



COMMISSION WALLONNE POUR L'ÉNERGIE

RAPPORT

CD-14c13-CWaPE

sur

*'l'état des lieux
du parc d'éclairage public communal en Wallonie
réalisé sur base des résultats du premier
audit énergétique adressé aux villes et communes'*

*établi en application de l'article 43 bis du décret du 12 avril 2001 relatif à
l'organisation du marché régional de l'électricité*

Le 24 mars 2014

Rapport sur l'état des lieux du parc d'éclairage public communal en Wallonie réalisé sur base des résultats du premier audit énergétique

1. Introduction

L'article 34 du décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité – ci-après dénommé « décret électricité » – relève les différentes obligations de service public (OSP) imposées par le Gouvernement wallon aux gestionnaires de réseau de distribution (GRD), et notamment, l'obligation en matière d'éclairage public d' « assurer l'entretien et l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations d'éclairage public ».

L'AGW du 6 novembre 2008 relatif à l'OSP imposée aux GRD en termes d'entretien et d'amélioration de l'efficacité énergétique des installations d'éclairage public modifié par l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 septembre 2012 – ci-après dénommé AGW OSP EP – modalise les différentes obligations auxquelles doivent répondre les GRD au bénéfice des villes et communes de la Région wallonne.

L'article 1 8° d) de AGW EP-OSP confie notamment aux GRD une mission relative à:

« La constitution et l'actualisation d'une base patrimoniale de l'éclairage communal, la réalisation d'un cadastre énergétique et d'un audit énergétique conformément aux modalités suivantes:

– ... ;

– la réalisation d'un audit énergétique tous les cinq ans à adresser aux villes et communes, en ce qui concerne l'éclairage communal qui est situé dans la zone géographique du gestionnaire de réseau. Cet audit énergétique intègre des recommandations visant à réduire les coûts d'entretien et de consommation d'énergie;

– l'audit énergétique quinquennal est effectué pour la première fois en 2011. Le rapport établi à l'occasion d'un audit énergétique, est transmis au Ministre qui a l'énergie dans ses attributions et à la CWaPE, avant le 1^{er} juin de l'année civile qui suit l'année durant laquelle l'audit est réalisé »

Le texte législatif ne donnant pas d'indication sur les éléments constitutifs de l'audit énergétique quinquennal qui devait être mis en œuvre par les GRD pour l'éclairage public communal, la CWaPE, en concertation avec les GRD, a rédigé une ligne directrice (CD-12d16-CWaPE) qui présente les éléments constitutifs minima que devrait comprendre l'audit énergétique et qui dresse les principes généraux des futurs audits.

Afin de déterminer un « *Modus operandi* » commun à l'ensemble des GRD wallons, la CWaPE a mis en place, sur demande des GRD, un groupe de travail qui a eu pour objectif de valider l'ensemble des données à intégrer dans les rapports d'audit énergétique. Ce groupe de travail s'est réuni à six reprises en 2012 et 2013.

L'objet du présent rapport est de réaliser un état des lieux du parc d'éclairage public communal en Wallonie sur base des résultats du premier audit énergétique transmis par les GRD aux communes et à la CWaPE.

2. Méthodologie

Les résultats présentés ci-après sont répartis en « cluster ». Une commune wallonne est classée dans un « cluster » en fonction du nombre de ses habitants (données au 31/12/12):

Pour rappel, 4 « clusters » ont été proposés et validés par les GRD :

- « Cluster 1 » : communes dont le nombre d'habitants est inférieur à 5000 ;
- « Cluster 2 » : communes dont le nombre d'habitants est compris entre 5001 et 15000;
- « Cluster 3 » : communes dont le nombre d'habitants est compris entre 15001 et 50000 ;
- « Cluster 4 » : communes dont le nombre d'habitants est supérieur à 50000.

Chaque commune wallonne a reçu un rapport d'audit individuel dans lequel figurent les données propres à cette commune. Quand cela était pertinent, la valeur moyenne du « cluster » a été ajoutée afin de permettre à la commune de mieux se situer par rapport aux autres.

Une liste des communes wallonnes réparties en fonction de leur « cluster » est disponible en annexe 1.

3. Etat des lieux du parc d'éclairage public communal en Wallonie

3.1 Structure du patrimoine d'éclairage public au 31 décembre 2012

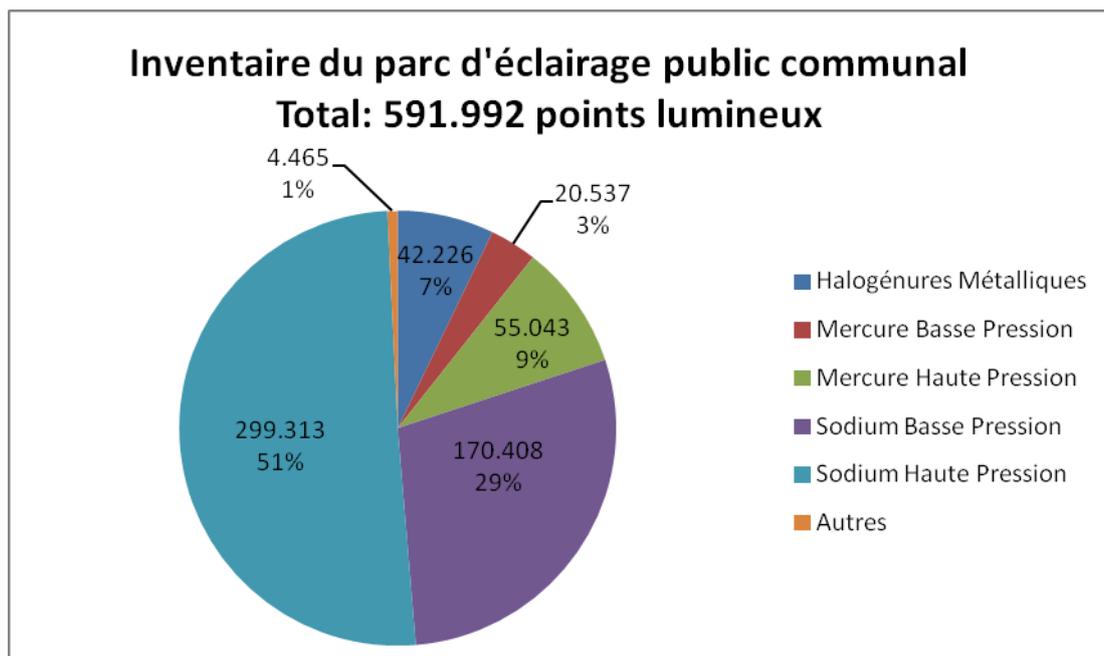
3.1.1 Au niveau global (tous « cluster » confondus)

	Eclairage non décoratif	Eclairage décoratif	TOTAL
Nombre actuel de luminaires installés	577.046	14.946	591.992
Puissance CET* (MW)	-	-	60,827

*La puissance CET est égale à la puissance absorbée par la lampe + la puissance absorbée par les auxiliaires (ballast...)

3.1.2 Répartition par cluster et type de source lumineuse

Cluster	Halogénures métalliques (MHHP)	Vapeur de mercure Basse Pression (HgLP)	Vapeur de mercure Haute Pression (HgHP)	Vapeur de Sodium Basse Pression (NaLP)	Vapeur de Sodium Haute Pression (NaHP)	Autres (LED...)	TOTAUX
Cluster 1	2.782	350	1.426	28.129	20.197	282	53.166
Cluster 2	12.616	5.535	20.591	85.490	103.901	1.201	229.334
Cluster 3	16.979	12.869	19.274	47.377	94.343	1.991	192.833
Cluster 4	9.849	1.783	13.752	9.412	80.872	991	116.659
TOTAUX	42.226	20.537	55.043	170.408	299.313	4.465	591.992



On remarque que 80% des points lumineux du parc d'éclairage public communal sont équipés de lampes à vapeur de sodium. Ces lampes se caractérisent par une teinte orange (NaLP) ou dorée (NaHP). Par ailleurs, 12% des points lumineux sont encore équipés de lampes à vapeur de mercure. Le remplacement progressif de ces luminaires a été prévu par le législateur dans l'AGW du 6 novembre 2008 (modifié le 13 septembre 2012).

3.2 Analyse du degré de vétusté du parc d'éclairage public communal

Les tableaux ci-dessous reprennent, par type de source lumineuse, le nombre de luminaires en fonction de leur âge estimé. A défaut d'informations précises (absence de base patrimoniale-cadastre énergétique), l'âge approximatif du luminaire est estimé en fonction de la famille de luminaires à laquelle il appartient (année de fabrication-période de placement).

3.2.1 Répartition par cluster

Cluster 1 :

Tranche d'âge (années)	MHHP	HgLP	HgHP	NaLP	NaHP	Autres	TOTAUX
0-5	555	14	41	545	556	116	1.827
6-10	1.751	1	27	17.036	1.094	109	20.018
11-15	259	16	38	4.851	8.448	11	13.623
16-20	85	3	14	4.135	465	35	4.737
21-25	88	0	321	1.149	646	10	2.214
26-30	26	1	147	167	8.145	0	8.486
31-35	6	0	44	11	480	0	541
>35	12	315	794	235	363	1	1.720
TOTAUX	2.782	350	1.426	28.129	20.197	282	53.166

Cluster 2 :

Tranche d'âge (années)	MHHP	HgLP	HgHP	NaLP	NaHP	Autres	TOTAUX
0-5	3.555	373	205	1.982	4.709	355	11.179
6-10	6.408	413	162	44.946	12.393	558	64.880
11-15	1.497	305	593	17.987	55.698	136	76.216
16-20	438	61	572	9.619	3.480	109	14.279
21-25	304	111	1.899	8.205	6.184	25	16.728
26-30	134	7	1.452	476	16.890	1	18.960
31-35	70	67	1.858	70	1.210	7	3.282
>35	210	4.198	13.850	2.205	3.337	10	23.310
TOTAUX	12.616	5.535	20.591	85.490	103.901	1.201	229.334

Cluster 3 :

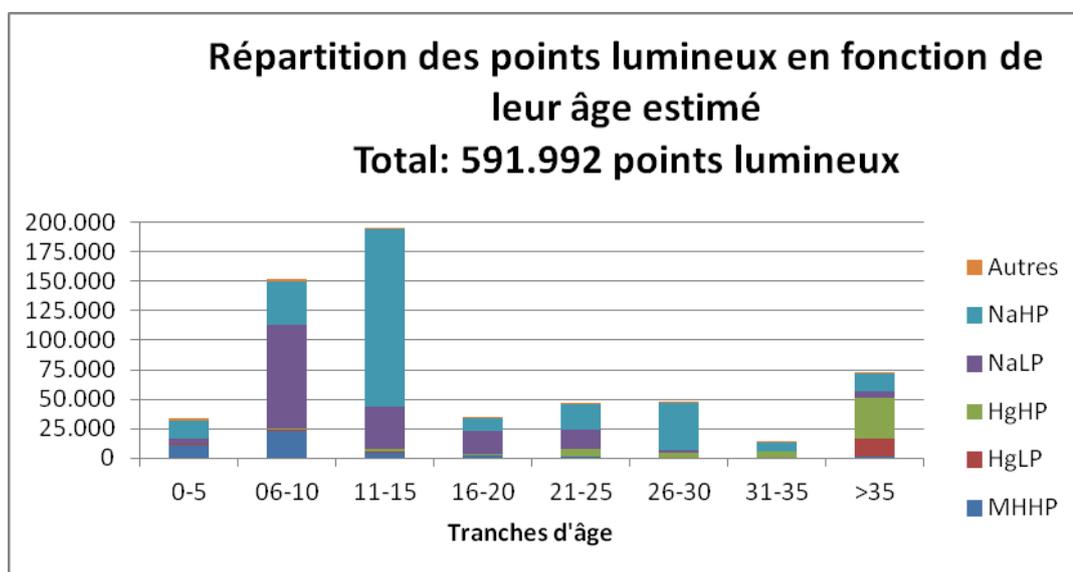
Tranche d'âge (années)	MHHP	HgLP	HgHP	NaLP	NaHP	Autres	TOTAUX
0-5	4.470	651	104	1.101	6.020	640	12.986
6-10	9.317	687	297	21.496	12.349	866	45.012
11-15	1.620	724	661	10.214	47.296	251	60.766
16-20	688	63	311	5.568	3.615	85	10.330
21-25	268	274	2.840	5.824	7.226	53	16.485
26-30	150	100	1.688	594	11.655	3	14.190
31-35	93	233	1.794	344	2.553	41	5.058
>35	373	10.137	11.579	2.236	3.629	52	28.006
TOTAUX	16.979	12.869	19.274	47.377	94.343	1.991	192.833

Cluster 4 :

Tranche d'âge (années)	MHHP	HgLP	HgHP	NaLP	NaHP	Autres	TOTAUX
0-5	2.014	97	45	178	4.396	474	7.204
6-10	5.475	328	235	4.984	10.744	313	22.079
11-15	1.154	45	1.127	2.371	39.725	103	44.525
16-20	710	3	153	546	3.186	3	4.601
21-25	200	75	1.691	238	8.388	19	10.611
26-30	75	1	1.041	192	3.718	3	5.030
31-35	64	29	1.232	54	3.014	46	4.439
>35	157	1.205	8.228	849	7.701	30	18.170
TOTAUX	9.849	1.783	13.752	9.412	80.872	991	116.659

3.2.2 Tableau récapitulatif (tous clusters confondus)

Tranche d'âge (années)	MHHP	HgLP	HgHP	NaLP	NaHP	Autres	TOTAUX
0-5	10.594	1.135	395	3.806	15.681	1.585	33.196
6-10	22.951	1.429	721	88.462	36.580	1.846	151.989
11-15	4.530	1.090	2.419	35.423	151.167	501	195.130
16-20	1.921	130	1.050	19.868	10.746	232	33.947
21-25	860	460	6.751	15.416	22.444	107	46.038
26-30	385	109	4.328	1.429	40.408	7	46.666
31-35	233	329	4.928	479	7.257	94	13.320
>35	752	15.855	34.451	5.525	15.030	93	71.706
TOTAUX	42.226	20.537	55.043	170.408	299.313	4.465	591.992

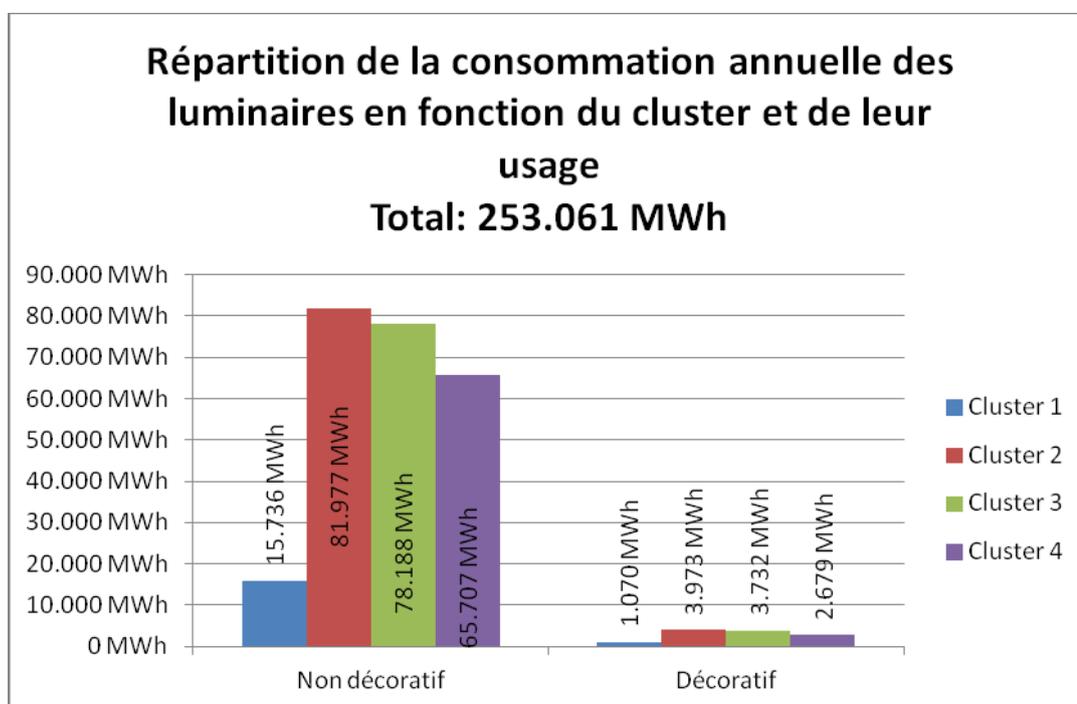


On constate que près de 65% des luminaires ont été installés il y a moins de 15 ans. Par ailleurs, 12% des luminaires sont âgés de plus de 35 ans et 70% d'entre eux, appartiennent à la famille des « vapeurs de mercure » qui font l'objet d'un programme de remplacement.

3.3 Résultats énergétiques globaux

Le tableau suivant reprend la consommation annuelle par cluster en fonction de l'usage des luminaires.

Cluster	Consommation annuelle (kWh)		TOTAUX
	Non décoratif	Décoratif	
Cluster 1	15.735.802	1.070.486	16.806.289 kWh
Cluster 2	81.977.013	3.972.668	85.949.681 kWh
Cluster 3	78.187.513	3.731.990	81.919.503 kWh
Cluster 4	65.707.280	2.678.856	68.386.136 kWh
Région wallonne	241.607.608	11.454.001	253.061.608 kWh (253.061 MWh)



L'éclairage décoratif (soit 2,5% des points lumineux) représente près de 5% de la consommation totale de l'éclairage public communal.

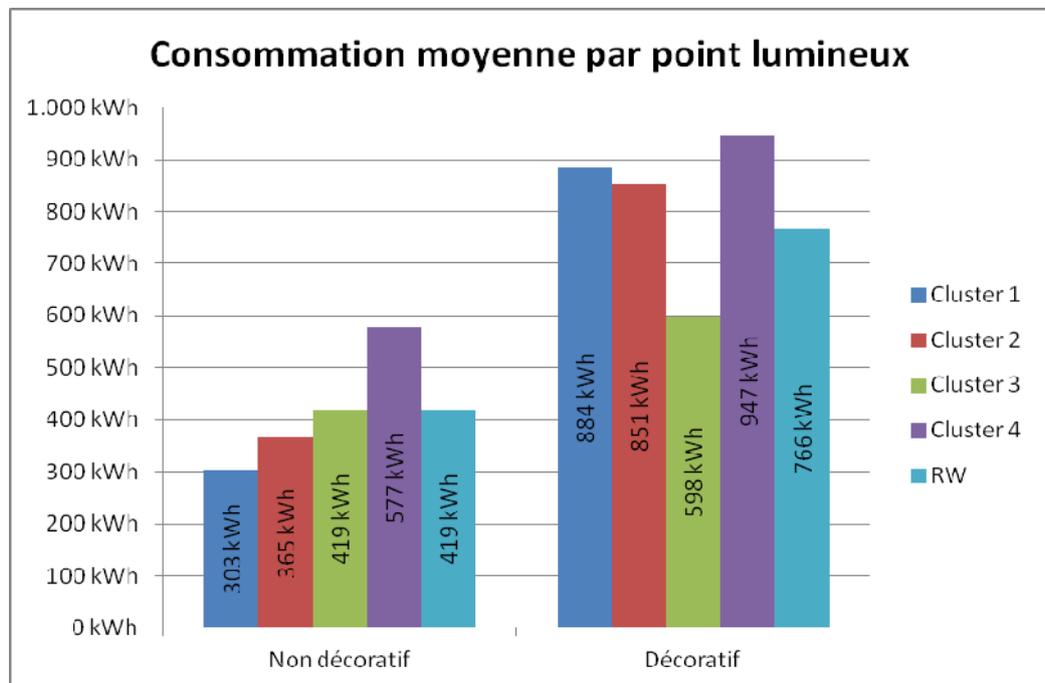
3.4 Coût de l'entretien

La politique d'entretien de l'éclairage public appliquée aux communes wallonnes par les GRD est abordée annuellement dans le rapport sur le contrôle du respect et l'évaluation du coût de l'OSP relative à l'entretien de l'éclairage public. Ce rapport est disponible sur le site internet de la CWaPE.

3.5 Bilan énergétique des communes wallonnes

3.5.1 Consommation annuelle moyenne par point lumineux sur base d'une durée de fonctionnement de 4160 heures/an

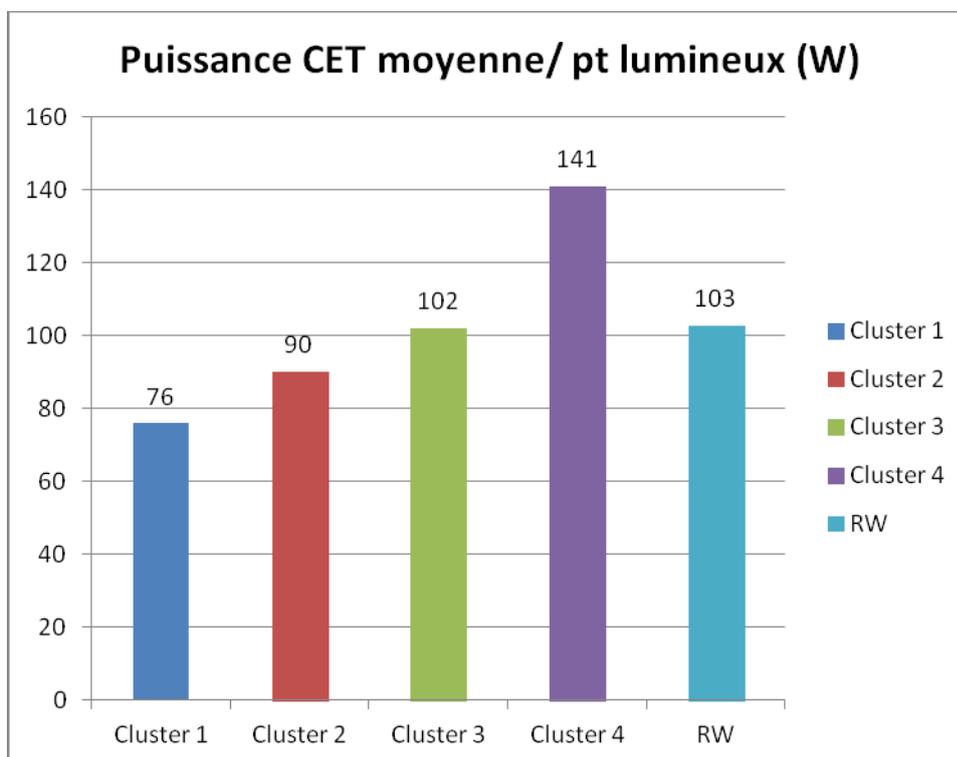
Cluster	Consommation annuelle moyenne/point lumineux (kWh)		Moyenne globale/point
	Non décoratif	Décoratif	
Cluster 1	303	884	316 kWh
Cluster 2	365	851	375 kWh
Cluster 3	419	598	425 kWh
Cluster 4	577	947	586 kWh
Région wallonne	419	766	427 kWh



On constate que la consommation moyenne par point lumineux non décoratif du cluster 1 (communes à caractère plus rural) est près de 50% inférieure à celle du cluster 4 (grandes villes). Ce constat peut notamment être expliqué par une plus grande densité de population dans les grandes villes ainsi que par un nombre plus important de voiries pour lesquelles le niveau photométrique à atteindre est plus important (voir point 3.5.3).

3.5.2 Puissance CET moyenne par point lumineux

Cluster	Puissance CET moyenne par point lumineux (W)
Cluster 1	76
Cluster 2	90
Cluster 3	102
Cluster 4	141
Région wallonne	103



Comme au point précédent, on constate que la puissance CET par point lumineux est beaucoup plus importante dans les grandes villes.

3.5.3 Performance photométrique

Afin de déterminer la performance photométrique des voiries communales, une hiérarchie reprenant sept classes de voirie a été déterminée. Un niveau de performance photométrique rencontrant les exigences normatives a été attribué à chaque classe de voirie.

Les principaux paramètres entrant en compte pour construire cette hiérarchie ont été :

- la largeur de la voirie (source IGN) ;
- sa fonctionnalité (source Téléatlas) ;
- son environnement (En agglomération ou hors agglomération) ;
- la densité de l'urbanisation (source GRD).

Le traitement de ces paramètres aboutit à la classification suivante :

Classification	Niveau à atteindre (cd/m²)*	Référence normative (NBN EN 13201)
Desserte résidentielle peu dense	0,50	Me5
Desserte résidentielle importante	0,75	Me4
Axe principal en zone urbaine	1,00	Me3
Petite voie de liaison et chemin	0,30	Me6
Voie de liaison moyenne	0,50	Me5
Voie de liaison importante	0,75	Me4
Voie de transit	1,50	Me2

*Cd/m² : unité utilisée pour quantifier la luminance (L) d'une surface ou d'une source. La luminance traduit l'impression lumineuse perçue par un observateur regardant cette surface ou cette source. La luminance dépend du pouvoir de réflexion de la surface et de la position de l'observateur par rapport à celle-ci

Cette classification sera affinée à l'avenir par la collecte de données complémentaires.

Ainsi, la luminance attribuée à chaque voirie sera le reflet exact de la situation sur le terrain.

Sur base de l'affectation à chaque voirie d'un niveau d'éclairage requis, il a fallu définir si le niveau d'éclairage existant était adéquat avec le niveau attendu (les points lumineux éclairants des espaces autres que des voiries ainsi que les points lumineux décoratifs ont volontairement été écartés de cette analyse).

Cette comparaison photométrique a abouti à trois cas de figure :

- voirie correctement éclairée ;
- voirie sur-éclairée ;
- voirie sous-éclairée.

En l'absence d'une mesure réelle du niveau d'éclairage de chaque voirie, la performance photométrique de chaque ouvrage a été déterminée de manière mathématique, en tenant compte notamment du luminaire, de sa lampe et de son implantation. Vu la diversité des modèles, ceux-ci ont été classés en sept catégories distinctes. Cette méthode de calcul sera affinée pour la prochaine version de l'audit énergétique.

Les performances photométriques des voiries ont été communiquées à chaque commune dans leur rapport d'audit énergétique.

3.5.4 Performance énergétique

Un éclairage suffisant n'est pas synonyme d'une installation performante. En effet, certaines installations peuvent être surdimensionnées de par l'utilisation d'un trop grand nombre de luminaires ou de lampes trop puissantes, allant à l'encontre des préceptes relatifs à l'utilisation rationnelle de l'énergie. Cette optimisation énergétique requiert au préalable la connaissance du niveau d'efficacité des installations existantes. Le niveau d'efficacité se calcule pour chaque point lumineux en établissant le rapport entre la puissance consommée et l'éclairage utile. Cet éclairage utile correspond au niveau d'éclairage réel plafonné au niveau requis par la voirie. La performance de la voirie a été déterminée en tenant compte des valeurs obtenues pour les ouvrages qui y sont installés. Un label énergétique (suffisant, très bien ou insuffisant) a été affecté à chaque point lumineux en fonction du résultat et une appréciation globale a été affectée à chaque voirie.

Les performances énergétiques des voiries ont été communiquées à chaque commune dans leur rapport d'audit énergétique.

3.6 Investissements réalisés durant l'année 2012

Les GRD ont donné, le cas échéant aux communes, un aperçu détaillé des investissements (et du potentiel sous-jacent d'économies d'entretien et d'énergie) réalisés durant l'année 2012 sur le réseau d'éclairage public communal et notamment :

- les investissements de remplacement des armatures de la famille des vapeurs de mercure basse pression ou haute pression ;
- les investissements dans des équipements d'écrêtage et/ou de stabilisation de la tension ;
- tout autre type d'investissement en vue d'une optimisation du réseau d'éclairage public.

3.7 Potentiel d'économies pour les communes

Suite à l'analyse de l'état du réseau d'éclairage public et de ces performances lumineuses et/ou énergétiques, le GRD a soumis, le cas échéant, plusieurs projets d'amélioration des performances énergétiques de la commune en indiquant pour chaque projet :

- objet de l'amélioration : remplacement d'appareils d'éclairage, d'accessoires, abaissement du flux lumineux, écrêtage et/ou stabilisation de la tension, etc. ;
- estimation du potentiel d'économie en termes tant de consommation d'énergie que de maintenance ;
- temps de récupération (temps de retour simple).

Sur base d'estimations réalisées pour le parc d'éclairage public communal d'ORES Asset, nous avons réalisé un tableau qui reprend les économies de consommation moyenne par point lumineux envisageables à l'horizon 2022.

Cluster	Consommation moyenne par point lumineux (kWh)		Economie (%)
	Horizon 2012	Horizon 2022	
Cluster 1	325	271	17
Cluster 2	386	312	19
Cluster 3	436	351	20
Cluster 4	603	494	18

3.8 Pollution lumineuse

Pour cette première édition de l'audit énergétique, les GRD ont identifié les luminaires appartenant à la famille des luminaires-boule (ou sphérique).

Les différents intervenants sont par ailleurs bien conscients que ce critère de détermination des luminaires à forte pollution lumineuse devra être revu et affiné pour le second audit énergétique prévu en 2016.

4. Conclusions

Le premier audit énergétique de l'éclairage public communal peut être considéré comme un véritable outil d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les communes wallonnes. Il permet notamment de mettre en avant la composition de l'éclairage public communal, son degré de vétusté, sa consommation ainsi que ses performances photométriques et énergétiques.

Le second audit énergétique à réaliser sur base des données 2016 (et à transmettre aux communes en 2017) devrait permettre notamment de faire un état des lieux sur le remplacement des armatures de la famille des « mercure haute pression » et de confirmer les performances de l'éclairage public communal par le biais de mesures « in situ » par exemple.

Enfin, l'audit énergétique de l'éclairage public communal sera complété par un rapport annuel synthétique que les gestionnaires de réseaux de distribution adresseront aux villes et communes. Ce rapport reprendra notamment les informations inhérentes aux différentes activités d'entretien de l'éclairage public ainsi qu'au traitement des pannes sur les réseaux. Il contiendra également toutes les recommandations visant à réduire les coûts d'entretien et devra démontrer la pertinence des mesures déjà prises en la matière, tant au niveau des consommations énergétiques que des coûts liés à l'entretien.

* *
*

Annexe 1 : Liste des communes wallonnes réparties en fonction de leur « cluster »

Cluster 1 : 64 communes dont le nombre d'habitants est inférieur à 5000.

1	ANTHISNES	33	LENS
2	AUBEL	34	LIBIN
3	BAELEN	35	LIERNEUX
4	BERLOZ	36	LINCENT
5	BERTOIGNE	37	MANHAY
6	BIEVRE	38	MARTELANGE
7	BRUGELETTE	39	MEIX-DEVANT-VIRTON
8	BURDINNE	40	MERBES-LE-CHATEAU
9	BURG-REULAND	41	MODAVE
10	CERFONTAINE	42	MONT-DE-L'ENCLUS
11	CLAVIER	43	MUSSON
12	CRISNEE	44	OHEY
13	DAVERDISSE	45	OLNE
14	DOISCHE	46	ONHAYE
15	DONCEEL	47	OREYE
16	EREZEE	48	OUFFET
17	FAIMES	49	RENDEUX
18	FAUVILLERS	50	ROUVROY
19	FERRIERES	51	SAINTE-ODE
20	FEXHE LE HT CLOCHER	52	SAINT-LEGER
21	FLOBECQ	53	SIVRY-RANCE
22	FROIDCHAPELLE	54	STOUMONT
23	GEDINNE	55	TELLIN
24	GEER	56	TENNEVILLE
25	HAMOIR	57	TINLOT
26	HELECINE	58	TINTIGNY
27	HERBEUMONT	59	TROIS-PONTS
28	HERON	60	VERLAINE
29	HOUYET	61	VRESSE-SUR-SEMOIS
30	INCOURT	62	WASSEIGES
31	LA ROCHE-EN-ARDENNE	63	WELLIN
32	LEGLISE	64	YVOIR

Cluster 2 : 135 communes dont le nombre d'habitants est compris entre 5001 et 15000.

1	AISEAU - PRESLES	46	ESTINNES	91	NANDRIN
2	AMAY	47	ETALLE	92	NASSOGNE
3	AMEL	48	FARCIENNES	93	NEUFCHATEAU
4	ANDERLUES	49	FERNELMONT	94	NEUPRE
5	ANHEE	50	FLOREFFE	95	ORP-JAUCHE
6	ANTOING	51	FLORENNES	96	PALISEUL
7	ASSESE	52	FLORENVILLE	97	PECQ
8	ATTERT	53	FOSES-LA-VILLE	98	PEPINSTER
9	AWANS	54	FRASNES - LEZ - ANVAING	99	PERWEZ
10	AYWAILLE	55	GERPINNES	100	PHILIPPEVILLE
11	BASSENGE	56	GESVES	101	PLOMBIERES
12	BEAUMONT	57	GOUVY	102	PROFONDEVILLE
13	BEAURAING	58	GREZ-DOICEAU	103	QUEVY
14	BEAUVECHAIN	59	HABAY	104	QUIEVRAIN
15	BELOEIL	60	HAMOIS	105	RAEREN
16	BERNISSART	61	HAM-SUR-HEURE - NALINNES	106	RAMILLIES
17	BERTRIX	62	HASTIERE	107	REBECQ
18	BEYNE HEUSAY	63	HAVELANGE	108	REMICOURT
19	BLEGNY	64	HENSIES	109	ROCHEFORT
20	BOUILLON	65	HONNELLES	110	RUMES
21	BRAINE-LE-CHATEAU	66	HOTTON	111	SAINT GEORGES
22	BRAIVES	67	HOUFFALIZE	112	SAINT-HUBERT
23	BRUNEHAUT	68	ITTRE	113	SANKT-VITH
24	BULLINGEN	69	JALHAY	114	SENEFFE
25	BUTGENBACH	70	JODOIGNE	115	SILLY
26	CELLES	71	JUPRELLE	116	SOMBREFFE
27	CHAPELLE-LEZ-HERLAIMONT	72	JURBISE	117	SOMME-LEUZE
28	CHASTRE	73	KELMIS	118	SPA
29	CHAUMONT-GISTOUX	74	LA BRUYERE	119	SPRIMONT
30	CHIEVRES	75	LA HULPE	120	STAVELOT
31	CHIMAY	76	LASNE	121	THEUX
32	CHINY	77	LE ROEULX	122	THIMISTER-CLERMONT
33	COMBLAIN AU PONT	78	LES BONS VILLERS	123	THUIN
34	COURT-SAINT-ETIENNE	79	LEUZE-EN-HAINAUT	124	TROOZ
35	COUVIN	80	LIBRAMONT-CHEVIGNY	125	VAUX-SUR-SURE
36	DALHEM	81	LIMBOURG	126	VIELSALM
37	DINANT	82	LOBBES	127	VILLERS LA VILLE
38	DURBUY	83	LONTZEN	128	VILLERS LE BOUILLET
39	ECAUSSINNES	84	MALMEDY	129	VIROINVAL
40	ELLEZELLES	85	MARCHIN	130	VIRTON
41	ENGHIEN	86	MESSANCY	131	WAIMES
42	ENGIS	87	METTET	132	WALHAIN
43	ERQUELINNES	88	MOMIGNIES	133	WANZE
44	ESNEUX	89	MONTIGNY-LE-TILLEUL	134	WAREMME
45	ESTAIMPUIS	90	MONT-SAINT-GUIBERT	135	WELKENRAEDT

Cluster 3 : 54 communes dont le nombre d'habitants est compris entre 15001 et 50000.

1	ANDENNE	28	GRACE HOLLOGNE
2	ANS	29	HANNUT
3	ARLON	30	HERSTAL
4	ATH	31	HERVE
5	AUBANGE	32	HUY
6	BASTOGNE	33	JEMEPPE-SUR-SAMBRE
7	BINCHE	34	LESSINES
8	BOUSSU	35	MANAGE
9	BRAINE-L'ALLEUD	36	MARCHE-EN-FAMENNE
10	BRAINE-LE-COMTE	37	MORLANWELZ
11	CHATELET	38	NIVELLES
12	CHAUDFONTAINE	39	OTTIGNIES-LOUVAIN-LA-NEUVE
13	CINEY	40	OUPEYE
14	COLFONTAINE	41	PERUWELZ
15	COMINES-WARNETON	42	PONT-A-CELLES
16	COURCELLES	43	QUAREGNON
17	DISON	44	RIXENSART
18	DOUR	45	SAINT NICOLAS
19	EGHEZEE	46	SAINT-GHISLAIN
20	EUPEN	47	SAMBREVILLE
21	FLEMALLE	48	SOIGNIES
22	FLERON	49	SOUMAGNE
23	FLEURUS	50	TUBIZE
24	FONTAINE-L'EVEQUE	51	WISE
25	FRAMERIES	52	WALCOURT
26	GEMBLoux	53	WATERLOO
27	GENAPPE	54	WAVRE

Cluster 4 : 9 communes dont le nombre d'habitants est supérieur à 50000.

1	CHARLEROI
2	LA LOUVIERE
3	LIEGE
4	MONS
5	MOUSCRON
6	NAMUR
7	SERAING
8	TOURNAI
9	VERVIERS