

## ANNEXE 2-A

### A L'ANNEXE 2

#### **SCHEMA DIRECTEUR DES INVESTISSEMENTS ET PROGRAMMES PLURIANNUELS D'INVESTISSEMENT**

### **Article 1- Schéma directeur**

#### **1-1 Principes**

Dans le cadre des textes législatifs et réglementaires en vigueur, le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité sur le territoire de la concession est responsable de l'exploitation, de la sécurité, de l'entretien du réseau et de son développement. A ce titre, le gestionnaire du réseau de distribution définit, pilote et réalise, dans le cadre des grandes orientations fixées en concertation avec l'autorité concédante lors de l'élaboration partagée du diagnostic technique, les investissements sur le réseau de distribution d'électricité.

Trois horizons de programmation sont définis avec l'autorité concédante pour projeter l'évolution du réseau:

<b>Long terme</b>	<b>30 ans</b>	<i>Vision de l'aménagement et du développement du territoire du SMEG avec prise en compte d'enjeux majeurs, notamment climatiques, traduit par un schéma directeur</i>
<b>Moyen terme</b>	<b>4 ans</b>	<i>Programmes pluriannuels d'investissements</i>
<b>Court terme</b>	<b>1 an</b>	<i>Programmes de travaux annuels</i>

Le schéma directeur du contrat de concession intègre les principes suivants :

- la recherche de la performance globale du réseau, dans une perspective d'évolution vers un réseau intelligent,
- la capacité à fournir à chaque utilisateur présent et futur la puissance dont il a besoin, dans le respect des règles du marché ouvert de l'électricité,
- une structure HTA modernisée et interconnectée assurant une garantie de continuité satisfaisante avec un programme de renouvellement de câbles aériens et souterrains,
- un réseau BT modernisé et sécurisé avec un programme de renouvellement des câbles souterrains incidentogènes et la résorption de fils nus aériens.

Le schéma directeur sera décliné par périodes quadriennales sous forme de programmes pluriannuels d'investissements. Le lancement et l'achèvement de chacune de ces périodes feront l'objet d'une consultation entre l'autorité concédante et le gestionnaire du réseau de distribution.

Les programmes pluriannuels d'investissements incluront les travaux nécessaires pour permettre au gestionnaire du réseau de distribution de satisfaire aux obligations résultant de l'article 11 du cahier des charges, étant précisé que le respect de ces obligations requiert également le bon accomplissement de travaux ne relevant pas du schéma directeur, notamment les travaux de raccordement des clients et des producteurs, les déplacements à la demande de tiers, et tous les autres travaux nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du réseau.

## 1-2 Schéma Directeur des Investissement

Le gestionnaire du réseau de distribution met en œuvre une politique de modernisation, d'entretien et de renouvellement du réseau de distribution destinée à garantir dans la durée et au meilleur coût un réseau électrique performant.

Ainsi, pour définir les orientations à long terme des investissements sur le réseau de distribution, le gestionnaire du réseau de distribution a pris en compte les tendances d'évolution des puissances et consommations sur la concession, les résultats obtenus en termes de qualité et les éléments fournis par l'autorité concédante.

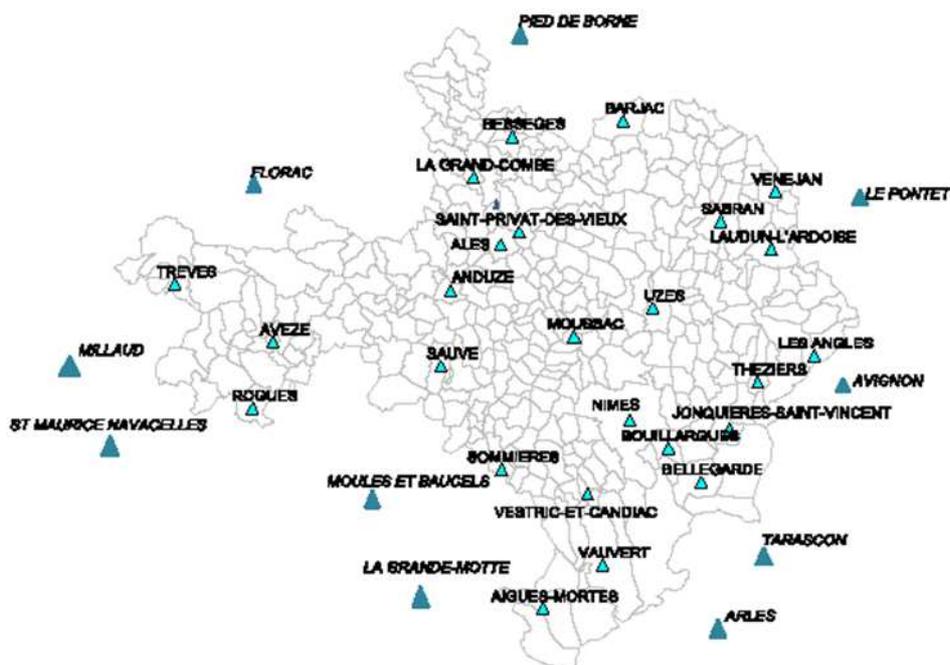
En effet, en amont de la négociation du contrat dès l'automne 2017, et avant, dans le cadre des conférences départementales, l'autorité concédante et le gestionnaire du réseau de distribution ont partagé l'état des lieux du réseau et le diagnostic technique et patrimonial.

### 1-2.1 Diagnostic technique

#### 1-2.1.1 Description et analyse du réseau de distribution de la concession

##### - *Description des postes sources desservant la concession*

Les trente-cinq postes sources dont vingt-cinq situés sur le territoire de la concession contribuent à l'alimentation des réseaux HTA du Gard. Compte tenu des prévisions de développement économique et démographique du département, la construction d'un poste de répartition sur la commune de Lassale est prévue en 2019 et celle d'un nouveau poste source dans le nord du département pendant la durée de la concession.



- **Description du réseau HTA de la concession**

L'inventaire technique du réseau HTA est le suivant :

Réseau HTA (en km)	2014	2015	2016
Souterrain	3 425	3 517	3 641
Aérien	3 524	3 501	3 447
dont faible section	23	23	22
<b>TOTAL HTA</b>	<b>6 949</b>	<b>7 018</b>	<b>7 088</b>
Taux de réseau HTA Souterrain	49%	50%	51%
Valeur nationale			
Taux de réseau HTA Souterrain			48%

Les 3 dernières années, le réseau HTA a connu une croissance d'environ 1% par an.

Le taux d'ouvrages HTA en technique souterraine dans le département du Gard est de 51%. Ce taux supérieur à celui observé au niveau national. En outre, les ouvrages neufs sont construits à plus de 98% en souterrain.

A fin 2016, 22 km de réseau fil nu de « faible section » HTA sont inventoriés dans le Gard.

- **Description du réseau BT de la concession**

L'inventaire technique est le suivant :

Réseaux BT (en km)	2014	2015	2016
Souterrain	4 118	4 216	4 303
Torsadé	5 347	5 349	5 355
Nu	533	512	485
dont faibles sections	244	234	217
Total Aériens	5 880	5 861	5 840
<b>TOTAL BT</b>	<b>9 998</b>	<b>10 077</b>	<b>10 143</b>
Taux de réseau BT Sout. + Tor.	94.7%	94.9%	95.2%
Taux de réseau BT faibles sections	2.4%	2.3%	2.1%
<b>Valeurs Nationales</b>			
Taux de réseau BT Sout. + Tor.			90%
Taux de réseau BT faibles sections			3%

Régime travaux	Longueurs des réseaux BT (en km)			Taux de réseau en souterrain	Total BT (en km)
	Aérien Nu	Torsadé	Souterrain		
R	154	2 481	1 406	35%	4 041
U	331	2 874	2 897	47%	6 102
<b>Somme :</b>	<b>485</b>	<b>5 355</b>	<b>4 303</b>	<b>42%</b>	<b>10 142</b>

A fin 2016, les réseaux BT présentent un taux d'enfouissement de 42,4%.

Le réseau BT a connu une croissance d'environ 0,7% sur les 3 dernières années. Avec 4,8%, le taux de fils nus est inférieur à celui observé au niveau national (10%). Le taux de fils nus faible section est de 2,1% en proportion toujours inférieur à celui observé au niveau national (3%).

Le réseau nu BT représente 4,8% du patrimoine réseaux BT du Gard.

- **Description des postes HTA / BT de la concession**

L'inventaire est le suivant :

Nombre de Postes HTA BT	2014	2015	2016
<b>TOTAL</b>	<b>8 440</b>	<b>8 535</b>	<b>8 606</b>
dont Postes H61	2 885	2 865	2 815
dont Postes cabines hautes	381	376	362
dont Postes cabines basse	1 086	1 080	1 078

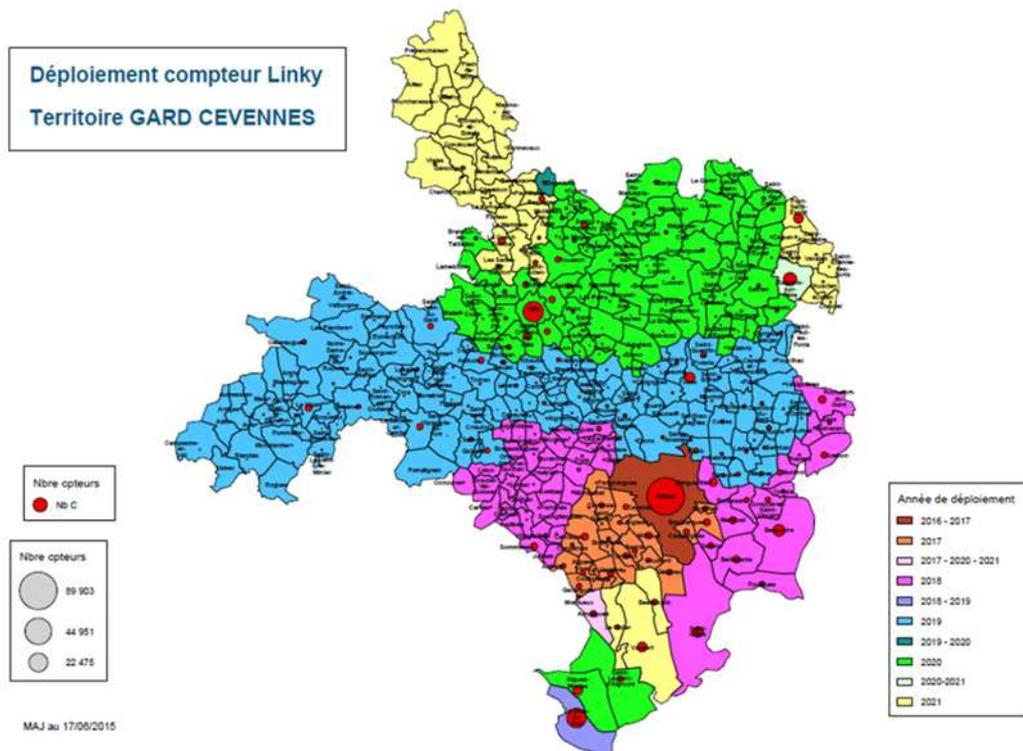
- **Le déploiement du compteur Linky**

Le renouvellement du parc de compteurs par anticipation est une étape essentielle de l'évolution du réseau de distribution publique d'électricité vers un réseau intelligent.

A l'avenir, cela permettra une maîtrise renforcée de la consommation d'énergie chez les usagers et un pilotage en réseau intelligent. Il en découlera de nombreux avantages pour les clients (optimisation des interventions, facturation sur consommation réelle systématiquement, modification contractuelle sans dérangement, connaissance de sa courbe de consommation...).

Les données de comptage sont la propriété de chaque client et elles seront mises à disposition de ce dernier gratuitement par le gestionnaire du réseau de distribution.

Pour l'autorité concédante, dans le cadre de ce schéma directeur et des obligations du gestionnaire du réseau de distribution prévues au décret n° 2010-1022 du 31 août 2010 relatif aux dispositifs de comptages sur les réseaux publics d'électricité, le gestionnaire du réseau de distribution déploiera l'ensemble du système de comptage intelligent (compteur, concentrateurs, etc.) d'ici fin 2021.



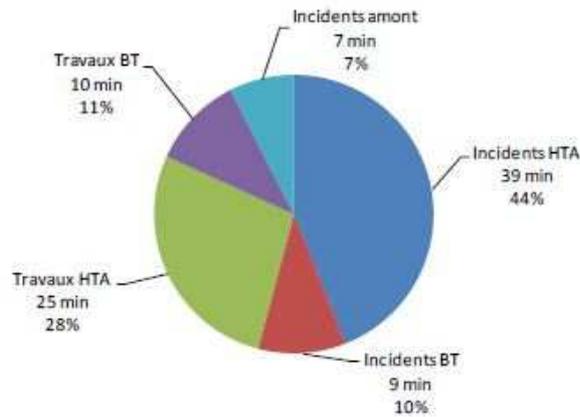
année	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PDL	45000	100000	240000	340000	440000	480000

### 1-2.1.2 Performance du réseau

L'évolution du critère B est la suivante :

Année d'observation	B incident PS Hix	B incident HTA Hix	B incident BT Hix	B incidents Hix	B travaux hors PCB	B travaux PCB	B Exceptionnel	B RTE	BTCC
2013	3.5	36.8	7.4	47.8	22.1	0.2	0.0	3.2	73.3
2014	3.3	78.3	13.5	95.1	27.0	0.2	18.0	2.4	142.6
2015	0.5	79.2	18.0	97.6	22.5	0.3	4.4	3.3	128.0
2016	6.5	40.0	9.2	55.7	34.4	0.5	0.8	0.4	91.7
National 2016	1.8	35.1	9.4	46.3	17.3	0.6	4.0	2.4	70.5

La décomposition du critère B HIX 2016 reconstitué (périmètre 7 contrats) se présente de la manière suivante :



La décomposition par origine souligne l'importance des incidents HTA (44% du temps de coupure), dont la contribution est très forte lors de la survenue d'évènements climatiques importants.

Les résultats du décret qualité sont les suivants.

En ce qui concerne la tenue de tension, avec environ 0,5% de clients « mal alimentés », le taux de clients mal alimentés en tension du Gard est largement inférieur au seuil des 3% du décret qualité tant en zone d'électrification rurale qu'en zone urbaine.

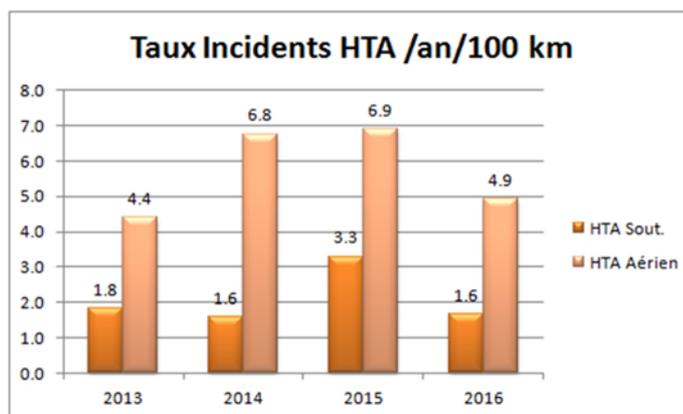
Nombre de Clients BT mal alimentés en tension	2013		2014		2015		2016	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Rural	1 408	1.3%	823	0.8%	765	0.7%	1 005	0.9%
Urbain	1 246	0.4%	942	0.3%	1 114	0.3%	1 306	0.4%
Total	2 654	0.6%	1 765	0.4%	1 879	0.4%	2 311	0.5%

S'agissant de la continuité de fourniture, et malgré des aléas climatiques fréquents, le seuil du décret qualité est respecté avec 2,6% de clients « mal alimentés » en 2016.

Synthèse : Clients en dépassement	2014	2015	2016
Nb de clients BT et HTA en dépassement	16 497	18 148	11 661
	3.7%	4.0%	2.6%

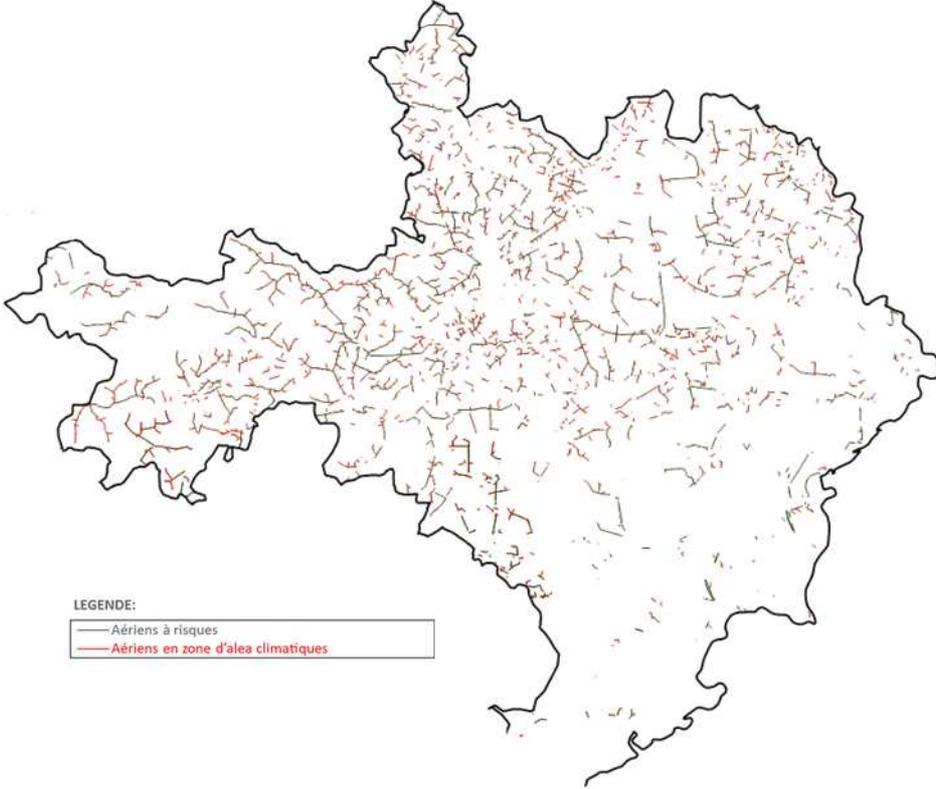
Par ailleurs, l'analyse de l'incidentologie des réseaux est la suivante.

En HTA :



L'analyse menée en 2017 de l'impact du vieillissement du réseau HTA aérien sur les taux d'incidents ne laisse pas apparaître une inflexion du taux d'incident. Force est de constater que ce ne sont pas les faibles sections qui sont sensibles aux aléas climatiques mais les réseaux HTA aériens situés en zone boisées et à ce titre sensible aux aléas foudre, vent, neige et givre.

Les réseaux aériens HTA en zone rurale à risque, sont sensibles aux aléas climatiques :



**En ce qui concerne le réseau souterrain, les câbles papier imprégné HTA et BT présentent une fiabilité dégradée** en cas de canicule.

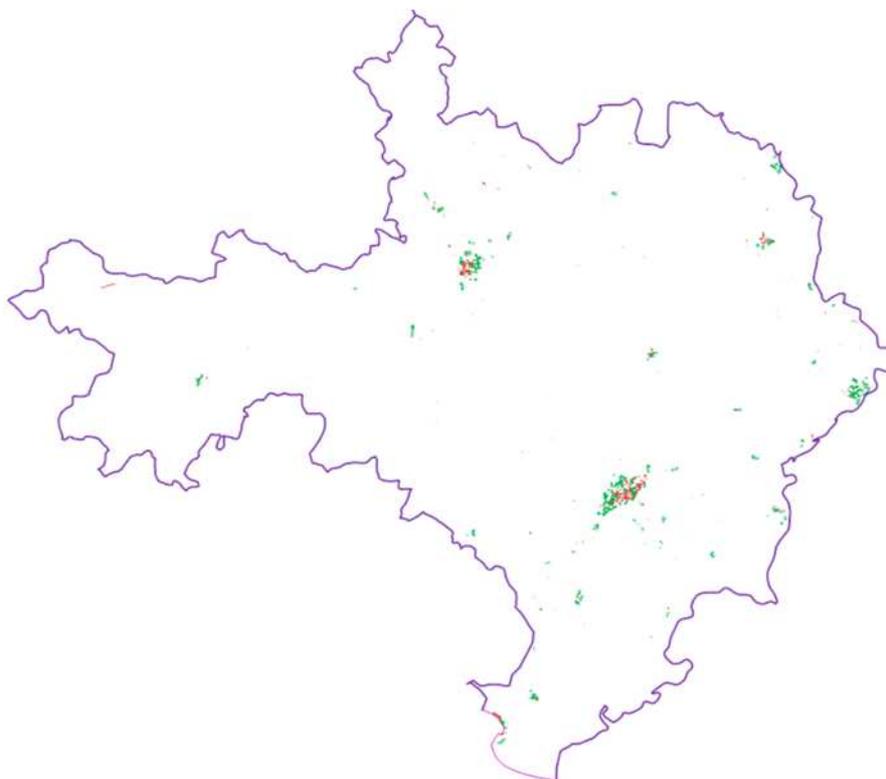
Jusqu'en 1977, seuls des câbles à isolation en papier imprégné (CPI) étaient utilisés. Les plus anciens CPI sur le réseau datent des années 1960-1970 et les plus récents ont 30 ans. C'est à partir de 1978 que les câbles à isolation synthétique ont été mis en œuvre sur les réseaux.

L'analyse des incidents sur le réseau HTA souterrain fait apparaître que les câbles à isolation papier imprégné posés dans les années 1960-1970 ont une fiabilité dégradée.

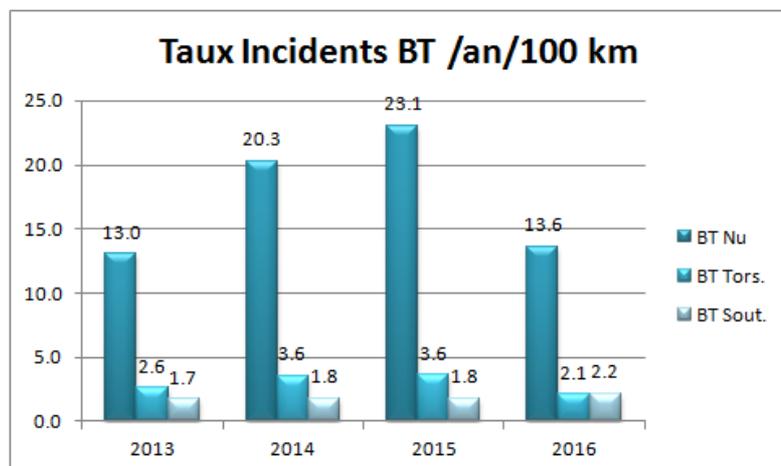
Le réseau souterrain HTA est fiable, sauf en 2015, en raison de l'effet canicule sur les CPI (le taux d'incident CPI est 6 fois plus élevé que le taux souterrain câbles synthétiques).

En outre, les câbles CPI HTA représentent 5% du patrimoine réseaux HTA souterrain du Gard, mais 25% des incidents HTA souterrain.

Cartes des CPI HTA et BT



S'agissant des réseaux BT, l'analyse des incidents est la suivante :



A fin de l'année 2016, les constats sur l'accidentologie sont les suivants :

- Les réseaux BT aérien nu (485 km à fin 2016) présentent un taux d'incident plus de 4 fois supérieur aux autres technologies, soulignant ainsi l'enjeu de leur sécurisation.
- Les réseaux BT souterrains présentent une hausse importante du taux d'incident selon leur technologie,
- Le réseau BT torsadé présente un taux d'incident relativement bas avec une stabilité de ce taux d'incident indépendant de l'âge du réseau.

**Les fils nus basse tension, en particulier les faibles sections, présente une incidentologie élevée.**

Le réseau nu basse tension représente 4,8% du patrimoine réseaux basse tension du Gard, mais 40% des incidents BT. Le taux d'incident du réseau nu est 6 fois plus élevé que les autres technologies.

### **1-2.1.3 Forces et faiblesses du réseau de distribution**

Le diagnostic ci-dessus a mis en évidence les **principales forces** du réseau public de distribution dans le Gard :

- **Le respect constant du décret qualité**
- **Un diagnostic patrimonial et technique approfondi des réseaux**
- **Fiabilité de 85% des réseaux HTA et BT du département**

Il a aussi mis en exergue, **les fragilités** du réseau :

- **Un réseau aérien HTA et BT en zone rurale à risque, sensible aux aléas climatiques**
- **Des câbles à isolation papier imprégné HTA et BT à fiabilité dégradée en cas de canicule**
- **Des fils nus BT en particuliers les faibles sections**
- **15% des réseaux HTA et BT de technologie fragile ou sensible**

## 1-2.2 Ambition partagée et valeurs repères

La qualité des échanges a permis de définir conjointement le socle de l'ambition partagée du schéma directeur d'investissements.

Ainsi l'autorité concédante et le gestionnaire de réseau ont pour **ambition de maintenir durablement le département dans le respect du décret qualité, de sécuriser les zones urbaines et de réduire significativement la sensibilité aux aléas climatiques des ouvrages.**

En utilisant les leviers suivants :

- Améliorer la réactivité de dépannage et la résilience du réseau ;
- Diminuer la quantité d'ouvrages aériens à risques ;
- Résorber les réseaux urbains incidentogènes par des programmes ciblés ;

En outre, le gestionnaire de réseau poursuivra la modernisation du réseau (objets connectés, Linky...) et continuera à accompagner le développement des grands projets et la transition énergétique sur le territoire de la concession. Le département du Gard a été choisi pour déployer de manière expérimentale des projets d'observabilité du réseau (IOT). L'utilisation de capteurs connectés aux réseaux de communication LORA, SIGFOX ou autres va permettre d'améliorer la réactivité d'exploitation lors des dépannages.

Dans ce cadre, outre le respect des seuils fixés par le décret qualité, **les valeurs repères suivantes ont été définies conjointement :**

Type de réseau concerné	Stock à fin 2017	Ambition partagée : valeurs repères
Réseaux aériens HTA à risques	630 km	Traiter 100% du stock total de ces réseaux HTA.
Réseaux aériens HTA à pérenniser	(selon flux)	Traiter 600 km par des actions de maintenance lourde (Prolongation de la durée de vie)
Réseaux aériens Nu BT	460 km (dont 204 km en faible section)	Résorber 100% du stock fils Nus. Les 204 kms de faibles sections seront traités en priorité. Contribution du GRD : <ul style="list-style-type: none"><li>• 160 km en zone urbaine</li></ul> Contribution Autorité concédante : <ul style="list-style-type: none"><li>• 140 km en rural fonds FACE</li><li>• 160 km article 8</li></ul>
Réseaux souterrains HTA - CPI	170 km	Traiter 100% du stock.
Réseaux souterrains BT - CPI et Neutre Périphérique	65 km	Traiter 100% du stock.
Linky	100 000	400 000 compteurs posés d'ici fin 2021

## Article 2- Programmes pluriannuels

L'engagement financier du gestionnaire de réseau de distribution porte sur le montant total de 56,9M€ pour la période du programme pluriannuel des investissements :

Engagement financier prévisionnel sur les priorités de la concession (M€)	Total PPI 2018 – 2021	dont prévisions en renouvellement de réseau
<b>I. Raccordements des utilisateurs consommateurs et producteurs</b>	-	-
<b>II. Investissements pour l'amélioration du patrimoine</b>	-	-
II.1 Investissements pour la performance du réseau		
Renforcement des réseaux	-	-
Climatique-sécurisation	15,1 M€	15,1 M€
Modernisation des réseaux Smart-Grids et maintenance lourde	11,3 M€	8,9 M€
Linky	25,0 M€	
II.2 Investissements motivés par des exigences environnementales et des contraintes externes		
Environnement (article 8 <sup>1</sup> , intégration des ouvrages)	5,5 M€	5,5 M€
Sécurité et obligations réglementaires (dont PCB)	-	-
Modification d'ouvrages à la demande de tiers	-	-
<b>Total de l'engagement (M€)</b>	<b>56,9 M€</b>	29,5 M€

Le stock de provision pour renouvellement à fin 2016 est de 107 440 k€.

La traduction estimée en quantité traitée dans le cadre de ce programme est la suivante :

<b>Programme pluriannuel d'investissements pour la période 2018-2021 dans le Gard : réseau BT</b>	
<b>Gestionnaire du réseau de distribution</b>	
<b>Ouvrages</b>	<b>Quantité</b>
Renouvellement BT fils nus	21,3 km
Renouvellements BT souterrains (dont câble papier imprégné)	8,5 km
<b>Autorité concédante</b>	
<b>Ouvrages</b>	<b>Quantité</b>
Dépose BT fils nus pour de la sécurisation ou pour du renforcement (hors article 8)	18,7 km
Dépose BT fils Nu article 8	21,3 km

<b>Programme pluriannuel d'investissements pour la période 2018-2021 dans le Gard : Réseau HTA</b>	
<b>Gestionnaire du réseau de distribution</b>	
<b>Ouvrages</b>	<b>Quantité</b>
Renouvellement des câbles HTA souterrain CPI	25,0 km

<sup>1</sup> La réalisation de ce montant d'article 8 dépend des travaux de l'autorité concédante. Conformément à l'article 11 du cahier des charges de concession, le dispositif de l'article 11.A.4° ne s'applique pas à ce montant d'article 8 car il ne relève pas de la maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau de distribution figurant au programme pluriannuel.

<i>Lignes aériennes HTA sécurisées (Plan Aléa Climatique)</i>	<b>84,0 km</b>
<i>Lignes aériennes HTA fiabilisées (Maintenance lourde)</i>	<b>80,0 km</b>

## **Article 3- Programmes annuels et suivi**

### **3.1 – Programmes annuels**

Chaque programme pluriannuel est décliné en programmes annuels. Ces programmes annuels sont inclus dans les programmes prévisionnels présentés dans les conférences départementales prévues par l'article L. 2224-31 du code général des collectivités territoriales. Le premier programme annuel sera présenté à l'autorité concédante lors de la conférence départementale qui se tiendra en mars 2018.

Lors des conférences départementales, l'autorité concédante communique au gestionnaire du réseau de distribution son programme travaux et une copie de l'état prévisionnel de ses projets de travaux transmis au CAS FACE, conformément au décret du 14 janvier 2013 relatif aux aides pour l'électrification rurale.

Le programme annuel de chaque partie détaille :

- la liste des affaires localisables avec les informations suivantes :
  - o le numéro d'affaire, permettant le contrôle ultérieur et le suivi sur plusieurs exercices le cas échéant ;
  - o l'intitulé du projet, suffisamment explicite pour l'autorité concédante ;
  - o la localisation, selon les types de travaux : commune principale, postes HTA/BT concernés, départ HTA, départ BT...
  - o la finalité à laquelle répond l'affaire
  - o les quantités techniques prévues (en pose et/ou dépose, longueurs de réseau BT et HTA, postes...)
  - o les montants prévisionnels.
- une carte des travaux lorsqu'ils sont localisables prévus permettant de visualiser les affaires ci-dessus.

### **3.2- Suivi et bilans**

#### **3.2.1 Echanges sur la réalisation des affaires**

Un échange (deux maximum) pourra être organisé chaque année pour que l'autorité concédante et le gestionnaire de réseau partagent sur l'état d'avancement réciproque de leurs programmes travaux respectifs et des éventuelles difficultés rencontrées.

#### **3.2.2 Suivi annuel**

Un bilan d'avancement du programme pluriannuel est réalisé entre l'autorité concédante et le gestionnaire du réseau de distribution, à l'occasion des CRAC.

Dans le compte rendu annuel d'activité du concessionnaire, le gestionnaire du réseau de distribution communique à l'autorité concédante le compte-rendu du programme de travaux de l'année précédente sous sa maîtrise d'ouvrage et la liste des opérations réalisées sur le territoire de la concession en précisant leur localisation, leur descriptif succinct, le montant des travaux selon les modalités convenues à l'annexe 2.

Outre le détail des opérations réalisées cité ci-avant, le gestionnaire du réseau transmettra à l'autorité concédante les quantités de réseaux renouvelées et déposées concourant au programme pluriannuel d'investissement.

La réalisation de chaque programme pluriannuel et son efficacité sont mesurées par des indicateurs de suivi, définis en concertation lors de l'établissement du programme pluriannuel. Ces indicateurs de suivis sont transmis dans les comptes rendus annuels d'activité.

<b>Type de programme</b>	<b>Indicateur de suivi<sup>2</sup></b>	<b>Indicateur d'évaluation<sup>3</sup></b>
<i>Renouvellement des lignes HTA aériennes prioritaires pour sécuriser l'alimentation contre les aléas climatiques</i>	<i>Nombre de km déposés/an</i>	<i>Fréquence de coupures longues sur incident des départs HTA fiabilisés (plus d'un an) à comparer avant exécution PPI.</i>
<i>Renouvellement des câbles HTA à isolant papier imprégné par des câbles à isolation synthétique</i>	<i>Nombre de km renouvelés/an</i>	<i>Fréquence de coupures longues sur incident des départs HTA renouvelés (plus d'un an) à comparer avant exécution PPI.</i>
Renouvellement et maintenance lourde des matériels aériens HTA en réseau (PDV)	<i>Nombre de km maintenu/an</i>	<i>Fréquence de coupures longues sur incident des départs HTA maintenus (plus d'un an) à comparer avant exécution PPI.</i>
Renouvellement des réseaux souterrains BT incidentogènes	<i>Nombre de km renouvelés/an</i>	<i>Taux d'incidents souterrains BT communes Nîmes et Alès à comparer avant exécution PPI.</i>
Renouvellement des réseaux fils Nus BT	<i>Nombre de km déposés/an</i> <i>Autorité concédante – GRD</i>	<i>Taux d'incidents aériens BT à comparer avant exécution PPI.</i>

*Les indicateurs d'évaluation sont transmis dans le compte rendu annuel d'activité qui suit la fin d'un programme pluriannuel.*

Avant le portage du compte rendu annuel d'activité, l'autorité concédante transmet à Enedis, chaque année, la liste des opérations réalisées qui ont concouru au plan pluriannuel d'investissement en précisant leur localisation, leur descriptif succinct.

### **3.2.1 Bilan quadriennal**

A l'issue de chaque programme pluriannuel, en même temps que la remise du compte rendu annuel d'activité de l'année qui suit la fin d'une période quadriennale, le gestionnaire de réseau proposera à l'autorité concédante un bilan des investissements effectivement réalisés et notamment des opérations de maintenance conduisant à la prolongation de la durée de vie des ouvrages, des indicateurs de suivi et des indicateurs d'évaluation sur la période quadriennale.

Au moment du portage des CRAC, les parties se rapprochent pour compléter ce bilan des données du SMEG (travaux réalisés par le SMEG) investissements effectivement réalisés, pour examiner les indicateurs de suivi sur la période quadriennale et actualiser le diagnostic partagé.

Sur la base de ce bilan et de cette actualisation, les parties conviennent par voie d'avenant au contrat de concession du programme pluriannuel d'investissements suivant. En cas d'évolution significative du diagnostic partagé actualisé par rapport au diagnostic initial ou précédent, les parties pourront faire des propositions d'adaptation du schéma directeur pour tenir compte d'hypothèses nouvelles. Le schéma directeur des investissements est révisé de manière collégiale entre les parties et est in fine adopté par avenant.

<sup>2</sup> Les indicateurs de suivi qui portent sur des réalisations peuvent être renseignés dans le cadre du suivi annuel.

<sup>3</sup> Les indicateurs d'évaluation n'ont pas vocation à être intégrés au suivi annuel, et doivent être renseignés au terme du PPI (réalisation complète des programmes d'investissement)