



AIEG
Rue des Marais ; 11
5300 Seilles

ANNEE 2021

Plan d'adaptation 2022-2026

Réseau de distribution
d'électricité

1 - Descriptif de l'infrastructure existante

1.1 - Données Chiffrées – Situation des réseaux au 31 décembre 2019

Voir tableau récapitulatif

1.2 - Pyramide des Ages

	< 5 ans	entre 5 et 15 ans	entre 15 et 30 ans	> 30 ans	Total
Câbles MT	97 km	80 km	105 km	10 km	292 km
Lignes MT	0 km	0 km	111 km	9 km	120 km
Câbles BT	43 km	35 km	6 km	0 km	84 km
Lignes BT	51 km	127 km	313 km	27 km	518 km
Cabines & Matériel	19	24	78	77	198
Postes Aériens	0	3	115	43	161

	%vétusté
Câbles MT	3%
Lignes MT	8%
Câbles BT	0%
Lignes BT	5%
Cabines & Matériel	39%
Postes Aériens	27%

Age moyen pondéré des câbles

Age Moyen câbles	16,55
------------------	-------

Il serait réducteur de limiter la notion de vétusté à l'âge des équipements, à titre d'exemple, certains câbles papier plomb posés il y a plus de 30 ans n'ont pas de problèmes particuliers tandis que d'autres câbles, de type PRC entrent déjà en défaut, de même pour certaines lignes aériennes qui bien qu'étant d'un âge moyen (< 20 ans) connaissent des incidents que les anciennes lignes n'ont pas.

Juger la vétusté des cabines n'est pas chose aisée non plus, dans la mesure où des cabines anciennes, au niveau du bâti peuvent être équipées de matériel neuf et vice versa.

C'est pour cette raison que l'AIEG a comme politique de remplacer les équipements non pas en fonction de l'âge, mais en fonction des pannes subies, à titre d'exemple, l'ensemble des tronçons de câbles papier plomb longeant des lignes de chemin de fer sont actuellement en cours de remplacement par des câbles PRC, quelque soit leur âge, car les courants vagabonds endommagent le plomb en dépit de la présence d'une protection cathodique.

2 - Bilan des réalisations de l'année précédente (Année 2020)

Voir tableau récapitulatif

3 - Actualisation des Plans en cours (Année 2022)

Voir tableau récapitulatif

4 - Plan D'adaptation

4.1 - Les besoins en capacité

4.1.1 - Evolution de la consommation, de la production et des pointes de charge pouvant en résulter

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des consommations électriques pour l'année 2020 pour les clients BT , MT et Trans BT

Comme pronostiqué lors des précédents plans d'adaptation , la tendance baissière se confirme et s'accroît avec

- Une diminution de de 1,7% de la consommation BT
- Une diminution de 6,54 % de la consommation des clients MT

Il est difficile de dire si la crise sanitaire a joué un rôle dans cette dégringolade , mais il est à noter que cette tendance baissière est en vigueur depuis maintenant 5 ans.

La consommation des clients Trans BT et Trans MT a augmenté respectivement de 0,31% et 6,02 % , mais les volumes concernés sont marginaux (Moins de 5% du total) par rapport aux consommations BT et MT

Un autre élément à prendre en compte est la multiplication des installations photovoltaïques chez les entreprises du bassin andennais, en effet , le changement de régime des CV pour les installations supérieures à 10 kVA a poussé beaucoup d'entreprises à faire l'investissement . cette énergie verte vient aussi en diminution des volumes prélevés dans le réseau de distribution et participe à cette tendance baissière , en 2020 , elle est estimée à environ 5 à 6.000.000 de kWh, soit environ 7 % du volume total d'énergie consommée par les clients MT .

Pour les clients BT la tendance est la même avec environ 2900 installations photovoltaïques qui produisent un volume de 13 à 14.000.000 kWh/an soit 10% de la consommation des ménages BT .

La diminution n'est donc pas aussi drastique qu'elle en a l'air. mais il y a fort à parier qu'elle va se stabiliser pour les années à venir et la reprise Post COVID .

SYNTHESE DE LA FOURNITURE PAR COMMUNE ET NIVEAU DE TENSION

ANNEE: 2020

MOIS : 01 au 12/2020

			OHEY	ANDENNE	RUMES	VIROINVAL	GESVES	TOTAL 2020	TOTAL 2019	%2019/2018
Valeurs exprimées en kWh										
<u>Consommation BT</u>	YMR	HP simple T	2.234.244,330	12.566.127,350	2.560.990,620	3.197.744,450	3.279.576,130	23.838.682,880	24.314.070,699	-1,96%
		HP	3.592.592,370	18.198.670,280	3.787.508,000	3.808.424,080	4.440.181,110	33.827.375,840	34.082.100,221	-0,75%
		HC	4.620.864,580	20.897.679,650	4.791.400,760	4.994.486,720	5.408.056,210	40.712.487,920	41.501.193,782	-1,90%
		Exclusif nuit	413.754,440	1.049.239,530	1.357.876,680	218.621,700	466.148,630	3.505.640,980	3.967.357,815	-11,64%
	AMR	HP		93.250,500		13.181,650		106.432,150		
		HC		117.990,100		6.847,000		124.837,100		
TOTAL BT			10.861.455,720	52.922.957,410	12.497.776,060	12.239.305,600	13.593.962,080	102.115.456,870	103.864.722,517	-1,73%
<u>Consommation DirectBT</u>	AMR	HP	46.774,330	2.032.405,080	156.392,950	192.400,050	184.349,750	2.612.322,160	3.059.403,375	-14,61%
		HC	143.647,980	2.498.612,450	484.177,850	275.452,400	293.588,100	3.695.478,780	4.188.235,475	-11,77%
TOTAL DIRECT BT			190.422,310	4.531.017,530	640.570,800	467.852,450	477.937,850	6.307.800,940	7.247.638,850	0,31%
<u>Consommation 26kV</u>	AMR	HP	558.105,030	46.051.389,430	1.500.655,200	1.077.347,580	789.828,630	49.977.325,870	53.484.404,950	-6,56%
		HC	716.571,100	39.499.531,150	1.611.859,350	1.274.179,930	698.474,500	43.800.616,030	46.856.411,375	-6,52%
TOTAL 26kV			1.274.676,130	85.550.920,580	3.112.514,550	2.351.527,510	1.488.303,130	93.777.941,900	100.340.816,325	-6,54%
<u>Consommation Trans MT</u>	Sous-total HP						47.971,850	47.971,850	47.918,675	
	Sous-total HC						55.629,000	55.629,000	49.799,375	
TOTAL Trans MT							103.600,850	103.600,850	97.718,050	6,02%
	Sous-total HP		6.431.716,060	78.941.842,640	8.005.546,770	8.289.097,810	8.741.907,470	110.410.110,750	114.987.897,920	-3,98%
	Sous-total HC		5.894.838,100	64.063.052,880	8.245.314,640	6.769.587,750	6.921.896,440	91.894.689,810	96.562.997,822	-4,83%
TOTAL FOURNITURE			12.326.554,160	143.004.895,520	16.250.861,410	15.058.685,560	15.663.803,910	202.304.800,560	211.550.895,742	-4,37%

Projet en Rab mais supprimé des postes budgétaires

L'AIEG attire votre attention que consécutivement à la demande de la CWaPE de retirer du plan d'adaptation les investissements sont de 512.025,05€ pour le champs photovoltaïque (projet 14990) et de 453.357,95€ pour l'installation du dimming (projet 16275) un écart subsistera avec le dossier tarifaire 2020.

Ces deux investissements ont été approuvés par la direction socio-économique de la CWaPE.

Indexation des PU

L'AIEG évalue le cout total des adaptations non pas en fonction d'un cout moyen (au mètre de câble, ou par compteur ...) mais en prenant en compte la réalité sur le terrain du projet en question ,un tas de critère peuvent donc influencer le prix unitaire , comme le matériaux du câble (aluminium ou cuivre) le type de pose , (voirie , accotement , trottoir ...) le nombre de câbles posés dans la tranchée , le relief du terrain , la présence de roche , ou encore la coordination avec d'autres impetrants , le cout unitaire de pose d'un mètre de câble peut donc facilement varier du simple au triple , voire même au quadruple , il en est de même pour les raccordements et la pose de compteurs, dont le cout peut sensiblement varier, à titre d'exemple , le raccordement de 40 compteurs dans un rack d'immeuble à appartements se fera plus rapidement, et avec moins de déplacements que le raccordement de 40 maisons individuelles .

Des raisons similaires peuvent aussi expliquer les différences de prix des postes cellules MT, certaines cabines seront équipées de cellules RMU, alors que d'autres seront pourvus de cellules modulaires qui seront motorisés en prévision d'un télécontrôle, le prix de fourniture et d'installations n'est pas le même.

C'est pour cette raison que les Prix unitaires semblent suivre une trajectoire aléatoire au fil des années

AIEG BILAN 2019 : Delta entre Réalisé PA n/n-1

Justification des Augmentations /diminutions

- ~~Câbles (-49%) : le projet de raccordement de la commune de Rumes directement au poste de Marquain est reporté d'années en année dans l'attente d'une meilleure coordination Powalco entre l'AIEG, ORS, le SPW et la SWDE. La pose traversera 4 communes et alimentera aussi un Parc éolien sur le réseau d'ORES~~
- ~~Lignes (0 → 431.975 €) : le montant investi représente le cout du démontage des réseaux aériens MT pour donner suite à l'enfouissement du~~

réseau d'Ohey depuis 2015, plus d'une centaine de poteaux béton et leurs massifs ont été démontés et/ou étêtés, mais aussi la suppression de certains tronçons BT en cuivre nu lors de ces mêmes travaux et leur remplacement par de la tresse préassemblées.

➤ Postes (- 39 %) : les travaux prévus au poste de Marquain (RUM_RACC_DIRECT) ont dû être suspendu dans l'attente de la pose de câbles avec ORES

➤ Cabines (+ 285 %) : l'augmentation de ce poste est principalement à des remplacements urgents de matériel dans des cabines vétustes (Cellules défailtantes , Transformateurs défailtants , ou logettes vieillissantes) , une partie des couts peut aussi être imputée au poste 'Contrôle et Transmission' , puisque les cellules moyenne tension modulaire intègrent les éléments liés au contrôle et à la transmission (Motorisation , relais RTU , etc. etc.) , c'est d'ailleurs pour cette raison que le poste 'Contrôle/transmission' est à 0 €

➤ Raccordement client/comptages (-15%/+395 %) : ces deux postes , complémentaires représentent l'ensemble de l'investissement pour le raccordement des clients BT et MT , la différence constatée tient principalement au fait que les projets , de lotissement et d'immeuble à appartement notamment , ne sont clôturés que lorsque tous les compteurs sont placés , or le placement des comptages peut s'étaler sur plusieurs mois voir plusieurs années , l'augmentation du poste comptage ce justifie par le fait que les travaux d'infrastructure (placement de rack , tirage de câbles 150²) sont désormais imputés à ce poste alors qu'ils étaient imputés au poste raccordement avant.

➤ Contrôle transmission (-100%) : voir justifications POSTES & CABINES

AIEG BILAN 2020 : Delta entre Réalisé PA n/n-1

Justification des Augmentations /diminutions :

➤ Câbles (+46 %) : l'augmentation est principalement due à plusieurs projets de lotissements sur la commune d'andenne ainsi qu'aux coordinations POWALCO qui nous oblige parfois à poser des tronçons non budgétés , il est a appeler que lors d'une coordination powalco la zone de travaux peut être gelées par les autorités communales pour une durée de 5 ans

➤ Cabines (+ 32 %) : deux cabines non prévues dans le programme d'assainissement ont du être renovées suite à une detection d'odeur d'ozone (effluves)

- Raccordement client/comptages (-29 %/+129 %) : ces deux postes , complémentaires représentent l'ensemble de l'investissement pour le raccordement des clients BT et MT , la différence constatée tient au fait que les imputations comptables ne sont pas faite de la même manière que d'un point de vue technique , si on fait la somme des deux postes budgétaires, la différence est inferieur à 15.000 € pour un total de 600.000 €

4.1.1.1 – les postes sources HT/MT

4.1.1.1.a) Puissance Garantie en Prélèvement

Voir tableau récapitulatif

Le taux d'accroissement général pris en considération est de 0 % pour les 5 prochaines années, la tendance à la diminution ou à la stagnation depuis 2013 se confirme, il n'y a donc pas de situation critique à craindre dans les 5 prochaines années

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

- Sous Station Bois D'Orjou (8 feeders)
- Sous Station de Marche les dames (4 feeders)
- Sous Station Couvin (1 Feeder)
- Sous Station Florée (2 Feeders)

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 (RESA, ORES Namur), 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.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Taux Annuel moyen d'augmentation (%)	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

4.1.1.1.b) Puissance Garantie en injection dans le réseau de transport Local

Pas de situation problématique en injection .

4.1.1.2 – Les feeders et autres échanges entre réseaux

Nom poste/cabine	N° cellule	Dénomination du feeder	Intensités (en A)					Commentaires AIEG
			I max (= I max disjoncteur)	2020		extrapolation 2026		
				I mesuré	% charge	I prévu	% charge	
Bois d'orjou	5	AIEG 1	600	135	23%	149	25%	
Bois d'orjou	6	AIEG 2	600	135	23%	149	25%	
Bois d'orjou	20	AIEG 3	600	135	23%	149	25%	
Bois d'orjou	21	AIEG 4	600	135	23%	149	25%	
Bois d'orjou	9	Bois D'axhelet	390	110	28%	121	31%	
Bois d'orjou	18	BC Velaine	390	67	17%	74	19%	
Seilles	57	Chantier Naval	450	108	24%	119	26%	
Seilles	49	Robert	450	253	56%	279	62%	
AIEG	2	Fusillés	390	166	43%	183	47%	
AIEG	2	DLM	390	32	8%	35	9%	
AIEG	4	FourLecomte	390	150	38%	166	42%	
AIEG	9	Bolly	390	42	11%	46	12%	
AIEG	10	Match	390	56	14%	62	16%	
AIEG	11	Godfrind	390	109	28%	120	31%	
AIEG	12	ZAE PW2	390	60	15%	66	17%	
AIEG	16	Inasep	390	144	37%	159	41%	
AIEG	18	Anton	390	155	40%	171	44%	
AIEG	19	SNCB	390	65	17%	72	18%	
AIEG	22	ZAE PW 1	390	64	16%	71	18%	
AIEG	23	Ohey	390	49	13%	54	14%	
Marche Les dames	7	Acierie 1	600	250	42%	276	46%	
Marche Les dames	8	Acierie 2	600	130	22%	144	24%	
Marche Les dames	15	Acierie 3	600	49	8%	54	9%	
Marche Les dames	16	Acierie 4	600	163	27%	180	30%	
Couvin	16	Nimassur	600	230	38%	254	42%	
Florée		Gesves 1	210	80	38%	88	42%	poste en travaux
Florée		Gesves 2	400	110	28%	121	30%	poste en travaux
Florée		Eol Francessa	1000	870	87%	960	96%	Parc EOLIEN

Pas de problème particulier, quelques Feeders pourrait dépasser le taux de charge de 50 %, mais les possibilité reprises/transfert de charges sont assurées .

Feeders d'échanges

Commune	Localité	Cabine	Feeder	GRD	Pointe +	Pointe -	% Charge	Remarques
Andenne	Coutisse	Rochempré	AS Bousalle	RESA	33 A	0 A	22,0%	
	Andenne	Andennelle	AS / Sart	RESA	12 A	0 A	8,0%	
	Andenne	Lavigne	Huy	RESA	0 A	0 A	0,0%	
	Seilles	Mostombe	PS Sart	RESA	0 A	0 A	0,0%	Ce Feeder sera racheté par RESA dans le cadre de l'expropriation
	Maizeret	Maizeret	-----	IDEG	36 A	0 A	24,0%	
	Nameche	Fond de Wartet	-----	IDEG	0 A	0 A	0,0%	
	Seilles	Corbion	Farniente	RESA	6 A	0 A	4,0%	
Ohey	Goesnes	TAHIER	Goesnes	IDEG	20 A	0 A	13,3%	Feeder principal alimentant une partie de la commune d'ohey
	Goesnes	TAHIER	Libois	IDEG	0 A	0 A	0,0%	Feeder principal alimentant une partie de la commune d'ohey
	Evelette	BEOLE	4D	IDEG	0 A	0 A	0,0%	Feeder de secours alimentant une partie de la commune d'ohey
Gesves	Mozet	Haltinne	4D	IDEG	0 A	0 A	0,0%	
Viroinval	Mazée	Niverlée	3D	IDEG	0 A	0 A	0,0%	Alimentation d'environ 1/3 de la commune de viroinval
Rumes	Rumes	Aventure	Cimetière	IEH	197 A	0 A	65,7%	Feeder principal alimentant une partie de la commune de rumes
	Rumes	Taintignies	Dumont	IEH	182 A	0 A	60,7%	Feeder principal alimentant une partie de la commune de rumes

La seule situation problématique concerne la commune de Rumes où les deux feeders peuvent arriver à saturation en situation N-1, ORES qui nous alimente ne prévoit pas d'investissements sur ces tronçons, c'est pour cette raison que l'AIEG a fait placer en 2018 une logette de réserve dans le nouveau poste de marquain, ce projet permettra de répondre à la demande de raccordement d'un client industriel de 1600 kVa, l'AIEG en profitera pour doter l'ensemble de la commune d'une alimentation au poste, les Feeders ORES deviendront une alimentation de secours.

4.1.1.3 – les cabines et transformateurs 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.

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, il n'y a pas de cas de surcharge sur transformateur.

4.1.2 – les nouveaux producteurs et consommateurs

4.1.2.1 – les nouveaux producteurs prioritaires

Voir tableau récapitulatif

4.1.2.2 – les nouveaux gros clients industriels

Voir tableau récapitulatif

4.1.2.3 – les nouveaux zonings industriels ou lotissements résidentiels importants

Voir tableau récapitulatif

4.1.2.4 – les petits producteurs de max 10 KVA

Voir tableau récapitulatif

La puissance onduleur totale installée sous le régime QUALIWATT et solwatt CONFONDUS s'élève à 15.530 kWc (environ 800 kVA de plus par rapport à 2019) , pour une production annuelle moyenne de 15 à 16 Millions de kWh

Chiffres au 31/12/2019

	Nombre Install PV	P Crete (kWc)	P Onduleur (kVA)
ANDENNE	1137	6462	5941
GESVES	572	3381	3131
OHEY	395	2452	2273
RUMES	284	1775	1599
VIROINVAL	296	1655	1553
Total général	2684	15726	14497

Chiffres en 2020

Commune	Nbr d'installations < 10 kVA	P Onduleur (kVA)	Pmoy/installation
ANDENNE	1234	6458	5,233
GESVES	616	3351	5,440
OHEY	417	2362	5,664
RUMES	308	1715	5,570
VIROINVAL	317	1644	5,187
TOTAL	2892	15530	5,370

4.1.2.5 – les nouveaux producteurs n’injectant pas dans le réseau

Voir tableau récapitulatif

4.1.3 - Les problèmes de congestion

Pas de problème particulier en 2020 .

4.1.4 – les problèmes de chute de tension ou de surtensions

Critères contractuels appliqués : norme EN50160 pour les client MT et trans MT et/ou disposant d'un compteur communicants

Pour les clients BT : $U_n = 230 \text{ V } \pm 10\%$

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 passé, 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.

Ces dernières années , l'AIEG a opté dans les regions rurales pour l'implantation de réseaux 1000 V , qui permettent de parcourir de grandes distances et d'assurer une bonne tension en fin de réseau sans devoir dedoubler les tresses.

4.1.5 – Adaptations suite aux coupures non planifiées

4.1.5.1 – les coupures en BT

4.1.5.2 – les coupures en MT

Voir tableau récapitulatif

4.1.6 – 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.

4.2 – Autres aspects à prendre en compte

4.2.1 – remplacements pour cause de vétusté

Les cabines prévues en renovation en 2021 sont les suivantes

SEI_ren_vigna
SEI_ren_TDC
SEI_ren_Meuse
SEI_ren_Hautebise
SEI_ren_Winant

Les travaux consisteront en le remplacement des logettes ouvertes par des cellulages Modulaires , un RTU permettant le télécontrôle des logettes sera installés afin de surveiller l'état des du réseau (mesure U , I f ,et detection de court circuit)

Ces 5 cabines ont fait l'objet de remarques négatives lors de la la visite annuelle de l'organisme agréé, autant en RGIE qu'en AR du 4/12/12.

Les cables et les lignes

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, 64% 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.

La commune d'Andenne, avec 16% 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.

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 2020 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.

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

Tableau recapitulatif

Situation au 31/12/2019	MT			BT		
	Aérien	Souterrain	Total	Aérien	Souterrain	Total
Longueur Totale (km)	120 km	292 km	412km	518 km	84 km	602 km
L ;Total Cu Nu	90 km		90 km	33 km		33 km
L Cu nu vetuste	15 km		15 km	14 km		14 km
Rplt Moyen (km/an)	4		4	2		2

4.2.2 – interventions pour raisons de sécurité

4.2.2.1 – 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 2012, 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 2012, étant plutôt remplacée par une liste exhaustive d'infractions et de remarques.

Les principales remarques en 2016 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 commune de Viroinval, la mise en conformité est réalisée dans le cadre des entretiens annuels des cabines.

4.2.2.2 – distances de sécurité

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.

4.2.2.3 – sécurité dans les cabines (AR 04/12/2012)

En 2013, suite à la reprise de l'exploitation de la commune d'Andenne par l'AIEG, une analyse globale des risques dans les cabines haute tension afin de déterminer les Nœuds du réseau ou des investissements allaient être réalisés , l'analyse a donc englobées 223 éléments du réseau de distribution moyenne tension (Cabine réseau , Postes Aériens , Postes de sectionnement) visités in situ, et une classification a été établit en prenant en considération les éléments suivants

Une évaluation financière des couts de de mise en conformité des cabines a aussi été réalisée et peut être fournie le cas échéant ; Suite à cette analyse, nous avons pu dresser un premier diagnostic, qui a permit d'orienter les agents chargés du contrôle des cabines .

En 2020, 80 cabines ont été évaluées dansle cadre de l'AR du 04/12/2012, 51 etaient conformes et 6 avaient été jugées critiques et sont actuellement en cours de renovation

<i>Situation au 31 / 12/ 2019</i>		Nbre d'équipements GRD	
		cabines	PTA
Nombre Total GRD		294	210
Nombre Total GRD Analysé		20	0
Conclusions de l'analyse	Conforme	0	0
	Non Conforme mais non critique	17	0
	Non conforme et jugé critique	3	0
<i>Situation au 31 / 12/ 2020</i>		Nbre d'équipements GRD	
		cabines	PTA
Nombre Total GRD		294	210
Nombre Total GRD Analysé		100	0
Conclusions de l'analyse	Conforme	51	0
	Non Conforme mais non critique	40	0
	Non conforme et jugé critique	9	0

4.2.3 – Environnement

4.2.3.1 – Politique générale

En haute tension :

- Enfouissement des lignes Moyenne tension vétustes
- Alimentation des postes aériens en boîte à Boite et installation d'armoires enterrées avec des équipements de coupure en charge
- Utilisation de câbles en PRC et Uniformisation des Sections (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

En basse tension

- Démantèlement des lignes en cuivre nu
- Utilisation de transformateurs à perte réduite
- Pose de Feeders Basse tension en 150² Alu lors des projets d'enfouissement de la HT
- Raccordement réalisés avec des câbles en cuivre EVAVB 16 et

4.2.3.2 – actions spécifiques

Néant

4.2.4 – 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.

4.2.5 – Parallèle avec les investissements ELIA

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'.

.Le poste de COUVIN est prévue pour être rénové à partir de 2021, mais aucune date précise n'a été communiquée par ELIA.

4.2.6 – Amélioration de l'efficacité du réseau

4.2.6.1 – Efficacité du réseau

Voir tableau récapitulatif

budget dépassé

pas de dépassement significatif enregistré , certains projets d'enfouissement ont meme couté moins cher que l'estimation grace à la coordination dans le cadre de POWALCO qui permet de repartir sur plusieurs impetrants le cout de la tranchée et de la refection .

aucun report n'est de nature à compromettre la securité ou la fiabilité des réseaux . la justification du report est reportée dans le fichier excell.

4.2.6.2 – efficacité énergétique

Aucun projet lancé par l'AIEG concernant l'efficacité énergétique

4.2.6.3 – réduction des pertes techniques

La politique de l'AIEG pour réduire ces pertes techniques ,s'articule autour de 4 axes principaux :

- Installation de transfo MT/BT à perte réduites
- Standardisation des sections de cables utilisés en Moyenne et en basse tension.
- Mise en place de réseau BT en 3x400+N en lieu et place du 3x230
- Installation de points de mesure dans les cabines ou la consommation est importante (une reconciliation en fin d'année nous permet de determiner le taux de perte exact)

4.2.6.4 – réduction des pertes administratives

L'Installation de points de mesure dans les cabines ou la consommation est importante permet parfois de determiner les cas de fraude et d'y réagir plus efficacement , cependant, le cout de modification des tableaux basse tension est parfois prohibitif, c'est pour cette raison que nous privilégions plutôt d'équiper les nouvelles cabines plutôt que kles anciennes .

4.2.7 – Remplacement des compteurs

4.2.7.1 – Compteurs à budget

Nous prévoyons en 2018 le placement de +/- 100 compteurs à budget :

	2017	2018	2019	2020
compteurs à Budget actif	582	632	644	793
compteurs à Budget Non Actifs	449	670	450	473
compteurs à Budget Placés	76	69	51	22

Les compteurs à budgets non actifs sont petit à petit remplacés par des compteurs classiques afin de se constituer un stock en prevision de l'arret de fabrication des compteurs à budget

4.2.7.2 – Compteurs intelligents

En 2010, l'AIEG avait procédé à l'installation de 120 compteurs communicants 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 coût en termes d'exploitation, et surtout d'en évaluer le gain sur le court et moyen terme.

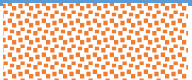
Le déploiement de ce genre de compteurs en novembre 2010, n'a pas généré de gain substantiel en termes d'exploitation, étant donné le nombre limité de compteurs par immeuble, mais les informations quant aux courbes de charges de l'ensemble de l'immeuble, à la variation de la consommation entre les ménages,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

Plus de 400 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 sur les clients ayant introduits des plaintes, le but est d'étudier plus facilement l'influence de la multiplication de ce genre de productions sur le plan de tension et sur la stabilité du réseau.

En 2019 , l'AIEG a lancé avec ces partenaires d'AREWAL, un marché pour la fourniture de compteurs intelligents d'un HES (head end system) et d'un MDM, l'attribution du marché , au consortium ISKRA , s'est faite en 2020 , les premiers compteurs seront placés fin 2021 quand l'infrastructure informatique sera mise en place .

4.2.8 – 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, cette dernière sera upgradé afin de pouvoir accepter les nouveaux compteurs intelligents qui seront déployés dans le cadre du partenariat avec Resa et ORES (Fluvius)
- chez l'AIEG, les principaux feeders peuvent être enclenchés ou déclenchés à distance, et sont équipés de relais de protection qui mesurent le courant instantané, la tension et la fréquence, un archivage de 6 mois est effectué sur nos serveurs, et sur des serveur externes (CLOUD) .
- pour la gestion actives de la demande , l'AIEG a toujours recours à la TCC avec pas moins de 60 profils de clients

Nom	Localisation	U	P Max	R3DP	SDR	Act en 2019	Act en 2020
	Seilles	15 kV	2 MW	Oui	Non	0	0

4.2.9 – Electro-Mobilité

- Une cinquantaine de bornes de recharge pour véhicules électriques ont été installées dans les communes associées et chez des opérateurs privés, par la société partenaire ZE-Mo

6 – Schémas