



AIEG
Rue Fernand Marchand, 44
5020 FLAWINNE

ANNEE 2014

Plan d'adaptation 2015-2018

Réseau de distribution
d'électricité

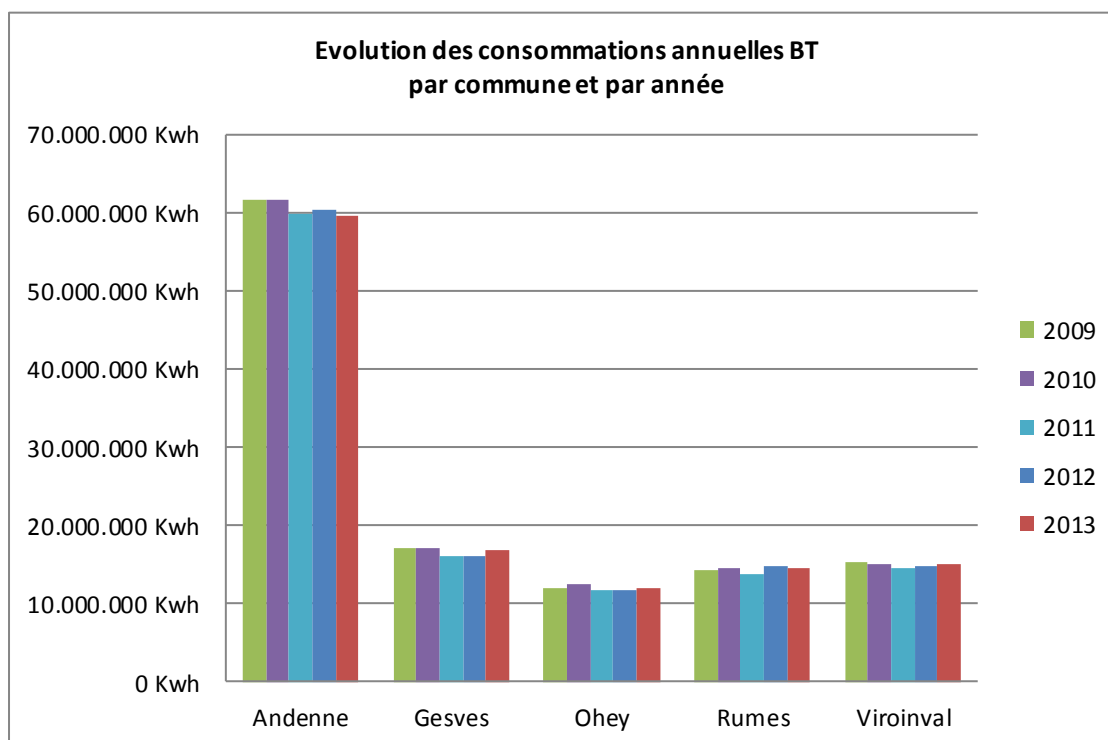
1. Besoins en capacité

1.1. Evolution de la consommation/production et des pointes de charge pouvant en résulter

Les tableaux suivants donnent un aperçu des consommations des 6 dernières années, par commune :

Pour les clients, basse tension :

	BT					Total	Evolution
	Andenne	Gesves	Ohey	Rumes	Viroinval		
2007						111.889.490 Kwh	
2008						117.222.093 Kwh	4,77%
2009	61.708.888 Kwh	16.952.932 Kwh	11.830.665 Kwh	14.180.413 Kwh	15.171.902 Kwh	119.844.800 Kwh	2,24%
2010	61.604.253 Kwh	17.071.572 Kwh	12.351.076 Kwh	14.516.125 Kwh	15.041.846 Kwh	120.584.872 Kwh	0,62%
2011	59.762.349 Kwh	16.082.466 Kwh	11.736.360 Kwh	13.795.279 Kwh	14.432.934 Kwh	115.809.388 Kwh	-3,96%
2012	60.463.841 Kwh	15.991.469 Kwh	11.689.330 Kwh	14.667.767 Kwh	14.738.899 Kwh	117.551.306 Kwh	1,50%
2013	59.588.506 Kwh	16.740.742 Kwh	12.045.959 Kwh	14.583.149 Kwh	15.041.734 Kwh	118.000.089 Kwh	0,38%

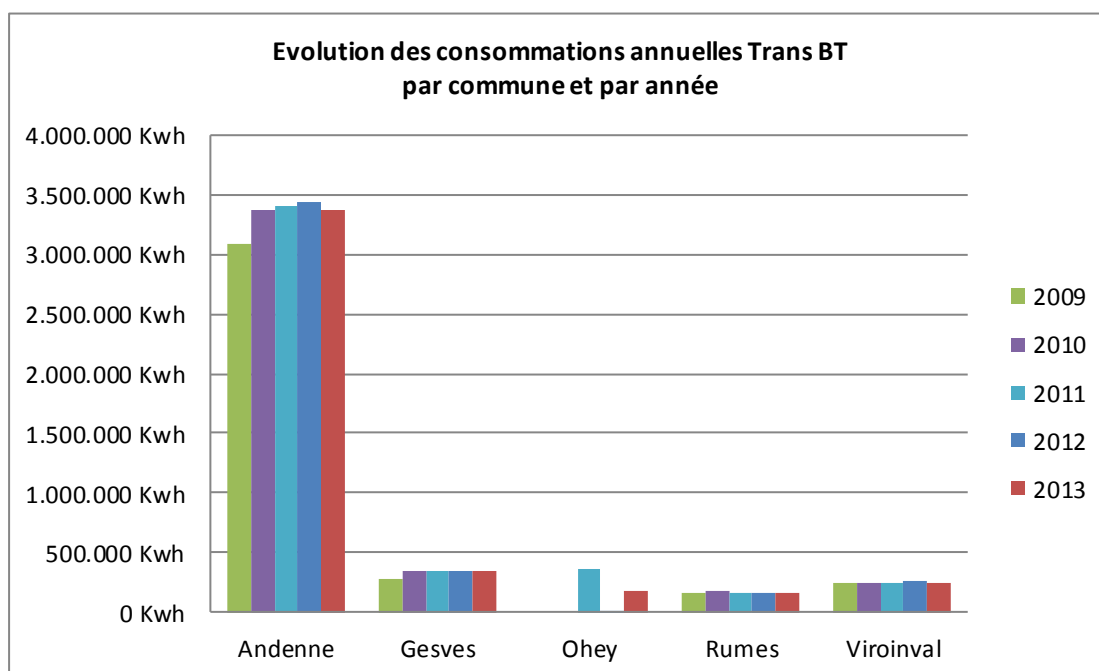


La consommation des utilisateurs BT en 2013 est restée relativement stable, avec une timide augmentation de 0,38%

Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que l'augmentation serait bien plus importante qu'il n'y paraît si on prenait en considération la production des installations Photovoltaïques mise en service en 2012, ou la production totale est d'environ 8.000.000 kWh, ce qui nous donnerait une augmentation d'environ 7% de la consommation BT.

Pour les clients Trans-BT (PME, indépendant) :

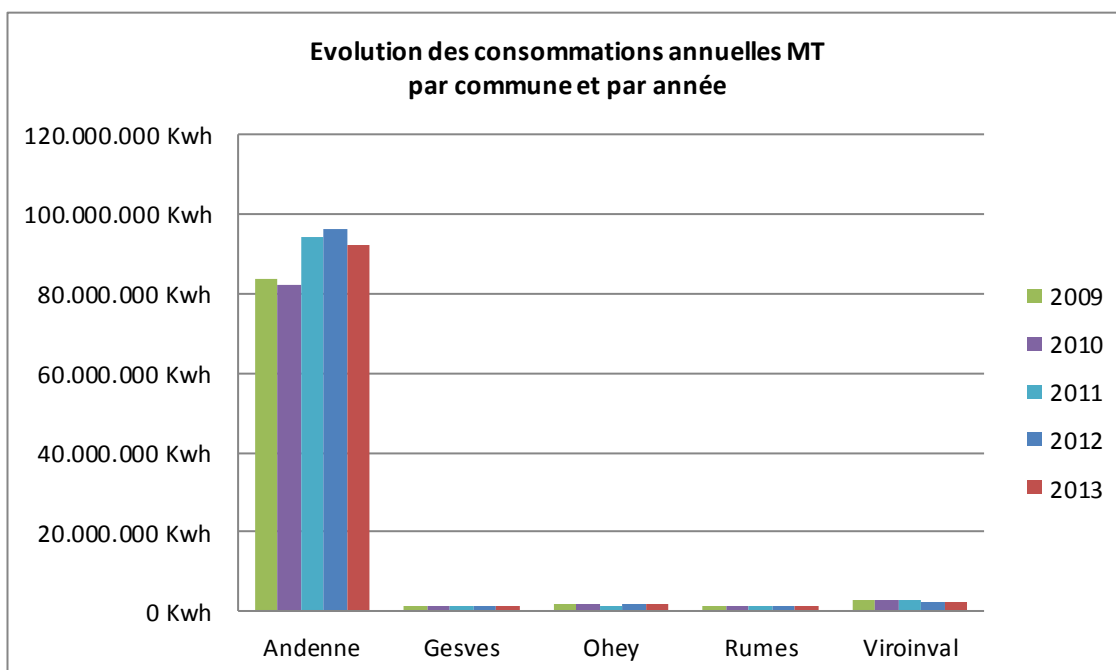
	Trans BT						
	Andenne	Gesves	Ohey	Rumes	Viroinval	Total	Evolution
2007						2.964.512 Kwh	
2008						3.495.314 Kwh	17,91%
2009	3.082.278 Kwh	278.872 Kwh	0 Kwh	156.207 Kwh	251.756 Kwh	3.769.113 Kwh	7,83%
2010	3.369.310 Kwh	348.869 Kwh	0 Kwh	177.536 Kwh	245.493 Kwh	4.141.208 Kwh	9,87%
2011	3.411.251 Kwh	345.401 Kwh	362.325 Kwh	165.944 Kwh	239.527 Kwh	4.524.448 Kwh	9,25%
2012	3.438.137 Kwh	343.341 Kwh	12.128 Kwh	160.948 Kwh	255.329 Kwh	4.209.884 Kwh	-6,95%
2013	3.380.372 Kwh	347.090 Kwh	174.792 Kwh	161.222 Kwh	244.925 Kwh	4.308.401 Kwh	2,34%



La consommation des clients Trans BT (PME, Commerces ...) a connu une légère augmentation qui s'explique principalement par une correction de statut de clients sur la commune d'OHEY, qui était renseignés en tant que client BT alors qu'ils avaient un statut de client Trans BT.

Pour les clients, Moyenne tension (> 10 kV)

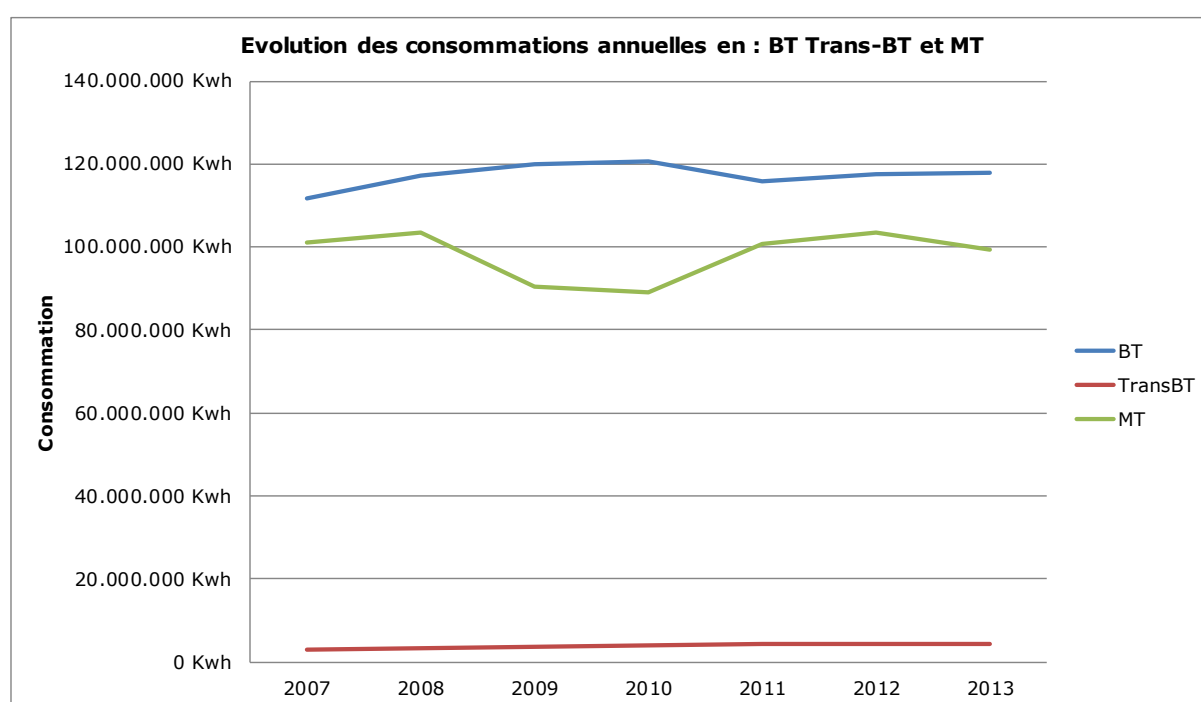
	MT						Evolution
	Andenne	Gesves	Ohey	Rumes	Viroinval	Total	
2007						100.956.226 Kwh	
2008						103.534.679 Kwh	2,55%
2009	83.707.559 Kwh	1.456.880 Kwh	1.590.657 Kwh	1.135.735 Kwh	2.650.308 Kwh	90.541.139 Kwh	-12,55%
2010	82.149.115 Kwh	1.457.406 Kwh	1.643.141 Kwh	1.205.816 Kwh	2.591.359 Kwh	89.046.837 Kwh	-1,65%
2011	94.264.871 Kwh	1.452.514 Kwh	1.355.662 Kwh	1.160.714 Kwh	2.585.773 Kwh	100.819.534 Kwh	13,22%
2012	96.423.435 Kwh	1.360.715 Kwh	2.011.196 Kwh	1.153.300 Kwh	2.446.534 Kwh	103.395.180 Kwh	2,55%
2013	92.453.668 Kwh	1.331.916 Kwh	1.944.526 Kwh	1.285.081 Kwh	2.264.244 Kwh	99.279.435 Kwh	-3,98%



La tendance commencée en 2011 semble mise à mal, La consommation électrique des clients MT est en nette diminution (~ 4 %), il n'y a pas d'explication particulière à cette diminution, qui semble plus conjoncturelle qu'une tendance de fond, aucune entreprise dans les Zones d'activité économique du bassin andennais n'ayant fait faillite.

Sur l'ensemble du réseau AIEG, la quantité d'énergie distribuée par commune, par année se présente comme suit :

	Réseau AIEG				Evolution
	BT	TransBT	MT	Total	
2007	111.889.490 Kwh	2.964.512 Kwh	100.956.226 Kwh	215.810.228 Kwh	
2008	117.222.093 Kwh	3.495.314 Kwh	103.534.679 Kwh	224.252.086 Kwh	3,91%
2009	119.844.800 Kwh	3.769.113 Kwh	90.541.139 Kwh	214.155.052 Kwh	-4,50%
2010	120.584.872 Kwh	4.141.208 Kwh	89.046.837 Kwh	213.772.917 Kwh	-0,18%
2011	115.809.388 Kwh	4.524.448 Kwh	100.819.534 Kwh	221.153.370 Kwh	3,45%
2012	117.551.306 Kwh	4.209.884 Kwh	103.395.180 Kwh	225.156.369 Kwh	1,81%
2013	118.000.089 Kwh	4.308.401 Kwh	99.279.435 Kwh	221.587.925 Kwh	-1,58%



On note au total une diminution de 1,58% de la consommation d'énergie électrique, cette diminution est deux fois inférieure à la production théorique de l'ensemble des installations photovoltaïques en service sur le réseau, ce qui place la consommation totale au même niveau que l'année 2011, en 2014 on s'attend à une légère augmentation (de l'ordre de 1%) de la consommation totale.

Notons tout de même qu'en 2013, l'AIEG a autorisée la mise en service d'une installation de cogénération de 600 kVa du client BIOSPACE, qui vient s'ajouter l'installation déjà existante (2000 kVa) chez Intergari.

Postes Sources

L'AIEG est connectée au réseau d'ELIA sur 4 points différents :

- Sous Station Bois D'Orjou (4 feeders)
- Sous Station de Marche les dames (3 feeders)
- Sous Station Couvin (1 Feeder)
- Sous Station Florée (1 Feeder – 2 départs)

Une demande a été récemment adressée à ELIA pour le renforcement des Feeders de sa sous-station de Marche-les-Dames afin de pouvoir alimenter les industries du zoning de Namêche (NAM 04 et NAM 05), et en prévision de l'implantation d'une sous station de traction (6 MW) d'INFRABEL.

Selon le tableau de la charge des Feeders, page 7, aucun des Feeders des autres sous station ne nécessitera de renforcement dans les années à venir, il est à noter que ces sous stations sont partagés par l'AIEG avec d'autres GRD (TECTEO, IDEG), et que l'évolution de la consommation sur les réseaux de ces GRD peut nécessiter dans les années à venir un renforcement ou une augmentation de capacité.

Une autre demande a été adressée à ELIA afin de réserver pour l'AIEG une logette dans la future sous station de Marquain, ce projet fait suite à la demande de raccordement d'un client industriel de 1600 kVa.

Injection dans le réseau de transport Local

Poste	P.Tfo	P. Réserve	P.Dispo (G.Trad)	P.Dispo (G.Flex)	remarques
Bois d'Orjou	2x50 MVA	0 MVA	25 MVA	30 MVA	Etude de détail en cours pour ENECO – 12,5 MVA (pas de réservation)
Couvin	2x20 MVA	0 MVA	#NA#	#NA#	Poste vétuste, remplacement cellules MT par ELIA en 2020
Florée	2x20 MVA	0 MVA	17,2 MVA	20 MVA	Réservation pour Windvison annulée
Marche les dames	2x25 MVA	0 MVA	#NA#	#NA#	Travaux de modernisation en cours

Feeders

Afin de pallier aux augmentations de charges dans la commune d'Andenne qui connaît un boom immobilier sans précédent, les principaux feeders venant de la sous station bois d'Orjou seront remplacés par de nouveaux câbles qui alimenteront une nouvelle station de dispersion qui sera construite sur le site du nouveau siège social de l'AIEG (Adaptation **SEI09**), c'est à partir de cette cabine que les travaux de renforcement du réseau MT du centre d'Andenne seront réalisés. Cette adaptation est reprise dans le tableau sous l'onglet 'AMELIORATION DE L'EFFICACITE DU RESEAU' car elle permettra avant tout de gérer plus efficacement l'alimentation de la poche andennaise.

Le seul Feeder réellement problématique est celui qui alimente la localité de Mazée à travers la cabine NIVERLEE, Mazée est une petite localité de 200 habitant alimentée par une ligne aérienne qui traverse des bois très denses, elle est alimentée à travers un comptage d'échange venant de chez l'IDEG, elle peut aussi être alimentée à partir de COUVIN, mais le risque de déclenchement de toute la commune de Viroinval en cas de défaut de la ligne alimentant mazée est très grand, afin de remédier à ce problème, le disjoncteurs de tête dans la cabine Niverlée (qui alimente Mazée) sera remplacé afin d'assurer un sélectivité en cas de chute d'arbre sur une ligne (**Adaptation VIR_NIV**), la capacité de la ligne ne sera en aucun cas modifiée, mais la sécurité d'approvisionnement sera accrue, Cette adaptation est reprise dans le tableau sous l'onglet 'COUPURES MT', un nombre conséquent de micro coupures générées sur cette ligne a incité le service technique à avancer la mise en place de ce projet.

La continuité de l'alimentation en N-1 en cas de perte de l'alimentation principale (Couvin) pourra être assurée à travers l'installation de deux groupes électrogènes de 630 kVa (déployables en 3 heures), permettant ainsi d'exploiter la ligne de secours sans la mettre en danger.

À Rumes, la demande de raccordement d'un client industriel obligera l'AIEG à mettre en place un feeder supplémentaire afin d'éviter la congestion (adaptation : RUM_OTAN_SPP & RUM_Racc_DIRECT)

Charge des Feeders

Liste des principaux Feeders Alimentaant les réseaux AIEG												
Commune	U service	Poste	Câble	I max	Année 2013		Prév 2014/2015 (+4,5%)		Prév 2014/2018 (+7,5%)		Remarques - Adaptations	
					Charge max % Util	Charge Max % util	Charge Max % util	Charge Max % util				
Andenne	15 kV	S/St ELIA Bois D'orjou										
		PS Sart	3x 150 mm ² Cu	450 A	160 A	36%	167 A	37%	172 A	38%	Point d'echange avec TECTEO	
		Bois D'axhelet	3x 95 mm ² Cu	300 A	115 A	38%	120 A	40%	124 A	41%		
			BC Velaine	3x 95 mm ² Cu	300 A	6 A	2%	6 A	2%	6 A	2%	PAE LA houssaie en 2012
		15 kV	Seilles									Injection Possible jusqu'à 25 MVA
			Anton	3x 150 mm ² Cu	450 A	250 A	56%	261 A	58%	269 A	60%	Autoproduction - Barrage 6 MVA Feeder qui sera désaffecté en 2014
			AS/Sucrerie	3x 95 mm ² Cu	300 A	0 A	0%	0 A	0%	0 A	0%	repris par TECTEO
			Chantiers Naval	3x 150 mm ² Cu	450 A	185 A	41%	193 A	43%	199 A	44%	
			Lecomte Four	3x 150 mm ² Cu	450 A	124 A	28%	130 A	29%	134 A	30%	Feeder qui sera désaffecté en 2014
			Match	3x 95 mm ² Cu	300 A	60 A	20%	63 A	21%	65 A	22%	Feeder qui sera désaffecté en 2014
			Robert	3x 150 mm ² Cu	450 A	220 A	49%	230 A	51%	237 A	53%	
			Fusillés	3x 95 mm ² Cu	300 A	168 A	56%	176 A	59%	181 A	60%	Feeder qui sera désaffecté en 2014
			Godfrind	3x 150 mm ² Cu	450 A	121 A	27%	127 A	28%	130 A	29%	Feeder qui sera désaffecté en 2014
		11,5 kV	S/ST Marche les dames									
		Aciérie 1	3x 400 mm ² Alu	560 A	320 A	57%	335 A	60%	345 A	62%	2 autres feeder en 400 ² seront mis en service suite à l'implantation d'une sous station de traction d'Infrabel , le Feeder n° 3 est actuellement hors service	
	secours	Aciérie 2	3x400 mm ² Cu	560 A	100 A	18%	105 A	19%	108 A	19%		
		Aciérie 3	3x 150 mm ² Alu	300 A	0 A	0%	0 A	0%	0 A	0%		
Ohey	15 kV	IDEG - Tahier - 2 Feeders	3x 93,3 mm ² Alu	180 A	90 A	50%	94 A	52%	97 A	54%	deviendra Feeder de secours	
		IDEG - Beole	2 x 3x 34,4 mm ² Alu	100 A	22 A	22%	23 A	23%	24 A	24%	deviendra Feeder de secours	
		AIEG - Tilleul	3x 240 mm ² Alu	412 A	60 A	15%	63 A	15%	65 A	16%	Feeder sur lequel sera reprise l'ensemble de la commune d'ohhey	
Rumes	15 kV	IGEHO - Dumont	3x 240 mm ² Alu	412 A	89 A	22%	93 A	23%	96 A	23%	reseau Amont (N-1) surchargé	
		IEH - Aventure - Poterie	3x 50 mm ² Cu	200 A	102 A	51%	107 A	53%	110 A	55%	reseau Amont (N-1) surchargé	
Viroinval	11,5 kV	S/ST ELIA Couvin	3x 240 mm ² Alu	412 A	230 A	56%	241 A	58%	248 A	60%		
	secours	Niverlée - Mazée	16 mm ² + 50 ² Cu	80 A	40 A	50%	42 A	52%	43 A	54%	Secours pas assez suffisant pour reprendre l'ensemble de Viroinval -	
Gesves	11,5 kV	S/st ELIA 70 kV Florée									Injection Possible jusqu'à 17,8MVA	
		GESVES 1	3x 70 mm ² Cu	240 A	8 A	3%	8 A	3%	9 A	4%		
		GESVES 2	3x 240 mm ² Alu	412 A	231 A	56%	242 A	59%	249 A	60%		
Lègendes :												
											Feeder vétuste	
											51% Feeder chargé à plus de 50%	
											49% Feeder chargé à Moins de 50%	
											24% Feeder chargé à Moins de 25%	

Cabines de distribution

Depuis 2011, l'AIEG équipe systématiquement les nouvelles cabines de compteurs télé relevés, au niveau du ou des départs basse tension du transformateur MT/BT, ces compteurs envoient leurs mesures ¼ horaire à notre centrale d'acquisition, des mesures qui peuvent être consultées et analysées à tout moment.

Ces compteurs nous renseignent à la fois sur le taux de charge des transformateurs, mais aussi sur la qualité de l'onde de tension (harmoniques, variation de fréquence, surtensions, flicker ...), la méthode a toutefois ces limites, en ce sens qu'elle ne permet pas de savoir le taux de charge sur les départs BT.

Pour les cabines existantes, nous essayons dans la mesure du possible de les équiper avec ce type de matériel, lorsque celles-ci s'y prêtent bien (tableau BT pouvant être équipé de Tores de mesures).

Pour les cabines les plus problématiques, la bonne vieille méthode de l'ampèremètre à aiguille, couplée à des mesures sporadiques en période de grande consommation permettent d'apprécier l'état de charge du transformateur

Transformateurs de distribution

Les transformateurs de distribution situés dans les cabines haute tension sont équipés de protection Interrupteur-Fusible calibrée en fonction de la puissance du transformateur ; des cartouches de secours sont placées dans les cabines et sont régulièrement inspectées.

Pour les transformateurs de plus de 630 kVa, une protection par cellule disjoncteur est préconisée.

1.2. Nouveaux producteurs et consommateurs

1.2.1. Producteurs et consommateurs de plus de 10 kVa

Les tableaux ci-dessous reprennent les principaux clients producteurs et consommateurs ayant introduits des demandes d'études pour un raccordement au réseau, certains demandeurs n'ayant pas répondu aux propositions envoyées ont été simplement supprimés

Producteurs et Autoproducteurs > 250 kVa) :

Commune	Localité	Demandeur	Type	Racc	P souscri (KVA)	Etra	Statut de la demande						Ref dossier	Adaptation réseau	Remarques	
							Avis Pré	E.orient	E.Détail	Réalisation	Suspendu	Abandonné				Clôturé
Gesves	Gesves	Biospace - Cogénération	AutoProducteur	MT	600 kVA				déc-11	déc-13			x			
Andenne	Andenne	MATCH Andenne - Photovoltaïque	AutoProducteur	MT	200 kVA				déc-12				x			
Gesves	Gesves	Windvision - Eolien	Producteur	TMT	20,4 MVA	Oui			sept-11							Parc éolien - 17,8 MVA
Ohey	Jallet	ENECO - Eolien	Producteur	MT	12,5 MVA	Oui	janv-14		févr-14					AND_EOL_ENCO		Parc éolien 12,5 MVA

Industries (gros consommateurs) :

Commune	Localité	Demandeur	Type	Racc	P souscri (KVA)	Etra	Statut de la demande						Ref dossier	Adaptation réseau	Remarques	
							Avis Pré	E.orient	E.Détail	Réalisation	Suspendu	Abandonné				Clôturé
Andenne	Nameche	Infrabel	Client Industriel	MT	6 MVA	Oui			sept-11	janv-13					NAM05	
Andenne	Seilles	METALPROTECTION	Client Industriel	MT	400 kVA				mars-12			août-13				
Andenne	Andenne	Betramos	Client Industriel	BT	100 kVA			août-12		sept-13			x			
RUMES	Taintignies	FABRICOM	Client Industriel	MT	1600 kVA				janv-14						RUM_OTAN_SPP	

Zonings et Lotissements :

Commune	Localité	Demandeur	Type	Racc	P souscri (KVA)	Etra	Statut de la demande						Ref dossier	Adaptation réseau	Remarques	
							Avis Pré	E.orient	E.Détail	Réalisation	Suspendu	Abandonné				Clôturé
Andenne	Vezein	Aquale	Zonings	MT	10 MVA		oct-10				déc-11					
Andenne	Landenne	BEP	Zonings	MT	5 MVA				déc-10	janv-12					LAN02	Travaux en cours
Andenne	Landenne	BEP - PW	Zonings	MT	6 MVA			déc-11	déc-12							Zooning de Petit Waret
Andenne	Andenne	Thomas & Piron	Lotissement & Immeubles à App	BT	1600 kVA			oct-11		déc-13			x		AND10_TP	implantation d'une cabine MT avec 2 Transfo - réalisation du raccordement provisoire
Ohey	Ohey	AADPV	Lotissement & Immeubles à App	BT	250 kVA			sept-11	août-12	déc-13			x			En cours de réalisation
Andenne	Andenne	Centre culturel	Lotissement & Immeubles à App	TBT	250 kVA				janv-12	déc-13			x		AND_CC_AND	EN cours de réalisation
Andenne	Andenne	LIXON - rue Bertrand	Lotissement & Immeubles à App	BT	100 kVA				août-12							
Andenne	Landenne	Lotinvest - Lot la Houssaie	Lotissement & Immeubles à App	BT	60 kVA				sept-12							en cours de réalisation
Andenne	Landenne	MATEXI - Lot Fontenalle	Lotissement & Immeubles à App	MT	200 kVA				juil-12							
Andenne	Andenne	SIMHO - Magermans	Lotissement & Immeubles à App	MT	400 kVA				nov-12						AND_MGM	
Andenne	Andenne	SIMHO - Hermy	Lotissement & Immeubles à App	BT	160 kVA				déc-12	déc-13			x			
Andenne	Andenne	KOCKELBERG - revitalisation	Lotissement & Immeubles à App	MT	4000 kVA				déc-12						AND_REVIT_C	
Andenne	Andenne	H2R	Lotissement & Immeubles à App	BT	630 kVA				févr-14						AND_RES_DIAM	

Auto producteurs > 100 kVa – sans Injection :

NEANT

Adaptations prévues pour Projets Eoliens :

Le projet comptera 6 éoliennes de 3,4 MVA, pour une puissance totale de 20,4 MVA ; suite à l'étude d'ELIA, cette puissance a été ramenée à 17,8 MVA afin de ne pas mettre en danger l'exploitation du poste, un contrat de raccordement classique pour une puissance de 17,8 MVA, a été proposé à Windvision avec possibilité de bénéficier pour les 2,6 MVA manquant d'un raccordement flexible.

Les éoliennes seront donc raccordées directement au poste ELIA de Florée, le raccordement nécessitera des modifications conséquentes de la structure de la sous-station de florée, pour permettre le placement de 2 logettes MT avec comptage bidirectionnel. Étant donné les futures modifications des limites de propriétés GRD/GRT préconisés récemment par ELIA, une solution alternative (et moins coûteuse) consisterait en la construction d'une cabine intermédiaire dans laquelle l'injection pourra se faire, la pertinence et l'a faisabilité d'une telle solution est actuellement à l'étude, en concertation avec le GRD de la commune de florée IDEG. Parallèlement à cela, une pose de câble sur une distance de 4 km sera nécessaire afin de rapatrier l'énergie produite vers le réseau 70 kV, l'enfouissement d'une partie réseau moyenne tension, situé sur le tracé du câble, est aussi à l'étude.

Une autre demande pour un raccordement EOLIEN de 12,5 MVA est actuellement à l'étude, l'injection devant se faire dans la sous station de haute-sart ou l'AIEG n'est actuellement pas présente, l'étude a été transférée à ELIA avant la réservation de puissance.

Adaptations prévues pour les Zones d'activités économiques

Deux projets d'implantation de parcs d'activité économique, sont actuellement en cours dans la commune d'Andenne, financés par le BEP, ces zonings sont destinés à accueillir des entreprises artisanales, industrielles ou de services.

Le premier Projet, dit de 'LA HOUSSAIE', à Landenne, sera alimenté directement à partir du réseau MT existant, et nécessitera la pose de 2 km de câbles à l'intérieur du zoning, ainsi que l'implantation de 2 cabines réseau, nous profiterons des travaux du zoning pour enterrer une portion de 2 km de réseau aérien MT.

Le deuxième projet, dit de 'PETIT Waret', plus conséquent (6MVA), ne pourra être alimenté à partir du réseau MT existant, une pose de 8 km câble de la nouvelle cabine AIEG sera nécessaire afin d'assurer l'alimentation du zoning. aucune modification de la sous station 70kV de seilles ne sera nécessaire, le transfo existant (50 MVA) étant largement suffisant.

Les Adaptations pour les autres projets ne nécessiteront pas de travaux d'infrastructure lourds, principalement des implantations de cabine et des jonctions sur des câbles existants.

Points d'accès au réseau ELIA (consommation)

Point d'accès ELIA - prélèvement								
Code EAN Pt d'accès	Nom du Pt d'accès	Commune	Tfo 1	Tfo 2	P totale	P à disp	Pmax en 2011	Adaptations & Projets
541453152781313650	COUVI 11-AIEG	Viroinval	20 MVA	20 MVA	40 MVA	10 MVA	3,15 MVA	
541453117627680303	SEILL 15-AIEG	Andenne	50 MVA	50 MVA	100 MVA	93 MVA	33,4 MVA	Implantation de deux parcs d'activité économique (Houssaie et Petit Waret) , Puissance disponible pour 25 MVA en Injection ou en consommation
541453137910103791	MARLD 11-AIEG	Andenne	20 MVA	13,3 MVA	33 MVA	17 MVA	6,26 MVA	renforcement suite à la demande de raccordement d'infrabel - Remplacement du Tfo 13,3 MVA par un Tfo 25 MVA et construction d'une nouvelle sous station
541453104514712094	FLORE 11-AIEG	Gesves	20 MVA	20 MVA	40 MVA	18 MVA	4,20 MVA	

Points d'accès au réseau ELIA (capacités d'injection)

Injection								
Code EAN Pt d'accès	Nom du Pt d'accès	Commune	Tfo 1	Tfo 2	P totale	P à disp	Pmax en 2011	
541453152781313650	COUVI 11-AIEG	Viroinval	20 MVA	20 MVA	40 MVA	10 MVA	3,15 MVA	15 MVA disponible - pas de projet en cours
541453117627680303	SEILL 15-AIEG	Andenne	50 MVA	50 MVA	100 MVA	93 MVA	33,4 MVA	35 MVA Disponible - pas de projet en cours
541453137910103791	MARLD 11-AIEG	Andenne	20 MVA	13,3 MVA	33 MVA	17 MVA	6,26 MVA	10 MVA disponible - pas de projet en cours
541453104514712094	FLORE 11-AIEG	Gesves	20 MVA	20 MVA	40 MVA	18 MVA	4,20 MVA	Implantation d'un Parc éolien - 17,8 MVA disponible + 1 raccordement conditionnel pour 2,6 MVA

1.2.2. Producteurs de moins de 10 kVa

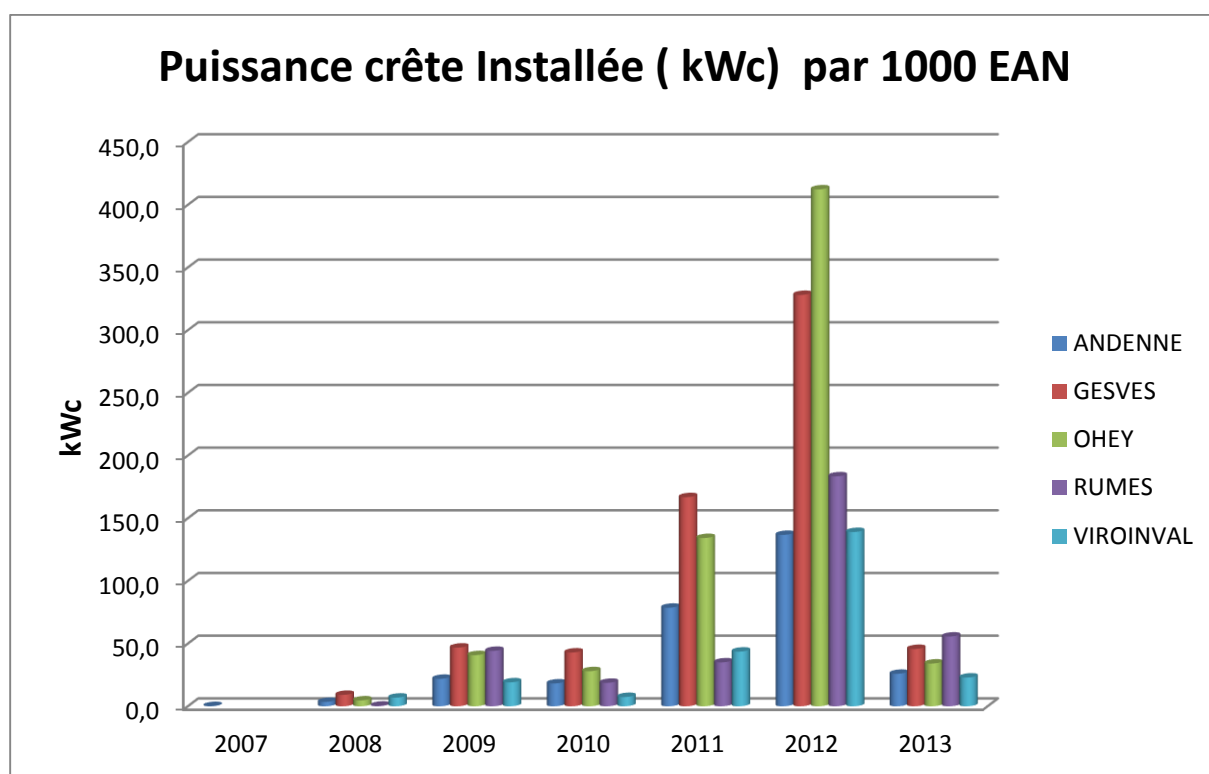
2013 a certainement été l'année de la dégringolade pour le secteur du photovoltaïque avec une diminution de 80% de la puissance crête installée, avec 730 kWc, la puissance installée est retombée au niveau de celle de l'année 2009.

Sur les territoires de l'AIEG, les producteurs de moins de 10 kVa sont exclusivement des producteurs photovoltaïques. Une production décentralisée de 600 kVa en cogénération a été mise en service en 2013 (BIOSPACE).

En fin d'année 2013, l'AIEG comptait ~1500 installations pour une puissance crête installée de 8,32MWc, le tableau ci-dessous montre l'évolution de la puissance crête installée et du nombre d'installations par commune et par année :

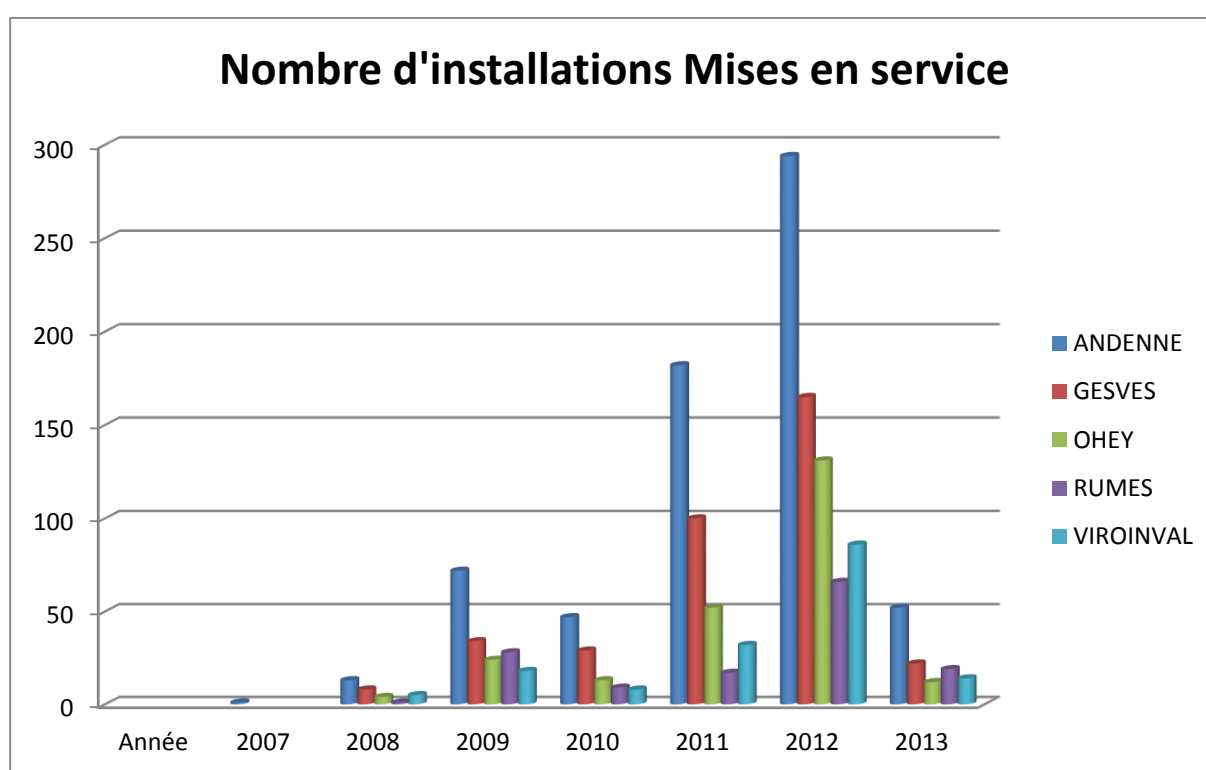
Puissance Installée (kWc)

Puissance crête installée (kWc)						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Moy général
Année						
2007	2,79					3
2008	41,28	26,78	10,20	1,23	24,27	104
2009	261,48	137,36	88,41	105,84	67,01	660
2010	216,84	125,98	60,60	44,72	25,93	474
2011	937,59	489,61	290,68	83,86	153,11	1.955
2012	1.631,13	962,88	893,10	439,61	487,70	4.414
2013	308,97	134,03	73,96	133,16	80,26	730
Total général	3.400	1.877	1.417	808	838	8.340



Nombre d'installations (PV) :

Nombre d'installations						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Moy général
Année						
2007	1					1
2008	13	8	4	1	5	31
2009	72	34	24	28	18	176
2010	47	29	13	9	8	106
2011	182	100	52	17	32	383
2012	294	165	131	66	86	742
2013	52	22	12	19	14	119
Total général	661	358	236	140	163	1.558

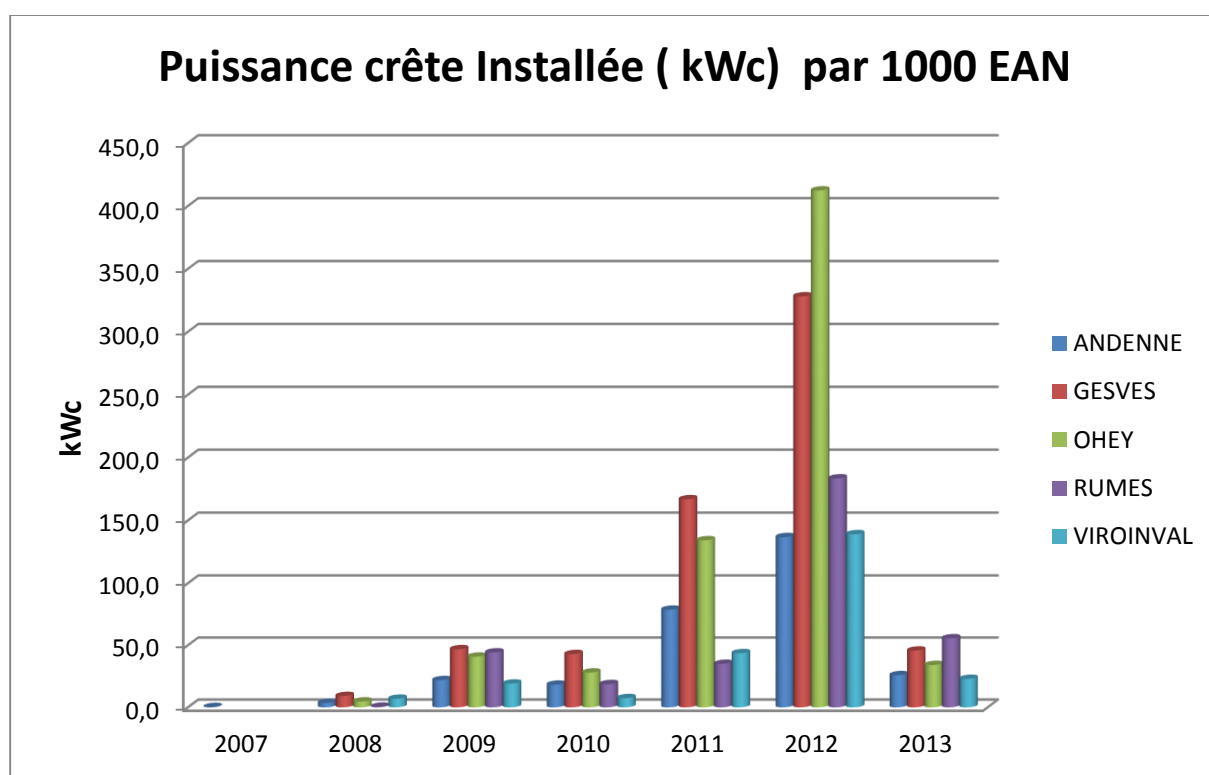


En 2014, on peut donc s'attendre à une production Photovoltaïque décentralisée de minimum 8.200.000 kWh, soit 6,91% de l'énergie consommée par l'ensemble des utilisateurs BT.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution de la puissance crête par 1000 EAN, par commune et par année :

Puissance Installée par 1000 EAN (kWc/1000 EAN)

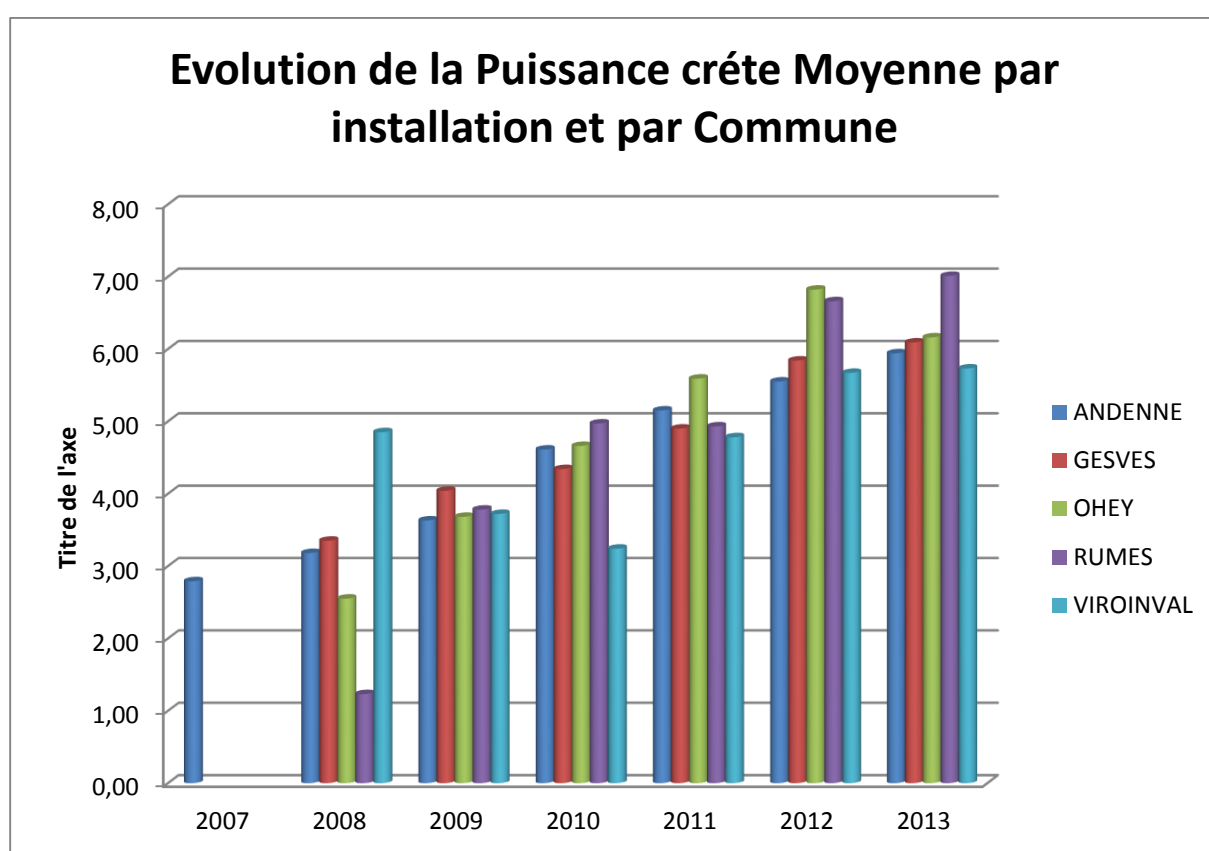
Puissance crête installée par 1000 EAN (kWc/1000EAN)						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Moy général
Nbre EAN	11.935	2.935	2.166	2.397	3.508	22.941
Année						
2007	0,2					0,1
2008	3,5	9,1	4,7	0,5	6,9	4,5
2009	21,9	46,8	40,8	44,2	19,1	28,8
2010	18,2	42,9	28,0	18,7	7,4	20,7
2011	78,6	166,8	134,2	35,0	43,6	85,2
2012	136,7	328,1	412,3	183,4	139,0	192,4
2013	25,9	45,7	34,1	55,6	22,9	31,8
Total général	284,9	639,4	654,2	337,3	239,0	363,6



On remarque que dans certaines communes la puissance crête a quasi Sextuplée, ce qui dénote à la fois d'une augmentation considérable du nombre d'installations, mais aussi de la puissance crête moyenne de ces installations comme le montre le tableau ci-dessous :

Puissance crête moyenne installée

Puissance crête Moyenne / Installation						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Moy général
Année						
2007	2,79					3,00
2008	3,18	3,35	2,55	1,23	4,85	3,35
2009	3,63	4,04	3,68	3,78	3,72	3,75
2010	4,61	4,34	4,66	4,97	3,24	4,47
2011	5,15	4,90	5,59	4,93	4,78	5,10
2012	5,55	5,84	6,82	6,66	5,67	5,95
2013	5,94	6,09	6,16	7,01	5,73	6,13
Moy général	5,14	5,24	6,00	5,77	5,14	5,35



Ces évolutions ne manqueront pas de générer des perturbations, notamment en période estivales, où l'injection simultanée de plusieurs onduleurs risque d'avoir un effet pervers sur la tension du réseau. Le risque de déséquilibre des phases est aussi à craindre puisque les installations en dessous de 5 kVa injectent en monophasé, une révision des règles d'injection pour imposer une injection par un onduleur triphasé et non plus un simple respect de la règle des 20 A maximum de déséquilibre, une concertation des GRD au niveau du synergrid sera nécessaire.

Problèmes Rencontrés :

Tension réseau et seuil de déclenchement des onduleurs

La tension de sortie du transformateur est généralement réglée à un seuil supérieur à la normale afin de compenser la chute de tension pour les usagers les plus éloignés, le cas le plus défavorable surgit donc lorsqu'une installation photovoltaïque se trouve à proximité de la cabine, alors même qu'il n'y a pas de consommation sur le réseau.

Un autre aspect lié à ses déclenchements, est le réglage des plages de tension de l'onduleur, qui sont mises par défaut à un maximum de +6% de la tension nominale, un changement du seuil de déconnexion à +10% par l'installateur permet généralement d'éviter ses déclenchement intempestifs.

Impédance réseau

Phénomène répandue principalement dans les installations situées dans des sites éloignés, l'impédance du réseau joue un rôle prédominant dans le fonctionnement d'un onduleur photovoltaïque, puisqu'elle détermine sa tension au point d'injection. Le dédoublement des tresses permet généralement de résoudre ce problème, mais le bénéfice en termes de qualité d'approvisionnement est quasi NUL.

Injection déséquilibrée

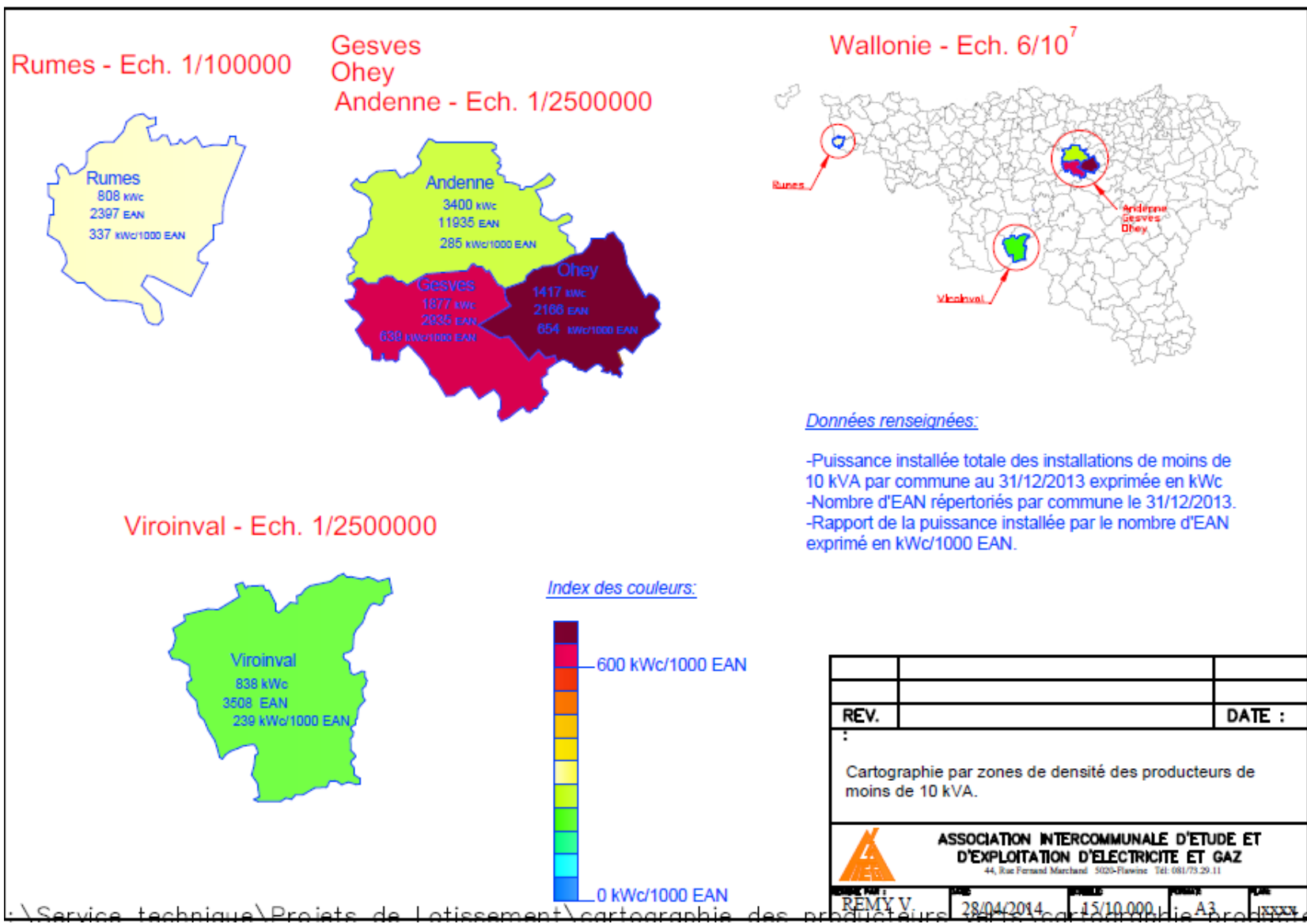
La majorité des onduleurs présents sur le marché aujourd'hui sont de type monophasé, étant donné l'augmentation de la puissance moyenne des installations photovoltaïques, un déséquilibre du réseau est à craindre si plusieurs installations sont mises sur une même phase. Une attention toute particulière devra être prêtée aux règles d'injection dans le réseau.

Chevauchement des tensions

On retrouve ce problème dans les cas où plusieurs installations sont connectées au même réseau BT, les onduleurs de différents producteurs n'ayant aucun moyen de communication entre eux s'excitent les uns les autres, et font monter la tension réseau jusqu'à la déconnexion, ce phénomène est d'autant plus insidieux que ces chevauchements n'arrivent que le jour où il y a un fort ensoleillement.

À ce stade, aucun investissement n'est prévu par l'AIEG sur les 3 prochaines années, si ce n'est des renforcements ponctuels des raccordements client lorsque le besoin s'en ressent.

La carte à la page suivante reprend le nombre d'installations PV mise en service au 31/12/2013 :



1.3. Problèmes de congestion

Sur base du tableau reprenant la charge des Feeders, il n'y a pas de risque de congestion, toutefois, des alimentations de secours (appartenant à l'AIEG ou venant d'autres GRD) sont parfois insuffisantes pour reprendre toute la charge en cas de perte de l'alimentation principale.

Viroinval	11,5 kV	<i>S/ST ELIA Couvin</i>	3x 240 mm ² Alu
	<i>secours</i>	<i>Niverlée - Mazée</i>	16 mm ² + 50 ² Cu

C'est le cas par exemple de la commune de Viroinval qui dispose d'une alimentation nouvellement posée (câble 240² PRC) venant de la sous-station de Couvin, mais dont l'alimentation de secours, venant du réseau d'IDEG (Niverlée), ne suffit clairement pas à reprendre toute la charge de la commune. En cas de défaut sur le câble principal, seules 6 localités sur 8 pourraient être réalimentées par la ligne aérienne de secours. Aucun projet d'adaptation pour remédier à cette situation n'est prévu étant donné le coût prohibitif pour la pose d'un feeder de secours (tracé devant traverser le centre de la ville de Couvin), en cas de défaut sur ce Feeder Principal, il serait en effet possible de réalimenter une partie de la commune de Viroinval (les trois quarts) à travers le feeder de Secours, et d'alimenter le reste à travers 2 groupes électrogènes de maximum 630 kVa.

Parallèlement à cela, des travaux du GRD IDEG sont en cours afin de renforcer un autre feeder Alimentant aujourd'hui exclusivement l'IRM situé au village de Dourbes, ces travaux une fois terminés, nous permettront de disposer, moyennant de légers travaux (Dérivation de ligne et changement de Poteau) d'un Feeder de secours supplémentaire, qui rendra inutile le recours à des groupes électrogènes.

Gesves	11,5 kV	<i>S/st ELIA 70 kV Florée</i>	
		GESVES 1	3x 70 mm ² Cu
		GESVES 2	3x 240 mm ² Alu

Le même problème se pose aussi à Gesves, qui dispose de deux Feeders mais dont l'un (Gesves 1)est à la fois vétuste (ligne aérienne en cuivre nu), mais aussi insuffisant pour reprendre , l'ensemble de la charge (section 70²), toutefois , le renforcement du réseau moyenne tension du côté de Wierde , par l'IDEG, en 2009, a permis à l'AIEG de disposer d'un secours fiable pour alimenter l'ensemble de la commune de GESVES en cas défaut sur l'alimentation principale

Rumes	15 kV	<i>IGEHO - Dumont</i>	3x 240 mm ² Alu
		<i>IEH - Aventure - Poterie</i>	3x 50 mm ² Cu

À Rumes, suite à la demande de raccordement d'un client industriel (1600 kVa), l'étude de charge réalisée conjointement avec ORES a révélé que le réseau amont (ores) pourrait présenter des risques de congestions sur le moyen terme si des travaux de renforcement ne sont

pas réalisés , pour rappel, la commune de Rumes, dont le réseau est 100 % souterrain) est alimentée exclusivement à partir de deux feeders à partir du réseau ORES (anciennement IGEHO) , une augmentation de charge de cette ampleur nécessitera soit :

- Un renforcement du réseau aérien (ORES) qui alimente la commune
- La pose d'une alimentation nouvelle à partir de la sous station ELIA de Marquain

C'est vers la deuxième solution que l'AIEG a décidé de s'orienter (Adaptation RUM_Racc_DIRECT), à terme les deux feeders actuels deviendront des alimentations de secours et d'échange d'énergie.

La commune de Ohey, où on retrouve le plus grand nombre de portions de réseau en antenne, est aujourd'hui alimenté à partir de 3 feeders distincts, l'enfouissement d'une partie du réseau moyenne tension de Ohey permettra de transférer toute l'alimentation de la commune sur le câble nouvellement posé (240² PRC Alu), les 2 autres feeders deviendront des alimentations de secours.

Certaines portions du réseau d'Andenne présentent aussi un risque minime de congestion, mais l'état de maillage du réseau est tel qu'une reprise de charge sur un autre feeder est toujours possible, de plus, les principaux Feeders alimentant Andenne seront bientôt remplacés dans le cadre de l'implantation de la nouvelle sous station AIEG.

1.4. Problèmes de chutes de tension ou de surtensions

Critères contractuels appliqués : $U_n = 230 \text{ V } \pm 10\%$

Les chutes de tension sont particulièrement récurrentes en période hivernale, ou la consommation d'électricité à des fins de chauffage explose.

Les problèmes de chute de tension sont généralement résolus grâce à l'augmentation de la tension de sortie du transformateur ; ce qui ne manque pas, une fois la période hivernale passée, de générer des problèmes de Hausse de tension.

Le dédoublement de réseau aérien n'est pas toujours la solution la plus pertinente, puisqu'on peut se retrouver très vite avec des réseaux surdimensionnés, par rapport aux besoins Réels, sans pour autant régler le problème.

Dans le réseau de l'AIEG, la commune de Rumes est la principale concernée par ces problèmes de chutes de tension qui ont nécessité l'implantation de deux cabine réseau 'Gloriette' et 'Chevalier' (Adaptation RUM01 et RUM05), ces deux projet sont néanmoins repris dans la rubrique 'Amélioration de l'efficacité du réseau', car ces adaptations permettront d'abord et avant tout d'améliorer le maillage du réseau MT.

1.5. Adaptations suite aux coupures non planifiées

1.5.1. Coupures en BT

Dans le rapport de qualité, seulement 3 localités avaient un taux de pannes/1000 abonnés supérieur à 2 fois la moyenne (12,72) :

- Maizeret: 46,24
- Evelette : 26,71
- Dourbes : 26,43
- La Glanerie : 27,57

Il conviendrait toutefois de relativiser ces chiffres, étant donné la faible densité de population dans certaines de ces localités, à titre d'exemple la localité de La Glanerie (399 abonnés) a eu 11 pannes en basse tension en 2013.

Dans la commune d'Ohey, quelques portions de réseau en cuivre nu subsistent, mais l'essentiel du réseau est aujourd'hui constitué de tresse préassemblée BAXB 95 mm², seul la commune d'Evelette pose encore problème avec un taux de défaillance supérieur à 20 % et ce malgré des investissements conséquents pour démonter les lignes en cuivre nu.

À Andenne, la présence de lignes BT en cuivre nu sur les localités de Landenne et Seilles pose toujours problème, 1 km de lignes ont été remplacées en 2012 dans la rue Tramaka, d'autres portions seront aussi renouvelées en 2014 principalement la rue Godfrind et la rue du rivage.

SEI_TRMK	Remplacement Cu Nu par câble préassemblé - rue de Tramaka
SEI_GDFR	Remplacement Cu Nu par câble préassemblé - rue Godfrind - Rivage

Sur les entités de Viroinval, et Rumes, il n'y a plus de lignes en cuivre nu, l'analyse des coupures basse tension ne démontre pas la nécessité de procéder à des investissements.

1.5.2. Coupures en MT

L'analyse des interruptions non programmées sur le réseau de l'AIEG révèle une stabilisation du nombre d'incidents en moyenne tension, les investissements réalisés (pose de câble, installation de disjoncteurs..), ont permis de renforcer certains tronçons problématiques et d'augmenter le degré de sélectivité , empêchant des coupures générales.

À Andenne, la construction d'une nouvelle cabine de dispersion sur le site du futur siège social de l'AIEG à seilles (SEI09), permettra de renforcer l'alimentation de la poche ardennaise, avec de nouvelles liaison en câble PRC 400 mm² qui seront nouvellement posée, les travaux sont en cours, et la mise en service de la cabine est prévu pour Juin 2014.

A Andenne, une seule adaptation concerne le renouvellement d'une liaison souterraine vétuste (câble papier plomb) :

AND03	Liaison souterraine Tilleul Anton
-------	-----------------------------------

Le gros de l'effort se concentre toujours sur **Ohey**, ou l'enfouissement du réseau aérien vétuste et dangereux continue en 2014, et même au-delà avec 3 adaptations :

SCL_REN_ANT	Renouvellement matériel MT de la Station de dispersion Anton
OH_Enf_GOES	Enfouissement Tahier-Goesnes - mise sous terre de 6 km de lignes vetustes
OH_OHCT	Enfouissement de la liaison WINGET-OHEYCENTRE-MONTJOIE

Un projet de démontage d'une ligne aérienne à Viroinval ; pour faciliter l'accessibilité est prévu, mais il est néanmoins reporté jusqu'en 2017, car la ligne concernée est une ligne de secours, qui n'a son utilité qu'en cas de perte de l'alimentation principale et des deux alimentations de secours (ce qui est hautement improbable).

VIR_DERPT	déplacement de la dérivation Petigny
-----------	--------------------------------------

1.6. Qualité de l'onde de tension

En basse tension, les contrôles de tension sont effectués chez les clients qui en font la demande, un enregistreur de tension est placé chez le client pendant une durée pouvant aller de 7 à 10 jours.

Une analyse est ensuite effectuée pour déterminer s'il y a lieu de prendre des dispositions particulières (changement de tresse, renforcement, Baisse de la tension Transfo..) afin de régler le problème.

Pour les clients MT et Trans BT, des compteurs AMR permettent de surveiller constamment et en temps réel la qualité de l'onde, aucun problème particulier n'a été relevé jusque-là.

SMRT_PV	Installation de compteurs télérelevée chez les clients PV
SMRT_PME	Installation de compteurs télérelevée chez les clients PME

Ces adaptations sont néanmoins reprises dans 'Evolution vers les réseau intelligents'.

2. Autres aspects à prendre en compte

2.1. Remplacement pour cause de vétusté

Au total, 5 Projets concernent le remplacement de matériel Vétuste :

MOZ_GO	Remplacement des équipements - Cabine Goyet
SEIL_DES_GDF	Renouvellement Cabine GODFRIND - installation RM6 + reprise de ces Feeder sur la SD AIEG
SCL_REN_ANT	Renouvellement matériel MT de la Station de dispersion Anton
AND_REN_TLL	Renovation de la Cabine Divisonnaire 'LES TILLEULS'

MOZ GO : la cabine Goyet est une cabine stratégique dans la commune de Gesves, elle fait la jonction entre des portions de réseau souterrains et aériens ; le projet consistera à remplacer le matériel actuels (ouvert et vieillissant) par du matériel blindé et modulaire, qui sera équipé de détecteurs de courts circuits afin de faciliter les dépannages.

SEIL DES GDF : la cabine Godfrind est une station de dispersion qui alimente une partie de la commune d'Andenne, avec la mise en service de la cabine 'AIEG' prévue dans le courant 2014, le matériel vétuste et vieillissant de la cabine sera amenée à être désaffectée et remplacé par un RM6 entrée sortie afin de garder l'alimentation du transformateur réseau.

SC REN ANT : la station Anton est une sous station qui alimente les localités de SCLAYN, BONNEVILLE, Vezin, Thon et Maizeret, elle sert aussi de cabine de tête et d'injection au barrage d'Andenne. Ces dernières années, la cabine a connu un certain nombre d'incidents, dus notamment au vieillissement du matériel et à des problèmes d'humidités, l'installation de thermostats et d'une ventilation adéquate n'a permis de résoudre les problèmes d'effluves que de manière très temporaire, un changement de l'ensemble du matériel s'impose donc .

AND REN TLL : la cabine les tilleuls est dans le même cas que la cabine ANTON, matériel ouvert et vétuste, effluves, problèmes d'humidité, un changement est préconisé dans les 4 années à venir.

Le présent tableau reprend les longueurs respectives, par commune des réseaux, basse et moyenne tension

Réseau Basse tension - % Aérien						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
Réseau Aérien	236.276 m	100.966 m	73.523 m	45.461 m	66.234 m	522.460 m
Réseau Souterrain	42.176 m	6.780 m	4.695 m	6.585 m	8.668 m	68.904 m
% Aérien	85%	94%	94%	87%	88%	88%
Réseau Haute tension - % Aérien						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
Réseau Aérien	31.348 m	44.413 m	37.420 m	0 m	35.119 m	148.300 m
Réseau Souterrain	152.493 m	15.810 m	13.227 m	32.384 m	34.434 m	248.348 m
% Aérien	17%	74%	74%	0%	50%	37%

Pour la basse tension, nous remarquons une prédominance du réseau Aérien, sauf pour les raccordements de nouveaux lotissements ou d'immeubles à appartements, certains tronçons sont parfois enterrés à la demande des communes, dans le cadre de projet d'embellissements (plan Epure, Lumière ...).

Il est toutefois difficile de tirer un lien de cause à effet entre la présence de réseau aérien en basse tension et le nombre de pannes enregistrées, le réseau aérien restant quand même un moyen très fiable d'alimenter les abonnés, mais surtout de les rétablir rapidement en cas d'incident.

En Moyenne tension par contre, 60% du réseau est enterré, avec des disparités entre les différentes communes, des différences principalement dues au relief géographiques, ou aux réalités socioéconomiques (l'implantation par exemple de Zonings industriels ou de lotissements est une bonne occasion pour enterrer des lignes afin de fiabiliser le réseau).

Ainsi, dans la commune de Rumes, les alimentations en haute tension sont exclusivement souterraines, c'est ce qui explique le nombre d'incidents sensiblement bas en haute tension (un incident dû à un défaut de câble en 2011).

La commune d'Andenne, avec ses 17% de réseau aérien connaît le plus grand nombre de coupures en moyenne tension, des interruptions autant dues, aux intempéries qui sollicitent le réseau aérien périphérique, qu'aux défauts des câbles papier Plomb qui commencent à vieillir.

2.1.1. Vétusté du réseau Aérien

Le tableau ci-dessous reprend les longueurs vétustes dans le réseau, Moyenne et basse tension :

Réseau Aérien Basse tension						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
L vétuste en 2010	38.870 m	11.070 m	1.010 m	0 m	0 m	50.950 m
L vétuste en 2011	33.976 m	10.032 m	430 m	0 m	0 m	44.438 m
L vétuste en 2012	31.476 m	9.032 m	430 m	0 m	0 m	40.938 m
L vétuste en 2013	29.476 m	9.032 m	0 m	0 m	0 m	38.508 m
Longueur Totale	236.276 m	100.966 m	73.523 m	45.461 m	66.234 m	522.460 m
% vetusté	13%	9%	1%	0%	0%	8%
Réseau Aérien Moyenne tension						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
L vétuste en 2010	0 m	0 m	23.935 m	0 m	21.203 m	45.138 m
L vétuste en 2011	4.111 m	25.060 m	23.935 m	0 m	21.203 m	74.309 m
L vétuste en 2012	4.111 m	25.060 m	20.935 m	0 m	21.203 m	71.309 m
L vétuste en 2013	4.111 m	25.060 m	14.935 m	0 m	21.203 m	65.309 m
Longueur Totale	31.348 m	44.413 m	37.420 m	0 m	35.119 m	148.300 m
% vetusté	13%	56%	56%		60%	48%

État de vétusté du réseau Aérien (MT et BT) :

Réseau Aérien						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
L vétuste en 2011	38.087 m	35.092 m	24.365 m	0 m	21.203 m	118.747 m
L vétuste en 2012	35.587 m	34.092 m	21.365 m	0 m	21.203 m	112.247 m
L vétuste en 2013	33.587 m	34.092 m	14.935 m	0 m	21.203 m	103.817 m
Longueur Totale	267.624 m	145.379 m	110.943 m	45.461 m	101.353 m	670.759 m
% vetusté	13%	23%	19%	0%	21%	17%

En basse tension, Le taux de vétusté élevé dans les commune d'Andenne et de Gesves s'explique par la présence massive de ligne en cuivre nu, qui sont démontées petit à petit, en 2012, 2 km de lignes en cuivre nu ont été remplacées par de la tresse préassemblées à SEILLES et LANDENNE, et environ 1 km à Gesves. En moyenne tension, ce sont les communes d'OHEY, Gesves et Viroinval qui ont des taux de vétusté supérieurs à 50%, des investissements massifs ne peuvent être envisagés en raison de l'étendue des réseaux, qui s'étalent parfois sur plusieurs kilomètres pour alimenter des petits postes aériens de 100 kVa. l'état de vétusté de certains tronçons est aussi parfois jugé sur l'état de dégradation des poteaux , et pas seulement sur l'état des lignes, Suite à des visites de contrôle d'organismes agréés, des infractions ont été relevées sur bon nombre

de poteaux moyenne tension de la commune de Gesves , un programme de remplacement est en cours d'élaboration.

En 2013 ,7 km de lignes aériennes vétustes ont été démantelée principalement à OHEY.

2.1.2. Vétusté du réseau souterrain

Réseau souterrain Basse tension						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
L vétuste en 2011	1.120 m	0 m	0 m	0 m	0 m	1.120 m
L vétuste en 2012	1.120 m	0 m	0 m	0 m	0 m	1.120 m
L vétuste en 2013	1.120 m	0 m	0 m	0 m	0 m	1.120 m
Longueur Totale	42.176 m	6.780 m	4.695 m	6.585 m	8.668 m	68.904 m
% vetusté	3%	0%	0%	0%	0%	2%
Réseau souterrain Moyenne tension						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
L vétuste en 2011	53.240 m	2.124 m	0 m	0 m	0 m	55.364 m
L vétuste en 2012	47.240 m	2.124 m	0 m	0 m	0 m	49.364 m
L vétuste en 2013	44.240 m	2.124 m	0 m	0 m	0 m	46.364 m
Longueur Totale	152.493 m	15.810 m	13.227 m	32.384 m	34.434 m	248.348 m
% vetusté	35%	13%	0%	0%	0%	22%

État de vétusté du réseau Souterrain (MT et BT) :

Réseau souterrain						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
L vétuste en 2011	54.360 m	2.124 m	0 m	0 m	0 m	56.484 m
L vétuste en 2012	48.360 m	2.124 m	0 m	0 m	0 m	50.484 m
L vétuste en 2013	45.360 m	2.124 m	0 m	0 m	0 m	47.484 m
Longueur Totale	194.669 m	22.590 m	17.922 m	38.969 m	43.102 m	317.252 m
% vetusté	25%	9%	0%	0%	0%	16%

En basse tension, un réseau souterrain est en général un gage d'une bonne et pérenne alimentation, seules quelques portions à Andenne, sont toujours alimentées avec du vieux câble papier, mais ça ne pose aucun problème particulier en terme d'exploitation; aucun incident n'a été relevé en 2012 impliquant ces câbles ; dans les autres communes, le réseau BT souterrain est en très bon état.

En moyenne tension, le vieillissement de certains câbles papier plomb posés dans les années 80 dans le centre de la ville d'Andenne commence à se faire sentir, des déclenchements suite à des défauts récurrents sont constatés sur des feeders principaux qui sont remplacés par du câble PRC, plus résistants et plus fiable. Entre 2009 et 2013, ce ne sont pas moins de 16 km de câbles papier plomb qui auront été remplacés (Adaptations : SCL01 ; SEI01 ; SEI02 ; SEI04).

Il conviendrait toutefois de relativiser la longueur vétuste renseignée pour la commune d'Andenne (45,36 km), celle-ci ayant été calculée en prenant tous les câbles papiers plomb ayant plus de 20 ans d'âge.

Sur les autres communes, le taux de vétusté des lignes enterrées en MT, est quasi nul, soit parce que le réseau souterrain est quasi inexistant (Ohey et Viroinval), soit parce que des investissements conséquent ont été réalisés (le réseau de Rumes a été complètement rénovés il y 15 ans).

2.1.3. Vétusté des réseaux selon le niveau de tension

Les tableaux ci-dessous présentent le degré de vétusté du réseau selon le niveau de tension

Réseau Basse tension						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
L vétuste en 2012	32.596 m	9.032 m	430 m	0 m	0 m	42.058 m
L vétuste en 2013	30.596 m	9.032 m	0 m	0 m	0 m	39.628 m
Longueur Totale	278.452 m	107.746 m	78.218 m	52.046 m	74.902 m	591.364 m
% vetusté	11%	8%	0%	0%	0%	7%
Réseau Haute tension						
	ANDENNE	GESVES	OHEY	RUMES	VIROINVAL	Total général
L vétuste en 2012	51.351 m	27.184 m	20.935 m	0 m	21.203 m	120.673 m
L vétuste en 2013	48.351 m	27.184 m	14.935 m	0 m	21.203 m	111.673 m
Longueur Totale	183.841 m	60.223 m	50.647 m	32.384 m	69.553 m	396.648 m
% vetusté	26%	45%	29%	0%	30%	28%

En résumé, nous pouvons affirmer que le réseau bas est en très bon état, et que des efforts doivent être consentis afin de moderniser, ou rénover le réseau Moyenne tension.

Tableau récapitulatif : vétusté du réseau aérien et durées d'assainissement

	BT	MT
Cu Nu	40.058 m	146.880 m
Cu Nu Vetuste	40.058 m	65.309 m
Taux de remplacement	8-10%	5%
Durée d'assainissement	~ 10 ans	> 15 ans

Nombre de km Démantelés par année en MT : ~ 4 km

Nombre de km Démantelés par année en BT : ~ 2 km

La durée d'assainissement pour la moyenne tension dépend de plusieurs facteurs comme le nombre de pannes survenues dans l'année écoulée, certaines lignes sont parfois enterrés lorsque des travaux importants sont réalisés par les pouvoirs publics (travaux du MET, SWDE) ou pas un autre impétrant, des projets de gros lotissements ou de zones d'activités économiques sont aussi une très bonne occasion de fiabiliser l'alimentation en moyenne tension.

2.2. Interventions pour raison de sécurité

2.2.1. Sécurité Générale

Chaque année, l'ensemble du réseau HT de l'AIEG fait l'objet d'un contrôle par un organisme agréé afin de relever les éventuels problèmes. Les contrôles portent principalement sur le respect du RGIE, mais ces contrôles restent en deca des exigences de l'arrêté Royal 2008, et portent sur des aspects tels : l'enveloppe du bâtiment, la ventilation de la cabine, l'état des dispositifs de fixation des armoires, l'analyse de risque, préconisée par l'AR de 2008, étant plutôt remplacée par une liste exhaustive d'infractions et de remarques.

Les principales remarques en 2013 portaient sur l'état de vétusté de certains postes aériens dans l'entité de Ohey, ainsi que les valeurs des 'TERRE' élevées dans certaines cabines électriques de la communes de Viroinval, la mise en conformité est réalisée dans le cadre des entretiens annuels des cabines.

2.2.2. Distances de sécurité RGIE

Un seul cas de surplomb problématique se présente dans le réseau de la commune de Viroinval et concerne une dérivation de secours dans le déplacement est prévu au plan d'adaptation, reprise dans la rubrique COUPURE MT, le déplacement de la dérivation Pétigny n'est pas un problème urgent, c'est pour cette raison qu'il est reporté d'année en année.

VIR_DERPT	déplacement de la dérivation Petigny
-----------	--------------------------------------

2.2.3. Sécurité des cabines

La modernisation des cabines haute tension, et le remplacement des équipements ouverts par du matériel compacte, plus sécurisant et plus fiables, restent l'objectif principal de l'AIEG.

Le tableau ci-dessous reprend quelques chiffres clés pour 2013 :

Nombre total de cabines	419
Cabine visitées par un O.A	419
Cabines sur lesquelles des remarques légères ont été faites (Terres, ventilation, réglage Thermostat ...)	89
Cabines Jugées vétustes et dangereuses	3
Cabines Transformées en 2013 (SNT ; Janson)	2
Cabines construites en 2013 (Fond de Bologne, Centre culturel, Bois Ohey, Fontenalle)	5

En 2013, 2 cabines jugées vétustes et/ou dangereuses (SNT et JANSON) ont été rénovées avec remplacement totale du matériel, aucune cabine n'a encore fait l'objet d'une analyse de risques tel que préconisé par l'AR du 2 juin 2008.

2.3. Environnement

2.3.1. Politique générale

En haute tension :

- Enfouissement des lignes (NAM02, NAM03, NAM04 **reprises sous la rubrique 2.6 'Amélioration de l'efficacité du réseau'**) et mises en place de points de sectionnement à terre sur les réseaux aériens (OH10_Enf_HA, OH_HAJL & OH09)
- Utilisation de câbles en PRC (AND03, SEI05 ; NAM02, NAM03, NAM04)
- Uniformisation des Sections de câbles (95² Alu et Cuivre, 240² et 400 Alu, pour la haute tension)
- Utilisation de cellules moyennes tension Modulaire afin de faciliter le remplacement individuel de la cellule défailante
- Désaffectation des câbles papier plomb existants (AND03_BC ; NAM03)

En basse tension

- Démantèlement des lignes en cuivre nu
- Utilisation de transformateurs à perte réduite
- Raccordement réalisés avec des câbles en cuivre EVAVB 16 et 25²

2.3.2. Actions spécifiques

L'enfouissement du réseau moyenne tension de Ohey est actuellement en cours, pas moins de 6 km de lignes ont ainsi enterrées, et plus de 120 poteaux seront démantelés dans le cadre de ce projet qui vient de recevoir l'approbation du conseil communal de la ville d'Ohey, l'enfouissement de la basse tension n'est pas à l'ordre du jour car cela impliquera une reprise de tous les raccordements client en souterrain.

Il est à noter par ailleurs que pour les nouveaux projets de lotissements ou de zonings industriels, seul des raccordements souterrains sont proposés aux promoteurs ou aux clients finals.

2.4. Harmonisation des plans de Tension

En haute tension, l'AIEG gère des réseaux 11,5 et 15kV. Il n'y a pas de problème d'harmonisation entre les deux réseaux.

En basse tension, l'AIEG exploite des réseaux 3x230 sans neutre et 3x400+N, nous essayons d'encourager dans la mesure du possible les URD à opter pour des raccordements triphasés à travers des tarifs de raccordement attractifs, à titre d'exemple : à puissance égale, un raccordement triphasé est seulement 40 € plus cher qu'un raccordement monophasé.

2.5. Parallèle avec les investissements ELIA

Suite à une demande de raccordement de la société INFRABEL, pour l'implantation d'une sous station de traction à Marche Les dames, la cabine acierie n'est plus en mesure de fournir la puissance de 6 MVA demandée, la construction d'une nouvelle cabine (réf : NAM05), équipée de matériel compact et moderne, a été finalisée en 2012, ELIA devra en faire de même avec sa sous-station 70kV à Marche les dames.

Cette adaptation majeure, nécessitera, coté ELIA, le changement des deux transformateurs 70 kV qui alimentent sa sous-station. Le délai pour la réalisation de ce projet est de 2 ans.

La demande de raccordement d'un futur zoning à Petit-Waret ne nécessitera pas de renforcement de la sous station ELIA de seilles.

À Rumes, la demande de raccordement d'un client industriel (1600 kVa), nécessitera un raccordement direct au poste ELIA de Marquain, ce projet est néanmoins repris dans la rubrique 'PROBLEMES DE CONGESTION'.

2.6. Amélioration de l'efficacité du réseau

Afin de limiter les pertes dans les réseaux 'moyenne tension', une uniformisation des sections de câbles utilisés est petit à petit mise en place :

- Liaison S/st Elia – Station de dispersion : câble EAXeCWB 400/35 mm² ou EXCVB 300/35 mm²
- Liaison Cabine de Dispersion – Cabines réseau : Câble EAXeCWB 240/25 mm² Alu ou EXCVB 95/25 mm² Cuivre
- Liaison entre cabines réseau et bouclage : Câble EAXeCWB 95/25 mm² Alu

En basse tension, la tresse BAXB 95mm² est généralisée depuis déjà plusieurs années, les raccordements des abonnés se font par défaut avec du câble tétra-polaire EXCVB 16mm² (cuivre), sauf si la puissance est trop importante.

Nous privilégions par ailleurs le placement de cellules à coupure en charge à la place de sectionneurs à vide, ainsi que l'installation de disjoncteurs à réenclenchement sur les portions de réseau majoritairement aérienne, ainsi que le placement de transformateur à perte réduite.

Dans la commune d'Ohey ; où le réseau est 95% aérien, les travaux d'enfouissement des lignes MT, impliqueront l'installation de coffret de sectionnement afin que les manœuvres puissent se faire à terre et non pas dans les airs, améliorant par la même occasion la sécurité des agents.

Parallèlement à ça, les nouvelles cabines AIEG sont systématiquement équipées de compteurs télé relevés au niveau des départs basse tension, ce qui nous permet en fin d'année de comparer la consommation totale des abonnés alimentés par ce transfo à l'énergie totale qui y a transité, ce qui constitue un très bon moyen de déceler certains cas de fraude ou de perte excessive.

Entre 2015 et 2018, des adaptations majeures sont prévues afin d'améliorer l'efficacité du réseau :

Dans la commune de Rumes :

RUM_CLM	Bouclage complet du réseau MT de taintignies
RUM_GLR	Pour effectuer bouclage avec Rue Clairmaie en prévision de l'implantation d'une future cabine MT
RUM01	Bouclage de la cabine Temple

Ces trois projets concernent la localité de Taintignies dans la commune de Rumes et permettront un bouclage de deux tronçons en antenne à travers l'implantation d'une cabine réseau rue Clairmaie, cette cabine permettra en

outre d'alimenter une zone résidentielle en pleine effervescence, parallèlement à ça, la liaison souterraine entre la cabine de tête Dumont et la cabine Wattimez permettra de diviser l'alimentation de la commune de Rumes sur 3 Feeders distincts et de soulager ainsi le câble papier plomb existant.

Dans la commune d'Andenne :

NAM03	Remplacement des deux câbles papiers plombs vétustes (35 ² et 150 ²) par 2 câbles PRC 240 ²
NAM02	Bouclage de deux portions en antenne du réseau de Nameche

Ces deux adaptations sont la suite logique de la modernisation de la cabine aciérie, la liaison permettre de relier la localité de Namêche au reste de la commune d'Andenne, qui pourrait en partie être alimentée par la sous station de marche les dames.

La seconde permettra de boucler deux tronçons en antenne dans la localité de Namêche, le projet a été reporté d'année en année depuis 5 ans, notamment à cause du cout prohibitif de la pose, mais l'augmentation du nombre d'URD ces dernières années a remis ce projet sur les rails. L'adaptation permettra en outre de boucler la localité de Vezin sur le poste de Marche les dames, et de pouvoir alimenter plus rapidement en cas de défaut sur l'alimentation principale venant d'Andenne.

2.7. Remplacement des compteurs

En 2012 :

- 2 Compteurs ne permettant pas la compensation ont dû être remplacés à la demande de producteurs photovoltaïques.
- 24 compteurs ont dû être changés suite à des demandes de désactivation du tarif nuit pour les producteurs photovoltaïques, dans certains cas, le compteur n'est pas remplacé, mais c'est le tarif nuit qui est désactivé à travers l'émetteur TCC
- 200 compteurs télé relevés ont été installés chez des détenteurs de panneaux photovoltaïques

2.7.1. Compteurs à Budget

Nous prévoyons en 2013 le placement de +/- 200 compteurs à budget :

	2011	2012	2013
compteurs à Budget actif	464	489	493
compteurs à Budget Non Actifs	193	298	342
compteurs à Budget Placés	115	83	105

2.7.2. Compteurs « intelligents »

En 2010, l'AIEG avait procédé à l'installation de 120 compteurs télé relevés dans des immeubles à appartement, chez des clients basse tension ; le but était de tester les solutions de déploiement de compteurs dits 'Intelligents' chez des utilisateurs résidentiels, d'en estimer le cout en termes d'exploitation, et surtout d'en évaluer le gain sur le court et moyen terme.

Le déploiement de ce genre de compteurs novembre 2010, n'a pas généré de gain substantiel en termes d'exploitation, étant donné le nombre limité de compteurs par immeuble, mais les informations quant aux courbes de charges de l'ensemble de l'immeuble, à la variation de la consommation entre les ménages, furent intéressantes à analyser à bien des égards.

En 2013, 200 URD détenteurs d'une installation photovoltaïque ont été équipés de ce genre de compteurs, le choix s'est porté bien entendu sur les zones à haute densité d'installation PV, et ce afin d'étudier l'influence de la multiplication de ce genre de productions sur le plan de tension et sur la stabilité du réseau.

2.8. Evolution vers les réseaux intelligents

- Les nouvelles cabines réseau sont systématiquement équipées de compteurs télé relevé permettant un suivi en temps réel de l'état de charge des transformateurs ainsi que de la qualité de l'onde de tension, le concept est maintenant élargie aux producteurs Photovoltaïques et aux PME (**Adaptations SMRT_PME, SMRT_PV**)
- La collecte et l'exploitation et la présentation des données rapatriées, se fera à l'aide de la centrale d'acquisition déjà existante et opérationnelle pour l'ensemble des clients HT et Trans BT
- chez l'AIEG, seuls les principaux feeders peuvent être enclenchés ou déclenchés à distance. Pour les autres manœuvres, l'AIEG a jusqu'à maintenant privilégiée la présence d'un agent qualifié sur le terrain, toutefois et afin d'améliorer les délais d'intervention, l'AIEG a décidée de se doter d'un système Scada qui permettra dans un premier temps le Monitoring de certains points critiques du réseau, des instruments de mesures et des capteurs seront installés dans des cabines stratégiques afin faire remonter l'information et d'aiguiller plus vite l'agent sur la localisation d'une panne ou d'un défaut(**SMRT_SCADA**)
- Une dizaine de bornes recharge pour véhicules électriques seront bientôt installée dans les communes associées par des opérateurs privés.
- À l'heure d'un débat houleux sur l'augmentation du prix de l'énergie en général et celui de l'électricité en particulier. l'AIEG juge incongru de communiquer avec les utilisateurs de réseau sur des mesures, qui dans le court terme ne peuvent qu'augmenter le cout de l'électricité, car il ne faut point en douter, l'introduction de compteurs AMR aura, dans un premier lieu, un impact négatif sur le cout de l'électricité. à titre d'exemple, le tarif de gestion et de location d'un compteur intelligent est de 25 fois le tarif de location d'un compteur classique , bien sûr , on pourrait prendre en compte les économies que le déploiement de ces compteurs **à grande échelle** fera réaliser, mais il est un peu trop tôt pour pouvoir réellement les quantifier. Par ailleurs l'absence d'un cadre légal claire régissant la généralisation des compteurs intelligents ne permet pas en ce moment à l'AIEG de communiquer de manière claire sur cet aspect.

3. Les adaptations les plus importantes

Le tableau ci-dessous reprend les adaptations les plus importantes :

Réf	Localité	Intitulé	Description	Total
SEI_ZAE_PW	Seilles	1.2.1 - Producteurs et consommateurs de plus de 10 kVA	Amenagement Zoning de Petit Waret	€ 2.020.000
RUM_Racc_DIRECT	Rumes	1.3 - Problèmes de congestion	Pose de Cable entre sous station MARQUAIN et Cabine de tete Aventure	€ 1.600.000
AND_REVIT_C	Andenne	1.2.1 - Producteurs et consommateurs de plus de 10 kVA	Implantation de 5 cabines réseau dans le centre d'andenne	€ 720.000
OH_Enf_GOES	Ohey	1.5.2 - Coupures en MT	Enfouissement Tahier-Goesnes - mise sous terre de 6 km de lignes vetustes	€ 700.000
NAM05	Nameche	2.5 - Parallèle Avec les investissements ELIA	Renforcement de la S/St de Marche les dames	€ 300.000
OH10_Enf_HA	Ohey	1.5.2 - Coupures en MT	Enfouissement du réseau MTà Haillot	€ 300.000
OH_OHCT	Ohey	1.5.2 - Coupures en MT	Enfouissement de la liaison WINGET-OHEYCENTRE-MONTJOIE	€ 137.000
SMRT_PV		2.8 - Evolution vers les réseau Intelligents	Installation de compteurs télérelevée chez les clients PV	€ 135.000
MOZ_GO	Mozet	2.1 - Remplacement pour cause de vetusté	Remplacement des equipements - Cabine Goyet	€ 62.198
SMRT_PME		2.8 - Evolution vers les réseau Intelligents	Installation de compteurs télérelevée chez les clients PME	€ 45.000
SEIL_DES_GDF	Seilles	2.1 - Remplacement pour cause de vetusté	Renouvellement Cabine GODFRIND - installation RM6+ reprise de ces Feeder sur la SD AIEG	€ 40.000
SEI_GDFR	Seilles	1.5.1 - Coupures en BT	Remplacement Cu Nu par câble préassemblé - rue Godfrind - Rivage	€ 36.000
RUM_CLM	Taintignies	2.6 - Amélioration de l'efficacité des réseaux	Implantation cabine réseau rue de clairmaie	€ 35.000

Deuxième Partie

Intitulé	Commune	Localité	Réf	Description	Motivation
1.2.1 - Producteurs et consommateurs de plus de 10 kVA					
ANDENNE	Andenne		AND_MGM	Implantation d'une cabine réseau - Alimentation du complexe MAGERMANS (Maisons et immeubles à Appartement)	Raccordement Clients - désaffectation de la cabine PRE DES DAMES (vetuste)
			AND_RES_DIAM	Lotissement 200 appartements - H2R	
			AND_REVIT_C	Implantation de 5 cabines réseau dans le centre d'andenne	projets dans le cadre de la revitalisation du centre d'andenne
	Nameche		AND10_TP NAM05	Lotissement Thomas & Piron & Centre commercial Raccordement Infrabel	Implantation d'une cabine MT avec 2 Transfo Raccordement Client MT
	Seilles		SEI_ZAE_PW SEI07	Amenagement Zoning de Petit Waret Construction Cabine MT 'Belle Vue'	Alimentation de la Zone d'activité économique de petit waret Alimentation Lotissement
OHEY	JALLET		OH_EOL_ENCO	Raccordement parc éolien - ENECO	
RUMES	Taintignies		RUM_OTAN_SPP	Raccordement client - station de pompage	
1.3 - Problèmes de congestion					
RUMES	Rumes		RUM_Racc_DIRECT	Pose de Cable entre sous station MARQUAIN et Cabine de tete Aventure	Commune de rumes alimentée sur réseau ORES (Echange) qui arrive à saturation
1.5.1 - Coupures en BT					
ANDENNE	Seilles		SEI_GDFR	Remplacement Cu Nu par câble préassemblé - rue Godfrind - Rivage	Démontage du réseau BT en Cu Nu (1,5 km)
1.5.2 - Coupures en MT					
ANDENNE	Andenne		AND03	Liaison souterraine Tilleul Anton	Remplacement câble Vétuste - Feeder 2 de la Cabine Anton
Ohey	Ohey		OH_Enf_GOES	Enfouissement Tahier-Goesnes - mise sous terre de 6 km de lignes vetustes	démontage de Lignes & Poteaux vetustes
			OH_OHCT	Enfouissement de la liaison WINGET-OHEYCENTRE-MONTJOIE	Reprise de la cabine client Montjoie & Bouclage du réseau MT
			OH10_Enf_HA	Enfouissement du réseau MT à Haillot	Remplacement du réseau aérien par souterrain avec implantation d'une cabine de tête à la place communale d'haillot
Viroinval	Olloy		VIR_DERPT	déplacement de la dérivation Petigny	Démontage ligne aérienne à travers Bois

Intitulé	Commune	Localité	Réf	Description	Motivation
2.1 - Remplacement pour cause de vétusté					
ANDENNE	Andenne		AND_REN_TLL	Renovation de la Cabine Divisonnaire 'LES TILLEULS'	Matériel Vetuste , Plus de pièces de rechange en cas de souci
	Sclayn		SCL_REN_ANT	Renouvellement matériel MT de la Station de dispersion Anton	Matériel Vetuste , Plus de pièces de rechange en cas de souci
	Seilles		SEIL_DES_GDF	Renouvellement Cabine GODFRIND - installation RM6 + reprise de ces Feeder sur la SD AIEG	Désaffectation de la cabine Godfrind TRES vetuste
GESVES	Mozet		MOZ_GO	Remplacement des équipements - Cabine Goyet	Protections vetustes
2.5 - Parallèle Avec les investissements ELIA					
ANDENNE	Nameche		NAM05	Renforcement de la S/St de Marche les dames	Renforcement nécessaire suite à la demande de raccordement d'infrabel
2.6 - Amélioration de l'efficacité des réseaux					
ANDENNE	Nameche		NAM02	Liaison Souterraine Erable-Bois l'évêque -	Bouclage de deux portions en antenne du réseau de Nameche
			NAM03	Liaison souterraine SD Aciérie - Maison Communale	Remplacement des deux câbles papiers plombs vétustes (35 ² et 150 ²) par 2 câbles PRC 240 ²
	VEZIN		VEZ01	Liaison Souterraine DemeuTer - Cabine AGIE	Bouclage de VeZin sur la sous-station de marche les dames (1500 m de 3x1x 95 ² Alu)
RUMES	Taintignies		RUM_CLM	Implantation cabine réseau rue de clairmaie	Bouclage complet du réseau MT de taintignies
			RUM_GLR	Implantation nouvelle cabine 'Gloriette'	Pour effectuer bouclage avec Rue Clairmaie en prévision de l'implantation d'une future cabine MT
			RUM01	Liaison souterraine Temple - Gloriette (750 m)	Bouclage de la cabine Temple
2.8 - Evolution vers les réseau Intelligents					
2.8 - Evolution vers _GRID			SMRT_PME	Installation de compteurs télérelevée chez les clients PME	Suivi de production des client Importants non-AMR
_GRID			SMRT_PV	Installation de compteurs télérelevée chez les clients PV	Suivi et surveillance de l'influence de l'injection sur l'état du réseau

Troisième Partie

Intitulé	Commune	Localité	Réf	Total	2014	2015	2016	2017	2018
1.2.1 - Producteurs et consommateurs de plus de 10 kVA				€ 99.000,00			€ 99.000		
ANDENNE	Andenne	AND_MGM	AND_RES_DIAM	€ 99.000,00			€ 99.000		
			AND_RES_DIAM	€ 90.000,00			€ 60.000	€ 30.000	
			AND_REVIT_C	€ 720.000,00	€ 240.000	€ 240.000	€ 240.000		
			AND10_TP	€ 42.000,00	€ 42.000				
		Nameche	NAM05	€ 55.000,00	€ 55.000				
		Seilles	SEI_ZAE_PW	€ 2.020.000,00	€ 2.020.000				
		SEI07	€ 82.500,00	€ 82.500					
OHEY	JALLET	OH_EOL_ENCO	€ 2.000.000,00	€ 2.000.000					
RUMES	Taintignies	RUM_OTAN_SPP	€ 15.000,00	€ 15.000					
1.3 - Problèmes de congestion				€ 99.000,00			€ 99.000		
RUMES	Rumes	RUM_Racc_DIRECT	€ 1.600.000,00	€ 800.000	€ 800.000				
1.5.1 - Coupures en BT				€ 99.000,00			€ 99.000		
ANDENNE	Seilles	SEI_GDFR	€ 36.000,00	€ 36.000					
1.5.2 - Coupures en MT				€ 99.000,00			€ 99.000		
ANDENNE	Andenne	AND03	€ 430.000,00				€ 215.000	€ 215.000	
Ohey	Ohey	OH_Enf_GOES	€ 700.000,00	€ 250.000	€ 250.000	€ 100.000	€ 100.000		
		OH_OHCT	€ 137.000,00	€ 87.000	€ 50.000				
		OH10_Enf_HA	€ 300.000,00	€ 100.000	€ 200.000				
Viroinval	Olloy	VIR_DERPT	€ 124.000,00			€ 124.000			
2.1 - Remplacement pour cause de vétusté				€ 99.000,00			€ 99.000		
ANDENNE	Andenne	AND_REN_TLL	€ 300.000,00				€ 150.000	€ 150.000	
	Sclayn	SCL_REN_ANT	€ 210.000,00			€ 210.000			
	Seilles	SEIL_DES_GDF	€ 40.000,00	€ 40.000					
GESVES	Mozet	MOZ_GO	€ 62.198,00	€ 62.198					
2.5 - Parallèle Avec les investissements ELIA				€ 99.000,00			€ 99.000		
ANDENNE	Nameche	NAM05	€ 300.000,00	€ 150.000	€ 150.000				
2.6 - Amélioration de l'efficacité des réseaux				€ 99.000,00			€ 99.000		
ANDENNE	Nameche	NAM02	€ 300.000,00					€ 300.000	
		NAM03	€ 500.000,00			€ 250.000	€ 250.000		
		VEZIN	VEZ01	€ 150.000,00			€ 150.000		
RUMES	Taintignies	RUM_CLM	€ 35.000,00			€ 35.000			
		RUM_GLR	€ 27.000,00	€ 27.000					
		RUM01	€ 37.500,00	€ 37.500					
2.8 - Evolution vers les réseau Intelligents									
2.8 - Evolution vers _GRID			SMRT_PME	€ 45.000,00	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000		
_GRID			SMRT_PV	€ 135.000,00	€ 45.000	€ 45.000	€ 45.000		