



Mise en œuvre de
l'article 21 de la loi NOME du 7 décembre 2010

Sommaire

1

La distribution publique de l'électricité
dans le Pas de Calais

2

Organisation de la distribution d'électricité

3

Compte rendu des Investissements ERDF

4

Diagnostic Qualité porté par la FDE et
évaluation des résultats au regard de la
conférence départementale du 11
décembre 2014

5

Programmes
d'investissements ERDF et FDE62
2016

6

Conclusions



Sommaire

1

La distribution publique de l'électricité dans le Pas de Calais

2

Organisation de la distribution d'électricité

3

Compte rendu des Investissements ERDF

4

Diagnostic Qualité porté par la FDE et évaluation des résultats au regard de la conférence départementale du 11 décembre 2014

5

Programmes d'investissements ERDF et FDE62 2016

6

Conclusions



Une seule concession à maille départementale

Généralités

- Le contrat de concession a été signé entre la Fédération Départementale d'Energie du Pas-de-Calais (FDE) et EDF le 30 novembre 1996 pour une durée de 25 ans.
- Le Pas-de-Calais est un département en régime urbain.
- La FDE compte 893 communes adhérentes qui ont pour distributeur ERDF (2 communes du Pas de Calais adhèrent à la SICAE de la Somme et du Cambrésis).
- La FDE contrôle l'activité des Concessionnaires ERDF et GrDF
- La FDE est maître d'ouvrage des opérations suivantes :
 - Des travaux concernant l'amélioration esthétique (intégration des ouvrages dans l'environnement : mise en souterrain ou technique discrète).
 - Elle peut être MOA des aménagements des zones à maîtrise d'ouvrage publique

Les données patrimoniales présentées ci-après sont à jour du 31/12/2014

Le patrimoine

Réseau HTA

3 957 km aérien

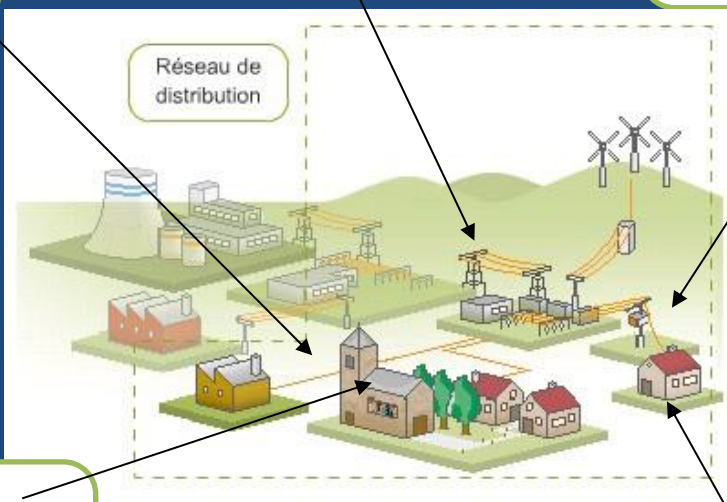
6 644 km souterrain

57 Postes Sources

dont 37 situés sur le département
du Pas-de-Calais

Postes HTA/BT (12 509)

Différents types de postes
(sur poteau, urbain,
compact...)



Réseau BT :

6 992 km aérien dont 1 832 km fil nu

4 813 km souterrain

743 571 Clients

(branchements et
colonnes montantes)

Le réseau HTA

Réseau HTA (en km)	2012	Concession	
		2013	2014
Réseau souterrain	6.206	6.532	6.644
Dont ancienne génération	780	749	714
Dont câbles à ceinture	115	105	101
Dont prioritaires	nd	112	106
Réseau aérien torsadé	2.2	2.2	2.2
Réseau aérien nu	4.098	4.032	3.955
Dont faible section	31	28	23,9
Total réseau HTA	10.306	10.566	10.602
Taux d'enfouissement HTA	60,2 %	61,8 %	62,7 %

Le réseau BT et les postes HTA/BT

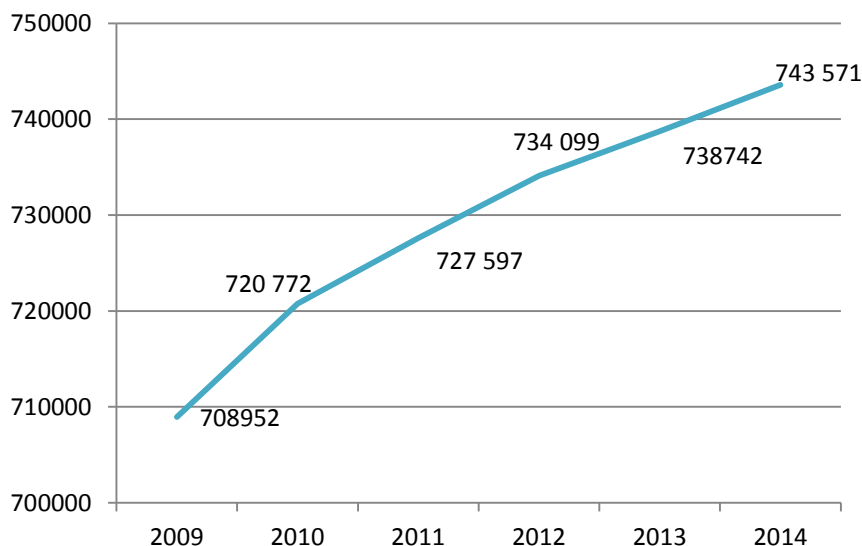
Réseau BT (en km)	Concession		
	2012	2013	2014
Réseau souterrain	4.604	4.717	4.813
Réseau aérien torsadé	5.143	5.156	5.160
Réseau aérien nu	1.912	1.872	1.832
Dont fils nus de faibles sections	335	321	308
Total réseau BT	11.659	11.745	11.805
Taux d'enfouissement BT	39,5 %	40,2 %	40,8 %

Répartition des postes HTA/BT (en nb)	Concession		
	2012	2013	2014
Postes type rural	4.336	4.361	4.384
Postes type urbain	8.036	8.092	8.125
TOTAL	12.372	12.453	12.509
Dont postes sur poteau	3.832	3.771	3.708
Dont postes cabines hautes	311	302	295
Dont postes cabines basses	4.407	4.411	4.402
Dont autres postes (socle, immeuble,..)	3.822	3.969	4.104

Nota : La classification « rural » ou « urbain » du poste est fonction du régime rural ou urbain au sens INSEE de la commune sur le territoire de laquelle il est situé.

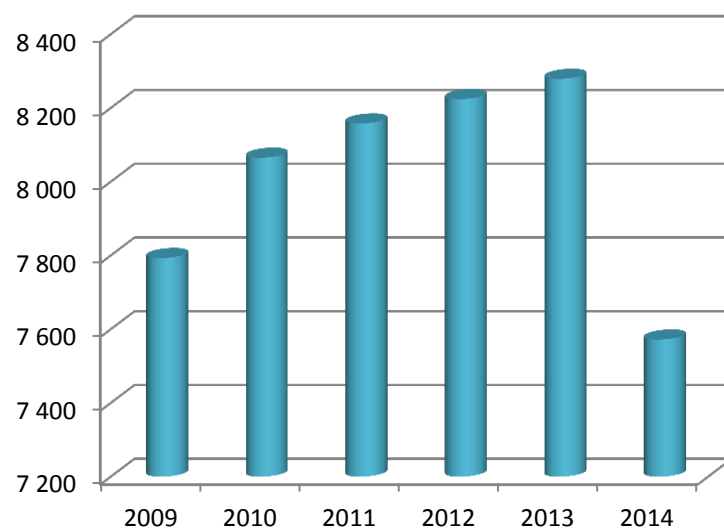
Les clients consommateurs

Evolution du nombre de clients



Le nombre de clients (points de livraison) est en augmentation continue de 4,9 % en 5 ans .

Evolution de l'énergie acheminée GWh



En constante augmentation depuis 5 ans, l'énergie acheminée a diminué de 8,5 % en 2014.

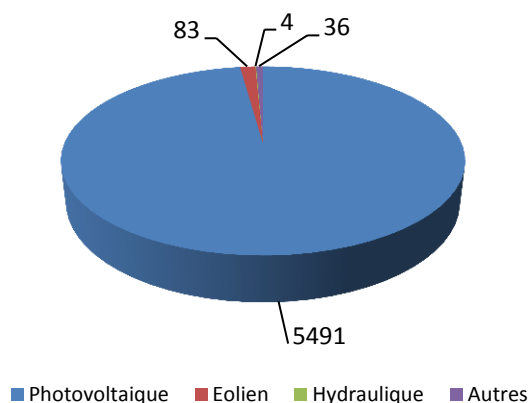
Les clients consommateurs

Nombre de raccordements neufs réalisés

Raccordement	2012	2013	2014
C5	5206	4594	4279
C4	200	194	180
C1 – C3	20	10	16

Les producteurs

Répartition des producteurs
en nombre

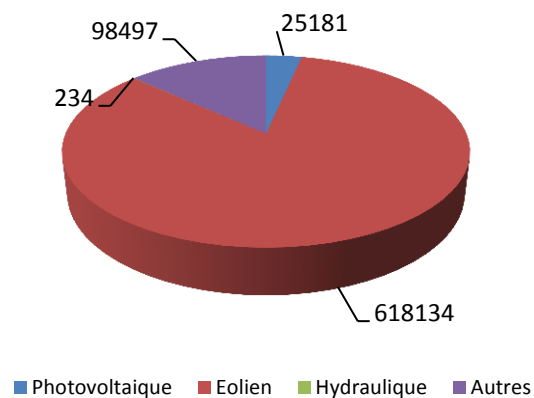


Le nombre de producteurs photovoltaïques est passé de 5 199 à 5 491 en 1 an, soit une progression de 5,6 % (+8,8 % en 2013)

Evolution production éolienne

Une répartition des différents types de production décentralisée qui met en évidence l'importance de la production éolienne sur le Pas-de-Calais

Répartition des producteurs
en puissance (kW)



Les clients producteurs

Nombre de Raccordements neufs réalisés

Raccordement	2012	2013	2014
Photovoltaïque	415	441	292
Eolien	2	14	10

Sommaire

1

La distribution publique de l'électricité dans le Pas de Calais

2

Organisation de la distribution d'électricité

3

Compte rendu des Investissements ERDF

4

Diagnostic Qualité porté par la FDE et évaluation des résultats au regard de la conférence départementale du 11 décembre 2014

5

Programmes d'investissements ERDF et FDE62 2016

6

Conclusions



Localisation des postes-sources alimentant le département



A noter

**20 postes sources situés
hors du département
alimentent également le
Pas de Calais**

**Les postes sources
sont des biens
propres ERDF**

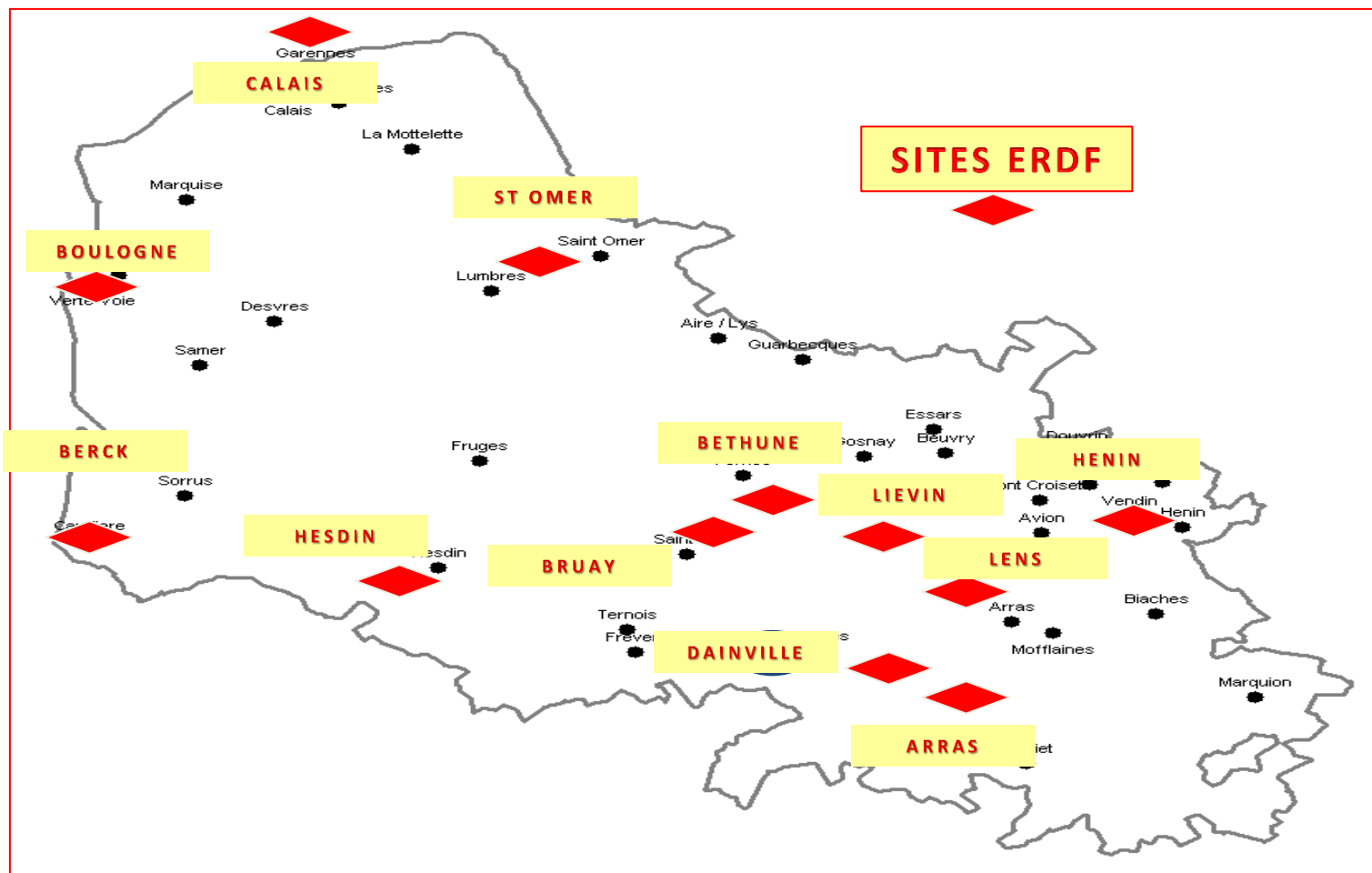
Exploitation et développement des réseaux

- Sur les 1750 agents de la région Nord Pas de Calais, 700 environ sont localisés sur le département du Pas de Calais. Ils sont répartis sur les sites de Arras, Boulogne, Calais, St Omer, Bruay , Béthune , Lens, Dainville, Hesdin, Hénin Beaumont, Berck.
- ERDF supervise les postes sources et les réseaux HTA par l'agence de conduite, entité à maille régionale Nord Pas de Calais située à Boulogne, fonctionnant en service continu
- L'entretien et l'exploitation des réseaux sont organisés en 4 Agences des opérations, sur les départements du Nord et du Pas de Calais. Les principaux sites sur le Pas de Calais sont Boulogne, Calais, Saint Omer, Béthune, Hesdin, Lens, Dainville, Bruay et Arras. Ce qui représente une couverture harmonieuse de ce département. Ces équipes sont amenées à intervenir sur incident en dehors des heures ouvrées, sous un régime d'astreinte

Relation clientèle et raccordement

- La réception des appels dépannage est assurée par une entité basée à Lille-La Madeleine (Centre d'appels dépannage) et travaillant pour les régions Nord Pas de Calais Picardie et Normandie.
- Les études de développement des réseaux et le pilotage des chantiers sont assurés par des entités à maille Pas de Calais, dont le siège est à Arras, avec des antennes principales à Lens, Béthune, Calais, St Omer, Hesdin et Boulogne
- L'accueil des demandes de raccordement des clients particuliers et professionnels est assuré à Calais pour les deux départements Nord et Pas de Calais; cette entité pilote ensuite la réalisation des travaux.
- Les interventions techniques chez les clients sont réalisées par des équipes implantées sur les principales villes du département : Henin Beaumont/ Lens , Béthune, Arras (Dainville), Hesdin, Saint Omer, Berck, Calais, Boulogne

Carte des implantations



Sommaire

1

La distribution publique de l'électricité dans le Pas de Calais

2

Organisation de la distribution d'électricité

3

Compte rendu des Investissements ERDF

4

Diagnostic Qualité porté par la FDE et évaluation des résultats au regard de la conférence départementale du 11 décembre 2014

5

Programmes d'investissements ERDF et FDE62 2016

6

Conclusions



Les ouvrages mis en service en 2014

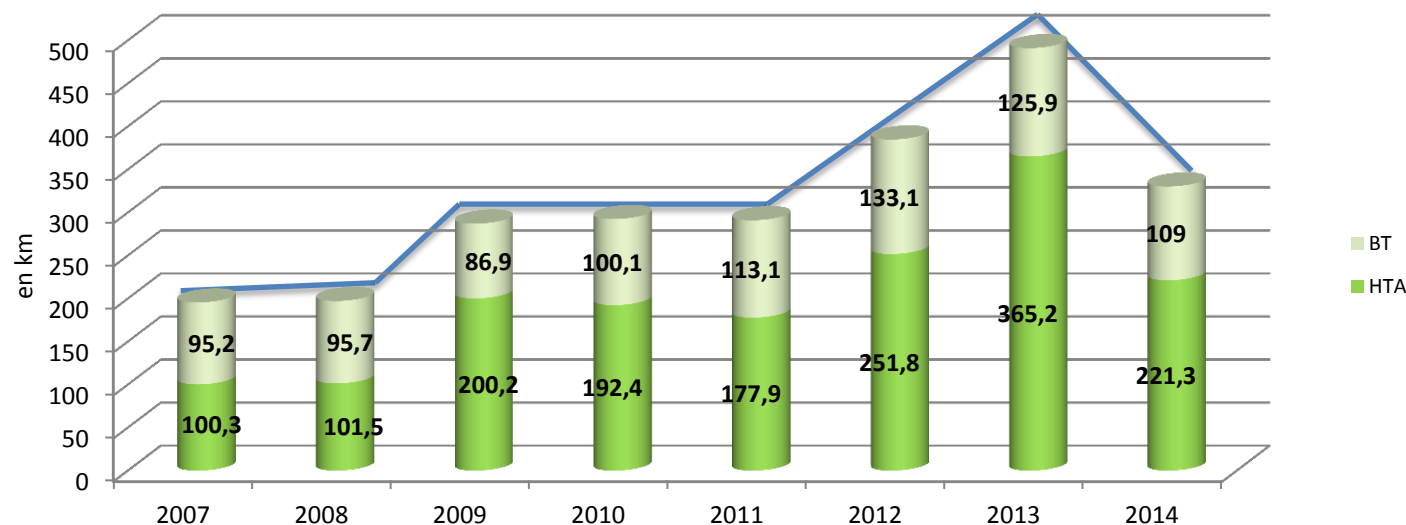
Le réseau HTA et le réseau BT

Canalisations HTA mises en service (en m)	Concession	
	2013	2014
Souterrain	361 564	219 902
Torsadé	50	222
Aérien nu	3 627	1 144
Total	365 241	221 268
Dont pour information		
<i>Extension</i>	<i>222 270</i>	<i>117 089</i>
<i>Renouvellement</i>	<i>56 678</i>	<i>54 301</i>
<i>Renforcement</i>	<i>86 293</i>	<i>49 878</i>

Canalisations BT mises en service (en m)	Concession	
	2013	2014
Souterrain	90 640	84 042
Torsadé	35 281	24 948
Aérien nu	0	0
Total	125 921	108 990
Dont pour information		
<i>Extension</i>	<i>84 647</i>	<i>70 394</i>
<i>Renouvellement</i>	<i>29 277</i>	<i>25 494</i>
<i>Renforcement</i>	<i>11 997</i>	<i>13 102</i>

Les ouvrages neufs en 2014

Les ouvrages HTA et BT mis en service (en km)



109 km d'ouvrage BT et 221 km d'ouvrage HTA
ont été mis en service en 2014

Les Investissements (format ERDF)

Investissements ERDF (en k€)		2012	2013	2014	2015 probable
1. Raccordement des consommateurs et producteurs		34.326	37.373	28 226	23200
2. Investissements pour l'amélioration du patrimoine		29.324	32.202	32 974	32160
2.1 Performance du réseau		22.206	25.721	28 170	27000
Dont renforcement		3.489	5.125	4 757	nd
Dont climatique		5.612	3.174	2 880	nd
Dont modernisation		9.722	13.607	15 964	nd
Dont moyens d'exploitation		3.383	3.815	4 568	nd
2.2 Exigences environnementales et réglementaires		6253	6.432	4 883	5000
Dont environnement (article 8, intégration des ouvrages)		1.559	1.779	1 785	nd
Dont sécurité et obligations réglementaires		1.931	1.146	851	nd
Dont modifications d'ouvrages à la demande de tiers		2 763	3.507	2 247	nd
3. Investissements de logistique (dont immobilier)		637	999	455	160
Total brut (en k€)		63 422	70.504	61 655	55360
Dont participation de tiers		12 304	15 271	16 207	nd
Total net (en k€)		51 118	55 303	45 527	nd

Investissements au format convenu avec FDE

	2011	2012	2013	2014	2015 annoncé	2015 estimé
Renforcement des réseaux	2877	3225	4580	4720	3300	4480
dont HTA	543	1099	3612	2710	2200	1880
dont BT	2334	2126	968	2010	1200	2600
Sécurité et Environnement	3287	2808	2836	2560	2300	2400
dont Article 8	1700	1500	1700	1705	1700	1700
dont sécu BT des lieux de vie	130	7	20	23		
dont PCB	727	522	101	190		
dont HTA	760	777	1015	642		
Qualité de la desserte	11957	13172	14330	15950	13900	16460
dont Plan Aléas Climatique	5249	5605	3174	2880		
pour HTA	9265	10244	11295	11880	11100	11900
pour BT	2692	2929	3035	4070	2800	4560
Investissement relatif au développement des réseaux y compris les participations de tiers (BRUT)	28 025	37033	38133	30173	33000	23000
dont raccordement des producteurs	5072	8860	10599	7517		nd
dont HTA	942	342	1600	1724		nd
dont BT y compris transfo et comptages	19394	24273	22371	18820		nd
dont déplacement d'ouvrages	2617	3558	3563	2111		nd
Moyens exploitation et logistique	3701	4143	4783	5700	4000	4020
Poste sources	6921	3042	5843	3324	4800	5000
Total général	56768	63422	70504	61734	61300	55360
Dont Participations de tiers	10 719	12 304	15271	16207		nd

INVESTISSEMENTS SUR LES RESEAUX

(Part modernisation et qualité de fourniture HTA et BT)

	2012	2013 annoncé	2013 réalisé	2014 annoncé	2014 réalisé	2015 annoncé	2015 probable
Distribution Publique							
Renforcement des réseaux	3225	4400	4580	3620	4720	3300	4480
dont HTA	1099	1800	3612	1900	2710	2200	1880
dont BT	2126	2600	968	1720	2010	1200	2600
Qualité de la desserte	13172	13450	14330	14280	15950	13900	16460
pour HTA	10244	8950	11295	11500	11880	11100	11900
pour BT	2929	4500	3035	2780	4070	2800	4560
TOTAL INVESTISSEMENTS	16397	17850	18910	17900	20670	17200	20940

Les dépenses de maintenance : les orientations de politique technique ont été poursuivies en 2015, avec un renforcement sur la rubrique poste DP

	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015 annoncé</i>	<i>2015 probable</i>
Maintenance BT	741	724	510	630	691	801	800	881
Maintenance HTA	601	623	584	600	584	696	700	735
Elagage BT	254	225	165	350	415	573	520	578
Elagage HTA	616	798	910	710	914	1187	1080	1161
Postes HTA/BT (voir aussi capex)	858	860	433	460	451	504	450	798
Branchement	146	221	245	110	78	27	100	23
Visite de ligne HTA/BT	132	257	206	300	239	282	280	290
TOTAL	3348	3708	3053	3160	3372	4070	3930	4466

Principaux chantiers annoncés pour 2015 sur les structures et réseaux aériens

1/4

Commune	Départ	source	Etat d'avancement
BOULOGNE-SUR-MER	RESTRU DED 1 OMT Dep BEAUDET PS OSTROHOVE	OSTROHOVE	Réalisé
CARVIN	REN HTAS CPI dep FRETE PS VENDI	VENDIN	Réalisé
LA COUTURE	RENV HTAA+DU/U 5.71% Dep RICHEB PS ESSARS	ESSARS	En cours
HENIN-BEAUMONT	REN HTAS CPI dep BOUVIE PS HENIN	HENIN	Réalisé
AIRE-SUR-LA-LYS	RENF Un 5.27% PL 288 Dep QUIEST de PS AIRE	ST-OMER	Report en 2016
GOUY-SAINT-ANDRE	PAC FS DEP CAMPAG PS HESDIN	HESDIN	Report en 2016
SAINT-JOSSE	RENF Un In Is 6.7% et 6.1% Dep MERLIMONT et STELLA & PAC dép. St Josse PS SORRUS	TRINGUE	Réalisé
BLENDECQUES	REN HTAS CPI dep BLENDE PS SSOME	ST-OMER	Réalisé
SAINS-EN-GOHELLE	REN HTAA Dép Bracque de BARLIN	Barlin	Réalisé
PREURES	PAC FS Dép Hucques du PS DESVRES	DESVRES (DESVR)	Réalisé

Principaux chantiers annoncés pour 2015 sur les structures et réseaux aériens

2/4

Commune	Départ	source	Etat d'avancement
LEFAUX	15 PAC Dép ZI ETA PS TRINGUE et Un 5.79% sur Dép Widehme PS SAMER	TRINGUE	Réalisé
GUINES	15 ZB non PAC 22 ² cu 1960 TOURNE PUITES Dép Pont3P de Calais	CALAIS	En cours
Remilly Wirquin	14 RENV HTAA Dép Remilly de Lumbres	LUMBRES	En cours
LILLERS	14 REN HTAA Dep BUSNES PS GUARBECQUES Ligne 48 Cu à LILLERS	GUARBECQUE	Réalisé
LIEVIN	13 REN CPI dép Place PS MONT CROISETTE (seu PS AVION)	MONTCROISETTE	Report en 2016
LENS	13 DED dép Girofles PS MONT CROISETTE (seu PS AVION)	MONTCROISETTE	Report en 2016
HARNES	13 REST Bouclag entre le dep SEVIGNE et MAUDIT PS VENDIN (Secu VENDIN)	VENDIN	En cours
CARVIN	13 REST Dédoublément dep SEVIGNE PS CARVIN (Secu VENDIN)	CARVIN	En cours
LILLERS	14 REST HTA 1 OMT Dep Sucrerie PS LA MAIE	LA MAIE	Réalisé
DIVION	14 RENV HTAA Dep CLARENCE PS PERNES avec 110796	PERNES	En cours

Principaux chantiers annoncés pour 2015 sur les structures et les réseaux aériens

3/4

Commune	Départ	Source	Etat d'avancement
CALONNE-RICOUART	14 RENF Is DED Dep CAMBLAIN PS PERNES avec 110808	PERNES	Réalisé
LILLERS	14 REN HTAA PAC ZB Dép Guarbe PS GUARBECQUE	GUARBECQUE	Réalisé
PERNES	14 RENF Un 6.62 1 OMT Dep SACHIN PS PERNE	PERNES	Réalisé
WISMES	14 RENF Un 6.26 Dep WISMES PS LUMBRES	LUMBRES	Réalisé
WIZERNES	14 RENF Un 9.1 % Dep Bruyer PS SOMER Phase 1	ST-OMER	Report en 2016

Autres chantiers réalisés sur les structures et les réseaux aériens

4/4

Commune	Départ	Source	Etat d'avancement
ACQ	SERVIN	BARLIN	Réalisé
GOUY-EN-ARTOIS	BARLY	AVESNES	Réalisé
DOURGES	FLUVIA	CARVIN	Réalisé
ARQUES	DESVRO	ST-OMER	Réalisé
MARCONNELLE	MARESQ	HESDIN	Réalisé
HOUDAIN	HOUDAI	BARLIN	Réalisé
ANNEZIN	HINGES	ESSARS	Réalisé
LOUCHES	LOUCHE	MOTTELETTE (LA)	Réalisé
VERMELLES	NOYELL	BEUVRY	Réalisé
ETRUN	DUISAN	ARRAS	Réalisé

Principaux chantiers annoncés pour 2015 sur les réseaux souterrains

1/3

VILLE	Opération	longueur	Etat d'avancement
BOULOGNE-SUR-MER	15 RESTRU DED 1 OMT Dep BEAUDET PS OSTROHOVE	2066	Réalisé
CALAIS	Renouv HTAS Dép Tamaris de Attaques	930	Réalisé
CARVIN	13 REN HTAS CPI dep FRETE PS VENDI	3324	En cours
CALAIS	15 REN HTAS CPI Dep ROGER PS ATTAQ et Dep PHALSB PS GAREN	2444	Réalisé
HENIN-BEAUMONT	13 REN HTAS CPI dep BOUVIE PS HENIN	1791	Réalisé
LE TOUQUET-PARIS-PLAGE	15 REN HTAS CPI dep PRECAT PS TRING	1697	Réalisé
FOUQUIERES-LES-LENS	13 RENV HTAS Départ ZOLA de VENDIN phase 2	1572	Réalisé
LIBERCOURT	13 REN HTA CPI Dep DELOBE PS CARVI	1 370	Report 2016
COULOGNE	15 REN HTAS CPI dep TAMARI PS ATTAQUES	1111	Réalisé
SAINT-MARTIN-BOULOGNE	15 RENV HTAS PM Dep APPOLI PS OSTRO C4820	1063	Réalisé
BLENDECQUES	14 REN HTAS CPI dep BLENDE PS SSOME	1052	Réalisé
LIEVIN	13 REN HTA CPI Dep Rollen PS AVION	871	Réalisé
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	14 REN HTAS CPI dep G.PERI PS GOSNA	864	Report 2016
CALAIS	15 REN HTAS CPI dep PT.JOU, SOGENA PS CALAI, GAREN	780	Réalisé

Principaux chantiers annoncés pour 2015 sur les réseaux souterrains

2/3

VILLE	Opération	longueur	Etat d'avancement
BOULOGNE-SUR-MER	15 RENV HTAS PI Dep APPOLI PS OSTROVENT	761	Réalisé
CALAIS	15 REN HTAS CPI Dep Sangat PS CALAIS Dép SOGENA PS GARENNE	701	Réalisé
GUINES	15 RENV HTAS Dep HAMESB PS CALAIS	670	Réalisé
LIEVIN	13 REN CPI dép Place PS MONT CROISETTE (sécu PS AVION)	3026	Réalisé
DESVRES	15 REN HTAS CPI dep FOURMA PS DESVR	652	Report 2016
LENS	13 REN HTAS CPI dep STADE PS MTCRO	627	Réalisé
BOULOGNE-SUR-MER	15 REN HTA CPI Dep Saleng PS VERTE VOIE	572	Report 2016
CARVIN	13 REST Dédoublément dep SEVIGNE PS CARVIN (Secu VENDIN)	579	Réalisé
CALAIS	15 REN HTAS CPI Dep PLINE PS GAREN (Sécu PS Calais)	898	Réalisé
CALONNE-RICOUART	14 RENF Is DED Dep CAMBLAIN PS PERNES avec 110808	902	En cours

Autres chantiers réalisés sur les réseaux souterrains

3/3

VILLE	Opération	longueur	Etat d'avancement
BOULOGNE-SUR-MER	15 REN OV HTAS CPI bd Daunou DEP DAUNOU	1 673	Réalisé
BOULOGNE-SUR-MER	15 REN OV HTAS CPI dep MARCOU PS OSTRO	794	Réalisé
Lievin	13 REN OV HTAS CPI rue Guesde DEP ROSIER PS MTCRO	114	Réalisé
CALAIS	15 REN HTAS CPI dep BOSSUE PS GAREN	541	Réalisé
MAISNIL-LES-RUITZ	14 REN HTAS CPI OV dep CAUCOURG PS BARLIN	882	Réalisé
BETHUNE	14 REN HTAS CPI Dep Béthune PS Gosnay	554	Réalisé
ARRAS	14 REN HTAS CPI dep MICHEL PS ARRAS	429	Réalisé
BETHUNE	14 REN HTAS CPI OV Dep POST D PS ESSARS	459	Réalisé
BETHUNE	14 RENV HTAS PP PC Dep PONTLE PS ESSAR	1 939	Réalisé

Réduction des CPI de 2014 à 2017

Ville :	Parc à fin 2013 (km)	Parc à fin 2014 (km)	Parc à fin 2015 (km)	Parc cible à fin 2017 (km)	Linéaire en Km de CPI traités de 2014 à 2017 (projet)	% de réduction par rapport au parc initial
Calais	68	64.7	nd	46	22	32 %
Liévin	46	42.8	nd	32	14	30 %
Boulogne	36	33.4	nd	19	17	47 %
Arras	27	26.5	nd	17	10	37 %
Lens	20	19.3	nd	12	8	40 %
Le Touquet	24	21.5	nd	17	7	29 %
Béthune	20	19.7	nd	14	6	30 %
Hénin	16	15.9	nd	13	3	19 %
Ensemble du PdC	750	714	672*	590	160	21 %

*Linéaire CPI réalisé en 2015 : 42 km

Programme OMT : 400 OMT sur 5 ans pour 8 M€

Poste Source	NOMBRE CREATION OMT	Poste Source	NOMBRE CREATION OMT	Poste Source	NOMBRE CREATION OMT
ACHIET	1	ESSARS	4	MARQUISE	2
AIRE	4	ESTAIRE	2	MOFFLAINES	2
ARRAS	5	FREVENT	1	MONTCROIS	3
AVESNES	1	GARENNE	1	MOTTE	1
BARLIN 2	4	GOSNAY	5	OSTROHOVE	4
BEUVRY	1	GRAVELINES	2	PERNES	4
BIACHE	1	GUARBEQUE	6	SAMER	1
CALAIS	3	HESDIN	6	SORRUS	4
CARVIN	3	LA MAIE	1	STOMER	3
CAUDIERE	1	LUMBRES	3	VERTEVOIE	5

Mise en œuvre du programme OMT en 2015 :

85 OMT (dont 18 pour le SMART RURAL) mis en service en 2015, investissement de 1 450 k€

Programme Smart Rural : 5 M€ d'investissement et 800 k€ d'OPEX sur 5 ans

Mise en œuvre du programme smart rural en 2015:

Phase 1 : fiabilisation et automatisation de la zone avec des méthodes classiques

Programme Aléas Climatiques : 7 chantiers

Installation de 18 OMT

Programme PDV sur 45 km

Élagage : inventaire pour 48 km de linéaire « végétalisé »
travaux réalisés sur 12 km

Soit 3 850 k€ en Investissement et 340 k€ en Maintenance

Sommaire

1	La distribution publique de l'électricité dans le Pas de Calais
2	Organisation de la distribution d'électricité
3	Compte rendu des Investissements ERDF
4	Diagnostic Qualité porté par la FDE et évaluation des résultats au regard de la conférence départementale du 11 décembre 2014
5	Programmes d'investissements ERDF et FDE62 2016
6	Conclusions



Diagnostic Qualité

- **Qualité Electricité** analysée sur la base de son audit et de ses constats 2015
et
- **Evaluation des Résultats** atteints au regard des Engagements ERDF pris lors de la conférence départementale du **11 décembre 2014**

Une Conférence Départementale qui se positionne dans un nouveau contexte...

... La loi TECV a créé un ...

Comité du système de distribution publique d'électricité – CSDPE

- Ce Comité doit examiner et orienter les politiques d'investissement.
- **Il est le lien avec les Conférences Départementales.**
- Le CSDPE sera le lien avec le Conseil de Surveillance ERDF

Les synthèses des Conférences Départementales seront adressées au CSDPE.

Qualité de fourniture

Quelques définitions:

- **Temps de coupure par client:** Critère B HIX
- **Coupure longue:** Supérieure à 3 minutes
- **Coupure brève:** Coupure d'une durée comprise entre 1'' et 3'
- **Coupure très brève:** Inférieure à 1''
- **Client Mal Alimenté (CMA):** Client pour lequel la tension au point de fourniture est supérieure ou inférieure de plus de 10% par rapport à la tension nominale du réseau

La Qualité de l'Electricité, un facteur clé de réussite du Département

- **Des engagements qui doivent être tenus ou renégociés**

Bilan 2011 et orientations 2012 (CRAC 2011)

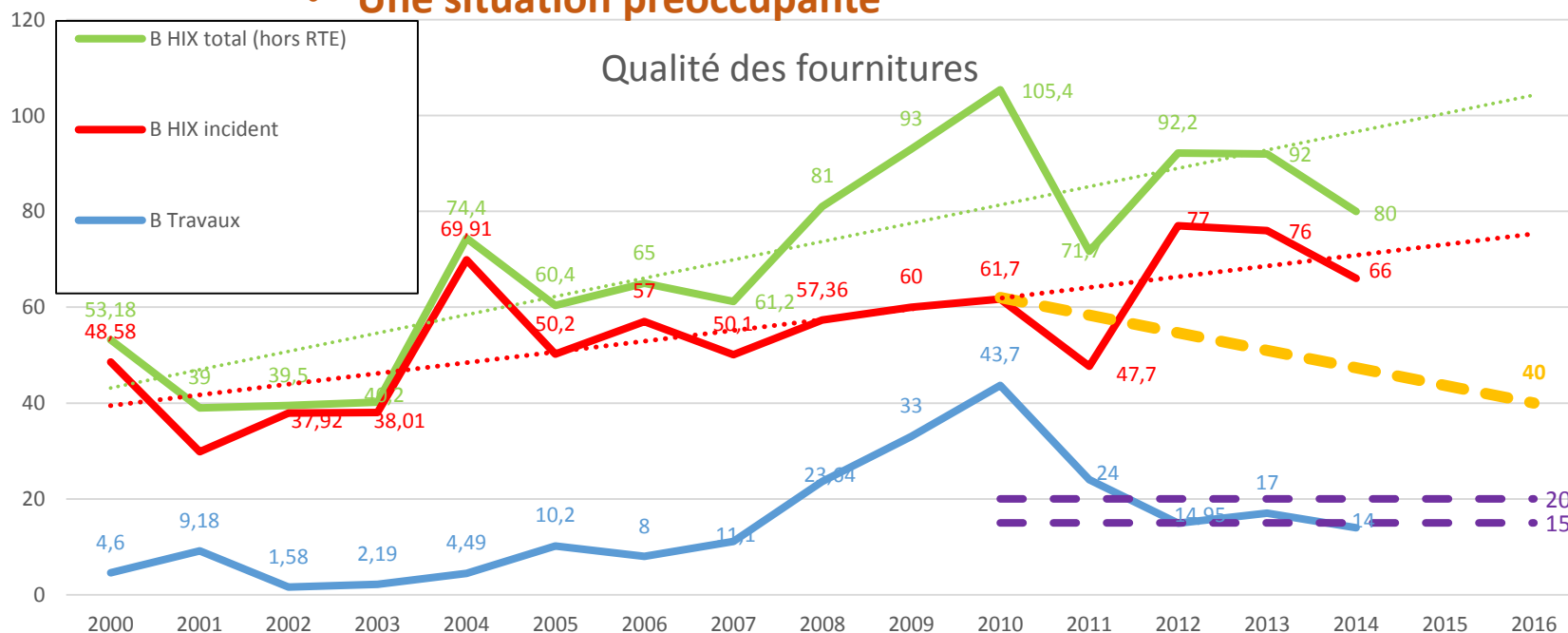
Le processus « Conférences Départementale » initialisé en 2011 se poursuit en 2012 dans les mêmes conditions. Les orientations présentées en conférence sont les suivantes:

- **Programme général pour ramener le critère B HIX à une valeur de 40 (à échéance 2016)**
- Plus de communes à plus de 12H de B, et examen de celles dépassant 9H deux ans de suite
- Plus de communes (inférieures à 5000 habitants) à plus de 70 coupures très brèves
- Limitation du B travaux à 20'
- Pas de communes à plus de 25% de clients mal alimentés, et nombre global en dessous de 4500
- Programme à engager sur 20 ans pour renouveler les câbles HTA en papier imprégné

La Qualité de l'Electricité un facteur clé de réussite du Département

Qualité mesurée par le critère B HIX

- Une situation préoccupante



Il apparaît que l'AMBITION dont nous étions convenue en 2010 est probablement trop ambitieuse au regard du désinvestissement subi, par le passé, sur le réseau du Pas de Calais : **nous proposons un réexamen des AMBITIONS**

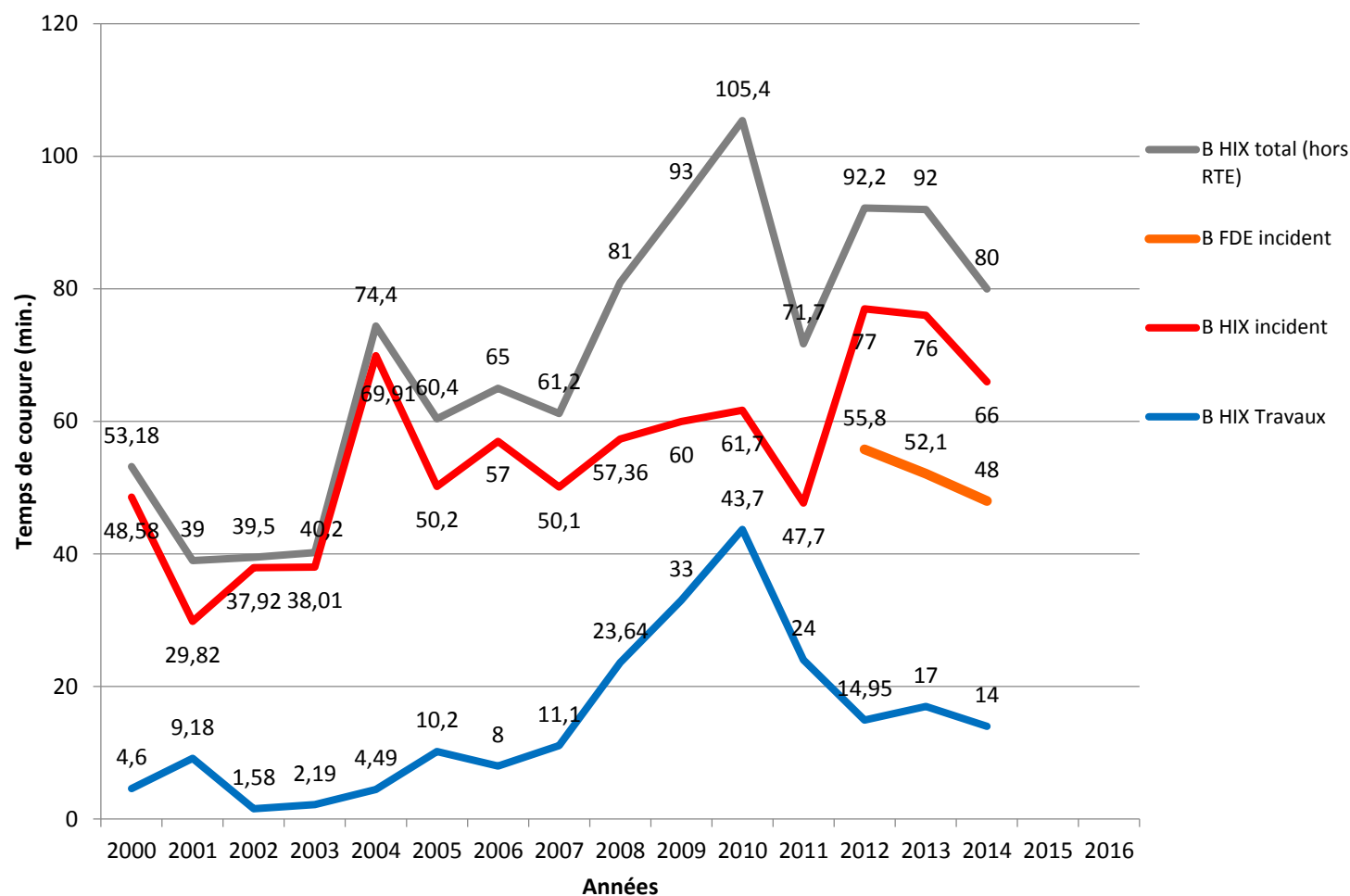
Création d'un indicateur d'évaluation de l'efficacité des Investissements

Critère B (hors évènements exceptionnels locaux) - B (FDE)

Sera considéré comme évènement exceptionnel local toute perturbation générant :

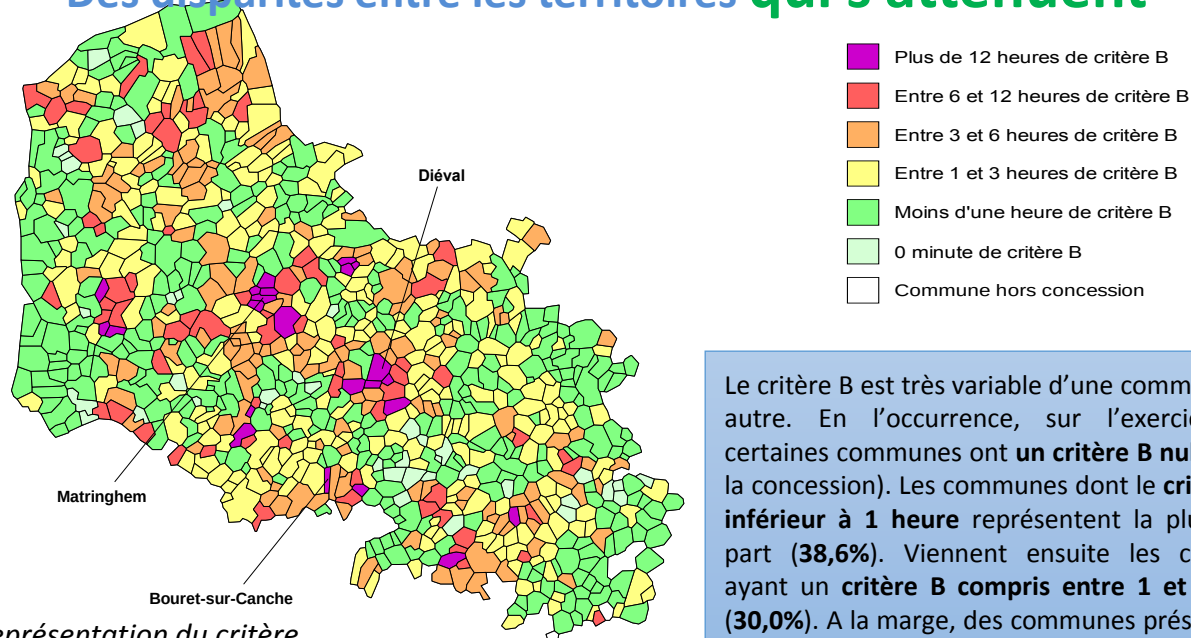
- Plus de 5 incidents HTA / jour issus d'une perturbation climatique identifiée au niveau national
- Plus de 10 incidents HTA/jour issus d'une perturbation climatique identifiée au niveau local

Evolution du critère B HIX + B (FDE)



Qualité électricité

- Des disparités entre les territoires **qui s'atténuent**



Représentation du critère B à la maille communale en 2014

Le critère B est très variable d'une commune à une autre. En l'occurrence, sur l'exercice 2014, certaines communes ont **un critère B nul (4,7%** de la concession). Les communes dont le **critère B est inférieur à 1 heure** représentent la plus grande part (**38,6%**). Viennent ensuite les communes ayant un **critère B compris entre 1 et 3 heures (30,0%)**. A la marge, des communes présentent un **critère B de plus de 12 heures (2,6%)**.

Situation en amélioration depuis 2010

Les ambitions FDE en matière de Qualité

Libellé	Résultat 2011	Résultat 2012	Résultat 2013	Objectif 2014	Résultat 2014	Commentaire
Plus de communes subissant plus de 12 heures de coupures sur incidents	16	4	17	0 commune	18 communes (toutes causes confondues)	Objectif non respecté mais circonstances particulières
Plus de commune subissant plus de 7 heures de coupures sur incidents 2 ans de suite	1	3	12	0 commune	4 communes (toutes causes confondues)	Objectif non respecté mais circonstances particulières
Pas de départs HTA à plus de 70 CTB	0	0	0	0	0	Objectif atteint
Suivi des départs HTA à plus de 25 CB	5	0	2	4	0	Objectif atteint

Liste des communes + de 12h de coupures sur incidents

INSEE	Commune	Critère B incidents 2013 (en heure)	Critère B incidents 2014 (en heure)
62163	Bouret-sur-Canche	2,3	22,3
62519	Lisbourg	0,5	18,9
62269	Diéval	0,2	18,7
62077	Bajus	0,0	17,4
62696	Reclinghem	2,7	16,1
62091	Beaudricourt	0,9	15,9
62151	Boisleux-au-Mont	13,8	15,2
62517	Linghem	0,9	14,5
62720	Rombly	0,9	14,5
62221	Chelers	12,8	14,4
62180	Brias	0,1	14,2
62341	Foncquevillers	3,3	13,8
62813	La Thieuloye	0,0	13,8
62116	Bernieulles	2,7	12,9
62565	Mencas	2,3	12,4
62562	Matringhem	1,6	12,3
62790	Senlis	18,8	12,3
62862	Vincly	1,5	12,3

Liste des communes + 7h de coupures sur incidents 2 ans de suite

INSEE	Communes	Critère B incidents 2013 (en heure)	Critère B incidents 2014 (en heure)
62151	Boisleux-au-Mont	13,8	15,2
62221	Chelers	12,8	14,4
62790	Senlis	18,8	12,3
62889	Wierre-Effroy	7,7	9,7

A noter que la commune de Senlis présente un critère B incidents de plus de 7 heures depuis 3 ans.

Top 15 des départs les plus fragiles

Les départs les plus fragiles au regard des incidents qu'ils ont générés ont été déterminés en fonction du nombre de coupures longues, du temps moyen de coupure annuel par client et du nombre de clients desservis.

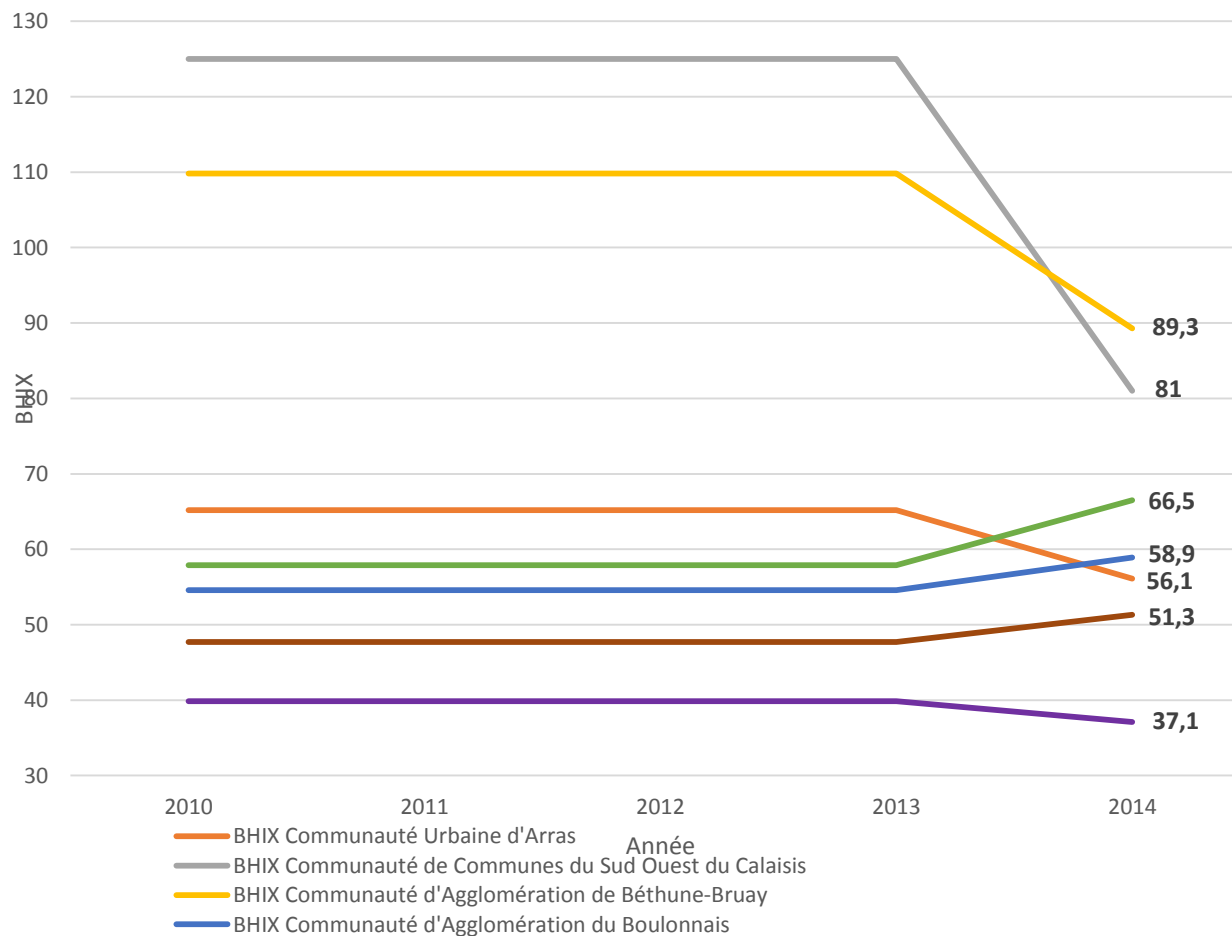
Poste source	Départ HTA	Nombre de coupures longues	Temps moyen de coupure annuel par usagers coupés (min)	Nombre d'usagers alimentés	Longueur totale des départs (mètre)	Poids du critère B HTA incident 2014	Linéaire de CPI sur la concession (à titre indicatif) (mètre)
ACHET	PUISIE	3	66,0	2 334	76 795	1,7%	57
PERNES	TANGRY	3	62,4	2 349	80 151	1,2%	247
HESDIN	FRUGE	5	34,3	2 541	58 166	1,2%	271
MOTTELETTE (LA)	NORTKE	6	59,9	2 676	35 711	3,1%	2 660
MARQUISE	STINGL	3	78,8	2 802	54 884	1,0%	1 498
GRAVELINES	DAULLE	4	92,8	1 189	62 481	1,1%	171
MOTTELETTE (LA)	LOUCHE	5	74,1	1 195	33 896	1,5%	0
GARENNES	MIVOIX	5	75,5	1 682	13 374	2,3%	3 804
SAMER	RIMBOV	4	73,6	1 101	72 257	0,8%	39
CARVIN	ROUSSE	4	81,5	2 462	16 382	2,5%	4 427
PERNES	SACHIN	3	129,0	1 608	51 879	1,7%	465
SAMER	CVO 13	2	83,0	4 723	42 345	0,9%	12 120
ST-OMER	DESVRO	3	43,8	3 459	48 427	1,2%	2 819
ESSARS	LACOUT	6	93,5	1 539	29 896	1,4%	425
AVION	VOLTAI	4	46,1	3 215	18 584	1,9%	4 872

On constate que ces départs sont assez longs et qu'ils alimentent un grand nombre d'usagers : plus de 40 km et plus de 2 300 usagers alimentés en moyenne.

Remarquons que les départs PUISIE, TANGRY et MIVOIX figuraient aussi dans la liste TOP 15 lors de l'exercice précédent.

Par ailleurs, on notera que le départ CVO 13 présente un linéaire de CPI de plus de 10 km sur le territoire de la concession.

Analyse du critère B des Communautés de Communes



Plan de résorption des CPI HTA

Rappel des engagements concernant les CPI :

- Renouvellement complet des CPI sur une période de 19 ans (Conférence départementale 2012). Échéance 2034.
- 106 kms de CPI « prioritaires » identifiés en 2014.
- Entre 30 et 50 kms de CPI renouvelés par an.

Réalisation conforme aux engagements

Plan de résorption des CPI BT

Les interruptions de fourniture liées à des incidents sur les réseaux BT (CPI) perturbent l'activité économique des centres villes en particulier

Nous souhaitons connaître votre approche concernant le renouvellement de ce type de câble.

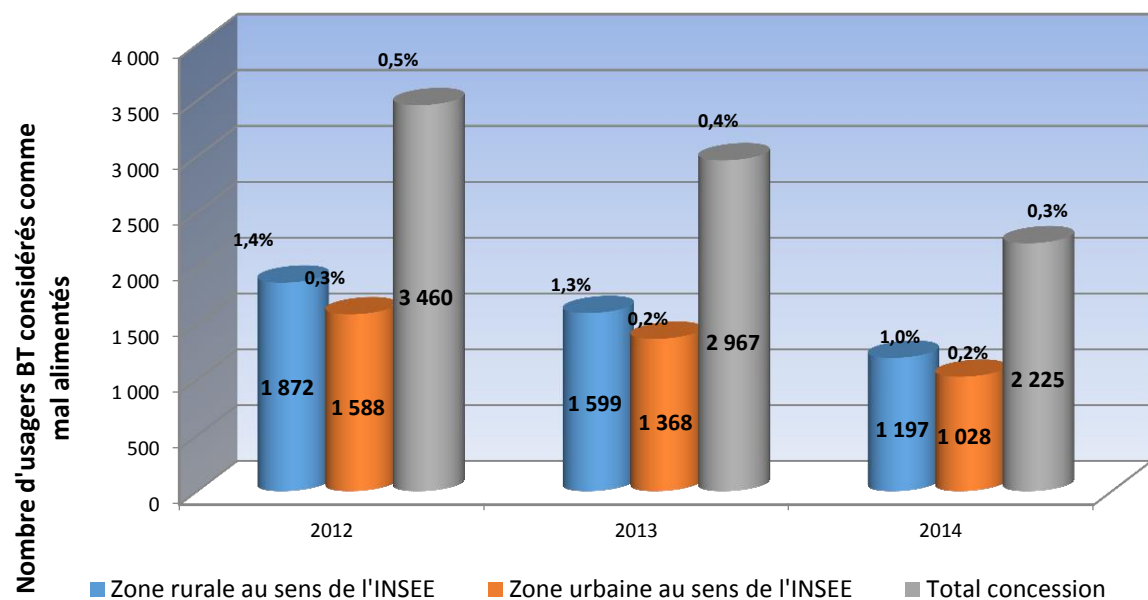
Situation des Postes sources en limite de capacité

- Afin de permettre aux EPCI de connaître les territoires en capacité d'accueillir de nouvelles Entreprises nous souhaitons

.....avoir un état des lieux concernant la capacité des Postes Sources alimentant le Pas-de-Calais à accueillir de nouvelles puissances

Qualité électricité

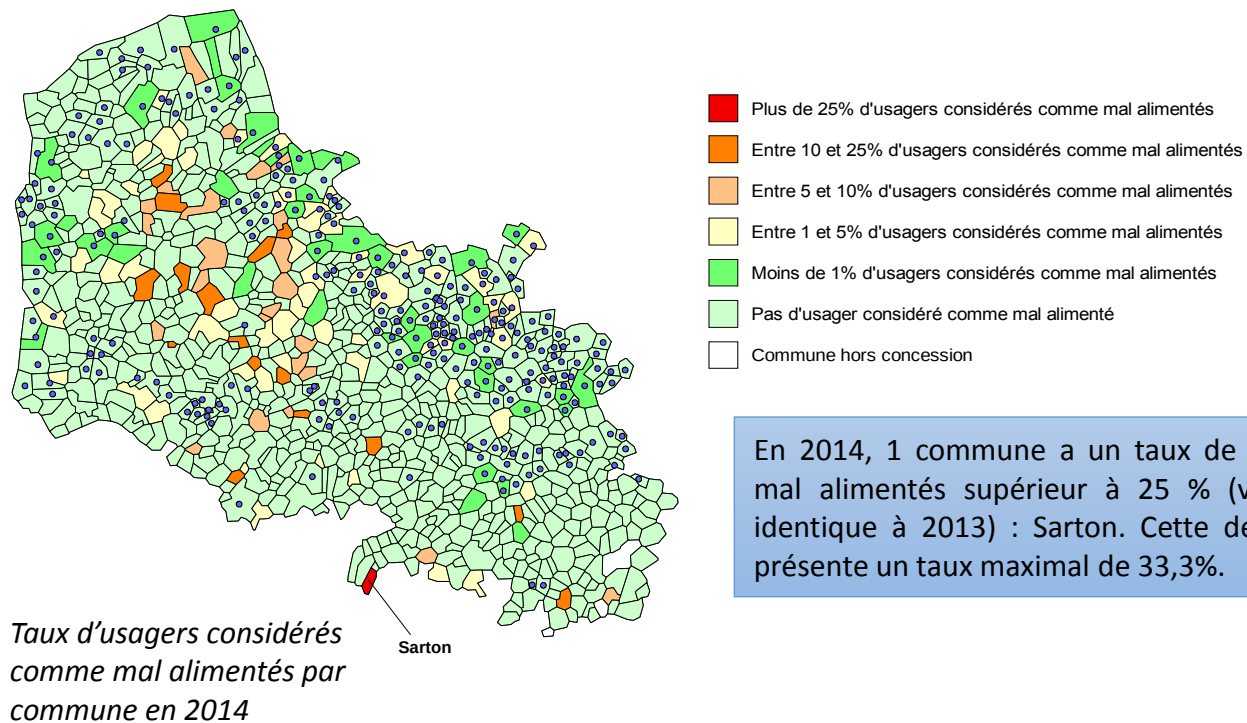
Evolution du nombre et du pourcentage de clients mal alimentés (+ 10 % / - 10 %)



C'est une très bonne situation

Qualité électricité

- Evolution de la tenue de la tension - 10 % / + 10 %



En 2014, 1 commune a un taux de clients mal alimentés supérieur à 25 % (volume identique à 2013) : Sarton. Cette dernière présente un taux maximal de 33,3%.

Les ambitions FDE en matière de Qualité

Libellé	Résultat 2011	Résultat 2012	Résultat 2013	Objectif 2014	Résultat 2014	Commentaire
Taux de CMA	0,7%	0,5%	0,4%	< 0,5%	0,30%	Objectif atteint
Nombre de CMA	4 868	3 460	2 967	3 460	2 225	Objectif atteint
Plus de communes ayant plus de 25% de CMA	5	2	2	0	1	Objectif non respecté

L'objectif n'a pas été respecté sur la commune suivante : Sarton

A noter que la commune de Sarton possède un taux d'usagers considérés comme mal alimentés (CMA) supérieur à 25% depuis a minima 3 ans. Dans le détail, 2 départs BT génèrent un volume de 42 CMA au total :

- Un départ BT, issu du poste HTA/BT VILLAGE (H61), alimentant 32 usagers et générant 10 CMA ;
- Un départ BT, issu du poste HTA/BT VILLAGE MONTPLAISIR (H61), alimentant 47 usagers et générant 32 CMA.

Les ambitions FDE en matière de Qualité

Libellé	Résultat 2011	Résultat 2012	Résultat 2013	Objectif 2013	Résultat 2014	Commentaire
Critère B travaux	24 minutes	15 minutes	16,6 minutes	15 minutes	14 minutes	Objectif atteint. C'est un bon résultat.

Programme installation d ' AUTOMATES réseau

Engagement ERDF

Notre nouvelle politique devrait se traduire par un rythme moyen de pose de ces appareils multiplié par trois. Ainsi sur l'ensemble du département, ERDF envisage de réaliser sur 5 ans de l'ordre de 400 nouveaux interrupteurs télécommandés, pour une enveloppe globale de l'ordre de 8 M€ sur la période.

Réalisation

Les réalisations sont en lignes

Programme Smart Rural

Engagement ERDF

Une zone pilote en secteur rural a été précisée dans ses grandes lignes (voir carte ci après) autour des agglomérations de Saint Omer, Aire sur la Lys et Allouagne/Guarbeques à l'Est.

Le projet est initié en cette fin 2014, avec la perspective de moderniser en 5 ans les équipements de cette zone par la combinaison de méthodes classiques (maintenance et interrupteurs) et des moyens innovants de pilotage à distance en déployant des équipements de télémesures et télé informations. Selon les technologies disponibles, ERDF testera aussi des capteurs permettant un diagnostic prédictif du risque d'incidents.

Le financement envisagé sur 5 ans est de l'ordre de 5 M€ d'investissement et 800 k€ de budget de maintenance sur cette zone

Réalisation

Les réalisations sont en lignes

Il serait judicieux, afin de mesurer l'efficacité du dispositif, d'élaborer un critère B (zone Smart Rural)

Les ambitions FDE en matière de Qualité

Libellé	Résultat 2012	Résultat 2013	Objectif 2014	Résultat 2014	Commentaire
Nombre de kilomètres de câbles papiers imprégnés remplacés	21,2 km	32,5 km	40 km + 7,5 km de 2013	36,9 km	L'objectif n'a pas été respecté
Critère B total	72 minutes (hors incidents exceptionnels et hors aléas de forte ampleur)	68,3 minutes (hors incidents exceptionnels et hors aléas de forte ampleur)	57 minutes	62,7 minutes (hors incidents exceptionnels et hors aléas de forte ampleur)	L'objectif n'a pas été respecté mais l'année a été climatiquement rude
Critère B incidents	54 minutes (hors incidents exceptionnels et hors aléas de forte ampleur)	50,1 minutes (hors incidents exceptionnels et hors aléas de forte ampleur)	42 minutes	45,8 minutes (hors incidents exceptionnels et hors aléas de forte ampleur)	L'objectif n'a pas été respecté mais l'année a été climatiquement rude
Critère B travaux	15 minutes	16,6 minutes	15 minutes	14 minutes	L'objectif a été atteint C'est un bon résultat
Plus de communes subissant plus de 12 heures de coupures sur incidents	4 communes (hors circonstances exceptionnelles)	17 communes (aléas de forte ampleur inclus)	0	18 communes (aléas de forte ampleur inclus)	L'objectif n'a pas été respecté
Plus de commune subissant plus de 7 heures de coupures sur incidents 2 ans de suite	3 communes (hors circonstances exceptionnelles)	12 communes (aléas de forte ampleur inclus)	0	4 communes (aléas de forte ampleur inclus)	L'objectif n'a pas été respecté
Pas de départs HTA à plus de 70 CTB	0 (hors circonstances exceptionnelles)	0	0	0	L'objectif a été atteint
Suivi des départs HTA à plus de 25 CB	12	2	4	0	L'objectif a été atteint
Taux de CMA	0,50%	0,40%	<0,50%	0,30%	L'objectif a été atteint
Nombre de CMA	3 460	2 967	3 460	2 225	L'objectif a été atteint
Plus de communes ayant plus de 25% de CMA	2	2	0	1	L'objectif n'a pas été respecté

Sommaire

1

La distribution publique de l'électricité dans le Pas-de-Calais

2

Organisation de la distribution d'électricité

3

Compte rendu des Investissements ERDF

4

Diagnostic Qualité porté par la FDE et évaluation des résultats au regard de la conférence départementale du 11 décembre 2014

5

Programmes d'investissements ERDF et FDE62 2016

6

Conclusions



- 5.1 : la situation du Pas-de-Calais par rapport au décret qualité de fourniture
- 5.2 : une analyse de la qualité de fourniture sur le Département, dans la continuité des travaux présentés en conférences NOME de ces deux dernières années : réduction des écarts et prise en compte des événements exceptionnels du Pas-de-Calais
- 5.3 : orientations et programme ERDF 2016
- 5.4 : programme travaux FDE 62 pour 2016

Résultats au regard du décret « qualité de fourniture » du 24 décembre 2007

Par rapport à différents critères valorisant la qualité de fourniture, le décret qualité précise le niveau de seuil visé et l'intervalle de tolérance autour de seuil, calculé en % de la population au delà du seuil par rapport à la population du Département.

 **S'agissant du département du Pas-de-Calais, tous les indicateurs sont atteints.**

Voir ci-après la synthèse des interruptions de fournitures toutes causes confondues.

RESULTATS DECRET QUALITE

<i>Coupures brèves</i>	2010	2011	2012	2013	2014	seuil 35/an
Nb de clients BT et HTA au dessus des seuils CB et % sur le département	0	0	0	2 339	0	
	0,00%	0,00%	0,00%	0,30%	0,00%	intervalle décret 5%
<i>Coupures Longues</i>	2010	2011	2012	2013	2014	seuil 6/an
Nb de clients BT et HTA au dessus des seuils CL et % sur le département	3 669	3 648	1 040	3 894	976	
	0,50%	0,50%	0,10%	0,50%	0,10%	intervalle décret 5%
<i>Durée de coupure</i>	2010	2011	2012	2013	2014	seuil 13H
Nb de clients BT et HTA au dessus des seuils en durée cumulée et % sur le département	11 429	5 806	7 897	9 180	7 356	
	1,60%	0,80%	1,10%	1,20%	0,9%	intervalle décret 5%

Analyse de la qualité de fourniture : prise en compte des spécificités de Pas de Calais

Au travers des travaux préparatoires aux précédentes conférences départementales, il est apparu que le département du Pas-de-Calais subissait des événements climatiques locaux, avec un fort impact sur le résultat global du temps de coupure : critère B

Ainsi pour mesurer la pertinence des investissements, un critère B « filtré PdC » a été mis en place. Il a été convenu entre ERDF et FDE 62 d'identifier comme « exceptionnel spécifique du PdC » chaque jour à 10 incidents HTA ou plus, liés à un événement climatique local ou à 5 incidents HTA ou plus, liés à un événement climatique national : voir ci après

Analyse de la qualité de fourniture : prise en compte des spécificités du Pas de Calais

- ✓ En 2013 : 12 jours exceptionnels avec au total 192 défauts (pour 508 total annuel) soit 36 % du B incident HTA ou 23'
- ✓ En 2014 : 9 jours exceptionnels avec au total 101 incidents (pour 486 total annuel) soit 34% du B incident HTA ou 18'
- ✓ En 2015 : 6 jours exceptionnels avec au total 90 défauts (pour 462 total annuel) soit 32% du B incident HTA ou 17'



Le nombre de jours exceptionnels dus aux aléas climatiques a été divisé par deux en 2 ans mais leur impact sur la qualité reste important

Le suivi de la trajectoire du critère B hors climatique local permet de démontrer la pertinence de la politique d'investissement long terme, hors effets climatiques (situation vécue sur 97% de l'année par les utilisateurs du réseau). Toutefois, il montre également que l'impact des événements climatiques (32% du Bincident HTA) doit être pris en compte.

SYNTHESE PROPOSEE PAR ERDF SUR LA QUALITE DE FOURNITURE DU DEPARTEMENT (1/2)

- le niveau global apprécié au travers du décret qualité est conforme
- le nombre de communes en écart par rapport aux valeurs repères de Qualité de Fourniture reste très faible, surtout après neutralisation des événements locaux
- les écarts entre territoires diminuent

SYNTHESE PROPOSEE PAR ERDF SUR LA QUALITE DE FOURNITURE DU DEPARTEMENT (2/2)

- La qualité de fourniture hors climatique local continue sa progression. Cet indicateur traduit la situation vécue sur le Pas-de-Calais pendant 97% des jours de l'année.

Cette évolution confirme la pertinence de la politique des investissements réalisés au cours des années précédentes

- Les événements climatiques locaux sont difficiles à prévoir en terme de localisation, et pèsent sur le résultat global : 1/3 du temps de coupure sur incident HTA.

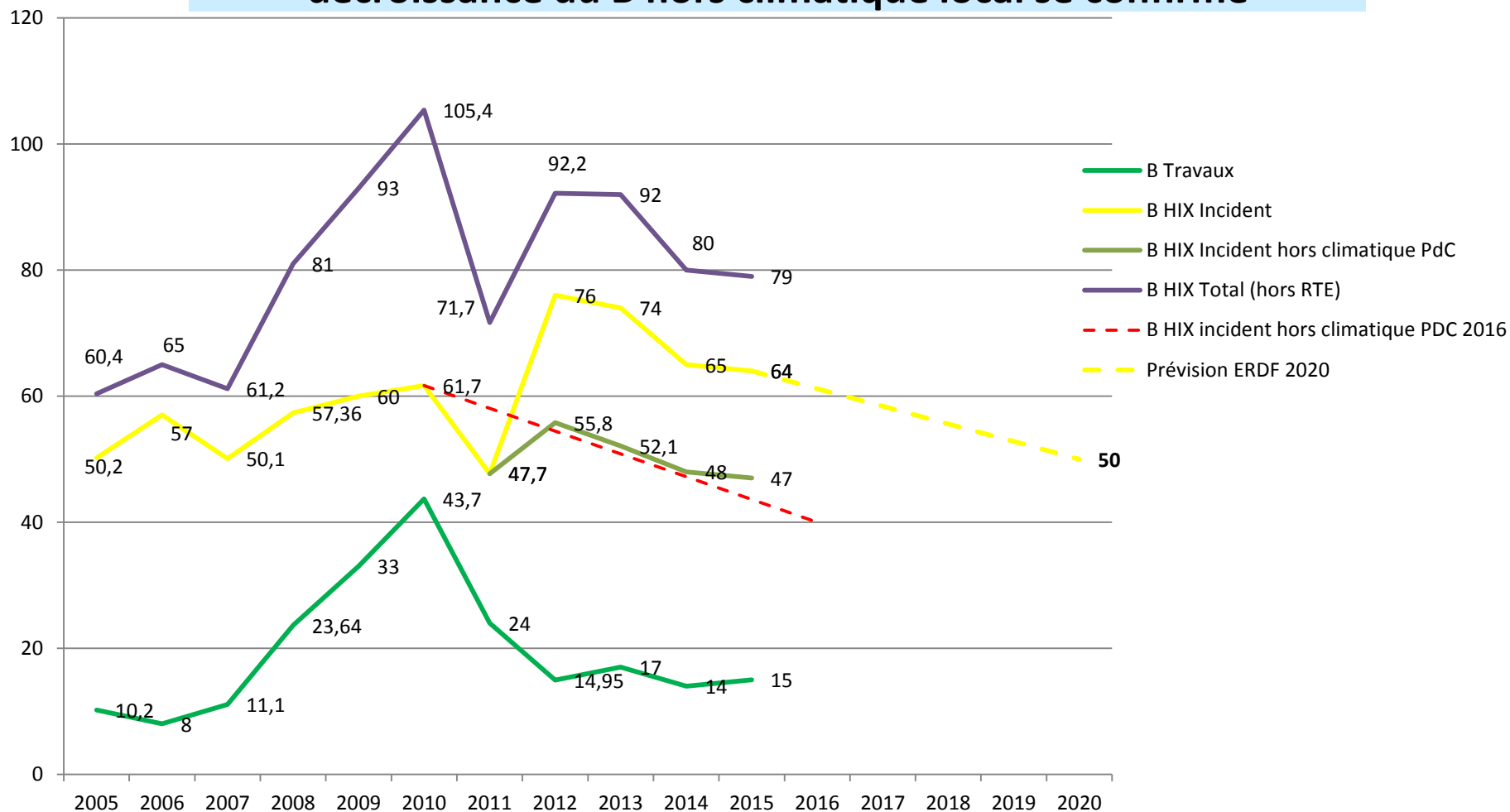
Par rapport au programme initial de 2015, ERDF a décidé en cours d'année de renforcer la fiabilisation des réseaux aériens le plus souvent concernés par ces tempêtes, et poursuivra en 2016.

Qualité de fourniture : trajectoires envisagées



Au regard des résultats de la politique d'investissement engagée les années précédentes, des projets innovants initiés et du renforcement des programmes d'investissement proposés dès 2016, ERDF prévoit pour le B incident HiX hors climatique local PdC pour les réseaux HTA et BT un point de passage à 40 mn fin 2016 et pour le B incident HiX pour les réseaux HTA et BT un point de passage à 50mn fin 2020.

Évolution critère B résultat probable 2015 : la tendance en décroissance du B hors climatique local se confirme



Analyse des écarts territoriaux

La volonté partagée entre FDE 62 et ERDF est de réduire dans la durée les écarts de qualité de fourniture entre territoires, et d'éviter des situations très en écart par rapport à la moyenne du département. Pour ce faire deux indicateurs de suivis ont été retenus :

- ✓ Suivi des communes à plus de 12h00 de B annuel
- ✓ Suivi des communes à plus de 7h00 de B annuel deux ans de suite

SITUATION SUR LE PAS DE CALAIS PAR RAPPORT AU SEUIL DES 12 HEURES

Il y a eu en 2014, 18 communes au delà du seuil de 12h00 de coupure sur incident : **Bouret-sur-Canche, Lisbourg, Diéval, Bajus, Reclingham, Beaudricourt, Boisleux-au-Mont, Linghem, Rombly, Chelers, Brias, Foncquevillers, La Thieuloye, Bernieulles, Mencas, Matringhem, Senlis, Vincly**

Ces communes comptent 2 535 clients représentant 0,34% des clients du Pas-de-Calais

Ce sont au total 9 départs HTA qui sont concernés dont 5 touchés par des événements climatiques locaux.

SITUATION SUR LE PAS DE CALAIS PAR RAPPORT AU SEUIL DES 12 HEURES :

Hors événements climatiques locaux, la situation est limitée à : 7 communes et 4 départs en cause :

Aire lambres, St Pol monchy, Pernes sachin et Achiet puisieux

SYNTHESE HORS CLIMATIQUE LOCAL

Pourcentage annuel de défauts ayant entraîné ce dépassement : 0,9 %

Population concernée : 0,15 % du Pas de Calais

Mesure curative décidée : Pernes sachin traité au programme 2015, des compléments d'élagage réalisés sur les autres départs

SITUATION SUR LE PAS DE CALAIS PAR RAPPORT AU SEUIL DES 7 HEURES DEUX ANS DE SUITE

Il y a eu au titre des exercices 2013 et 2014, 4 communes concernées par un dépassement de cet indicateur :
Boisleux au Mont, Chelers, Senlis, Wierre-Effroy

Soit 703 clients sur tout le département

SITUATION SUR LE PAS DE CALAIS PAR RAPPORT AU SEUIL DES 7 HEURES DEUX ANS DE SUITE

Hors climatique local, il ne reste que la situation de la commune de Chelers, 119 clients, sur le départ St Pol monchy

SYNTHESE:

Pourcentage de départs HTA concernés : 0,2%

Population concernée : 0,02 % du Pas de Calais

Mesure curative décidée : complément d'élagage

ORIENTATIONS POUR L' ANNEE 2016

Les programmes travaux engagés ces dernières années ont permis de faire progresser le niveau de qualité dans le département. Les évolutions de politique technique engagées en 2014 et surtout en 2015 permettent d'augmenter encore le gain potentiel en critère B :

- Augmentation du rythme d'installation d'OMT (80 OMT en 2016 pour 20 en moyenne les années précédentes à 2015)
- Augmentation du linéaire de lignes aériennes rénovées en maintenance approfondie
- Renforcement des programmes d'investissement ciblés sur les réseaux aériens
- Renouvellement des câbles CPI renforcé en 2015, et sera en augmentation en 2016 : 44 km CPI HTA prévu en réalisation en 2016

Réduction des CPI de 2014 à 2017

Ville :	Parc à fin 2013 (km)	Parc à fin 2014 (km)	Parc à fin 2015 (km)	Parc à fin 2016 (km)	Parc cible à fin 2017 (km)	Linéaire en Km de CPI traités de 2014 à 2017 (projet)	% de réduction par rapport au parc initial
Calais	68	64.7	nd	nd	46	22	32 %
Liévin	46	42.8	nd	nd	32	14	30 %
Boulogne	36	33.4	nd	nd	19	17	47 %
Arras	27	26.5	nd	nd	17	10	37 %
Lens	20	19.3	nd	nd	12	8	40 %
Le Touquet	24	21.5	nd	nd	17	7	29 %
Béthune	20	19.7	nd	nd	14	6	30 %
Hénin	16	15.9	nd	nd	13	3	19 %
Ensemble du PdC	750	714	672	628*	590	160	21 %

*Linéaire CPI prévu pour 2016 : 44 km

Retour sur une liste de départs signalés au chapitre 4 comme accidentogènes en 2014. Pour les départs indiqués à l'étude, ERDF consolide le diagnostic en fonction des incidents 2015 en cours d'exploitation.

Nom Poste source	Départ HTA	Nombre de coupures longues	Nombre de clients alimentés	Longueur totale des départs (mètre)	TRAVAUX
MOTTELETTE (LA)	NORTKE	6	2 676	35 711	A l'étude
MARQUISE	STINGL	6	2 802	54 884	A l'étude
GRAVELINES	DAULLE	6	1 159	62 481	A l'étude
AVION	VOLTAI	4	3 215	18 584	2016
MOTTELETTE (LA)	LOUCHE	6	1 195	33 896	A l'étude
SORRUS	ATTIN	4	1 366	49 781	A l'étude
GARENNES	MIVOIX	5	1 682	13 374	A l'étude
ST-POL	PERNES	3	1 839	47 746	2016
ACHIET	PUISIE	3	2 333	76 795	2015
SAMER	RIMBOV	4	1 101	72 257	A l'étude
CARVIN	ROUSSE	4	2 458	16 382	A l'étude
PERNES	SACHIN	4	1 608	51 879	2016
ESSARS	LACOUT	6	1 539	29 896	2016
HESDIN	FRUGE	5	2 541	58 166	2016
SAMER	CVO 13	2	4 723	42 345	A l'étude
PERNES	TANGRY	3	2 349	80 151	A l'étude

INVESTISSEMENTS SUR LES RESEAUX

(Part modernisation et qualité de fourniture HTA et BT)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 annoncé
Distribution Publique							
Renforcement des réseaux	3091	2877	3225	4580	4720	4480	4500
dont HTA	346	523	1099	3612	2710	1880	1900
dont BT	2745	2334	2126	968	2010	2600	2600
Qualité de la desserte	8095	11957	13172	14330	15950	16460	17800
pour HTA	5831	9265	10244	11295	11880	11900	12600
pour BT	2263	2692	2929	3035	4070	4560	5200
TOTAL INVESTISSEMENTS	11186	14834	16397	18910	20670	20940	22300

Investissements au format convenu avec FDE

	2013	2014	2015 annoncé	2015 estimé	2016 annoncé
Renforcement des réseaux	4580	4720	3300	4480	4500
dont HTA	3612	2710	2200	1880	1900
dont BT	968	2010	1200	2600	2600
Sécurité et Environnement	2836	2560	2300	2400	2400
dont Article 8	1700	1705	1700	1700	1700
dont sécu BT des lieux de vie	20	23			
dont PCB	101	190			
dont HTA	1015	642			
Qualité de la desserte	14330	15950	13900	16460	17800
dont Plan Aléas Climatique	3174	2880			
pour HTA	11295	11880	11100	11900	12600
pour BT	3035	4070	2800	4560	5200
Investissement relatif au développement des réseaux y compris les participations de tiers (BRUT)	38133	30173	33000	23000	26000
dont raccordement des producteurs	10599	7517		nd	
dont HTA	1600	1724		nd	
dont BT y compris transfo et comptages	22371	18820		nd	
dont déplacement d'ouvrages	3563	2111		nd	
Moyens exploitation et logistique	4783	5700	4000	4020	4000
Poste sources	5843	3324	4800	5000	7000
Total général	70504	61734	61300	55360	61700
Dont Participations de tiers	15271	16207		nd	

Les Investissements (format ERDF)

Investissements ERDF (en k€)	2013	2014	2015 probable	2016 annoncé
1. Raccordement des consommateurs et producteurs	37.373	28 226	23200	28000
2. Investissements pour l'amélioration du patrimoine	32.202	32 974	32160	33 700
2.1 Performance du réseau	25.721	28 170	27000	28500
Dont renforcement	5.125	4 757	nd	
Dont climatique	3.174	2 880	nd	
Dont modernisation	13.607	15 964	nd	
Dont moyens d'exploitation	3.815	4 568	nd	
2.2 Exigences environnementales et réglementaires	6.432	4 883	5000	5000
Dont environnement (article 8, intégration des ouvrages)	1.779	1 785	nd	
Dont sécurité et obligations réglementaires	1.146	851	nd	
Dont modifications d'ouvrages à la demande de tiers	3.507	2 247	nd	
3. Investissements de logistique (dont immobilier)	999	455	160	200
Total brut (en k€)	70.504	61 655	55360	61 700
Dont participation de tiers	15 271	16 207	nd	nd
Total net (en k€)	55 303	45 527	nd	nd

La Maintenance

	2012	2013	2014	2015 annoncé	2015 réalisé	2016 annoncé
Maintenance BT	630	691	801	800	881	850
Maintenance HTA	600	584	696	700	735	700
Elagage BT	350	415	573	520	578	550
Elagage HTA	710	914	1187	1080	1161	1150
Postes HTA/BT (voir aussi capex)	460	451	504	450	798	700
Branchement	110	78	27	100	23	100
Visite de ligne HTA/BT	300	239	282	280	290	280
TOTAL	3160	3372	4070	3930	4466	4330

ORIENTATIONS POUR L' ANNEE 2016 : Postes Sources

La situation des postes sources du Département a été aussi analysée.

Des zones en développement apparaissent, d'ailleurs à cheval entre le Nord et le Pas-de-Calais: Arques/Blaringhem, Henin/ Delta 3. Des solutions de raccordement sont étudiées par ERDF selon les caractéristiques des dossiers de raccordement présentés, et le référentiel raccordement validé par la CRE.

A date, aucun projet en file d'attente ne nécessite de travaux dans les postes sources du Pas de Calais

ORIENTATIONS TECHNIQUES POUR L' ANNEE 2016 :**Améliorer la fiabilité et les sécurisations des centres villes**

Du fait de l'activité économique, et de la densité de population, limiter les conséquences d'une panne en zone urbaine est l'une des priorités d'ERDF. Cette ambition s'appuie sur différentes politiques techniques :

- sécurisation et maintenance ciblée des postes sources en zone urbaine dense
- mise en place d'interrupteurs télécommandés
- traitement par anticipation des câbles potentiellement générateurs d'incident, à savoir ceux d'anciennes technologies : plan de priorisation en fonction de la fréquence potentielle d'incidents et de l'impact sur la clientèle et le temps de coupure, notamment en zone urbaine dense. La priorité sera donnée aux zones d'activité économique. ERDF maintiendra un niveau d'investissement régulier ces prochaines années au titre de ce programme, pour poursuivre l'amélioration de la desserte.

ORIENTATIONS TECHNIQUES POUR L' ANNEE 2016 :

Veiller à réduire les écarts en qualité de fourniture entre les différents territoires du département

ERDF porte un regard attentif à l'évolution du territoire au regard des résultats de qualité de fourniture. C'est ainsi que dès 2013 en conférence départementale, il avait été mis en exergue une zone plus impactée autour de l'Audomarois et de l'Artois.

ERDF propose de renforcer son action dans cette zone, en favorisant l'installation d'interrupteurs télécommandés et en accroissant le linéaire de lignes expertisées en vue de la remise à neuf ciblée.

ORIENTATIONS TECHNIQUES POUR L' ANNEE 2016 :

Le programme OMT

Les interrupteurs télécommandés sur le réseau sont précieux pour permettre à notre dispatching de gérer en temps réel les situations de défaut et limiter les temps de coupure.

Notre nouvelle politique devrait se traduire par un rythme moyen de pose de ces appareils multiplié par trois. Ainsi sur l'ensemble du département, ERDF envisage de réaliser sur 5 ans, soit de 2015 à 2020, de l'ordre de 400 nouveaux interrupteurs télécommandés, pour une enveloppe globale de l'ordre de 8 M€ sur la période.

➤ Programme OMT 2016 : 80 OMT

ORIENTATIONS TECHNIQUES POUR L' ANNEE 2016 :**Opération pilote de réseau intelligent rural : SMART RURAL**

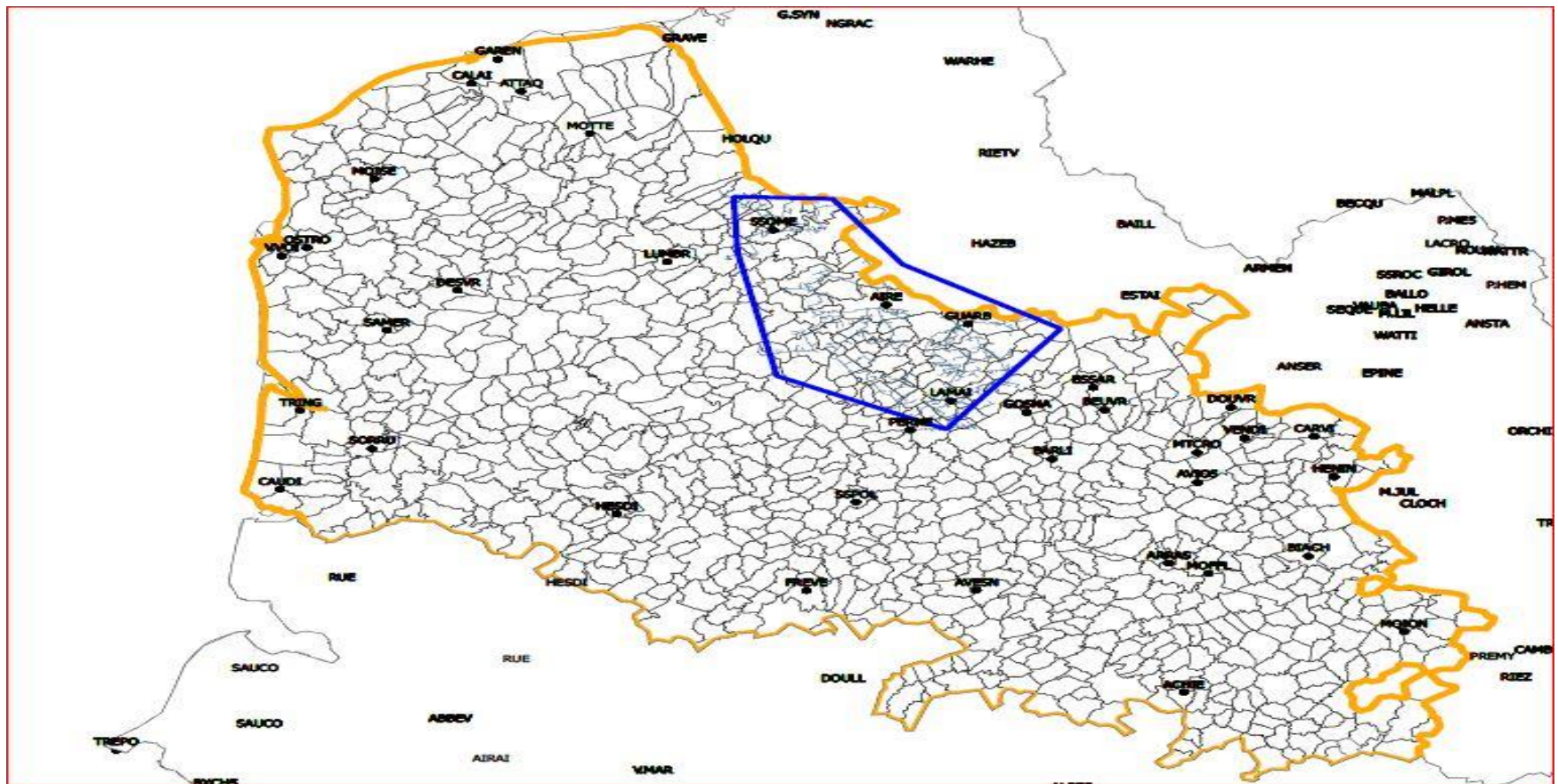
Une zone pilote en secteur rural a été précisée dans ses grandes lignes (voir carte ci après) autour des agglomérations de Saint Omer, Aire sur la Lys et Allouagne/Guarbeques à l'Est.

Le projet a été initié fin 2014, avec la perspective de moderniser en 5 ans les équipements de cette zone par la combinaison de méthodes classiques (maintenance et interrupteurs) et des moyens innovants de pilotage à distance en déployant des équipements de télémesures et télé-informations. Selon les technologies disponibles, ERDF testera aussi des capteurs permettant un diagnostic prédictif du risque d'incidents.

Le financement envisagé sur 5 ans est de l'ordre de 5 M€ d'investissement et 800 k€ de budget de maintenance sur cette zone.

En 2016 le programme prévoit 1M€ en investissement et 300k€ en maintenance

PERIMETRE DE LA ZONE PILOTE



ORIENTATIONS POUR L' ANNEE 2016 : BT

Le calcul statistique du taux de clients mal alimentés montre que la situation sur le Pas-de-Calais est très bonne par rapport à la moyenne nationale :

- Résultat à 0,4% sur le département, pour 4 % en moyenne en France

Pour éviter des écarts significatifs entre les différentes communes du territoire, ERDF s'attache à étudier la situation des communes pour lesquelles le taux est supérieur à 25% de la population. Des renforcements du réseau BT sont alors à engager, par passage de réseau aérien fil nu en torsade ou en souterrain. De plus, ERDF traite au fil de l'eau les réclamations individuelles avérées.

La fiabilité des réseaux BT souterrain fait l'objet d'une analyse dans la durée. Un volume de renouvellement des câbles papier est étudié en fonction de cette analyse, et un linéaire de 5 km est envisagé en 2016, pour 3 km réalisé en 2015.

Liste des principaux chantiers annoncés pour 2016 sur les structures et réseaux aériens

commune	Départ	Cout estimatif
CALONNE-RICOUART	RENF Is DED Dep CAMBLAIN PS PERNES avec 110808 Smart Rural	775 000 €
LENS	DED dép Girofles PS MONT CROISETTE (secu PS AVION)	550 000 €
DIVION	RENV HTAA Dep CLARENCE PS PERNES avec 110796 Smart Rural	225 000 €
PIHEM	RENV HTAA Dép Remilly de Lumbres	670 000 €
LILLERS	REN HTAA PAC ZB Dép Guarbe PS GUARBECQUE Smart Rural	500 000 €
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	REN HTAA Dep MARLES PS GOSNAY	485 600 €
FRUGES	RENV HTAA Dep FRUGR3 PS LUMBRES	284 300 €
LILLERS	REN HTAA dep Sucrerie PS LA MAIE Smart Rural	189 900 €
BEUVRY	Rénouvellement amont du départ liée au 3245	50 000 €
MARCONNELLE	REN HTAA Dep MARESQUEL PS HESDIN	50 000 €

Liste des principaux chantiers annoncés pour 2016 sur les structures et réseaux aériens

commune	Départ	Cout estimatif
AIRE-SUR-LA-LYS	RENF Un 5.27% PL 288 Dep QUIEST de PS AIRE	550 000 €
RECLINGHEM	DED R3C34 Dep FRUGER3 PS LUMBRE/THEROU PS AIRE	308 400 €
WIZERNES	RENF Un 9.1 % Dep Bruyer PS SOMER Phase 1	300 000 €
FRUGES	REST Un 6.12% Dep Therou PS Aire	249 300 €
SAINT-JOSSE	RENF Un In Is 6.7% et 6.1% Dep MERLIMONT et STELLA & PAC dép. St Josse PS SORRUS	100 000 €
PERNES	RENF Un 6.62 1 OMT Dep SACHIN PS PERNE Smart Rural	100 000 €
Wimille	DED & 5 OMT Dep Wimereux et Centre EDF PS Ostrohoves	50 000 €

Liste des principaux chantiers annoncés pour 2016 sur les structures et réseaux aériens

Commune	Départ	Coût estimatif
CROIX EN TERNOIS	PAC FS dép. Intermarche de St Pol	65 000 €
GRIGNY	PAC ZB départ Fruges de Hesdin	170 000 €
ANNEZIN	PAC Dep Hinges PS ESSARS Smart Rural	50 000 €
BEUVRY	PAC ZB Dep CUINCHY PS ESSARS	200 000 €
RECLINGHEM	REST Dep FRUGER3 PS LUMBRE	151 500 €
SAINT-POL-SUR-TERNOISE	Déplacement départs inter-rames PS ST POL	52 000 €

Liste des principaux chantiers annoncés pour 2016 sur les réseaux souterrains

VILLE	Opération	Coût estimatif	longueur
LENS	REN HTAS CPI DEP THIERS PS AVION	494 100	3 950
AVION	REN HTAS CPI dep SEMART PS AVIO5	250 600	2 278
BETHUNE	REN HTAS CPI dep WASHINGTON PS ESSARS	196 000	1 860
ARQUES	REN HTAS CPI Dep 4 CHEMINS - LOBEL PS SAINT OMER	186 200	1 544
BOULOGNE-SUR-MER	REN HTAS CPI Dep APPOLI PS OSTROVE	208 900	1 459
CALAIS	REN OV HTAS CPI ch des regniers dep ARGENT/JACOB PS CALAIS	180 400	1 304
LENS	REN HTAS CPI DEP GIROFL PS MONT CROISSETTE phase 1	170 400	1 271
LIEVIN	REN HTAS CPI OV en SEPT 2016 G.Carpentier dep EUROPA PS AVIO5	121 600	1 250
ARRAS	REN OV HTAS CPI bd Carnot dep CAGE PS ARRAS	150 600	1 249
Lievin	REN HTAS CPI OV rue fenelon DEP AMPERE PS AVIO5	152 600	1 239
LIEVIN	REN HTAS CPI OV rue du 4 Septembre DEP CRACOV PS AVIO5	137 100	1 186
BETHUNE	REN HTAS CPI Dep ANNEZI PS GOSNAY	152 000	1 100
ARRAS	HTA PI, Rue André Gatoux, Voie gaston Coquel, Bvd Allende, Rue Kennedy	145 600	1 065
BOULOGNE-SUR-MER	REN HTAS CPI Dep PLAGE PS VERTE VOIE	129 400	984

Liste des principaux chantiers annoncés pour 2016 sur les réseaux souterrains

VILLE	Opération	Coût estimatif	longueur
LIEVIN	REN HTAS CPI OV av republique DEP ALAIN PS AVIO5	73 200	508
ESSARS	RENV HTAS CPI Dep HINGES PS ESSAR	97 100	504
LE TOUQUET-PARIS-PLAGE	REN HTAS CPI OV av Trepied DEP ZONECO PS TRING	48 900	494
BETHUNE	REN HTAS CPI Dep POST D PS ESSARS	64 000	465
LE TOUQUET-PARIS-PLAGE	REN HTAS CPI OV rue de Bruxelles Dep TREPIED PS TRINGUE	66 000	448
ARRAS	REN HTAS CPI Dep MEAULE PS ARRAS	144 200	439
HENIN-BEAUMONT	REN HTAS PI Rue P. Robiaud Dep BOUVIE PS HENIN	62 100	436
ARRAS	HTA PI, Rue du Jeu de Paume	17 300	370
ARRAS	HTA PI, Rue de Turenne	51 300	355
BOULOGNE-SUR-MER	REN HTAS CPI Dep PLAGE PS VERTE VOIE	49 500	350
ANNEZIN	REN HTAS CPI OV Dep ANNEZIN PS GOSNAY	83 800	328
LIEVIN	REN HTAS CPI OV rue montgolfier dep ROSIER PS MTCRO	44 500	323
BOULOGNE-SUR-MER	REN HTAS PI Dep BEAUDE PS OSTROHOVE	19 300	296
BOULOGNE-SUR-MER	REN HTAS OV CPI dep STADE PS OSTRO	27 500	274

Liste des principaux chantiers annoncés pour 2016 sur les réseaux souterrains

VILLE	Opération	Coût estimatif	longueur
ARRAS	REN HTAS CPI Dep ELH PS ARRAS	106 500	965
LE TOUQUET	REN HTAS CPI Dep PRECAT PS TRINGUE	115 600	843
HENIN-BEAUMONT	REN HTAS CPI Dep ELIE PS HENIN	89 700	815
LENS	REN HTAS CPI ph 2 DEP GIROFL PS MONT CROISSETTE	145 500	815
CALAIS	REN HTAS PI Dep C.SNCF PS CALAIS	114 500	793
LENS	REN HTAS CPI dep MOISSO PS MTCRO	102 100	787
LENS	REN HTAS CPI Dep A.OUES PS VENDIN	101 100	774
ARRAS	REN HTAS CPI dep BLONDE PS ARRAS	91 100	743
CALAIS	REN HTAS CPI Auguste Renoir DEP PHALSB PS GAREN	63 300	742
CHOCQUES	REN HTAS CPI dep BUSNES PS GUARB	100 900	701
LIEVIN	REN HTAS CPI OV rue des Marichelles DEP ALAIN PS AVIO5	100 800	687
DESVRES	REN HTAS CPI dep FOURMA PS DESVR	87 300	652
ELEU-DIT-LEAUWETTE	REN HTAS CPI dep THIERS PS AVION	88 100	624
ARRAS	REN HTAS CPI OV rue Cambrai DEP GUERIN PS MOFFL	67 300	613

Contribution de la FDE et des communes à la sécurisation du réseau BT

	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Apport Collectivités	2 337 133 €	852 050 €	2 389 949 €	3 064 559 €	3 257 215 €	2 137 950 €
Apport FDE	3 255 310 €	923 762 €	2 236 136 €	3 318 376 €	2 748 587 €	1 266 698 €
Total hors ERDF	5 592 443 €	1 775 812 €	4 626 085 €	6 382 935 €	6 005 802 €	3 404 648 €
Linéaire (ml)	43 019	13 660	32 144	49 100	46 198	26 249
Fils nus (55%) (ml)	23 660	7 513	17 679	27 005	25 408	14 437
Faibles sections (2%) (ml)	860	273	643	982	923	542

Contribution de la FDE et des communes à la sécurisation du réseau BT

Prévisions 2016

- 131 dossiers sur 95 communes
- Longueur de câbles déposés: 42 874 ml

Dont

- 15 074 ml de fils nus
- 1480 ml de faibles sections

Liste des principaux chantiers annoncés pour 2016 par la FDE 62

Commune	Opération/Rue
HULLUCH	rue de la Rayère
ANNEZIN	Rue des Martyrs T3
PIHEN LES GUINES	TC1 routes de Guines et impasse des tilleuls
MARCONNE	Rue des 3 fontaines
NIELLES LES CALAIS	Rue de pont de nielles, Route de Saint Tricat, rue de l'église, rue et impasse Marguerite tranche conditionnelle
SAINT FOLQUIN	Rue du Clair Marais : T2 = TF
CARVIN	Rue Allendé (entre rue Contour de l'église et la place)
BOULOGNE-Sur-MER	rue de Bomarsund Tranche Ferme
CAMIERS	Rue Sainte Gabrielle
SAINT JOSSE SUR MER	Place de la mairie / Place de l'Eglise (T1)
SAINT FOLQUIN	Rue du Clair Marais : Tranche 1 = TC
CAMIERS	Rue du Vieux Moulin
HERSIN-COUPIGNY	Rues Victor Hugo et rue de Verdrel
BEUVRY	Rue Jules Guesde Tranche Conditionnelle
LE TOUQUET	Rue de Metz -Entre la Rue des Oyats et la rue Jean Monnet

Sommaire

1	La distribution publique de l'électricité dans le Pas-de-Calais
2	Organisation de la distribution d'électricité
3	Compte rendu des Investissements ERDF
4	Diagnostic Qualité porté par la FDE et évaluation des résultats au regard de la conférence départementale du 11 décembre 2014
5	Programmes d'investissements ERDF et FDE62 2016
6	Conclusions



- Le niveau global de la qualité de fourniture apprécié au travers du décret qualité est conforme,
- Le nombre de communes en écart par rapport aux valeurs repères de Qualité de Fourniture reste très faible, les écarts entre territoires diminuent,
- La finalité de la Conférence NOME est de pouvoir exposer tous les investissements prévus,
- Le programme ERDF 2016 se situe en augmentation de 30% de financement par rapport à 2015 et de 100% par rapport à 2010,
- Il vise à consolider les acquis et amplifier certains programmes :
 - Augmentation du rythme d'installation d'OMT
 - Augmentation du linéaire de lignes aériennes rénovées en maintenance approfondie
 - Renforcement des programmes d'investissement ciblés sur les réseaux aériens
 - Renouvellement des câbles CPI renforcé en 2015, et en augmentation en 2016,
- Avec ces hypothèses ERDF envisage pour le B incident HiX pour les réseaux HTA et BT un point de passage à 50mn fin 2020.

Conclusion FDE62

« La situation du Pas-de-Calais par rapport au *décret qualité de fourniture* »

- **Le décret qualité** n'a jamais été un instrument pour évaluer la Qualité de fourniture sur un territoire.
- En effet, la CRE (Commission de régulation de l'Electricité) a émis un avis défavorable sur ce décret et a souligné *« qu'au lieu d'inciter à l'amélioration de la qualité, ce décret pourrait conduire à une dégradation du niveau actuel de qualité qui serait de nature à compromettre la compétitivité des activités économiques des entreprises »*
- Heureusement que les critères imposés sont respectés !!

Le critère B HIX est celui qui mesure la performance

- Le « critère B HIX » est l'indicateur majeur du niveau de Qualité.

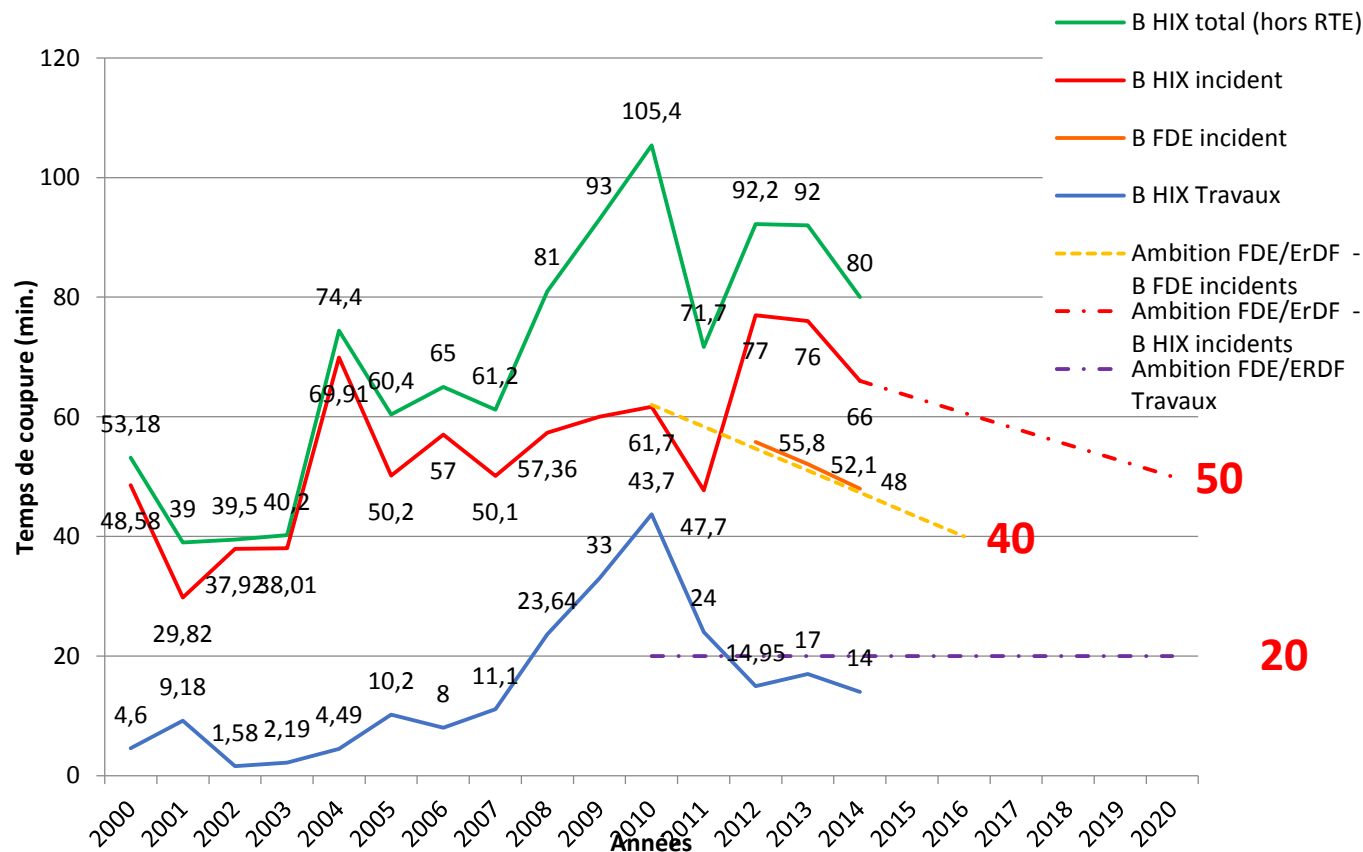
La régulation incitative gérée par la CRE utilise d'ailleurs cet indicateur pour évaluer la performance d'ERDF en matière de qualité d'alimentation.

- Il n'est donc pas envisageable pour la FDE d'admettre d'autres critères d'évaluation
- Nous retenons la proposition d'ERDF qui propose de viser:
 - 40 mn pour le critère B (FDE filtré) à l'horizon 2016
 - 50 mn pour le critère B HIX à l'horizon 2020

Les journées filtrées seront validées par le concédant dans les huit jours qui suivent l'évènement

- *La différence entre les 2 critères traduit la robustesse du réseau qui doit être maintenue par des investissements de renouvellement.*

Evolution du critère B- nouvelle ambition FDE62-ERDF



Avis sur le programme d'investissement 2016

- **Au regard des volumes d'Investissement**

- Nous exprimons notre satisfaction au regard des volumes prévus qui sont en augmentation de manière significative

- + 7%** au regard de la réalisation 2015

- +13%** au regard de la prévision 2015

- + 100%** au regard 2010

Il conviendra de maintenir cette trajectoire si l'on veut atteindre nos ambitions et continuer à faire bénéficier le territoire du Pas-de-Calais d'un système Electrique favorable à l'accueil d'investisseurs

Avis sur le programme de maintenance 2016

Au regard des volumes financiers dédiés à la maintenance

- **Globalement, le volume semble satisfaisant**
- **Il nous semble, compte tenu des incidents consécutifs à des problèmes d'élagage en 2014 et 2015, que ce volet mériterait une enveloppe financière très supérieure.**

Quelques interrogations

- **Une question** cependant: pourquoi les volumes dédiés au réseau BT sont en nette augmentation ?
- **Une interrogation** : où en est on du programme MALTEN dans les Postes Sources ?
- **Un point cependant nous alerte** :
C'est la capacité des Postes Sources à accueillir de nouvelles puissances

Votre réponse nous rassure et nous la communiquerons aux EPCI qui nourrissaient quelques inquiétudes

.

Concernant les actions spécifiques annoncées

- Remplacement des câbles au papier imprégné

Les engagements sont tenus

- Programme OMT (Organe de manœuvre télécommandé)

Les engagements sont tenus

- Projet SMART RURAL

Projet lancé comme il avait été annoncé

Nous souhaitons, afin de mesurer la pertinence de cet Investissement important que soit calculé un B HIX spécifique au territoire concerné

Avis sur le programme d'investissement 2016

- **Au regard du diagnostic Qualité et des réponses que vous apportez , nous sommes un peu réservés**
 - **Concernant le TOP 15 des départements les plus fragiles , peu sont retenus dans votre programme et pourtant certains sont signalés depuis 2 ans.
Les autres sont classés en « étude »; un retour dans l'année serait apprécié.**
 - **Certaines communes sont en écart de qualité depuis 2 et 3 ans**

Avis global

En soulignant la qualité et la transparence des informations fournies pour réaliser nos études

- **Notre avis global est :**

- Très positif sur le plan des investissements
- Positif sur la conduite des 3 chantiers spécifiques (CPI, OMT et SMART rural)
- Positif sur la résorption de la fracture territoriale
- Réserve quant à la prise en compte des éléments majeurs de notre diagnostic Qualité. Une concertation sur les choix réalisés serait la bienvenue.
- Réserve quant au volume de financement dédié à l'élagage
Les coupures très brèves sont très pénalisantes dans le monde industriel et tertiaire

Les ambitions FDE en matière de Qualité

Libellé	Résultat 2011	Résultat 2012	Résultat 2013	Résultat 2014	Objectif 2015	Objectif 2016
Nombre de kilomètres de câbles papiers imprégnés remplacés	7,8 km	21.2 km	32,5 km	36,9 km	40 km	44 km
Critère B HIX						Tendance à la baisse 60 minutes
Critère B FDE incidents (hors incidents et aléas forte ampleur)	47 minutes	54 minutes	50,1 minutes	45,8 minutes (hors incidents exceptionnels et hors aléas de forte ampleur)	42 minutes	40 minutes
Critère B travaux	24 minutes	15 minutes	16,6 minutes	14 minutes	15 minutes	<20 minutes
Pas de communes subissant plus de 12 heures de coupures sur incidents	16	4	17	18 communes (aléas de forte ampleur inclus)	0	0
Plus de commune subissant plus de 7 heures de coupures sur incidents 2 ans de suite	1	3	12	4 communes (aléas de forte ampleur inclus)	0	0
Pas de départs HTA à plus de 70 CTB	0	0	0	0	0	0
Suivi des départs HTA à plus de 25 CB	5	12	2	0	4	0
Taux de CMA	0,70%	0.5%	0,4%	0,30%	< 0.5%	< 0.5%
Nombre de CMA	4 868	3 460	2967	2 225	3000	2300
Plus de communes ayant plus de 25% de CMA	5	2	2	1	0	0
Montant des Investissements Réseau	18 121 000 €	19 205 000 €	21 746 000 €	23 230 000 €	19 500 000 €	24 700 000 €
Montant des dépenses de Maintenance	3 053 000 €	3 160 000 €	3 372 000 €	4 070 000 €	3 930 000 €	4 330 000 €
Montant des Investissements Qualité	14 834 000 €	16 397 000 €	18 910 000 €	20 670 000 €	17 200 000 €	22 300 000 €