

7^{ème} conférence départementale sur les investissements du réseau électrique



31 janvier 2019
Préfecture d'Ille-et-Vilaine

Table des matières

1. CADRE LEGISLATIF ET CONTEXTE.....	4
1.1. CADRE LEGISLATIF DES CONFERENCES	4
1.2. BILAN DES PRECEDENTES CONFERENCES DEPARTEMENTALES.....	4
1.3. ORGANISATION DE LA DISTRIBUTION D'ELECTRICITE EN ILLE-ET-VILAINE.....	5
1.4. DESCRIPTIF DU PAYSAGE ENERGETIQUE	7
1.5. PERSPECTIVES D'EVOLUTION DES RESEAUX ELECTRIQUES.....	8
2. DESCRIPTIF DE LA CONCESSION	15
2.1 LES USAGERS DE LA CONCESSION	15
2.2. CARACTERISTIQUES DU PATRIMOINE.....	23
3. DIAGNOSTIC QUALITE	41
3.1. CONTINUITE DE FOURNITURE	41
3.2. LA FIABILITE DU RESEAU : TAUX D'INCIDENTS BT*	52
3.3. FREQUENCES DE COUPURES.....	53
4. BILAN DETAILLE (ANNEES 2017-2018) PAR MAITRISE D'OUVRAGE.....	56
4.1. INVESTISSEMENTS SOUS MAITRISE D'OUVRAGE DE L'AUTORITE CONCEDANTE	56
4.2. INVESTISSEMENT ENEDIS SUR LE DEPARTEMENT.....	62
5. INVESTISSEMENTS PREVISIONNELS 2018-2019	68
5.1. PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTISSEMENTS DU SDE35.....	68
5.2. POLITIQUE D'INVESTISSEMENT D'ENEDIS.....	73
6. DE LA CONFERENCE LOI NOME* A UNE PROGRAMMATION PLURIANNUELLE.....	81
6.1. LE PROJET NATIONAL « PCDMR*».....	82
6.2. LES ETAPES METHODOLOGIQUES DU PROJET DE PLANIFICATION PLURIANNUELLE.....	82
6.3. LE BILAN PREVISIONNEL DE LA PREMIERE PROGRAMMATION PLURI-ANNUELLE 2014 – 2017	83
6.4. SYNTHESE ET AVANCEMENT DU PCDMR DU SDE35.....	84
6.5. SYNTHESE ET AVANCEMENT DU PCDMR PAR ENEDIS	85
6.6. COORDINATION DES OPERATIONS COORDONNEES	87
7. PROGRAMMATION 2018 - 2021	88
7.1 ENGAGEMENTS DU SDE 35.....	88
7.2 ENGAGEMENTS D'ENEDIS.....	90
8. GLOSSAIRE	92

Préambule

L'objet de ce rapport est la présentation des données techniques et financières relatives à la septième conférence départementale, instance instituée par l'article 21 de la loi NOME* de 2010, dont l'enjeu principal est le **partage des objectifs d'investissements entre l'Autorité Concédante de la distribution électrique et le concessionnaire Enedis.**

1. Cadre législatif et contexte

1.1. Cadre législatif des conférences

La loi NOME* du 7 Décembre 2010, a instauré, dans le cadre de l'article 21, la mise en place de conférences départementales annuelles, organisées sous l'égide du préfet avec les Autorités Organisatrice de la Distribution et le Concessionnaire, et dont l'objectif est la présentation des investissements réalisés et futurs sur le réseau électrique.

Une note cosignée de la FNCCR* et d'ENEDIS, datée du 11 Mai 2011, a présenté les grandes étapes en vue de la préparation de ces premières conférences.

L'organisation et les productions requises pour ces conférences ont par ailleurs été rappelées aux préfets dans le cadre d'un courrier transmis par le ministère de l'intérieur et le ministère de l'écologie et du développement durable, en septembre 2012.

Ainsi, à l'appui d'un compte-rendu constituant l'état des lieux des travaux du concessionnaire, l'autorité organisatrice de la distribution prend en charge l'élaboration d'un bilan détaillé. Celui-ci, au regard des données concernant le patrimoine, la qualité et l'état des travaux historiques aboutira sur la détermination des priorités d'investissement en vue du **programme prévisionnel** qui doit être présenté au cours de ces conférences départementales.

La majorité des données présentées ci-après ont été reconstituées ou consolidées par le SDE35, à la maille départementale, sur la base :

- des fichiers remis annuellement par ENEDIS dans le cadre du contrôle de concession,
- des documents spécifiques demandés au concessionnaire dans le cadre de la préparation de la conférence départementale et de la mise à jour du projet de programmation pluriannuelle des travaux (« PCDMR* » de 2014- à 2017 puis « PPI »).

1.2. Bilan des précédentes conférences départementales

L'enjeu des conférences départementales prévues par la loi NOME* repose sur le partage, entre le SDE35 et le concessionnaire, des priorités d'investissements au regard de la sécurisation des réseaux publics de distribution et de l'amélioration de la qualité de l'énergie électrique distribuée.

L'analyse de l'état du patrimoine a mis en évidence les secteurs géographiques du département comportant de fortes proportions de fils nus basse tension fragiles face aux aléas climatiques ou encore les secteurs disposant des ouvrages les plus vétustes (HTA*, BT* et postes).

Le **diagnostic qualité** a permis de repérer les communes particulièrement touchées par les incidents HTA* et BT* que ce soit sous l'angle des temps moyens de coupures ou des fréquences de coupures.

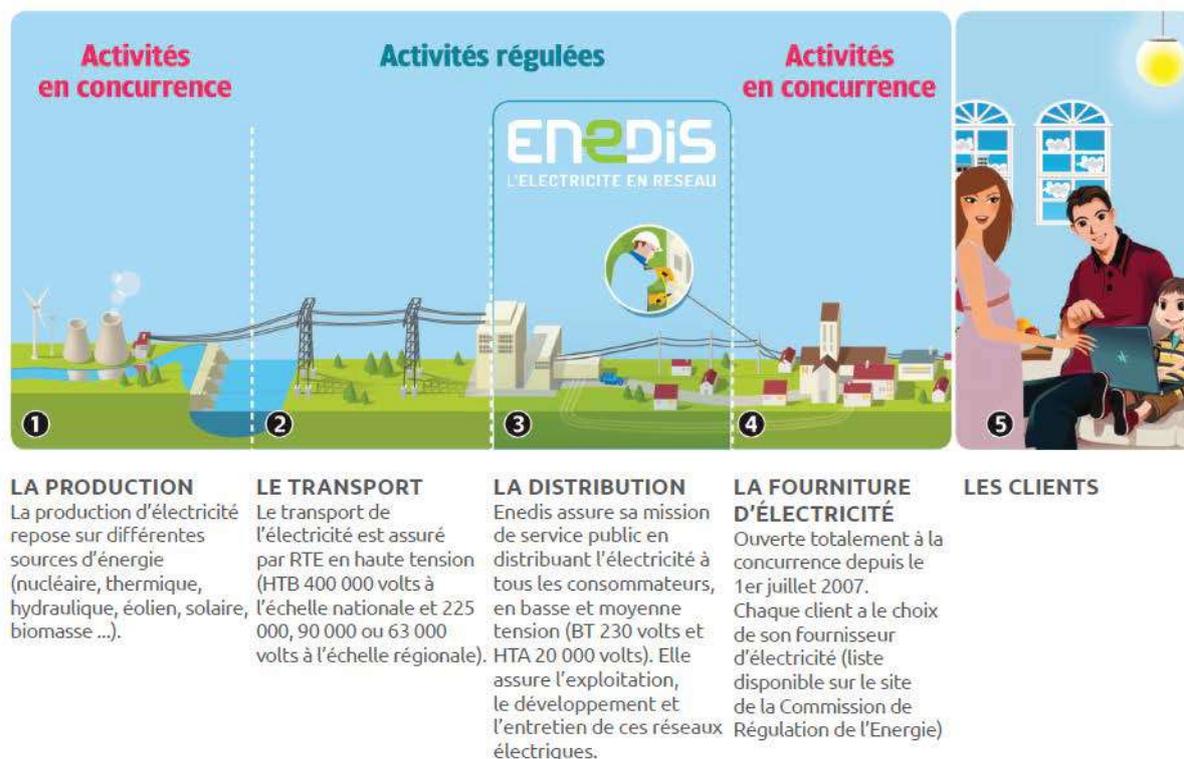
De ces constats se sont dégagées des **priorités d'investissement** sur les zones de maîtrise d'ouvrage respectives du Syndicat et d'ENEDIS partagés par les deux parties afin de :

- limiter l'obsolescence de certains ouvrages, du fait de leur caractère accidentogène ou de leur vétusté : réseau BT* faible section fil nu, réseau aérien HTA*, les cabines hautes
- réduire la fragilité des ouvrages, localisés sur des secteurs et communes touchés fréquemment par des aléas climatiques ou fortement boisés
- optimiser les niveaux de performance du réseau, relevés grâce aux critères de qualité et à des retours d'expérience de l'exploitation (fiches problèmes, remontées du terrain, résultats des diagnostics des visites terrain...).

La coordination et la combinaison de ces différents critères ont permis d'établir un programme commun précis, et des opérations coordonnées sur des secteurs identifiés comme prioritaires.

1.3. Organisation de la distribution d'électricité en Ile-et-Vilaine

Le schéma ci-dessous rappelle l'organisation globale du cheminement de l'énergie électrique à l'échelle nationale.



Source ENEDIS

La distribution de l'électricité s'appuie sur les **réseaux Haute Tension A (HTA*) et Basse Tension (BT*)**.

Le SDE35, départementalisé depuis 2010 après l'intégration de 18 communes urbaines, est devenue autorité organisatrice unique de distribution publique d'électricité sur le département d'Ile-et-Vilaine.

Un avenant au contrat du SDE avant départementalisation a été signé en Octobre 2012 ; il concrétise la fusion des 19 cahiers des charges en vigueur sur le périmètre départemental du SDE35 et parachève la procédure de départementalisation engagée fin 2007.

En 2015, le syndicat comportait 304 communes rurales et 49 communes urbaines au sens de la ruralité définie pour les aides de l'Etat au FACE * (Fonds d'Amortissement des Charges d'Electrification).

Par un arrêté en date du 28 octobre 2014, le préfet a modifié cette répartition à la suite du décret 2013-46 du 14 janvier 2013. Ainsi, 7 d'entre elles sont devenues urbaines au sens du FACÉ : Chavagne, Chevaigné, Domloup, La Mézière, Guipry-Messac (commune nouvelle depuis le 1^{er} janvier 2016), Montgermont, Pont-Péan. Passant à plus de 5000 habitants, le statut de Bréal-sous-Montfort est devenu automatiquement urbain.

Ces 8 communes ne bénéficient donc plus des aides du FACE* à compter de l'année 2015.

A partir de 2016, la répartition des maîtrises d'ouvrage reste semblable à celle des années précédentes sur les 345 communes concernées :

- En **zone urbaine**, ENEDIS assure la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des travaux, à l'exception des effacements de réseaux.
- En **zone rurale**, le SDE prend en charge les renforcements, les extensions individuelles et collectives ainsi que les effacements. Les déplacements d'ouvrages, mises en conformité technique et déplacements restent à la charge du concessionnaire.

Le détail de ces répartitions est présenté dans le tableau ci-dessous :

Nature des travaux	Répartition de la maîtrise d'ouvrage	
	Communes urbaines (catégorie A**)	Communes rurales (catégorie B**)
Renforcement des réseaux électriques BT	ENEDIS	SDE35
Effacement des réseaux électriques BT	SDE35*	SDE35
Extensions individuelles BT Extensions individuelles publiques et privées	ENEDIS	SDE35
Extensions collectives (lotissements, zones d'activités, zones	ENEDIS	SDE35
Renforcement, extension, sécurisation HTA	ENEDIS	ENEDIS
Mises en conformité, renouvellement des réseaux électriques HTA et BT	ENEDIS	ENEDIS
Déplacements d'ouvrages HTA et BT	ENEDIS	ENEDIS

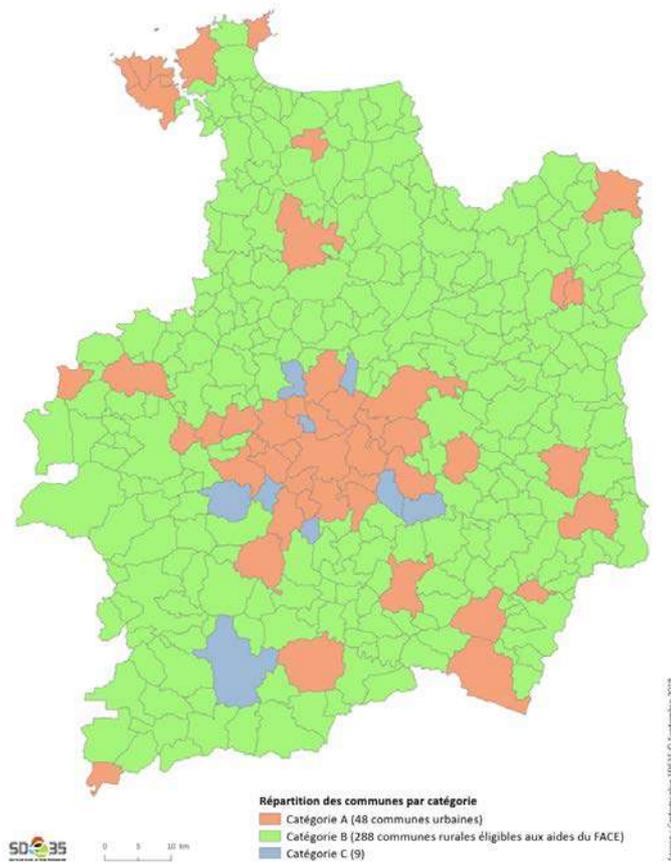
* Enedis pour les effacements réalisés sur la Ville de Rennes, financés au titre de l'article 8

** Selon l'article 5 de l'annexe 1 du cahier des charges de concession après application de la délibération du 09/12/2015

Pour les 8 autres communes la répartition de la maîtrise d'ouvrage est modifiée conformément au tableau ci-dessous (les renforcements sont pris en charge par ENEDIS) :

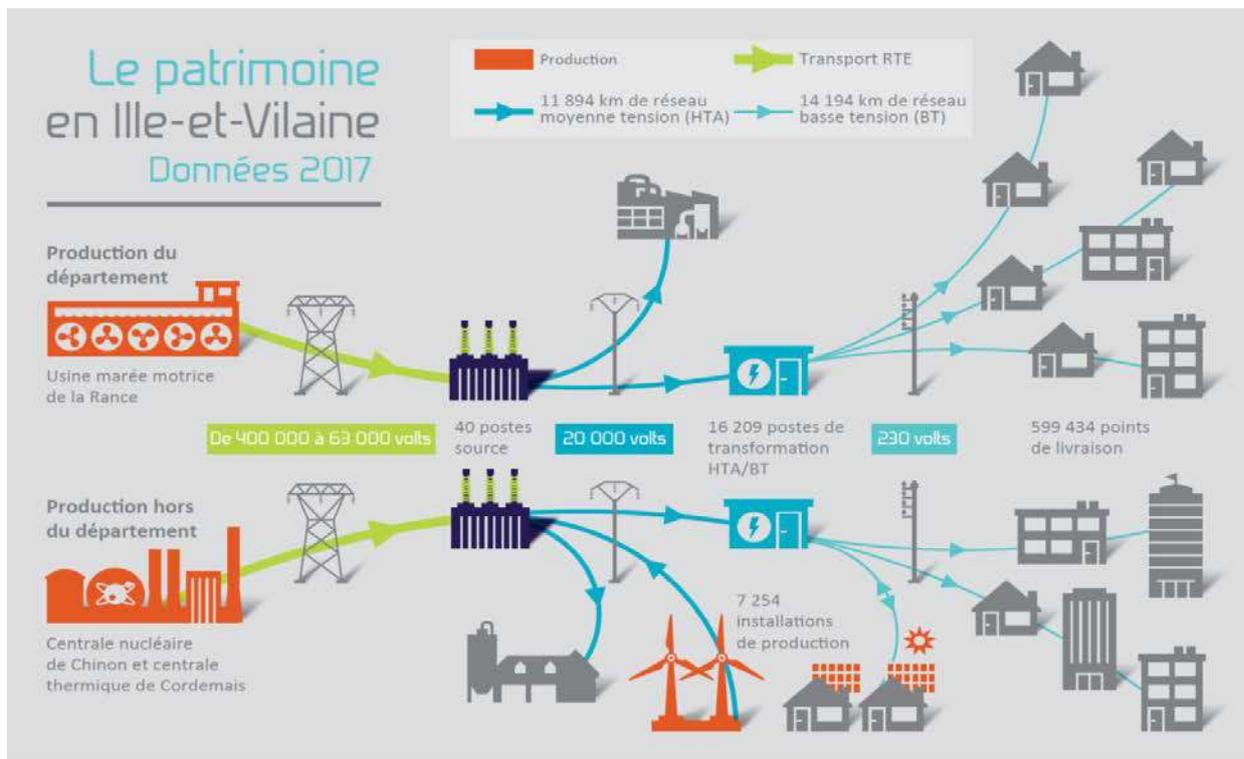
Nature des travaux	Répartition de la maîtrise d'ouvrage
	Communes catégorie C**
Renforcement des réseaux électriques BT	ENEDIS
Effacement des réseaux électriques BT	SDE35
Extensions individuelles BT Extensions individuelles publiques et privées	SDE35
Extensions collectives (lotissements, zones d'activités, zones d'aménagement concertées, collectifs, nouvelles viabilisations...)	SDE35
Renforcement, extension, sécurisation HTA	ENEDIS
Mises en conformité, renouvellement des réseaux électriques HTA et BT	ENEDIS
Déplacements d'ouvrages HTA et BT	ENEDIS

**Répartition de la maîtrise d'ouvrage en 2018
selon le cahier des charges de la concession**

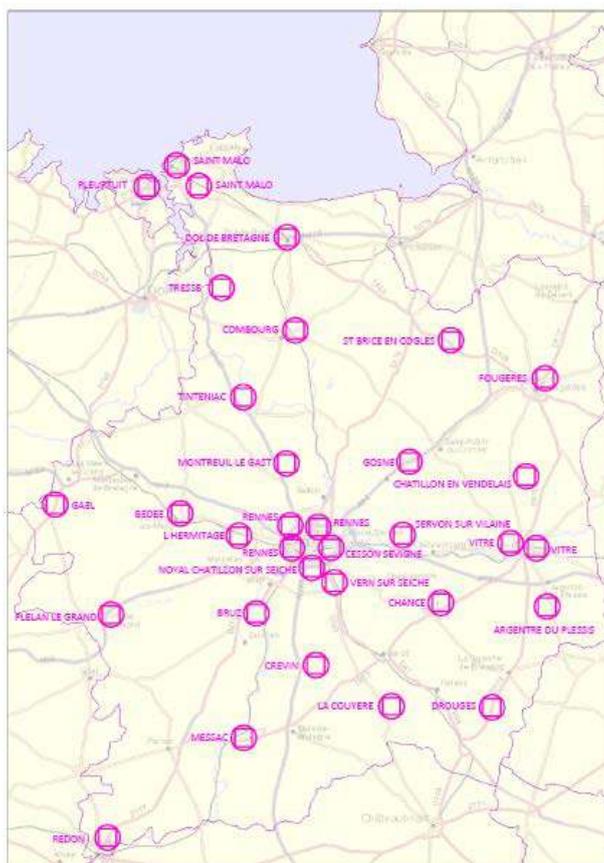


1.4. Descriptif du paysage énergétique

Le schéma ci-dessous propose un panorama du réseau de fourniture et de distribution ainsi que les quantitatifs du patrimoine de la concession de distribution électrique pour l'année 2017 :



La carte ci-après présente la localisation des 40 postes source alimentant les réseaux HTA* et BT* du département :



Source ENEDIS

1.5. Perspectives d'évolution des réseaux électriques

Le secteur de l'énergie, et en particulier celui de l'électricité, rencontre ces dernières années de profondes **mutations technologiques, organisationnelles et réglementaires** dans un contexte économique contraint. Les pouvoirs publics accompagnent ces mutations en incitant des démarches de transition énergétique adaptées aux contextes régionaux, démarches que les Autorités Organisatrices de Distribution Electrique (AODE*) et ENEDIS doivent prendre en compte dans la programmation des investissements.

1.5.1 Développement démographique et économique

Le dynamisme démographique du département, lié à un développement économique soutenu, incite les gestionnaires de réseau de distribution et de transport, au développement des infrastructures afin d'anticiper à moyen ou long terme les **projets d'urbanisation** les plus importants. Ceux-ci sont donc pris en compte plusieurs années avant leurs constructions.

A titre d'exemple, le projet « Via Silva », sur la commune de Cesson-Sévigné ainsi qu'une augmentation de la demande en électricité sur certains quartiers de la commune sont à l'origine de la construction d'un poste-source sur la commune de Thorigné-Fouillard depuis la mi-2016 (poste de Tizé), et pour une mise en service en Mars 2019.

Dans le cadre de la sécurisation de la « Zone Urbaine Dense » (ZUD) de la métropole rennaise, Enedis a programmé la construction d'un autre nouveau poste source à l'ouest de Rennes : Le poste de la Barre Thomas qui devrait être opérationnel au deuxième semestre 2020.

Un troisième poste source, situé sur la commune de Romagné et répondant aux besoins liés au développement du pays de Fougères, est actuellement également en construction, et sera mis en service en Juin 2019.

Pour des projets de moindre envergure, les communes ou groupements de communes se rapprochent du Syndicat ou d'ENEDIS le plus en amont possible, afin que les investissements requis puissent être planifiés au plus tôt.

Les **PLU et SCOT** restent des outils indispensables à prendre en compte lors de tout projet de déploiement du réseau afin d'assurer des choix techniques de structuration du réseau en adéquation avec les besoins et la stratégie de développement du secteur concerné.

1.5.2 Développement de nouveaux usages de mobilité

a) la mobilité électrique

L'organisation et la gestion du réseau électrique doivent tenir compte du déploiement des **Infrastructures de Recharge des Véhicules Electriques (IRVE)**.

Celui-ci nécessite des études d'optimisation de l'implantation géographique en fonction de la structure des réseaux et du développement potentiel du nombre et des puissances de charge. Ces projets sont conduits en concertation avec le gestionnaire du réseau.

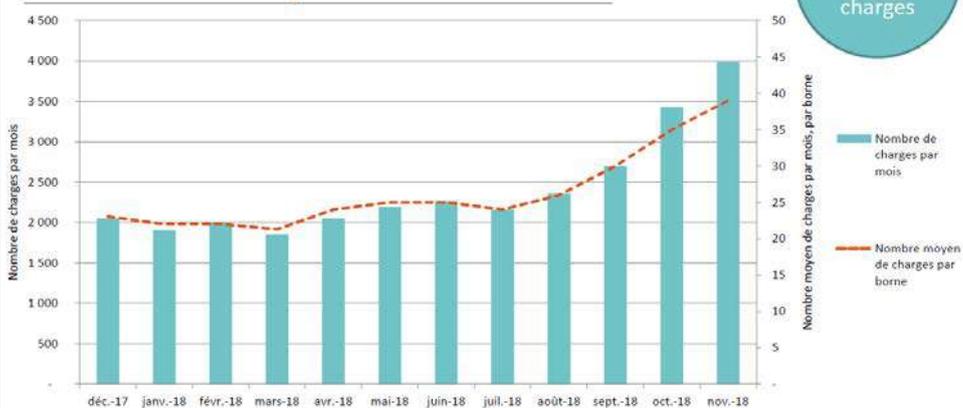
Le Syndicat Départemental d'Énergie d'Ille-et-Vilaine a déployé depuis l'été 2016 un réseau de Bornes Électriques pour Automobiles (Béa). Ce réseau, exploité par le SDE35 comptait 91 bornes réparties sur le territoire départemental hors Rennes Métropole. Rennes Métropole avait par ailleurs installé 12 bornes sur son territoire. Le transfert de la compétence IRVE entre Rennes métropole et le SDE 35 est opérationnel depuis le 1^{er} janvier 2019. Le réseau Béa, couvre donc désormais l'ensemble du département et compte un total de 103 bornes



Evolution du nombre de charges

béa

En 1 an, 28 944 charges

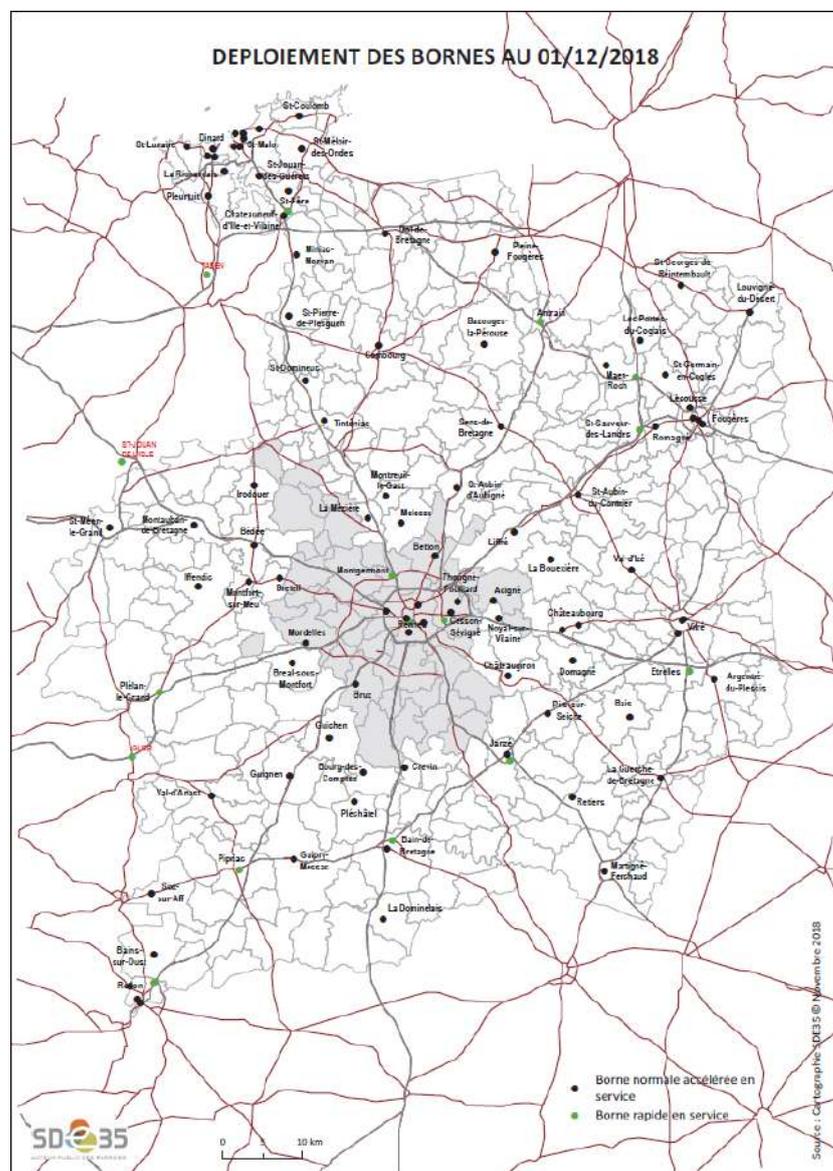


En novembre 2018,

- 4 bornes supplémentaires de Rennes Métropole ont été intégrées au réseau Béa, ce qui porte le nombre de bornes en service à 102, dont 12 bornes rapides
- 3 986 charges enregistrées, soit une moyenne de 39 charges / borne

SDE35

2



En 2019, le réseau OuestCharge sera mis en œuvre. Ce réseau est la résultante du regroupement du SDE22, du SDEF et du SDE35 qui doit offrir à partir de 2019 un réseau unifié entre ces trois départements.

Les SDE ont négocié la mise en place d'une interopérabilité native entre ces trois réseaux ainsi qu'avec le Morbihan, les réseaux des Pays de la Loire et les réseaux sous gestion Izivia-Ex Sodetrel (Corridor, Indigo, SDE76, etc.)

Un seul badge sera donc nécessaire pour effectuer des recharges sur ces différents réseaux.

Concernant la tarification, le réseau BEA était gratuit jusqu'en 2018, une grille tarifaire commune avec le 22 et le 29 et les Pays de la Loire sera mise en place pour arriver au fonctionnement suivant sur l'ensemble du réseau :

Pour les Abonnés :

Type de borne	Prix du badge (€ TTC / une fois)	Prix du service (centime d'€ TTC/kWh)
Normale	10 €	20 c € TTC / kWh
Rapide		30 c € TTC / kWh

Pour les Non-Abonnés :

Type de borne	Prix du service (centime d'€ TTC/kWh)
Normale	20 c € TTC / kWh + 1 € TTC par charge
Rapide	30 c € TTC / kWh + 1 € TTC par charge

Le badge Bea et la carte Korrigo resteront fonctionnels, les usagers devront néanmoins se réinscrire sur le nouveau service, pour y (re)compléter les informations bancaires permettant la facturation.

b) le projet TIGA

Dans le cadre du projet Mobilités Intelligentes, lauréat de la première phase de l'AMI « Territoires d'Innovation de grande ambition », Rennes Métropole a sollicité le SDE35 afin de mener une étude conjointe d'élaboration d'un « schéma directeur de la mobilité décarbonée à Rennes Métropole ».

Ce schéma a pour but d'accompagner la Métropole et le SDE35 dans :

- le choix des vecteurs d'énergie (électricité / gaz / hydrogène) utilisés pour la mobilité de demain (transports en commun, individuels et logistiques)
- l'impact de ces choix sur les réseaux concernés et les outils de productions d'énergie renouvelable associés (électricité et bio-gaz). L'étude intégrera notamment l'impact du déploiement des bus électriques sur le réseau, la possibilité de mettre en œuvre des charges « intelligentes » pour réduire cet impact et les interactions possibles avec les IRVE accessibles au public.

Cette étude est réalisée en collaboration avec les autres partenaires du TIGA, dont Enedis, GRDF, des acteurs universitaires et des entreprises privées.

En outre, Enedis partage avec Rennes Métropole et le SDE 35 une volonté commune d'agir en faveur du développement d'une mobilité décarbonée intelligente. Accompagner Rennes Métropole dans la mise en œuvre de son ambition « mobilité » est, pour Enedis, une suite logique à la démarche partenariale engagée autour de sa démarche smartcity, depuis plusieurs mois.

Afin de co-construire des solutions de mobilité électrique avec Rennes Métropole et ses différents partenaires, l'implication d'Enedis dans ce projet consiste notamment à :

- Apporter son expertise pour contribuer à la conception et à la mise en œuvre des solutions qui permettront d'optimiser l'impact des projets de mobilité électrique sur le réseau de distribution, notamment la recharge de forte puissance des bus électriques principalement au dépôt en lien avec Keolis et l'écosystème académique (ENS et Centrale Supélec)

A noter que le SDE35 mène également des actions relatives au développement de la mobilité Gaz et Hydrogène en complément des actions menées sur la mobilité électrique.

1.5.3 Orientations nationales et territoriales en matière d'énergie

Péninsule électrique, la Bretagne produit moins de 10 % de l'électricité qu'elle consomme. La planification des investissements sur le réseau de distribution électrique doit s'inscrire dans la lignée des objectifs fixés par le Pacte Electrique Breton et le Schéma Régional Climat Air Energie pour réduire la fragilité structurelle du réseau électrique et anticiper les évolutions nécessaires liées à l'essor des énergies renouvelables.

La **sécurisation de l'approvisionnement électrique** est en effet un des trois piliers du Pacte Electrique Breton, adopté fin 2010. En planifiant la rénovation du réseau basse et moyenne tension sur les 4 années à venir, le SDE35 et ENEDIS œuvrent à la sécurisation du réseau et à l'amélioration de la qualité de fourniture l'électricité.

Validé depuis le 4 novembre 2013, le **Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)** prévoit un déploiement massif des unités de production d'énergie renouvelable décentralisée, avec une multiplication à minima par 5 de la production électrique renouvelable entre 2010 et 2020. Afin d'accueillir ces nouvelles unités de production et d'identifier les renforcements prioritaires, la planification des investissements sur le réseau de distribution électrique devra tenir compte des futures localisations géographiques des projets. Cette analyse sera à mener en s'appuyant sur les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) ainsi que dans le futur Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR).

Des projets de « **Boucles Energétiques Locales** », répondant à des objectifs d'économie d'énergie, de développement des énergies renouvelables et d'outils de gestion intelligente des réseaux sur un territoire, doivent également être considérés dans la planification des investissements du concessionnaire. Aucune opération ne ce type n'a été mise en place depuis les expérimentations menées en 2015.

Enedis et le SDE35 accompagnent les EPCI (Etablissements Publics de Coopération Intercommunale) dans le cadre de l'élaboration de leur **PCAET (Plan Climat Air Energie Territorial)** ; Enedis et le SDE35 leur proposent des données et cartographies utiles à la réalisation de la phase « diagnostic » dans laquelle la majorité des 18 intercommunalités du département se sont engagées en 2017. Le SDE35 se positionne également comme l'un des acteurs de ces plans climat à travers des engagements d'actions en matière de mobilité décarbonée, de développement des énergies renouvelables et de formation technique des acteurs locaux (forum photovoltaïque ..).

Enfin, le SDE35 a mis en place en 2015, conformément à la loi de 2015 relative à la transition énergétique, la Commission Consultative Paritaire de l'Energie (CCPE) entre les syndicats d'énergie et l'ensemble des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre inclus dans leur périmètre. Pour l'Ille-et-Vilaine, en 2018, elle est composée de 36 membres permanents : 18 élus représentant les 18 intercommunalités du Département et 18 élus désignés au sein du Comité du SDE 35. Auxquels s'ajoutent les personnalités compétentes ou experts suivants : Région Bretagne, DDTM, ADEME, Enedis. Elle doit permettre de contribuer à :

- la coordination de l'action de ses membres dans le domaine de l'Energie,
- la mise en cohérence des politiques d'investissement,
- faciliter l'échange de données.

1.5.4 Modernisation des réseaux

Les progrès technologiques accompagnent le développement des réseaux électriques.

Pour l'exploitation du réseau, Enedis développe l'installation **d'appareillages d'asservissement et de communication** qui ont vocation à limiter le temps d'intervention des agents et à améliorer le niveau d'informations concernant les infrastructures éloignées des postes de conduite.

Ainsi les OMT « Organes de Manoeuvre Télécommandés » permettent une réduction des temps de réalimentation des clients incidentés. Ces investissements participent pleinement à la modernisation des réseaux.

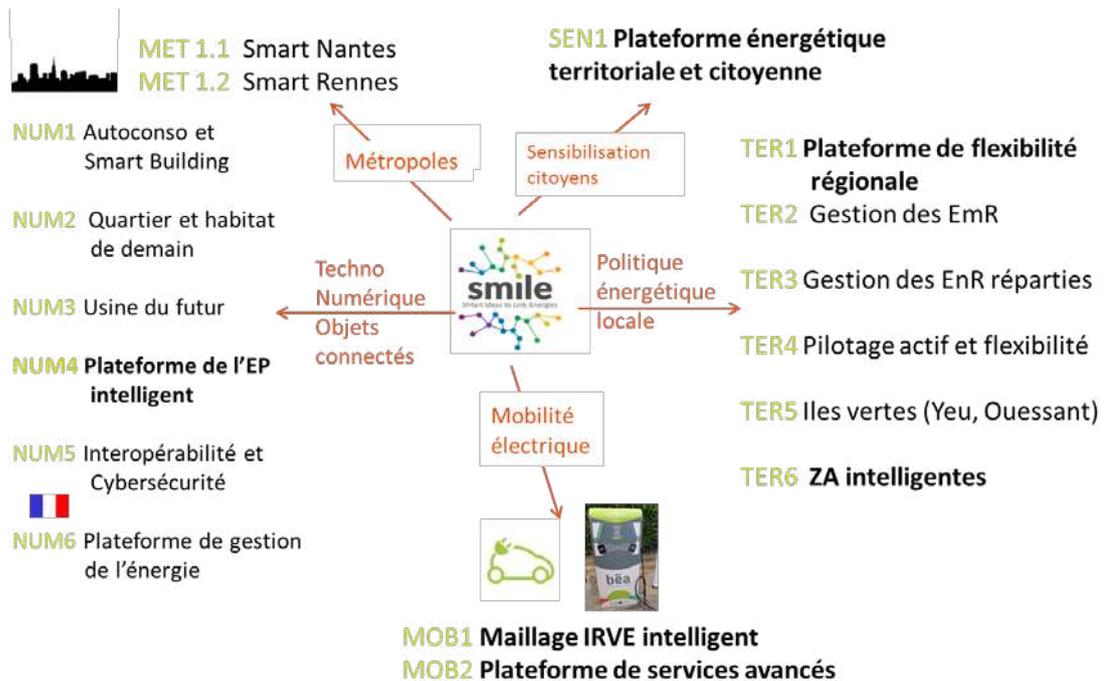
Le développement optimisé des réseaux, en soutien aux orientations nationales et territoriales en matière d'énergie, fait appel de manière croissante à des outils de communication « intelligents » ou « **smart grids** ».

A terme, ils permettront d'adapter la demande à la production d'énergie pour préserver la stabilité du réseau en termes de tension et de fréquence.

Le Syndicat et Enedis ont le souci d'initier ou de coopérer à l'expérimentation de nouvelles technologies afin de déterminer les solutions à déployer sur le territoire (électronique de puissance, détection et mesures, communication, contrôle avancé, interfaces évoluées d'aide à la décision...).

Dans cet optique, le SDE35 et Enedis participent au projet de Smart Grids intitulé « **Smile** » porté par les régions Bretagne et Pays de Loire aux côtés des syndicats de la Vendée, de Loire-Atlantique et du Morbihan dans le cadre de l'appel national à candidature pour le plan gouvernemental « Nouvelle France Industrielle ».

Ce projet, devenu lauréat de cet appel national en mars 2016, se décompose en 5 thématiques et 16 chantiers afin de couvrir l'ensemble du secteur de l'énergie et des typologies de territoire.



Le déploiement des compteurs Linky est une des briques des futurs réseaux intelligents. Il représente un investissement national d'ENEDIS d'un montant de plus de 5 milliards d'euros (Voir détails dans le paragraphe 5.2.2).

Au regard des mutations que connaît et que va connaître le secteur de l'énergie, et des projets de développement urbain ou de déploiement des énergies renouvelables attendus, le SDE35 et Enedis s'engagent à étudier annuellement les impacts techniques et financiers de ces projets afin d'adapter au mieux la planification des investissements. Ils pourront entraîner des modifications dans les choix de priorisation et la revalorisation des enveloppes affectées à chaque typologie d'opérations.

1.5.5 Accompagnement des territoires dans la Transition Énergétique

Bien qu'en progression constante, la production d'énergie renouvelable en Ile-et-Vilaine reste en deçà des objectifs nationaux et régionaux fixés pour répondre aux défis de la transition énergétique et à l'urgence climatique. Pour l'heure, moins de 10% de l'énergie électrique consommée en Ile-et-Vilaine est d'origine renouvelable, et les taux sont encore plus faibles pour le gaz.

Dans ce contexte, le Syndicat départemental d'Énergie d'Ile-et-Vilaine (SDE35), le Conseil Départemental d'Ile-et-Vilaine et Rennes Métropole, ont souhaité ensemble disposer d'un outil commun dédié à la production d'énergies renouvelables.

La Société d'Économie Mixte Énerg'iv a ainsi été créée en 2018 afin de :

- massifier le développement des projets d'énergies renouvelables en s'impliquant techniquement et financièrement dès les phases d'amorçage ;
- favoriser l'acceptation des projets en intégrant systématiquement une démarche de concertation le plus en amont possible, et en favorisant l'investissement citoyen dès que les projets le permettent ;
- permettre aux communes, aux EPCI et aux citoyens d'être acteurs de la transition énergétique de leur territoire ;
- participer au développement de la mobilité décarbonée de demain, qu'elle soit électrique, gaz naturel, ou hydrogène.



Depuis septembre 2018, Energ'iv accompagne tout type de porteur de projet et favorise les partenariats locaux en travaillant aussi bien avec :

- Le secteur privé : développeurs, installateurs, agriculteurs, transporteurs, etc ... Énerg'iv leur apporte la solidité d'un acteur public alliée à la flexibilité du privé. Grâce à son image et à ses nombreux contacts, cette société est pour eux un partenaire fiable qui pourra notamment leur apporter son expertise en consultation citoyenne et publique. Les prises de participation d'Energ'iv au capital des sociétés de projet créées pourront être minoritaires ou majoritaires, pour s'adapter à leurs attentes et à celles du territoire.
- Les collectivités locales : Energ'iv est une société publique détenue majoritairement par le SDE35, c'est donc aussi la leur. Grâce à ses différents partenariats avec les acteurs économiques, mais également le tissu associatif et citoyen, cette société est pour eux un partenaire indépendant qui pourra réaliser, ou coréaliser, leurs projets d'énergie renouvelable. Cela concerne aussi bien ceux situés sur le patrimoine des collectivités (toitures de bâtiment publics..) que ceux situés sur le reste du territoire.
- Les associations et collectifs de citoyens : Énerg'iv a inscrit dans ses statuts la volonté de promouvoir l'investissement citoyen. Grâce à ses capacités d'ingénierie et d'investissement, cette société est pour eux un partenaire de confiance qui pourra notamment les accompagner dans la structuration de leur coopérative citoyenne ou encore financer la phase d'émergence de leur projet tout en leur assurant que celui-ci reste majoritairement citoyen à termes.

2. Descriptif de la concession

2.1 Les usagers de la concession

2.1.1 Les usagers consommateurs

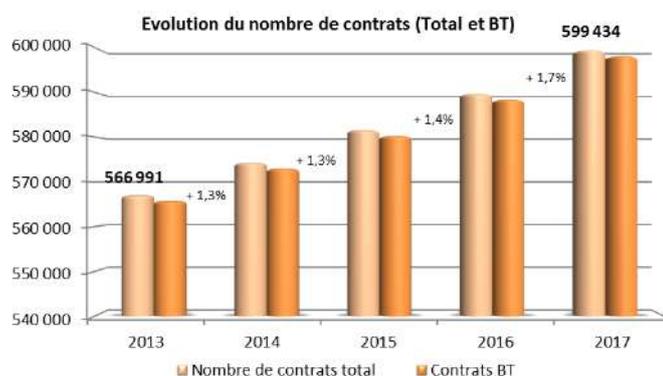
La population de l'Ille-et-Vilaine, composée en 2016 (entrant en vigueur le 1er Janvier 2019) de **1 051 779 habitants**, connaît une progression croissante depuis de nombreuses années.

Ce développement s'accompagne d'une augmentation régulière du nombre d'usagers du réseau de distribution (+ 1,7 % entre 2016 et 2017, +1,4 % entre 2015 et 2016) sans évolution pour le nombre de clients HTA*, dans la continuité d'une tendance observée depuis 2009.

En 2017, l'ensemble des points de livraison de la concession de distribution électrique représente **599 434 contrats**.

LES USAGERS Consommateurs	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Evolution 2016/2017
Total département 35								
Nombre de contrats total		560 128	566 991	574 267	581 582	589 700	599 434	1,7%
Contrats BT		558 834	565 711	572 974	580 288	588 406	598 146	1,7%
Consommateurs HTA		1 294	1 280	1 293	1 294	1 294	1 288	-0,5%
Consommations (MWh)		6 136 941	6 360 982	5 932 089	6 058 742	6 136 203	6 242 264	1,7%
Consommateurs BT		3 991 831	4 212 894	3 800 257	3 904 219	3 935 614	4 003 554	1,7%
Consommateurs HTA		2 145 110	2 148 088	2 131 832	2 154 523	2 200 589	2 238 710	1,7%
Recettes acheminement (k€)		204 464	213 535	205 322	208 417	214 535	220 938	3,0%

Source : tableau Tdb5DE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 10A

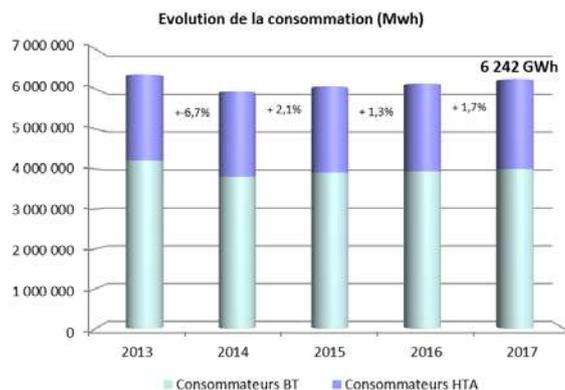
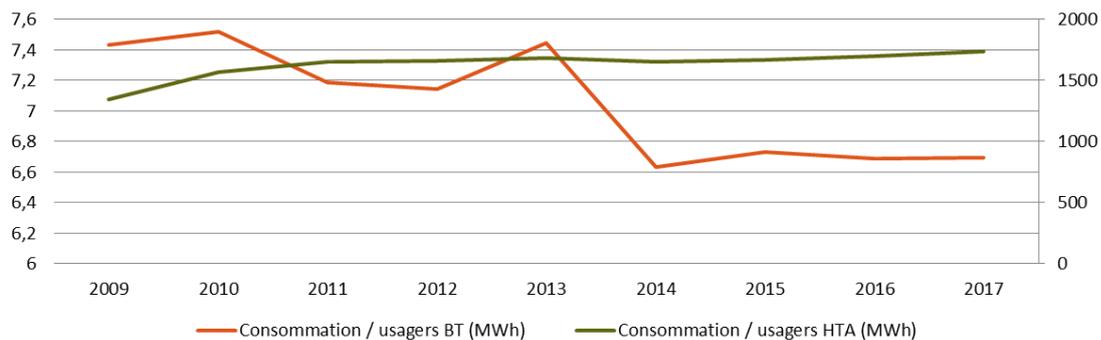


Après une baisse marquée entre 2013 et 2014 liée en grande partie à la douceur des températures, la consommation confirme une tendance à la hausse et atteint près de **6 242 GWh en 2017**.

Selon l'Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre de Bretagne, la consommation sur l'ensemble de la région, corrigée des aléas climatiques se stabilise depuis 2015.

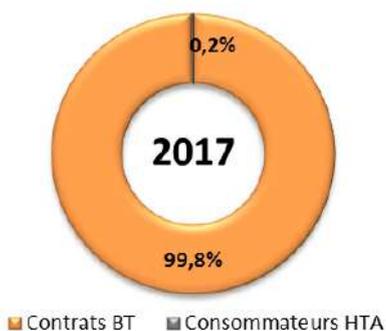
L'observation depuis 2009 des données de consommation (voir graphique ci-après) ramenées à l'échelle d'un usager BT montre une nette tendance à la baisse ; la consommation par usager HTA reste stable.

Evolution des consommations par usager

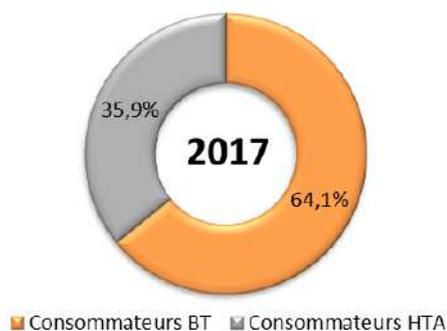


Les usagers du réseau HTA* (0,22 % de l'ensemble des points de livraison) représentent un peu plus du tiers de la consommation globale (35,9% en 2017). La tendance 2017 montre une augmentation homogène de la consommation avec +1,7% pour la BT comme pour la HTA. Une autre tendance se dégage sur la consommation HTA avec une progression constante depuis 3 ans car celle-ci est moins sujet aux aléas climatiques que la BT.

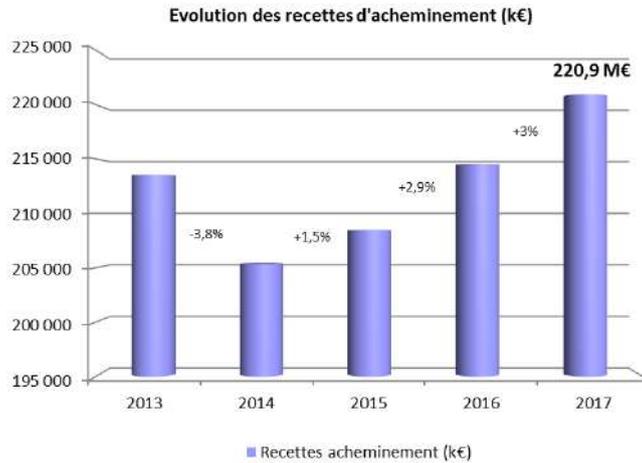
Répartition du nombre de consommateurs



Répartition des consommations

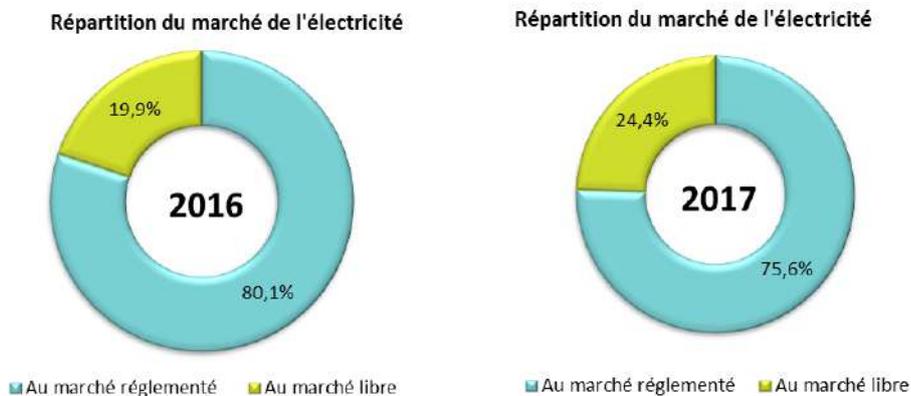


Après une nette décroissance liée à la baisse notable de la consommation en 2014, l'augmentation des recettes d'acheminement se maintient en 2017.



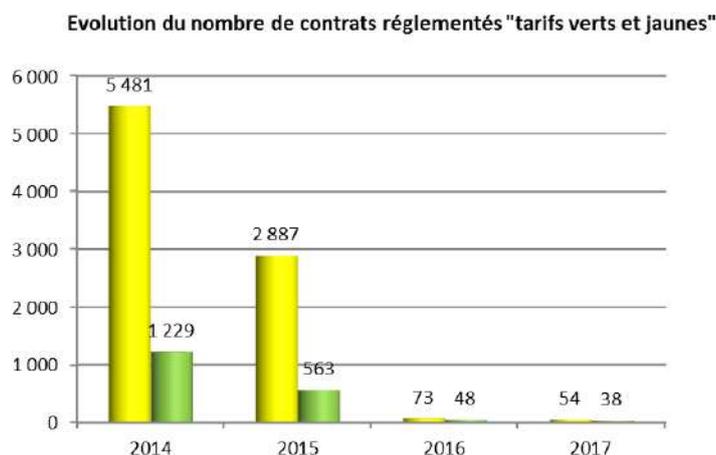
L'évolution des tarifs réglementés de l'électricité bleus résidentiels reste plutôt continue depuis 2009 : 3 % d'augmentation en 2010, et 1,7 % en 2011 et 2 % en 2012, 5 % en 2013 et 2,5% en 2014 et également en 2015. Les contrats souscrits auprès du **fournisseur historique** représentent en 2017 sur le département d'Ille-et-Vilaine, 75,6 % de l'ensemble des contrats (à comparer au 78 % au niveau national), soit une baisse de plus de 4 points.

L'augmentation globale de la part de clientèle choisissant la tarification libre atteint 25,1% entre 2016 et 2017 (19,9 % entre 2015 et 2016) ; la suppression des tarifs réglementés jaunes et verts en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2016, explique en partie cette évolution. En outre, l'évolution tend à se maintenir dans le temps, soutenu par l'apparition de nouveaux acteurs et de nouvelles offres. 38 fournisseurs d'électricité sont ainsi déclarés en Ille-et-Vilaine.



Les contrats au marché libre se situent à 72,1 % dans les communes urbaines, toujours supérieur au nombre de contrats dans ces communes qui représentent 64 % du nombre total de contrats. Cependant l'écart diminue (-2,9%) par rapport aux communes rurales.



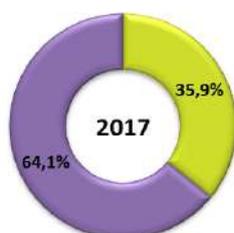


Le tableau ci-dessous présente la répartition géographique des indicateurs de consommation suivant les zones urbaines et rurales :

LES USAGERS Consommateurs	Total département 35	Communes rurales	Communes urbaines
Multipérimètre 2017			
Nombre total de contrats	599 434	214 946	384 488
Dont Clients BT	598 146	214 539	383 607
Dont Clients HTA	1 288	407	881
Dont au marché réglementé	453 007	174 081	278 926
Dont au marché libre	146 427	40 865	105 562
Consommation (MWh)	6 242 264	2 372 493	3 869 771
Dont Clients BT	4 003 554	1 731 799	2 271 755
Dont Clients HTA	2 238 710	640 694	1 598 016
Recettes acheminement (k€)	220 938	86 675	134 263
Puissance soucrite (KW)	5 832 540	2 216 015	3 616 524

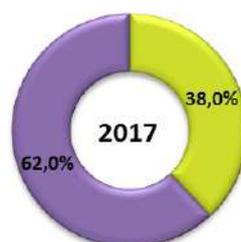
Les communes rurales représentent 36 % des contrats du département, 38% des consommations, 36 % de la puissance souscrite et 39 % des recettes d'acheminement. Ces différentes répartitions évoluent très peu d'une année à l'autre.

Répartition du nombre total de contrats



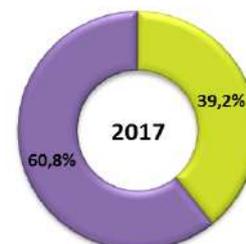
■ Communes rurales ■ Communes urbaines

Répartition de la consommation



■ Communes rurales ■ Communes urbaines

Répartition des recettes acheminement



■ Communes rurales ■ Communes urbaines

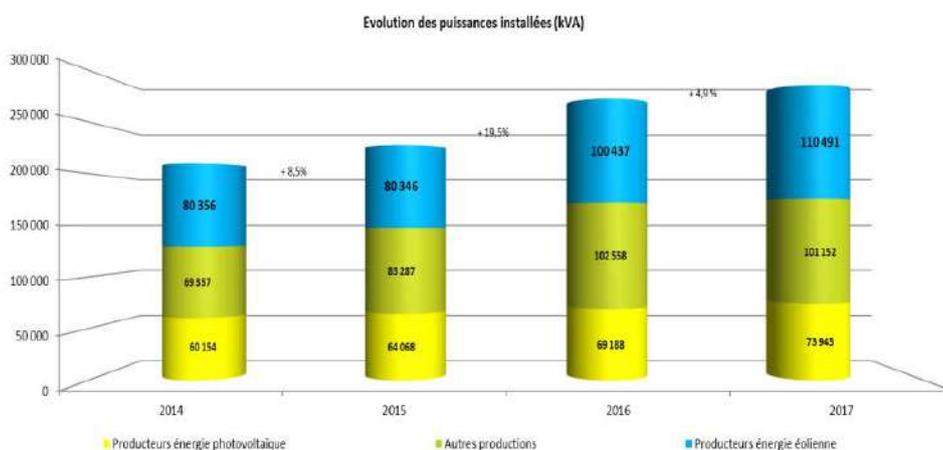
2.1.2 Les usagers producteurs

7 254 installations de production ont été recensées en 2017 ; elles représentent une puissance installée de 285 MW et 515 GWh d'énergie injectée. Ces chiffres traduisent une augmentation de 13,4% d'énergie produite sur un parc d'ENR qui a progressé de 5,9%. A noter que le nombre de nouveau de producteur repart à la hausse après 5 ans de baisse continu. .

La part du nombre de **producteurs de photovoltaïque** reste prépondérante en 2017 (99 %) mais la puissance installée ne représente que 25,8 % du parc départemental ; **l'énergie éolienne** reste la principale source d'énergie renouvelable avec 38,7 % de l'énergie injectée, toutes énergies confondues.

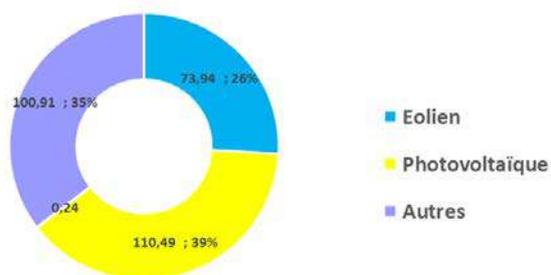


Les autres types de production sont très minoritaires en nombre mais représentent plus du tiers de la puissance installée. Ces productions intitulées « **autres** » sont couvertes par diverses sources : biogaz, biomasse, cogénération, déchets et assimilés... Elle représentent plus de la moitié de l'énergie injectée (51,8 %).

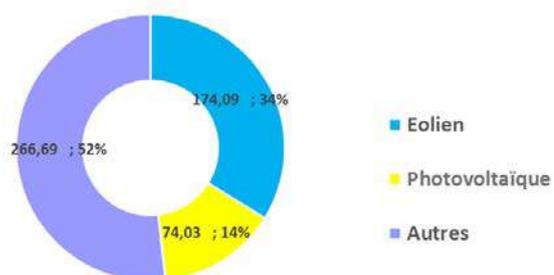


Les diagrammes ci-après présentent l'ensemble des productions du département (Soit 515 GWh pour une puissance totale de 285 MW) à l'exception de la production du Barrage de la Rance (client RTE) qui injecte environ 250 MW et 540 GWh par an sur le réseau.

Puissance Raccordée 2017 (en MW ; total 285 MW)



Energie Injectée 2017 (En GWh ; totale 515 GWh)

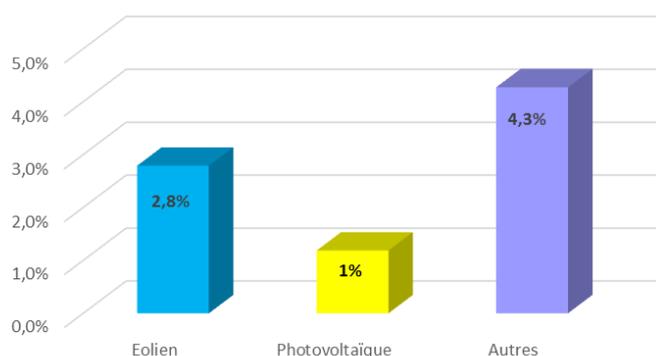


Le taux de couverture, qui représente le rapport de l'énergie injectée sur la consommation du département n'atteint que **8,2 %** toutes énergies confondues, comme en 2016. **Ces valeurs restent très en deça des objectifs régionaux et nationaux.**

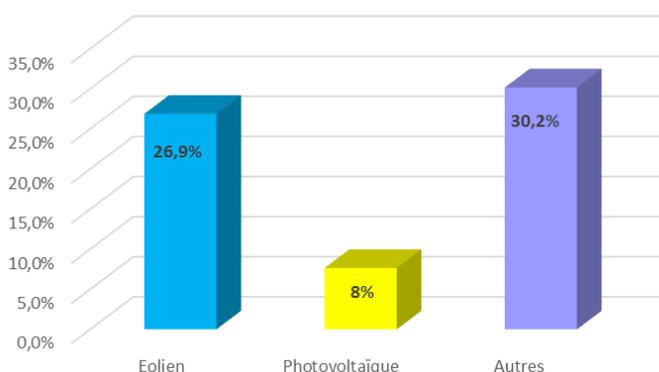
Fort de ce constat, une **SEM nommé Energi'V** ayant pour but de favoriser l'investissement en la matière et massifier le développement de nouvelles installations a vu le jour en septembre 2018 portée par le SDE35, avec Rennes Métropole et le Département.

Le facteur de charge, qui présente le rapport de l'énergie injectée sur l'énergie qui pourrait être produite en fonctionnement permanent et à pleine capacité des installations, atteint **20,6 %** toutes filières confondues en 2017 (contre 19% en 2016).

Taux de couverture 2017 (total = 8%)

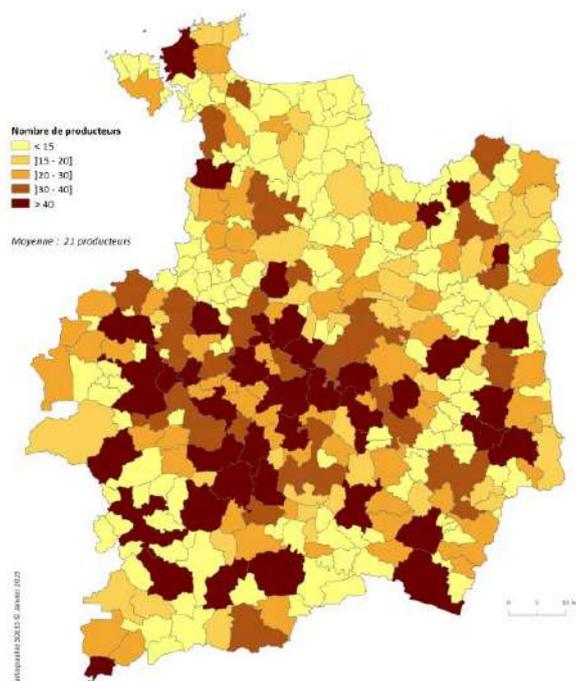


Facteur de charges 2017 (total = 20,6%)



Les cartes ci-après représentent, à l'échelle des communes et des EPCI, le nombre de producteurs. On peut retenir : une moyenne de 21 producteurs et un nombre de producteurs plus importants sur la métropole rennaise.

Les producteurs d'énergie en 2017



2.1.3 Difficultés de raccordement des usagers producteurs

Régulièrement interpellé par les producteurs d'Énergie Renouvelable sur les difficultés rencontrées avec Enedis pour le raccordement de leurs installations de production, le SDE35 a mené, pour le compte du PEBreizh (Pôle Énergie Bretagne), un contrôle sur le sujet durant le second semestre 2017 et le premier semestre 2018.

Les conclusions de ce rapport ont été transmises aux services de la Préfecture en Juin 2018.

Parmi les principaux dysfonctionnements relevés, on peut noter :

un taux important de non respects des délais de raccordement, autant dans la réalisation des devis (80 % pour les moins de 36 kVA) que dans la réalisation des travaux. A noter que les taux de retard constatés lors du contrôle sont très supérieurs aux taux affichés par Enedis dans les CRAC,

un manque de transparence dans la réalisation des Propositions Techniques et Financières,

des devis de raccordement supérieurs aux dépenses engagées : + 135 % pour les raccordements des producteurs HTA,

Ces éléments concourent aux difficultés de développement des énergies renouvelables sur le département et à la non atteinte des objectifs.

Enedis souhaite cependant rappeler que le taux d'accessibilité de l'accueil téléphonique du service producteur s'élève à 96% et que le taux d'envoi des devis dans les délais a progressé en 2017 de 2,7% pour atteindre 95,1% avec en plus un délai moyen d'envoi des devis passé de 18 jours en 2016 à 16 jours en 2017. Le SDE35 tient à préciser que ces indicateurs de délais s'appliquent à des projets simple, sans adaptation de réseau.

Le SDE35 conteste également le mode d'immobilisation de ces ouvrages, qui ne sont pas immobilisés en tant que financement externes (alors que l'intégralité des coûts était pris en charge par le pétitionnaire) mais en financement concessionnaire comme recette d'exploitation et non comme investissement. Ce point minore la part des amortissements sur les financements du concédant, impactant directement les droits du concédant et donc des dettes et créances réciproques.

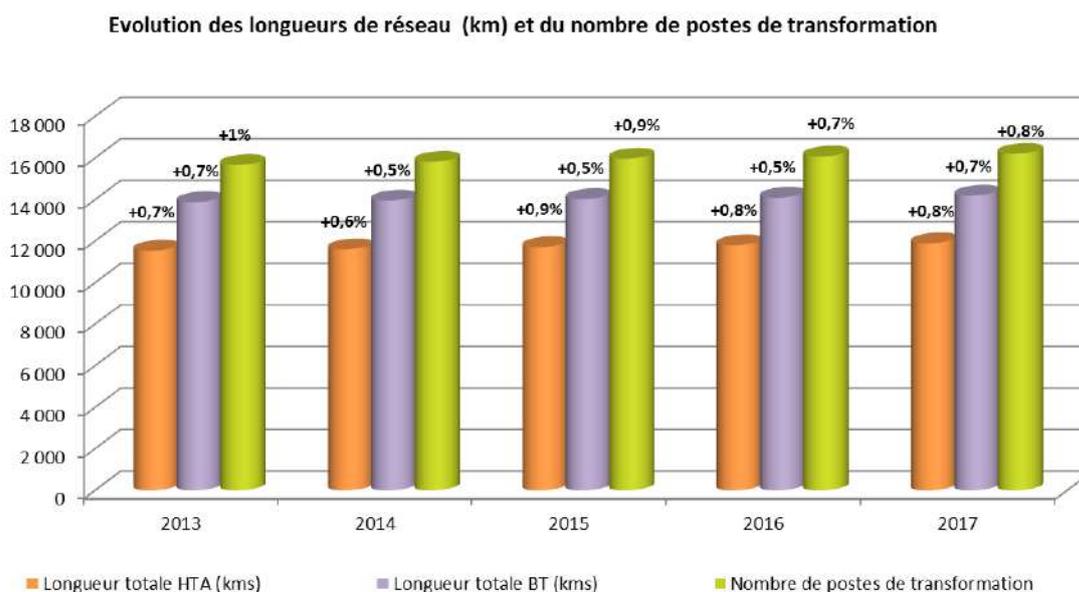
Fin 2018, le SDE35 a demandé à Enedis, qui l'a accepté, la désignation d'un interlocuteur privilégié pour les raccordements des projets portés ou accompagnés par Energ'IV. Ce nouveau mode de travail a également pour but d'améliorer le traitement des raccordements producteurs en Ille et Vilaine.

2.2. Caractéristiques du patrimoine

2.2.1 Evolution du patrimoine de la concession

Les principales données relatives au patrimoine sont présentées dans le schéma ci-avant, page 7.

Le graphique ci-dessous illustre **l'évolution du patrimoine**, comprenant poses et déposes d'ouvrage ; celle-ci suit une évolution positive modérée mais régulière (< 1% par an depuis 2013).



Les réseaux HTA* comme BT* connaissent globalement une croissance régulière. Le réseau évolue plus particulièrement via une technologie en câbles souterrains HTA (+3,5 %), câbles souterrains BT (+2,9 %) et torsadés BT (+2,6%).

Quant aux postes de transformations, l'évolution est concentrée sur les postes types « préfabriqués » avec une augmentation (+5,5 %). A contrario, le nombre de poste sur poteaux et maçonnés, majoritairement posés en milieu rural tend à diminuer lentement (-1,1%).

LE PATRIMOINE PHYSIQUE	2014	2015	2016	2017	Evolution
Total département 35					2017/2016
Réseau HTA					0,0%
Longueur totale HTA (kms)	11 607	11 706	11 801	11 894	0,8%
Dont longueur HTA souterrain	3 786	3 959	4 088	4 231	3,5%
Dont longueur HTA aérien nu	7 821	7 747	7 713	7 663	-0,6%
Dont longueur HTA aérien FS	24	23	22	22	-1,9%
Taux d'enfouissement HTA (%)	33%	34%	35%	35,6%	2,7%
Âge moyen HTA (année)	26,1	26,5	27,1	27,6	2,0%
Réseau BT					0,0%
Longueur totale BT (kms)	13 957	14 029	14 097	14 194	0,7%
Dont longueur BT souterrain	5428	5575	5724	5888	2,9%
Dont longueur BT torsadé	5537	5756	5935	6091	2,6%
Dont longueur BT aérien nu	2993	2698	2438	2215	-9,1%
Dont longueur BT faible section	787	699	623	533	-14,4%
Taux d'enfouissement BT (%)	39%	40%	41%	41,5%	2,2%
Taux fil nu BT (%)	21,4%	19,2%	17,3%	15,6%	-9,8%
Taux fil nu faible section BT (%)	5,6%	5,0%	4,4%	3,8%	-15,0%
Âge moyen BT (année)	25,8	25,3	25,1	24,9	-0,9%
Total réseau HTA + BT					0,0%
Longueur totale (kms)	25 564	25 735	25 898	26 087	0,7%
Taux d'enfouissement (%)	36%	37%	38%	38,8%	2,4%
Âge moyen (année)	25,9	25,8	26,0	26,1	0,5%
Postes de transformation					0,0%
Nombre de postes de transformation	15 819	15 967	16 075	16 204	0,8%
Postes sur poteau	7 988	7 948	7 896	7 813	-1,1%
Postes préfabriqués	4 129	4 385	4 593	4 845	5,5%
Postes maçonnés	3 702	3 634	3 586	3 546	-1,1%
Dont postes cabines hautes	1 168	1 096	1 041	998	-4,1%
Âge moyen (année)	26,0	26,2	26,6	26,9	1,3%

2.2.2 Le patrimoine par typologie de communes

Les réseaux HTA* et BT*

En 2016, tout comme en 2015, 70% des longueurs de câble du réseau HTA* se situent sur le territoire des communes rurales contre 63,5 % pour le réseau BT*.

LE RESEAU HTA	Total département 35	Communes dépt35 rurales (MO SDE35)	Communes dépt35 urbaines (MO SDE35)
Multipérimètre 2017			
Longueur totale HTA (km)	11 894	8 300	3 594
Dont réseau souterrain	4 231	1 933	2 298
Dont réseau aérien nu	7 663	6 367	1 296
Dont aérien faible section	22	17	4
Taux d'enfouissement	35,6%	23,3%	63,9%

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 21B

LE RESEAU BT	Total département 35	Communes dépt35 rurales (MO SDE35)	Communes dépt35 urbaines (MO SDE35)
Multipérimètre 2017			
Longueur totale BT (km)	14 194	9 019	5 175
Dont réseau souterrain	5 888	2 749	3 138
Dont réseau torsadé	6 091	4 840	1 251
Dont réseau aérien nu	2 215	1 430	785
Dont aérien faible section	533	401	132
Taux d'enfouissement	41,5%	30,5%	60,6%

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 21B

Le contraste entre communes rurales et urbaines est très marqué en termes d'enfouissement de lignes : dans les zones rurales cet indicateur atteint 23,3 % pour le réseau HTA* et moins de 30,5 % pour le réseau BT*.

Les postes de transformation

LES POSTES	Total département 35	Communes dépt35 rurales (MO SDE35)	Communes dépt35 urbaines (MO SDE35)
Multipérimètre 2017			
Nombre total de postes	16 204	10 939	5 265
Dont postes sur poteau	7 813	6 532	1 281
Dont préfabriqués	4 845	3 134	1 711
Dont maçonnés	3 546	1 273	2 273
Dont cabines hautes	998	846	152

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 21B

La répartition des typologies de postes selon les entités géographiques répond aux spécificités de ces dernières : les postes de puissance limitée sur les poteaux ainsi que les cabines hautes sont majoritaires dans les zones rurales hors agglomération alors que l'on trouve des postes de type maçonné principalement en zone urbaine agglomérée.



Transformateur modèle cabine Haute
Commune de Saint-Germain-sur-Ille



Transformateur préfabriqué
Commune de Saint-Sauveur-des-Landes



Transformateur modèle H61 sur poteau de classe D
Commune de Sens-de-Bretagne

La description du patrimoine va s'attacher dans les pages suivantes à évoquer plus précisément les typologies concernées par les travaux de renouvellement et l'âge des réseaux, critère pertinent d'analyse de la fiabilité du réseau, la qualité de distribution et l'investissement réalisé.

2.2.3 Le taux de HTA* nu

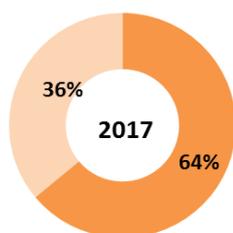
Sur le département, à quelques exceptions près, le réseau aérien HTA* est composé de câbles nus. Pour des raisons environnementales, les réseaux HTA* en zone agglomérée sont enterrés à l'occasion des travaux de renouvellement ou rénovation sur le secteur concerné.

Par ailleurs, le cahier des charges de concession (*Article 8*) impose pour les renouvellements ou la construction de nouveaux ouvrages en agglomération, la mise en œuvre de technique discrète, c'est-à-dire l'enterrement des réseaux.

Réseau HTA	2014	2015	2016	2017	Evolution
Total département 35					2017/2016
Réseau HTA					0,0%
Longueur totale HTA	11 607	11 706	11 801	11 894	0,8%
Dont longueur HTA souterrain	3 786	3 959	4 088	4 231	3,5%
Dont longueur HTA aérien nu	7 821	7 747	7 713	7 663	-0,6%
Dont longueur HTA aérien FS	24,1	22,5	22,0	21,5	-1,9%
Taux d'enfouissement HTA (%)	32,6%	33,8%	34,6%	35,6%	2,7%
Âge moyen HTA (année)	26,1	26,5	27,1	27,6	2,0%

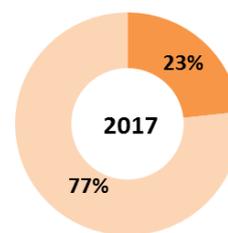
Le réseau HTA* nu sur l'ensemble de la concession représente 64,4 % du réseau total moyenne tension, soit 7663 km de réseau. Il est réparti inégalement entre les communes rurales où il représente 76,7 %, et les communes urbaines, seulement 36% du réseau total HTA*.

HTA communes urbaines



■ Dont réseau souterrain ■ Dont réseau aérien nu

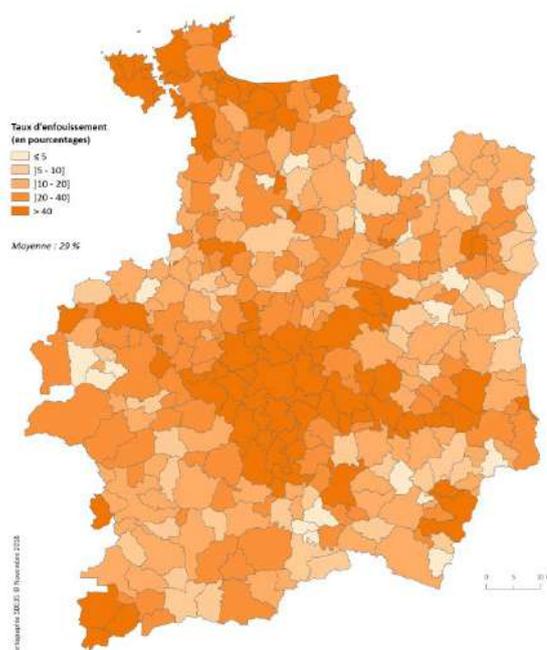
HTA communes rurales



■ Dont réseau souterrain ■ Dont réseau aérien nu

Les principales zones urbaines, où le développement des réseaux a toujours été plus soutenu, ont des valeurs de taux d'enfouissement avoisinants ou supérieurs à la moyenne du département. En France, le taux moyen d'enfouissement du réseau HTA* se situe à 49 % en 2017.

Enfouissement HTA en 2017



Le facteur géologique est à prendre en considération dans la faisabilité de l'enfouissement, notamment dans le nord-est du département où le sol est composé essentiellement de roches granitiques, plus difficiles à extraire pendant les travaux.

L'agglomération rennaise et les villes de Vitré, Fougères et Saint-Malo, bénéficient par ailleurs des plus forts taux d'enfouissement.

2.2.4 Le réseau HTA* à risques : câbles CPI* et soumis aux aléas climatiques

Plan aléas climatiques

En application du Contrat de service public signé entre EDF et l'Etat en 2005, ENEDIS a rédigé, en juin 2006, un Plan Aléas Climatiques prévoyant d'investir 2,3 milliards d'euros sur 10 ans pour réduire la vulnérabilité des réseaux aux phénomènes climatiques extrêmes. Ce plan identifie les zones de fragilité aux risques climatiques et établit un programme de traitement de ces zones fragiles. Il analyse sous leurs différents aspects (chutes d'arbres, vent, neige/givre) les risques climatiques des réseaux de distribution en HTA*, les quantifie et les cartographie.

Dans ce cadre le Plan Aléas Climatiques (PAC*) a pour objectif la sécurisation des réseaux en HTA* dans les zones à risques avérés. A l'échelle française, il s'agit de traiter 33 000 kilomètres de réseaux en HTA* à risques avérés (25 500 kilomètres d'ossatures et 7 500 kilomètres de dérivation) sur 10 ans.

Cela passe, notamment, par :

- la restructuration de certaines lignes HTA* en zone rurale ;
- l'enfouissement des lignes fragiles ou situées en zone boisée ;
- le renouvellement des câbles urbains susceptibles de défaillances lors de chaleurs estivales ;
- la sécurisation de l'alimentation en électricité des lieux de vie en cas de graves perturbations météorologiques ;
- la limitation des conséquences des inondations.

Dans le cadre du Plan aléas climatiques, la Force d'intervention rapide électricité (FIRE), organisation propre à ENEDIS, mise en place afin d'assurer la réalimentation rapide des utilisateurs des réseaux en cas d'aléa météorologique, joue un rôle majeur dans l'efficacité de gestion de crises par ENEDIS.

L'objectif final du Plan Aléas Climatiques est d'assurer la réalimentation de 90 % des utilisateurs en moins de 5 jours, en cas de tempête comparable à celles de 1999.

En région Bretagne, ENEDIS a retenu prioritairement 378 départs HTA* présentant un tronçon avec un risque sur ossature pour un linéaire de 633 km et un poids critère incident B de 60%. Pour ces départs, les principes de priorisation suivants sont arrêtés :

- Part de responsabilité au critère B* incident HTA* de la DRB ;
- Risque Vent priorisé par rapport à risque Bois (géré par l'élagage HTA* ou l'abattage) ;
- Prise en compte de l'âge des caractéristiques des tronçons concernés (âge/VNC, situation géographique, nb de clients en aval, puissance transitée) ;
- Prise en compte de la non-satisfaction des collectivités locales en relation avec les Directions Territoriales.

Les investissements à finalités climatiques sont restés stables sur la période 2014-2016, pour environ **10 M€** ; l'objectif est de traiter environ **110 km d'ossature par an**.

Le programme annuel du PAC* est mis en synergie avec les programmes de maintenance (PDV) et d'entretien (élagage, abattage).

Remplacement des câbles Papiers Imprégnés

La part de critère B* imputable à ces câbles d'ancienne génération en milieu urbain est relativement faible (moins de 6 min et ne constitue donc pas un fort potentiel de gain sur le critère B*).

L'enjeu majeur de ce plan est donc de profiter des opportunités de coordination de travaux avec les collectivités locales pour réduire les coûts unitaires : les Directions Territoriales sont mobilisées pour planifier cette coordination.

A l'échelle de la Bretagne **750 km** de câble CPI* ont été identifiés avec un plan de résorption de l'ordre de **50 km par an**.

2.2.5 Proportion et répartition des fils nus Basse Tension

Les fils nus BT*, posés principalement avant les années 1970, sont les câbles les plus âgés du réseau.

Parmi ces fils nus, les plus fragiles sont ceux de typologie « faible section » : ils correspondent aux câbles aluminium acier de section inférieure ou égale à 22 mm² et aux câbles cuivre de section inférieure ou égale à 14 mm².

En 2017, le réseau de fil nu représente 15,6 % du réseau BT*, et la part de fil nu de faible section 3,8 % de celui-ci. La baisse atteinte pour ces deux typologies de réseau baisse à un rythme d'environ 10 % par an depuis 3 ans. A l'échelle nationale, le taux de fil nu se situe à 8,4 %.

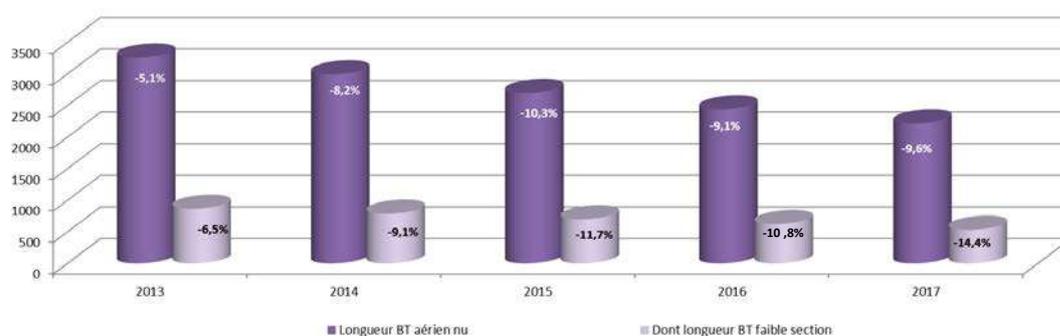
Réseau BT	2014	2015	2016	2017	Evolution
Total département 35					2017/2016
Réseau BT					
Longueur totale BT (kms)	13 957	14 029	14 097	14 194	0,7%
Dont longueur BT souterrain	5428	5575	5724	5888	2,9%
Dont longueur BT torsadé	5537	5756	5935	6091	2,6%
Dont longueur BT aérien nu	2993	2698	2438	2215	-9,1%
Dont longueur BT faible section (km)	787	699	623	533	-14,4%
Taux d'enfouissement BT (%)	38,9%	39,7%	40,6%	41,5%	2,2%
Taux fil nu BT (%)	21,4%	19,2%	17,3%	15,6%	-9,8%
Taux fil nu faible section BT (%)	5,6%	5,0%	4,4%	3,8%	-15,0%
Âge moyen BT (année)	25,8	25,3	25,1	24,9	

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 21C

LE RESEAU BT FAIBLE SECTION	Total département 35	Communes dépt35 rurales (MO SDE35)	Communes dépt35 urbaines (MO SDE35)
Multipérimètre 2017			
Longueur totale BT (km)	14 194	9 019	5 175
Dont réseau aérien nu	2 215	1 430	785
Dont aérien faible section	533	401	132
%réseau aérien nu	15,6%	15,9%	15,2%
% réseau aérien faible section	3,8%	4,4%	2,6%

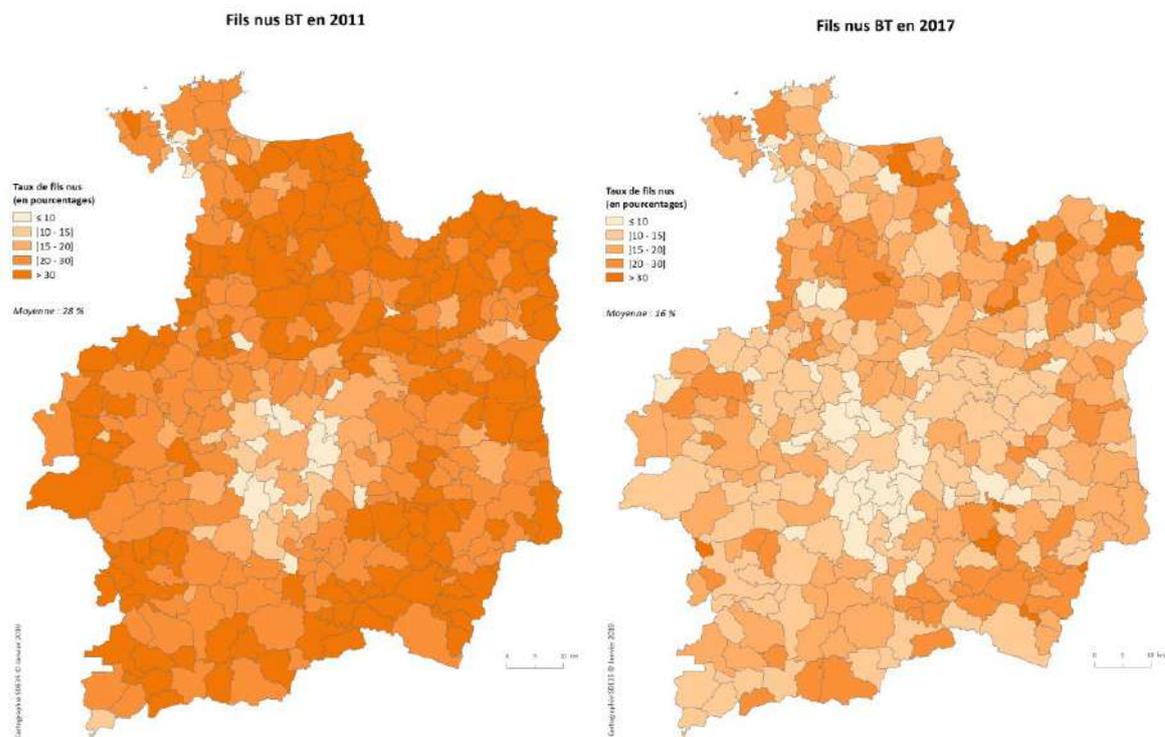
Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 21B

Evolution des longueurs de réseau BT aérien nu (km)



Entre 2011 et 2017, la longueur de fil nu du réseau BT* a baissé de 38 %, et en particulier de 44 % pour la part représentée par le fil nu faible section.

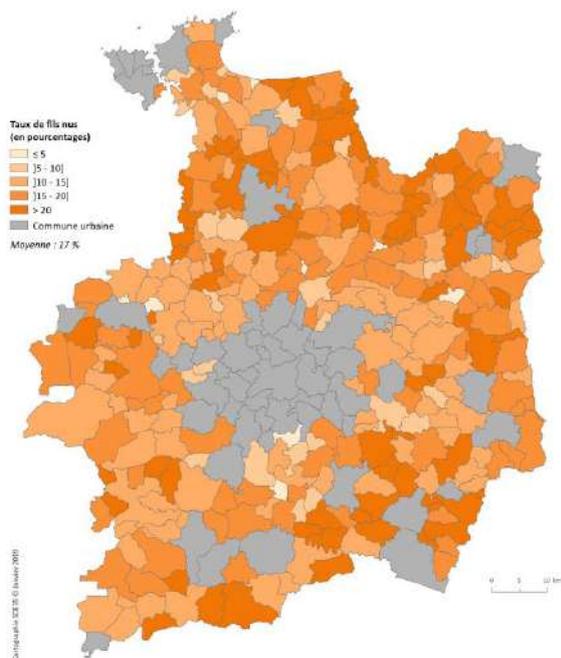
Les réductions les plus importantes sont observées en 2015 et 2016, troisième et quatrième années durant laquelle le **programme de résorption des fils nus**, initié par le Syndicat en 2011-2012, s'est pleinement développé et qui s'est poursuivi sur l'année 2017.



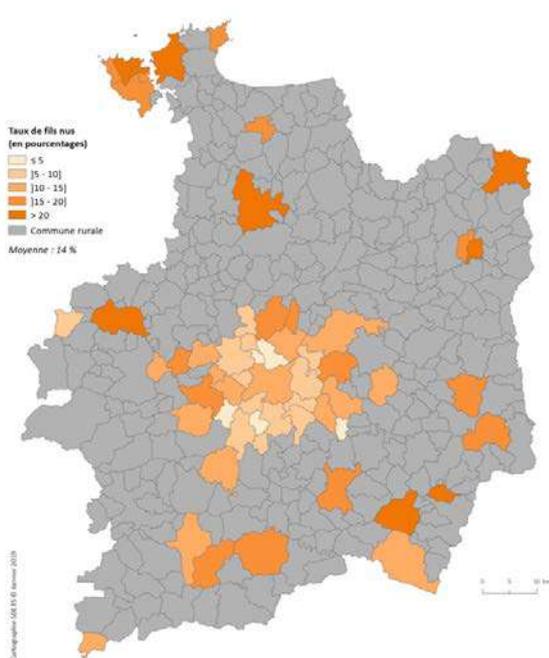
La comparaison entre les cartes 2011 et 2017 permet d'apprécier la régression du taux de fil nu dans de nombreuses communes.

Deux séries de cartes sont présentées ci-après : les taux de fil nu pour les communes rurales et urbaines, et les taux de fil nu faible section, câbles les plus fragiles parmi le réseau BT fil nu. A noter que pour chacune de ces deux séries, les classes de répartition des proportions de fils nus sont différentes.

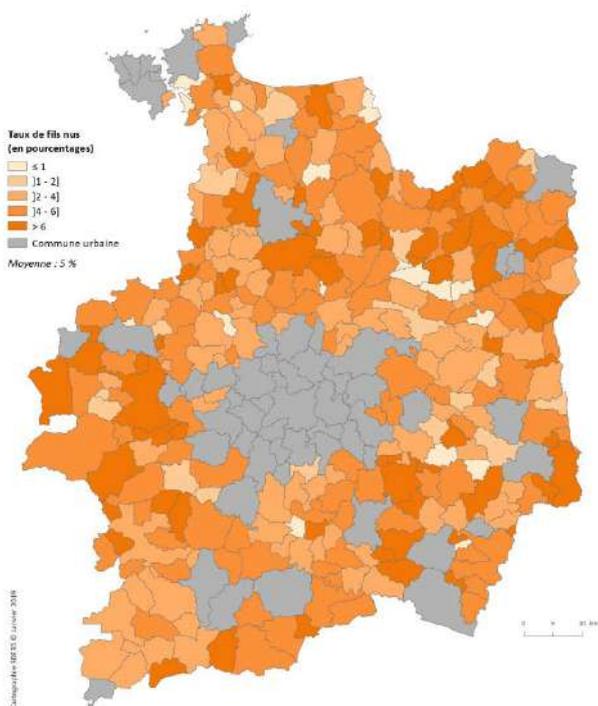
Fils nus BT en 2017
Communes rurales



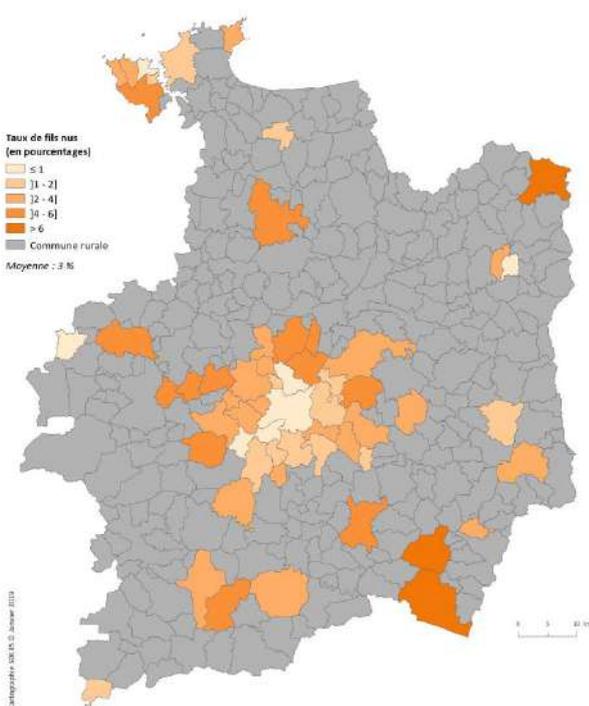
Fils nus BT en 2017
Communes urbaines



Fils nus faible section BT en 2017
Communes rurales



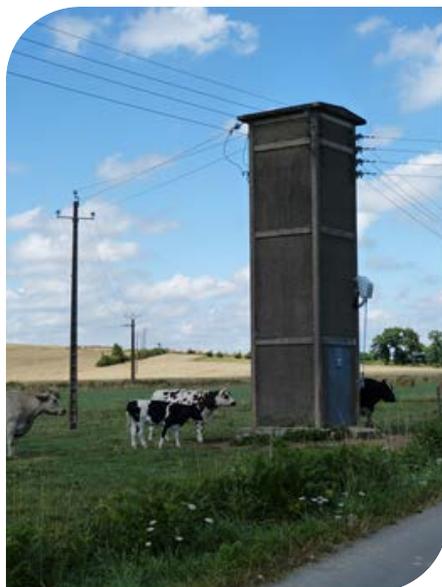
Fils nus faible section BT en 2017
Communes urbaines



Les deux séries de carte permettent de souligner deux zones plus vulnérables : une frange nord-est, le sud-est et les communes du secteur de Brocéliande.

2.2.6 Le taux de postes Cabines Hautes

Les cabines hautes ont été construites avant les années 70. Chacune abrite un transformateur et assure la répartition des réseaux aériens HTA* et BT* associés au transformateur.



Cabine haute rénovée sur la commune de Saint-Just (Juillet 2013) : structure extérieure et poste de transformation

Le nombre de cabines hautes en Ile-et-Vilaine s'établit à **998 soit 6,1 % des postes en 2017** sur un total de 16 204 postes de transformation HTA*/BT*.

Postes de transformation	2014	2015	2016	2017	Evolution
Total département 35					2017/2016
Nombre total de postes	15 819	15 967	16 075	16 204	0,8%
Nombre de postes cabines hautes	1 168	1 096	1 041	998	-4,1%
Âge moyen (année)	26,0	26,2	26,6	26,9	1,3%

Leur remplacement répond à des contraintes techniques (vétusté, facteur accidentogène...) et/ou à une valorisation esthétique du réseau sur le secteur concerné.

Ces ouvrages constituent les postes de transformation les plus âgés ; néanmoins un certain nombre d'entre eux a fait l'objet de changement de transformateurs et/ou d'armement. Ces informations sont maintenant partiellement fournies au SDE35 par le concessionnaire, dans le cadre de la programmation des investissements suivant la démarche PCDMR*.

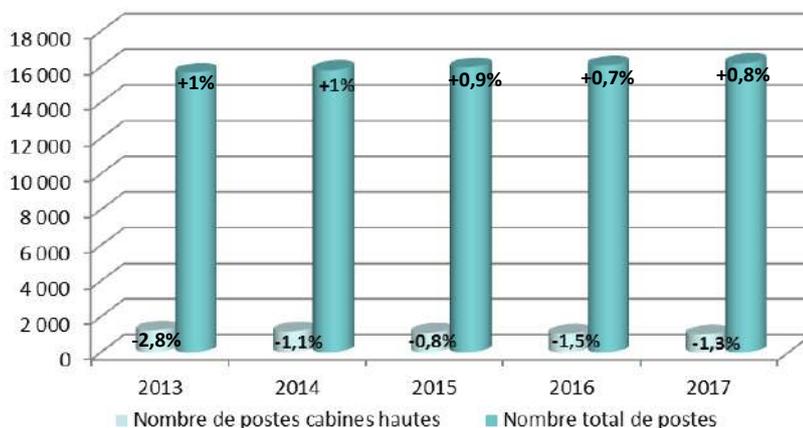
L'évolution moyenne sur les 4 dernières années est de -15 %, soit en moyenne -5 % par an, qui se maintient depuis 2013. Néanmoins malgré une réduction plus dynamique d'année en année, elle reste inférieure au taux moyen qui serait nécessaire pour le remplacement de toutes les cabines hautes avant fin 2022, année d'échéance du contrat de concession.

Toutefois, leur diminution s'intensifie nettement depuis l'année 2011 (-21 %).

LES POSTES CABINES HAUTES	Total département 35	Communes dépt35 rurales (MO SDE35)	Communes dépt35 urbaines (MO SDE35)
Multipérimètre 2017			
Nombre total de postes	16 204	10 939	5 265
Dont cabines hautes	998	846	152
% cabines hautes	6,2%	7,7%	2,9%

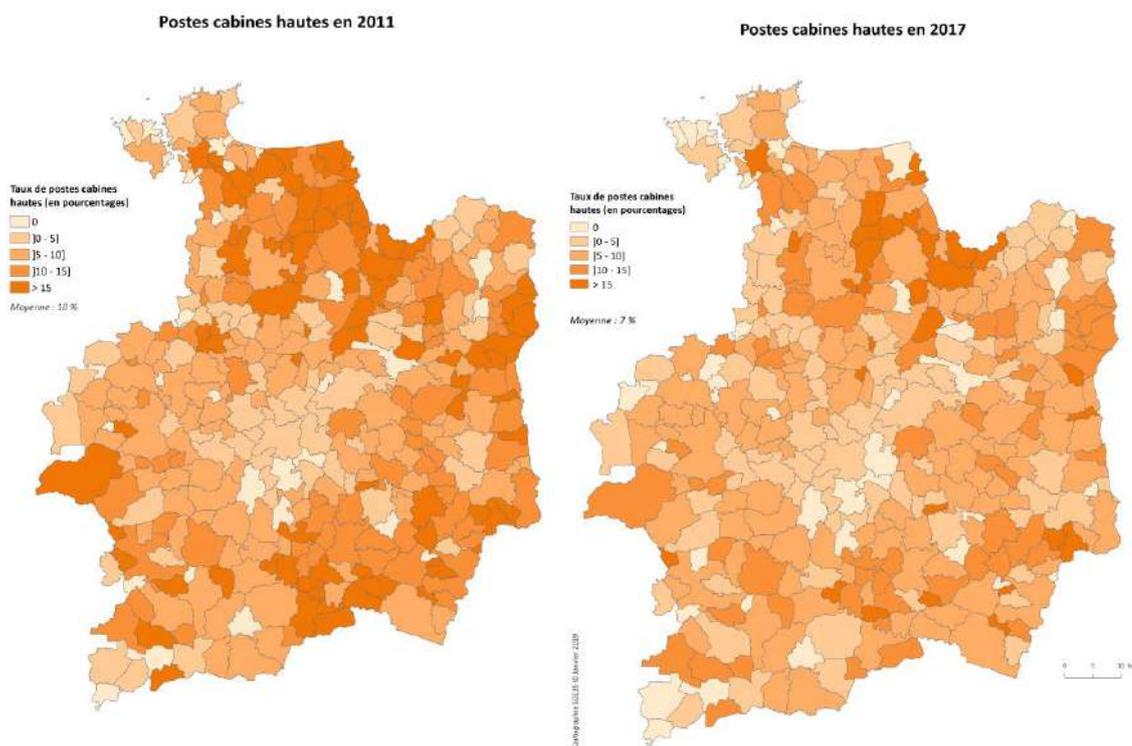
Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 21B

Evolution des nombres de poste de transformation



La proportion de cabines hautes est près de trois fois plus importante dans les communes rurales, secteur où elles ont été plus largement développées.

La comparaison entre les cartes 2017 et 2011 permet de distinguer les communes dont le nombre de cabines a été réduit à l'occasion des travaux de renforcement ou d'effacement des deux maîtres d'ouvrage.



La proportion de cabines hautes est particulièrement forte sur une frange nord du département et de façon plus dispersée dans le sud-est.

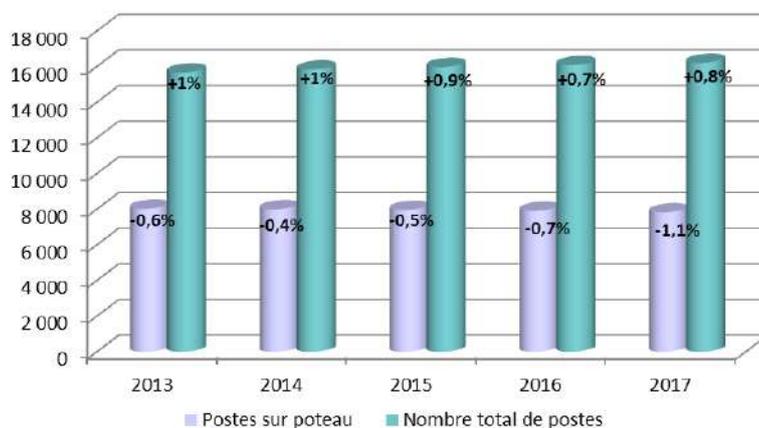
2.2.7 Le taux de postes sur poteau

Près de la moitié des postes du patrimoine bretilien est composée de postes sur poteau qui représentent les postes les moins puissants (de 50 à 160 kVA ; 1 ou 2 départs BT* maximum), le plus souvent posés en milieu rural.

Postes de transformation Total département 35	2014	2015	2016	2017	Evolution 2017/2016
Nombre total de postes	15 819	15 967	16 075	16 204	0,8%
Postes sur poteau	7 988	7 948	7 896	7 813	-1,1%

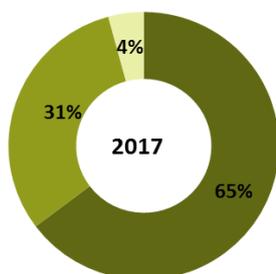
Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 21D

Evolution des nombres de poste de transformation



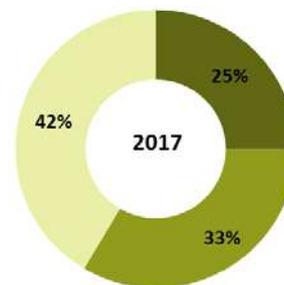
Le nombre de postes sur poteau, essentiellement de typologie « H61 » se réduit chaque année de façon relativement continue marquée depuis 4 ans par une légère augmentation du nombre de poste déposé.

Postes communes rurales



■ Postes sur poteau ■ Postes préfabriqués ■ Postes maçonnés

Postes communes urbaines



■ Dont postes sur poteau ■ Dont préfabriqués ■ Dont maçonnés

Cette typologie de poste représente plus de 50 % des postes sur l'ensemble du département. Ils représentent près des 2 tiers des postes en zone rurale et un quart des ouvrages en zone urbaine.

2.2.8 Evolution des âges du patrimoine

L'âge des ouvrages est un indicateur important qui permet de caractériser le patrimoine concédé et d'analyser la **corrélation entre le vieillissement des ouvrages et les évolutions de la qualité de l'énergie**.

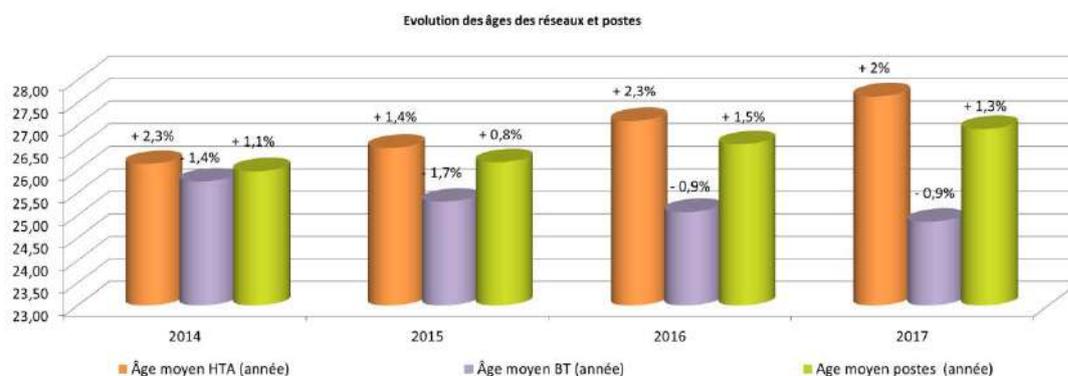
Le réseau BT* pour la troisième année consécutive présente un recul de son âge moyen, exclusivement en milieu rural. Cette situation pour la BT* est à associer à la résorption marquée du réseau BT* aérien nu, le plus âgé dans cette catégorie.

La tendance au vieillissement des postes perdure mais reste moins importante qu'en 2013 et 2012. Elle dépasse pour la troisième année consécutive l'âge de la catégorie des ouvrages BT*, qui diminue depuis 3 ans.

Le réseau HTA est depuis 5 ans la catégorie d'ouvrages la plus âgée.

L'ÂGE DU PATRIMOINE PHYSIQUE	2014	2015	2016	2017	Evolution
Total département 35					2017/2016
Réseau HTA					
Âge moyen HTA (année)	26,14	26,50	27,10	27,64	2,0%
Age moyen réseau aérien nu HTA	30,95	31,83	32,76	33,64	2,7%
Réseau BT	0,88	0,93			0,0%
Âge moyen BT (année)	25,75	25,31	25,08	24,86	-0,9%
Age moyen réseau aérien nu BT	50,72	51,32	51,90	52,48	1,1%
Postes de transformation					0,0%
Age moyen postes (année)	25,98	26,18	26,58	26,92	1,3%
Age moyen cabines hautes	56,05	57,09	58,08	59,05	1,7%
% ouvrages de plus de 40 ans					0,0%
HTA	12,7%	13,9%	14,9%	15,7%	
BT	22,4%	20,6%	19,3%	18,2%	
Postes de transformation	15,4%	16,3%	17,2%	18,1%	

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 21E

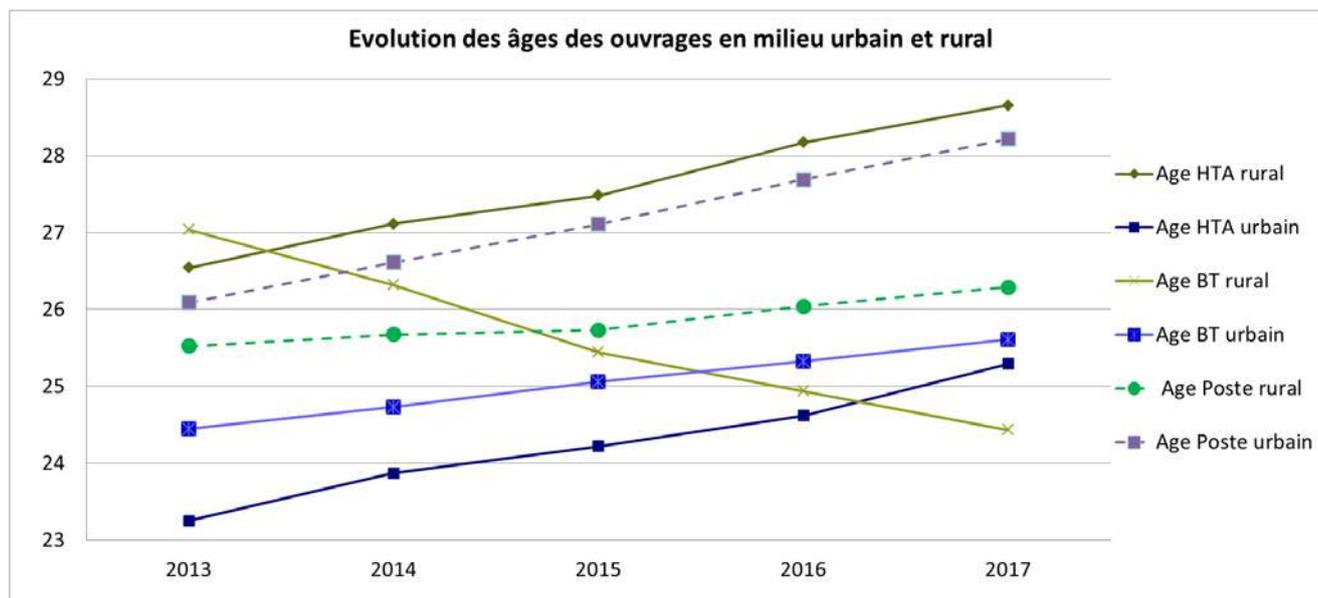


Les ouvrages ont une durée d'amortissement maximum théorique globale de 40 ans. Aussi, une attention particulière est portée sur les ouvrages dont l'âge dépasse cette valeur :

- La part du réseau HTA de plus de 40 ans augmente régulièrement (1% par an) et atteint 15,7 %
- Pour la quatrième année consécutive, la part des ouvrages BT* ayant plus de 40 ans est en baisse et de façon nette (baisse de 1,8 à 1,1 points), situation à mettre en corrélation avec les opérations de renouvellement des fils nus menées par le SDE35. La part des ouvrages BT ayant plus de 40 ans reste néanmoins un peu supérieure aux deux autres catégories.

L'ÂGE DU PATRIMOINE PHYSIQUE	Total département 35	Communes dépt35 rurales	Communes dépt35 urbaines
Multipérimètre 2017			
Âge réseau HTA	27,6	28,7	25,3
Dont réseau aérien nu	33,6	33,5	34,5
Réseau HTA âgé de plus 40 ans	15,7%	16,5%	14,0%
Âge réseau BT	24,9	24,4	25,6
Dont réseau fil nu	52,5	53,0	51,6
Réseau BT âgé de plus 40 ans	18,2%	16,6%	20,9%
Âge postes de transformation	26,9	26,3	28,2
Dont cabines hautes	59,0	58,9	59,7
Postes âgés de plus 40 ans	18,1%	15,4%	23,7%

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; Multipérimètre ; tableau 21E



Ce tableau multi-périmètre et ce graphique soulignent également :

- un âge moyen du patrimoine plus élevé dans les communes rurales pour le réseau HTA*
- un âge moyen du patrimoine plus élevé, pour la deuxième année, dans les communes urbaines pour le réseau BT : 25,6 ans contre 24,4 en zone rurale (en 2016 respectivement, 25,3 et 24,9).
- un âge moyen de postes plus élevé dans les communes urbaines.

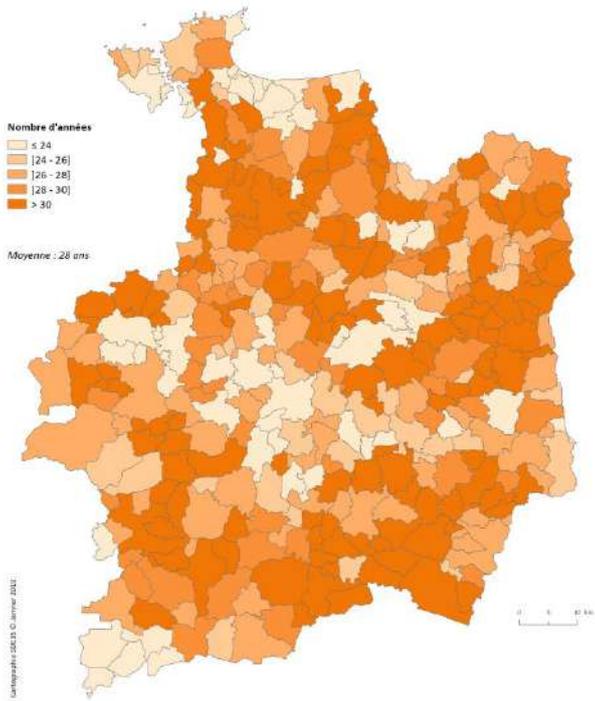
Cette évolution est le reflet de la politique active de renouvellement BT et des postes menée par le SDE35 en milieu rural depuis plusieurs années, alors que celle d'ENEDIS en milieu urbain est moindre et conduit à une hausse de la moyenne d'âge du réseau. A noter que ce vieillissement est constaté alors même que la forte dynamique des réseaux neufs en milieu urbain en Ille-et-Vilaine devrait permettre de faire baisser la moyenne.

Le taux d'ouvrage de plus de 40 ans, concerne principalement :

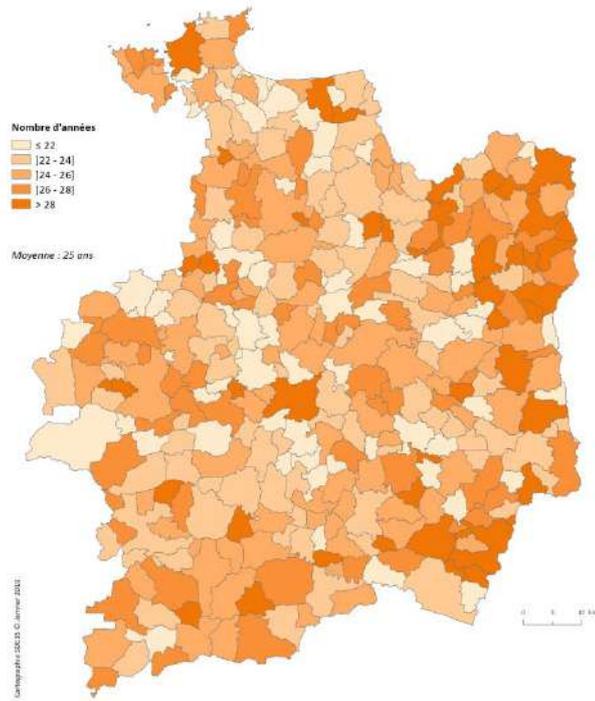
- une importante frange nord pour les ouvrages BT* et les postes
- des communes plutôt dispersées pour le réseau HTA*.

Une nouvelle série de cartes est présentée cette année : les âges moyens des réseaux et postes. Celles-ci permettent notamment de distinguer les zones HTA ayant été récemment rénovées : les secteurs de Dol et Redon en particulier dans le cadre du PCDMR.

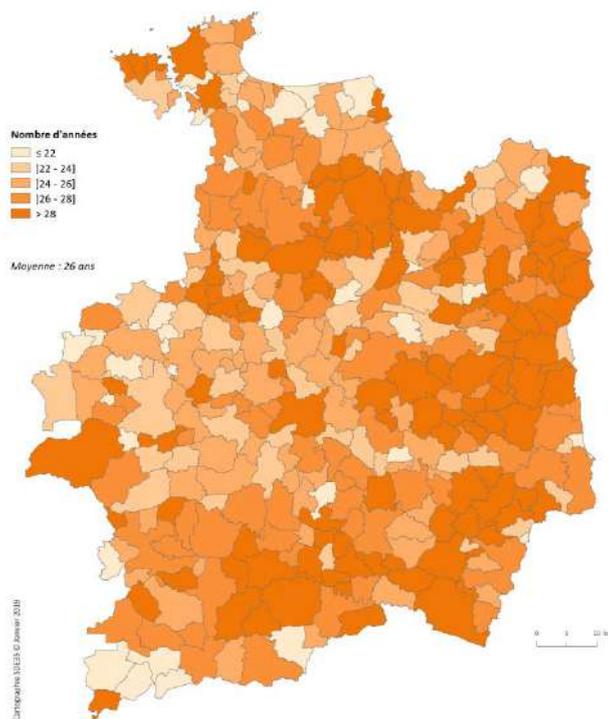
Âge moyen HTA aérien en 2017



Âge moyen BT aérien en 2017



Âge moyen postes en 2017

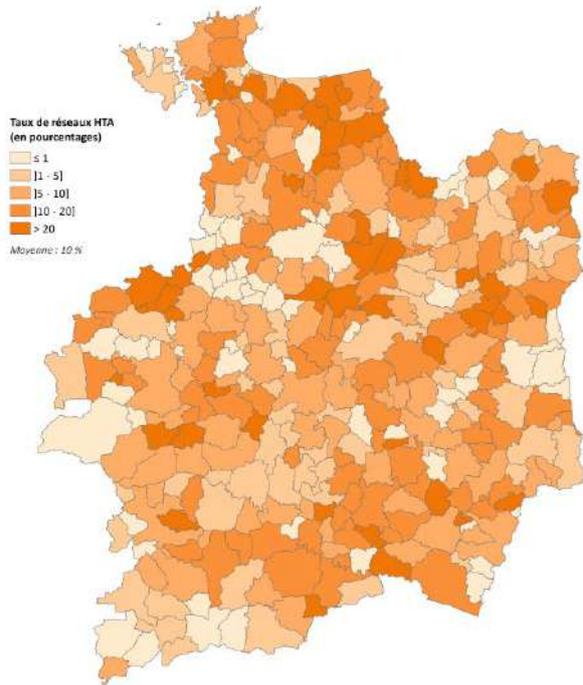


Les cartographies pages suivantes permettent de souligner la portion (%) des réseaux ayant dépassé les 40 ans entre 2011 et 2017. Cela permet de visualiser :

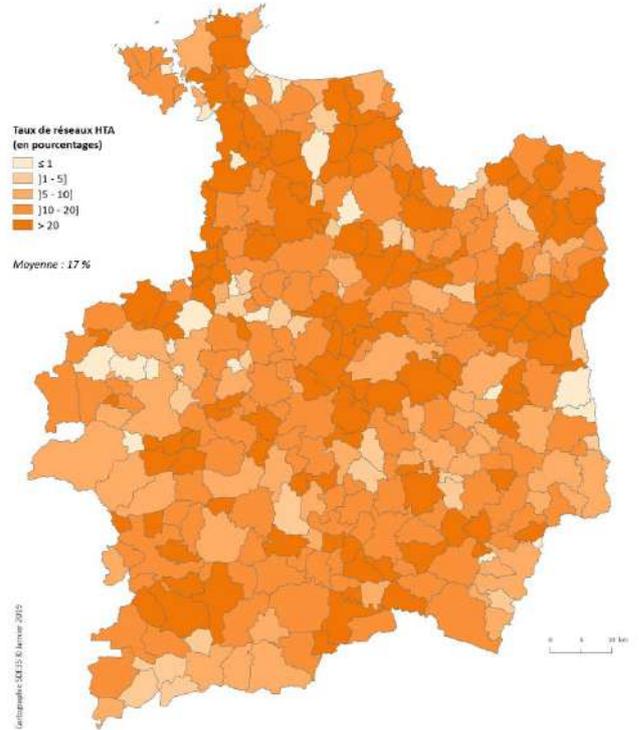
- l'accélération du vieillissement du réseau HTA*,
- le recul du vieillissement pour le réseau BT*, **sauf en milieu urbain où la tendance inverse est constatée.**
- l'accélération du vieillissement des postes de transformation.

Ces éléments seront à prendre en considération dans le cadre de l'élaboration de la prochaine programmation pluri-annuelle d'investissement (cf. chapitre 7).

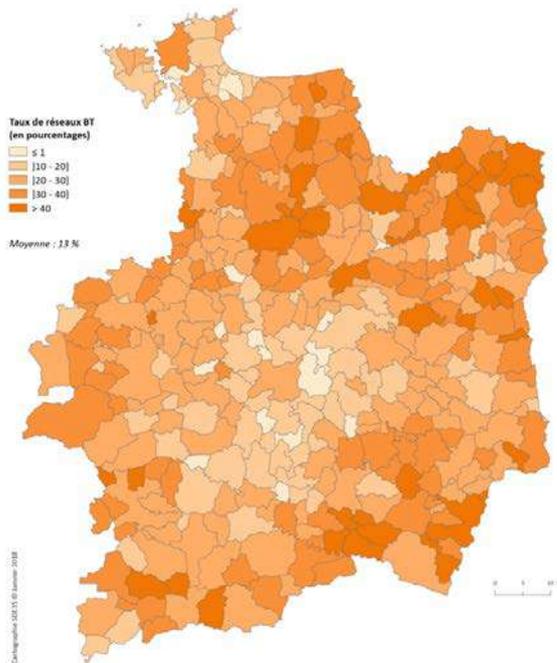
Réseau HTA âgé de plus de 40 ans en 2011



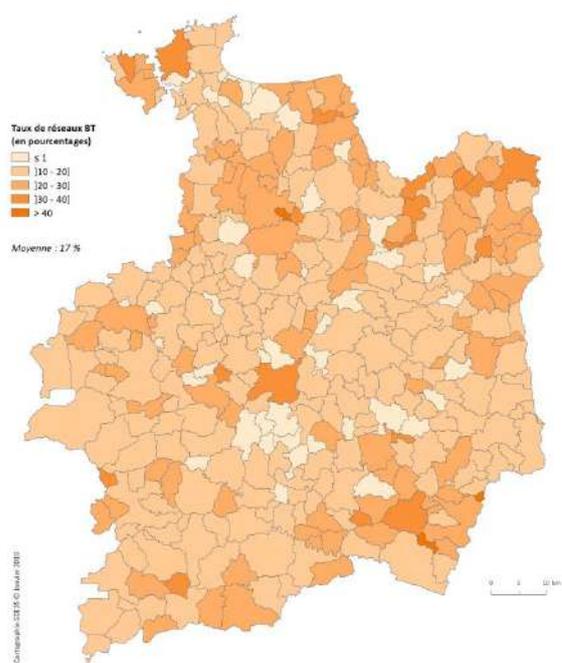
Réseau HTA âgé de plus de 40 ans en 2017



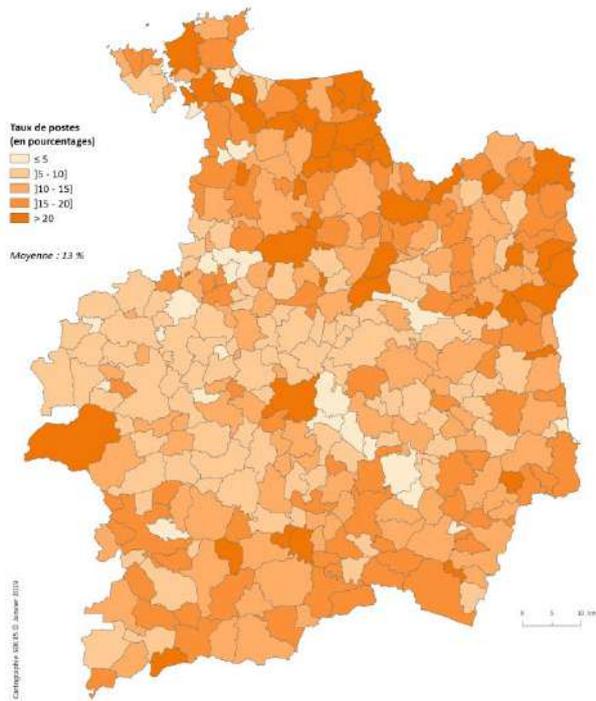
Réseau BT âgé de plus de 40 ans en 2011



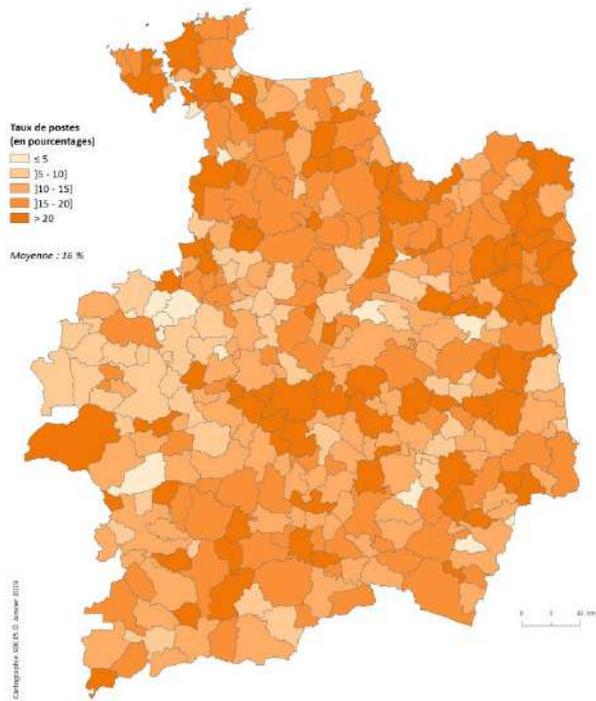
Réseau BT âgé de plus de 40 ans en 2017



Postes âgés de plus de 40 ans en 2011

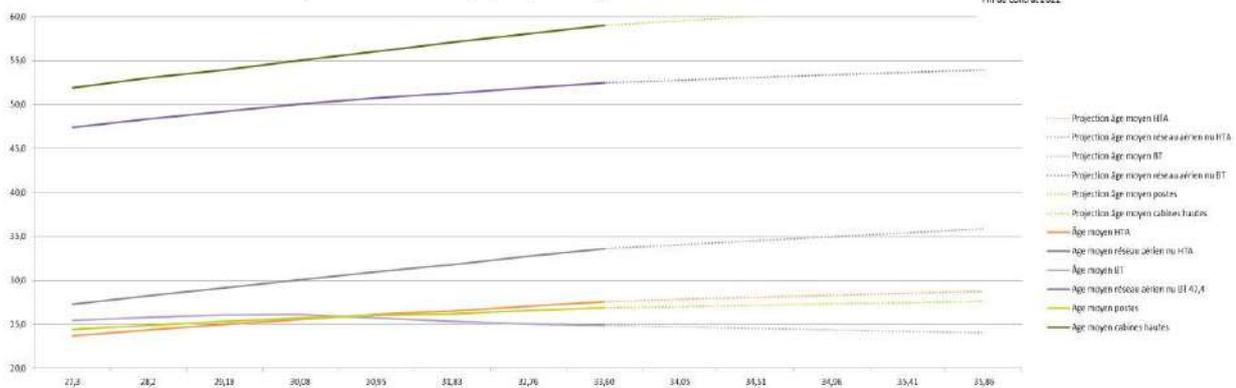


Postes âgés de plus de 40 ans en 2017



Une projection du vieillissement des ouvrages les plus obsolètes (aérien nu HTA*, aérien nu BT* et les cabines hautes) qui prend en compte la tendance évolutive observée entre l'année 2014 et l'année 2017 est proposée ci-après. Cette projection souligne la **limitation du vieillissement** des réseaux nus à partir de 2014 mais également un vieillissement toujours marqué des cabines hautes, des réseaux HTA et BT nus.

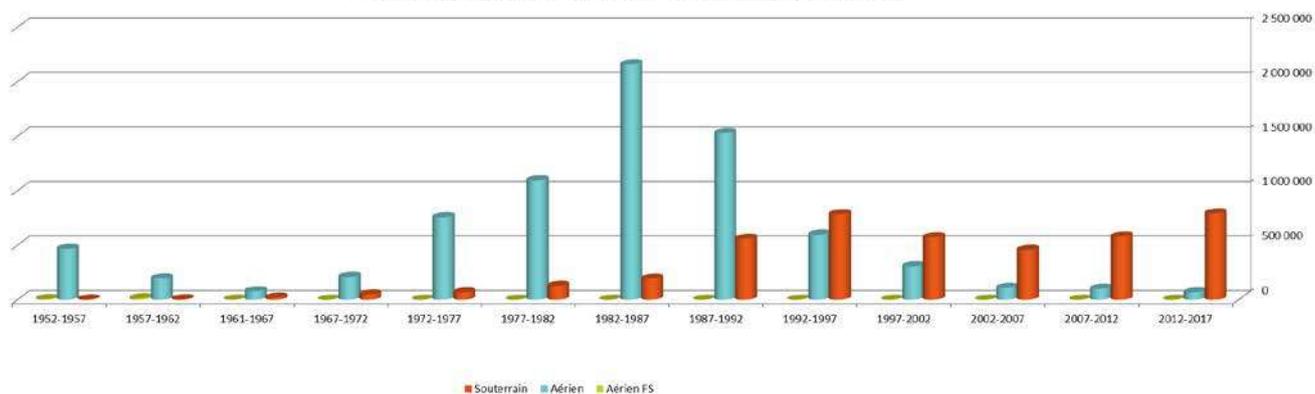
Projection de l'évolution des âges (année) des ouvrages selon la tendance observée entre 2014 et 2017



Depuis 2011, l'une des priorités du Syndicat est d'interrompre ce vieillissement, voire de réduire la moyenne d'âge actuelle des ouvrages. L'opération de résorption des fils nus BT* répond pleinement à ces objectifs et porte ses fruits pour la seconde année concernant le réseau complet BT*.

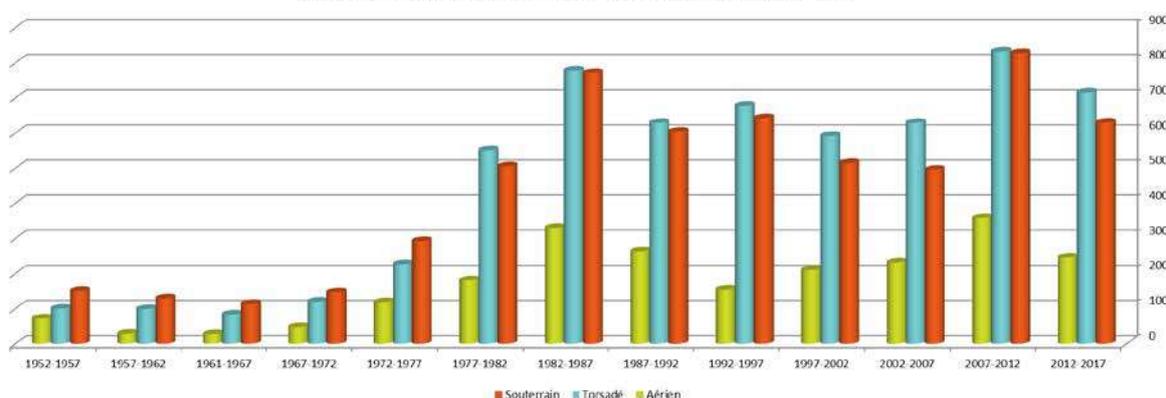
Les 3 graphiques ci-après présentent l'évolution des différentes typologies de câbles et postes suivant des périodes de 5 années. Ils permettent de mettre en valeur les époques constructives liées aux mutations et améliorations technologiques des ouvrages.

Répartition des typologies de réseau HTA* par catégories d'âges (km) - 2017



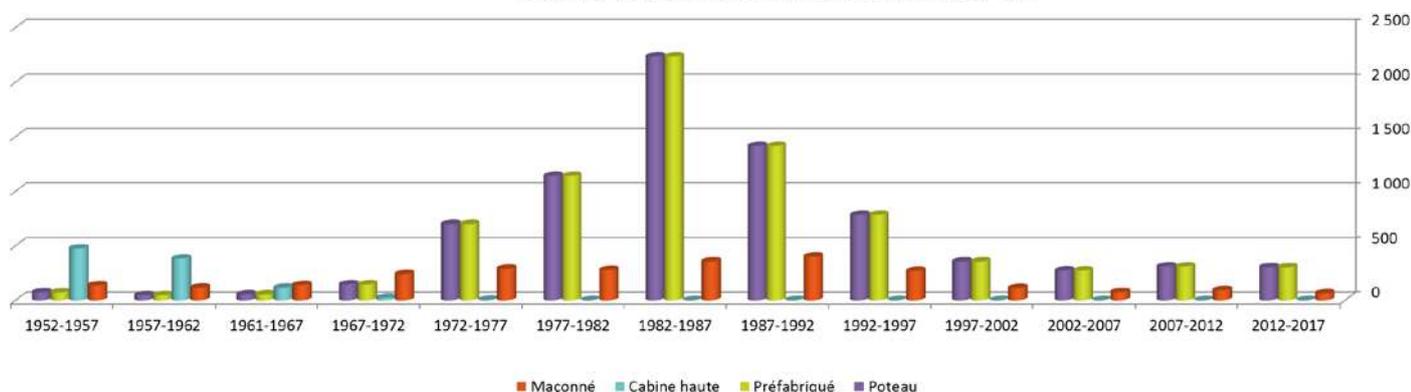
L'enfouissement des réseaux HTA* a démarré significativement dans les années 80 et s'est amplifié jusqu'à devenir la technique dominante dans les années 90. La part de l'aérien a nettement ralenti depuis le début des années 2000 et celle du souterrain très largement augmenté depuis 2011.

Répartition des typologies de réseaux BT par catégories d'âges (km) - 2017



Pour les réseaux BT*, les typologies « torsadé » et « souterrain » ont pris leur essor dans les années 70 au détriment de l'aérien. Ce graphique met ainsi en évidence le caractère vieillissant du réseau aérien BT* nu remplacé depuis les années 70 par du réseau torsadé, plus résistant. Il souligne par ailleurs la forte augmentation des linéaires BT isolés depuis 2011.

Répartition des typologies de postes par catégories d'âges - 2017



Le graphique ci-dessus illustre la priorisation nécessaire du renouvellement des postes « cabines hautes », dont les derniers exemplaires construits ont déjà plus de 40 ans.

Les modèles préfabriqués connaissent une croissance régulière notable depuis les années 1980 et représentent la principale typologie de postes construits, loin devant les postes sur poteau et les postes maçonnés, adaptés respectivement plus spécifiquement aux zones rurales et aux zones urbaines.

L'indicateur d'âge permet d'aborder la **programmation des renouvellements d'ouvrage sous un angle préventif** plus satisfaisant et pertinent que la mise en œuvre d'un traitement curatif à la suite d'incidents.

L'analyse des ouvrages sous l'angle de la typologie et de l'âge permet de plus de faire des projections quantitatives et de prioriser les investissements.

3. Diagnostic qualité

Le suivi et le contrôle de la qualité de distribution de l'électricité s'appuient sur l'analyse de 2 familles d'indicateurs :

- Les indicateurs de coupure, qui reflètent la continuité de l'alimentation :
 - le critère B* correspond au temps moyen de coupure basse tension par usager et par an ;
 - le taux d'incidents illustre la fiabilité du réseau ;
 - les fréquences de coupure longues, brèves et très brèves.
- les nombres de clients et départs mal alimentés, représentant la qualité de tension dont les valeurs minimales et maximales répondent à des obligations réglementaires.

Celles-ci ont pour objectif le partage des informations relatives aux investissements des maîtres d'ouvrage (Enedis et SDE35), programmés pour l'année à venir. Ces planifications et coordinations de travaux sont alors mises en œuvre à l'appui du bilan détaillé présentant les niveaux de qualité et l'état du patrimoine durant l'année en cours.

3.1. Continuité de fourniture

3.1.1 Critères B*

Le critère B* correspond à la durée moyenne annuelle de coupure d'un usager alimenté en Basse Tension. Il doit être analysé au regard des différentes causes de coupure : évènement exceptionnel, incidents, travaux, intervention sur le réseau Haute Tension.

Comme pour les cinq précédents exercices de contrôle, le Syndicat a reconstitué lui-même les données de critère B* par commune à partir des fichiers présentant l'ensemble des coupures.

En 2017, le critère B* toutes causes confondues s'établit à **76 minutes pour le département**.

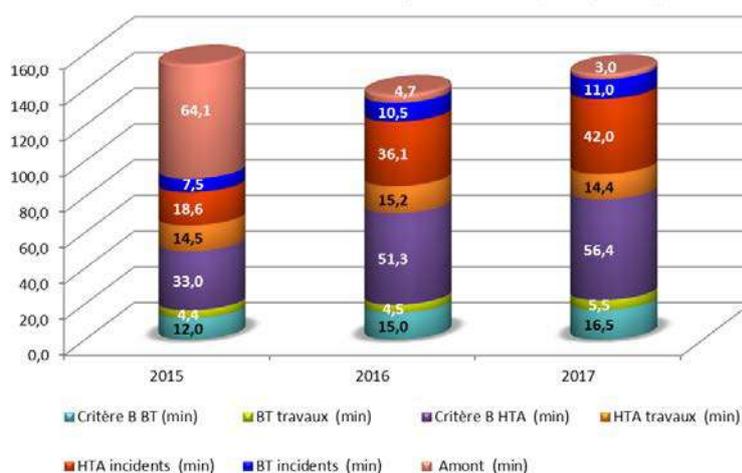
Cette valeur rejoint la tendance observée durant les 7 dernières années (moyenne de 70,2 minutes sur la période 2009-2017) après une année de subite dégradation du critère B qui s'explique par un incident de coupure sur le réseau de transport qui s'est produit le 30 juin 2015.

L'indicateur (Toutes Causes Confondues) est inférieur au critère B à la maille nationale (90,9 min hors transport et évènement exceptionnel).

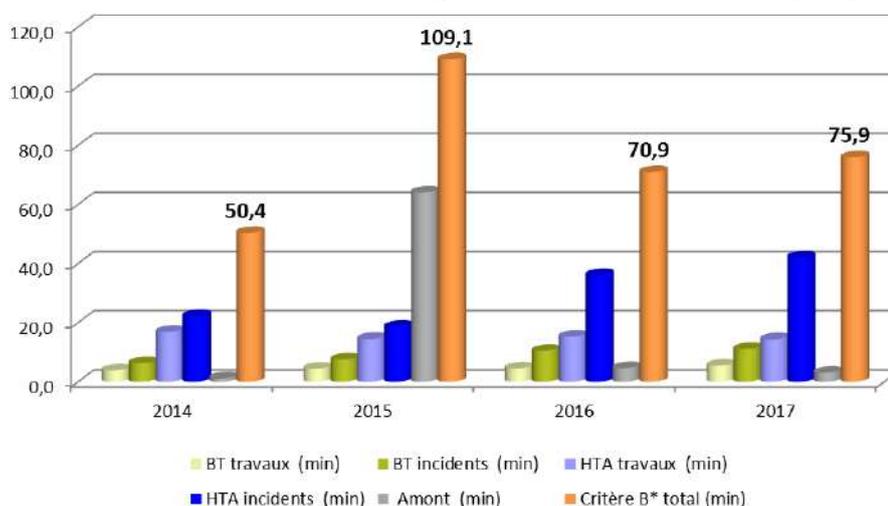
LA QUALITE DE L'ENERGIE	2013	2014	2015	2016	2017
Total département 35					
Critère B* total (min)	74,1	50,4	109,1	70,9	75,9
Critère B BT (min)	12,6	10,1	12,0	15,0	16,5
BT travaux (min)	3,1	3,8	4,4	4,5	5,5
BT incidents (min)	9,5	6,3	7,5	10,5	11,0
Critère B HTA (min)	60,2	39,1	33,0	51,3	56,4
HTA travaux (min)	18,0	16,9	14,5	15,2	14,4
HTA incidents (min)	42,2	22,2	18,6	36,1	42,0
Amont (min)	1,4	1,2	64,1	4,7	3,0
Critère B pour travaux BT+HTA (min)	21,1	20,7	18,9	19,7	19,8
Critère B pour incidents BT+HTA (min)	53,0	29,7	90,2	51,2	56,1

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 50A

Evolution des durées moyennes de coupure par origine



Evolution du critère B (min) Toutes Causes Confondus (TCC)



Depuis 2012, l'évolution des coupures pour travaux sur les réseaux BT* comme HTA* ainsi que les incidents BT* sont relativement stables.

Après 3 années de baisse, les durées de coupure dues aux incidents HTA* ont fortement augmenté : elles ont doublé depuis 2015, et représente aujourd'hui plus de la moitié de la durée totale de coupure.

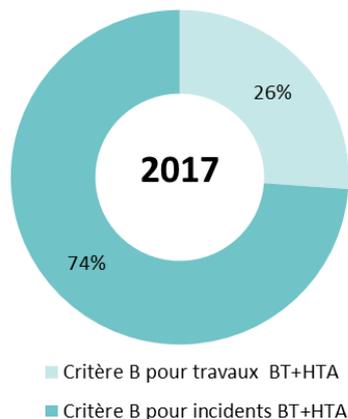
Les tempêtes Egon en janvier et Zeus en Mars, représentent 28 minutes de coupures.

Depuis l'année 2011, le temps de coupure consécutif aux **interventions d'élagage** marquait une tendance à la hausse, directement liée à l'augmentation des longueurs traitées ainsi qu'aux renforcements des dispositions réglementaires. Une inversion de la courbe se dessinait avec une diminution sur l'année 2015 (6,5 minutes), se confirmant en 2016 : 5,15 minutes de coupures. **Néanmoins, faute d'indicateur dans le compte-rendu d'activités d'Enedis 2017, cette tendance ne pourra être confirmée.**

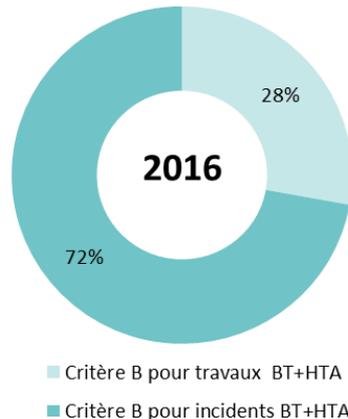
LE SDE35 souhaite que cette données soit réintégrée par Enedis en 2018

A noter un niveau d'investissement stable depuis 2014 en BT et 2013 en HTA.

Répartition du critère B entre travaux et incidents

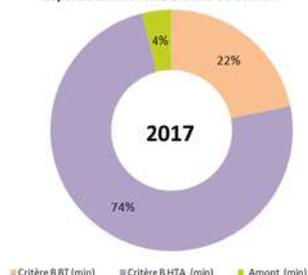


Répartition du critère B entre travaux et incidents

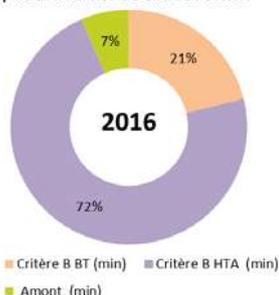


La part de coupures affectées aux incidents représente près de 74 % de la durée totale de coupure.

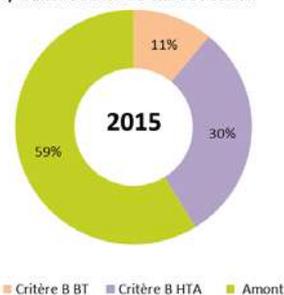
Répartition du critère B entre BT et HTA



Répartition du critère B entre BT et HTA



Répartition du critère B entre BT et HTA



Les incidents sur le réseau HTA* tiennent, depuis 2014, une part prépondérante (74% des coupures sur le réseau HTA en 2017). En 2015, ils représentent seulement 30 % des incidents du fait de l'évènement amont subi sur le réseau (Incident sur le réseau de transport à La Richardais).

Un incident sur le réseau HTA* impacte en moyenne 1000 clients contre 30 clients sur le réseau BT*.

Dans le cadre de la programmation des investissements dans un contexte de prévention des coupures, le critère B* lié aux incidents témoigne de la fragilité des réseaux, notamment face aux intempéries.

Le critère B* présente en 2017 une forte disparité lorsqu'on distingue les valeurs des communes urbaines et rurales (typologie selon les critères du FACE*) : un critère B* plus important pour les communes rurales, très fortement impactées par les coupures du réseau HTA*.

Cette disparité avait été atténuée en 2015 par l'incident de coupure du réseau de transport du 30 juin qui a touché davantage les communes urbaines.

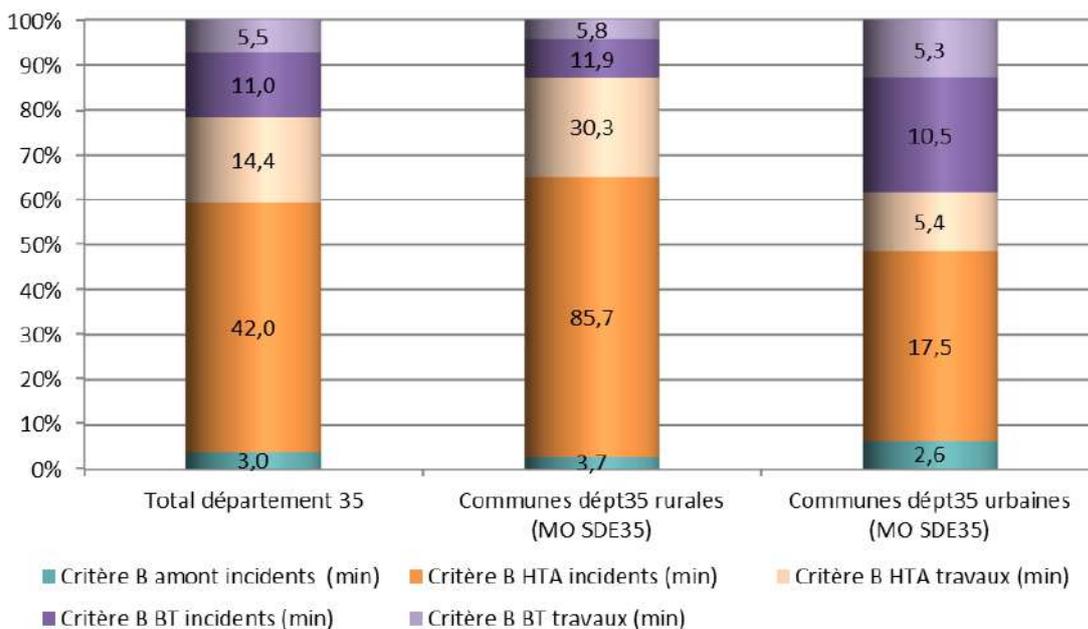
Par contre, on peut noter que le critère B BT est très proche entre communes rurales et communes urbaines.

Critère B	Total département 35	Communes dépt35 rurales (MO SDE35)	Communes dépt35 urbaines (MO SDE35)
Multipérimètre 2017			
Critère B total (min)	75,9	137,5	41,3
Critère B amont incidents (min)	3,0	3,7	2,6
Critère B HTA incidents (min)	42,0	85,7	17,5
Critère B HTA travaux (min)	14,4	30,3	5,4
Critère B BT incidents (min)	11,0	11,9	10,5
Critère B BT travaux (min)	5,5	5,8	5,3
Critère B pour incidents BT+HTA (min)	56,1	101,3	30,6
Critère B pour travaux BT+HTA (min)	19,8	36,1	10,7

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; Multipérimètre ; tableau 50A

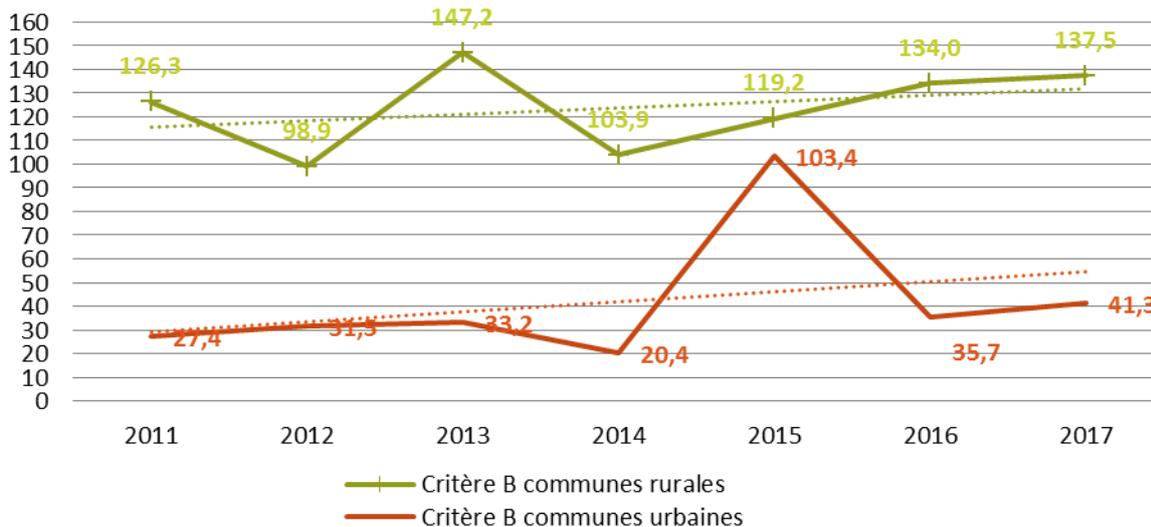
Les durées totales de coupure pour travaux sont plus de 6 fois moins longues dans les communes urbaines que dans les communes rurales et 5 fois moins s'agissant des incidents sur le réseau HTA* (En orange sur le graphique ci-après).

Part des composantes du critère B par typologie de communes (en valeur) en 2017

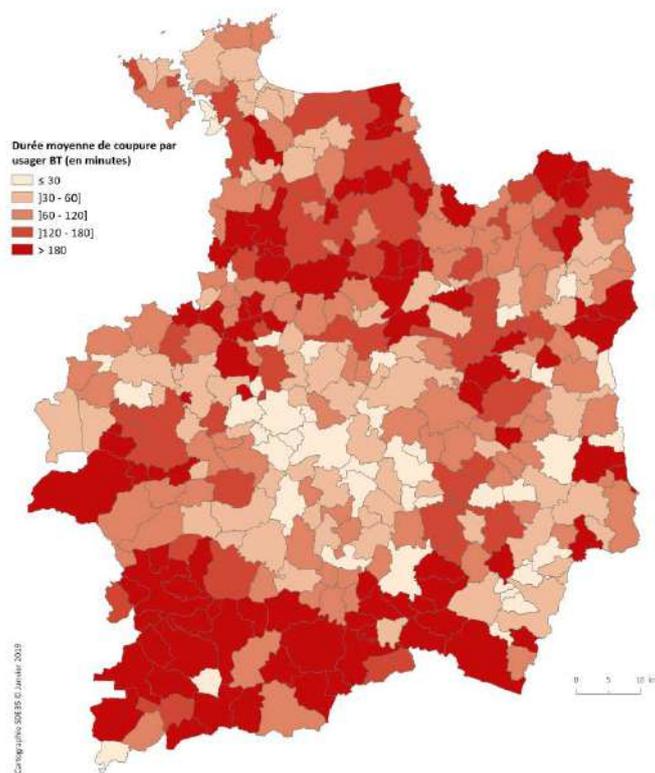


En communes rurales, comme en commune urbaines, le temps de coupure par usager BT présente une tendance à la hausse depuis 2011, certes accentuée par l'incident de 2015 sur le réseau de transport.

Evolution du critère B (min) par typologie de communes

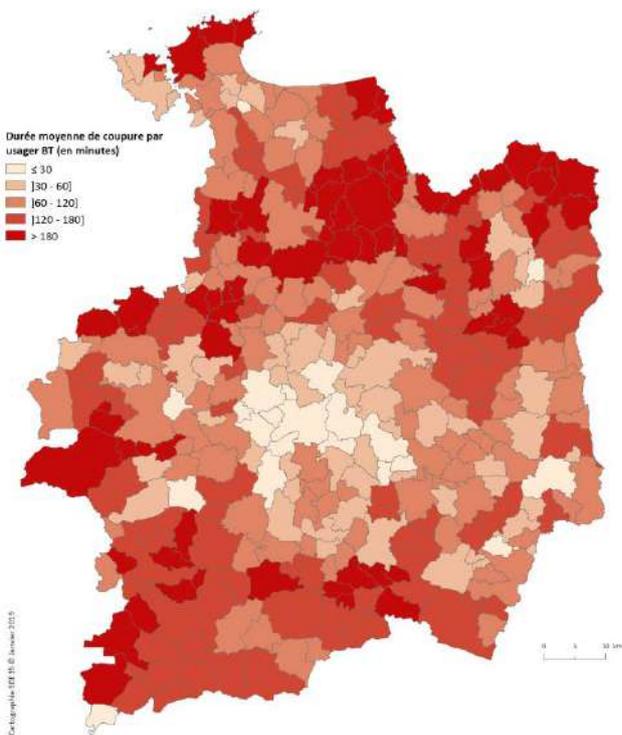


Critère B toutes causes confondues en 2017

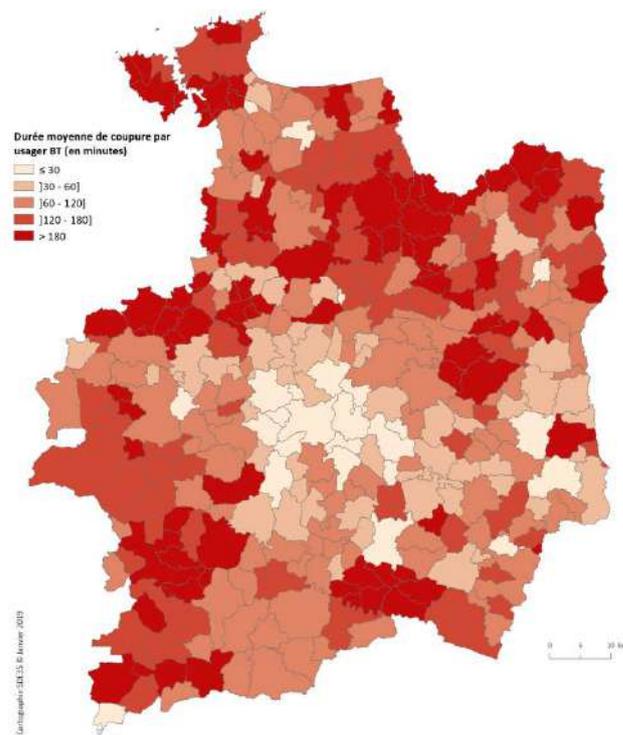


Les zones pénalisées par des temps de coupures atteignant plus de deux heures (*communes en rouge et rouge foncé*) sont assez dispersées à l'exception d'une concentration notable dans le secteur nord et sud-ouest.

Critère B toutes causes confondues
Moyenne 2015 - 2017 (données SDE)



Critère B toutes causes confondues
Moyenne 2015 - 2017 (données Enedis)

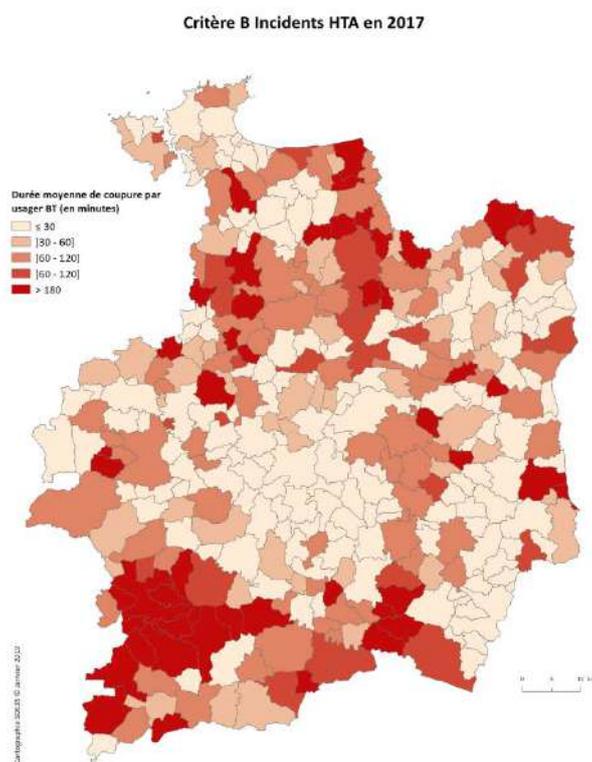


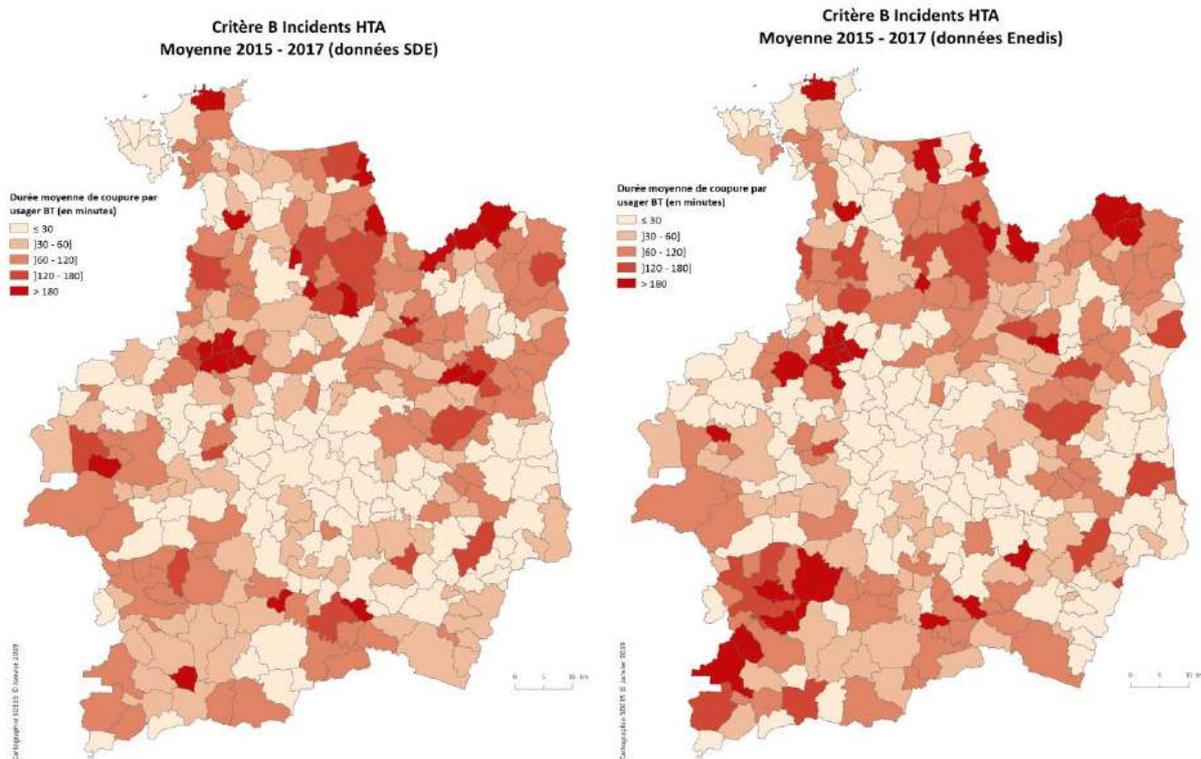
La comparaison de la carte représentant les données reconstituées par le Syndicat et celle prenant en compte les données transmises par ENEDIS (moyenne des critères B par commune sur 3 années), permet de noter de faibles écarts entre ces deux types de données.

Ces écarts proviennent du mode de reconstitution, par le SDE35, des données de critère B* par commune à partir des fichiers présentant l'ensemble des coupures : ne disposant pas de données par commune, une répartition statistique des temps de coupure est réalisée; elle ne tient pas compte des réelles réalimentations opérées par ENEDIS lors des incidents de coupure.

Ce même indicateur observé sur 3 années, fait apparaître les zones régulièrement affectées par les coupures : les communes rurales d'une frange Nord du département, la zone nord et est en périphérie de Fougères, et quelques groupements de communes rurales plus dispersées.

La fragilité du réseau peut être plus finement analysée au regard de l'**indicateur critère B* HTA*** incidents (durée moyenne de coupure due aux incidents du réseau HTA*) afin de localiser les zones prioritaires de renouvellement du réseau, pris en charge par le concessionnaire.





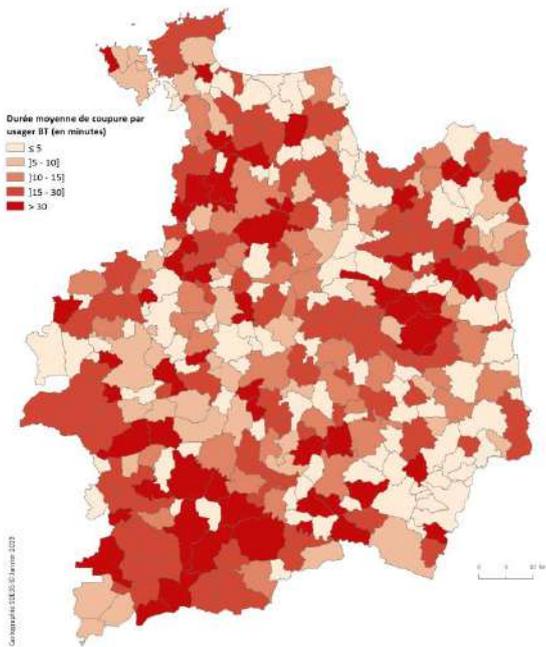
Les incidents HTA* se concentrent en bordure nord du département, et au Sud-Est du département.

La **zone entourant la commune de Dol**, au Nord du département, a fait l'objet en 2013-2014 de travaux d'ampleur par le concessionnaire, et également par le Syndicat qui accompagne ENEDIS en intervenant sur le réseau BT* des secteurs concernés.

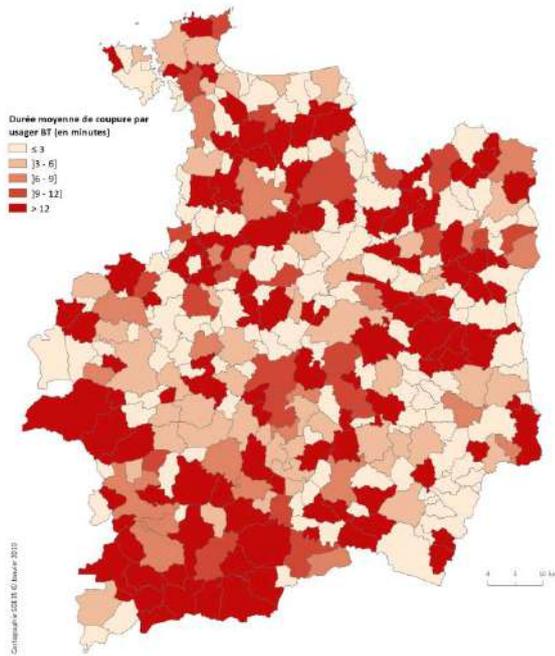
Ces travaux HTA* consistent à limiter les risques liés aux forts phénomènes venteux par le remplacement des réseaux aériens les plus fragiles.

Ces opérations sont intégrées à un plan global d'intervention mis en place par ENEDIS, intitulé «Plan Aléas Climatiques» (*Voir paragraphe 2.2.4*) qui a également vocation à résorber les réseaux situés dans les secteurs boisés ou soumis aux inondations et aux phénomènes caniculaires.

Critère B BT en 2017

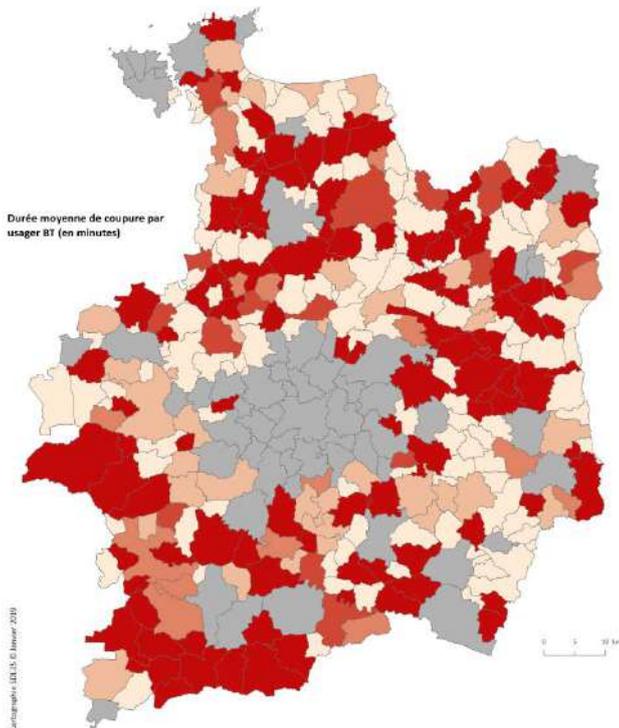


Critère B Incidents BT en 2017

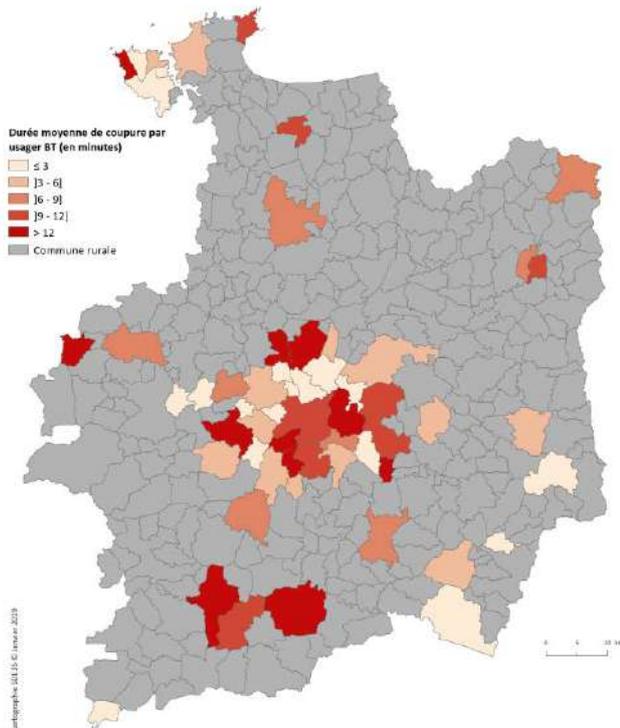


Cet indicateur lié aux incidents est plus dispersé pour le réseau BT*, bien que des secteurs au Sud-ouest du département et autour de la forêt de Brocéliande soient assez marqués ; les communes à fort taux de coupures se situent aussi bien en zone urbaine et qu'en zone rurale.

Critère B Incidents BT en 2017
Communes rurales

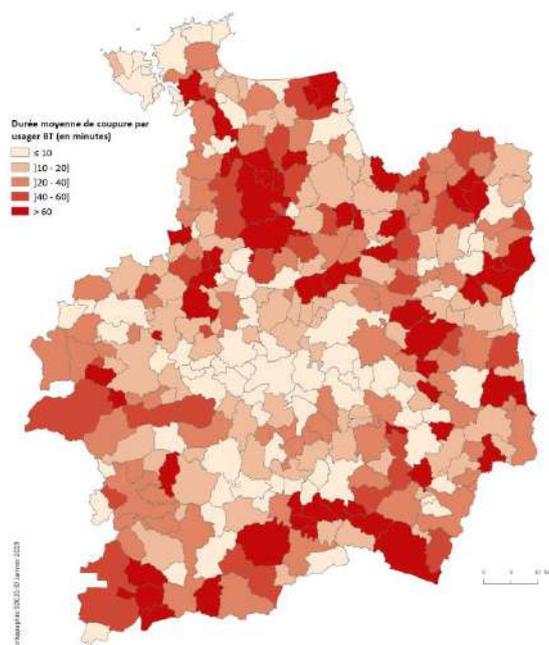


Critère B Incidents BT en 2017
Communes urbaines



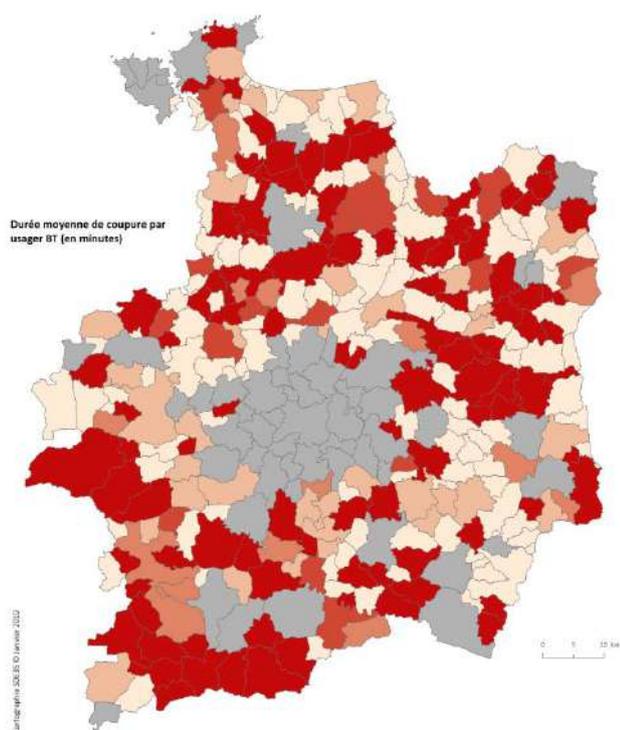
Les principales interventions sur l'année 2017 correspondent aux zones les plus affectées par les coupures travaux.

Critère B Travaux HTA en 2017

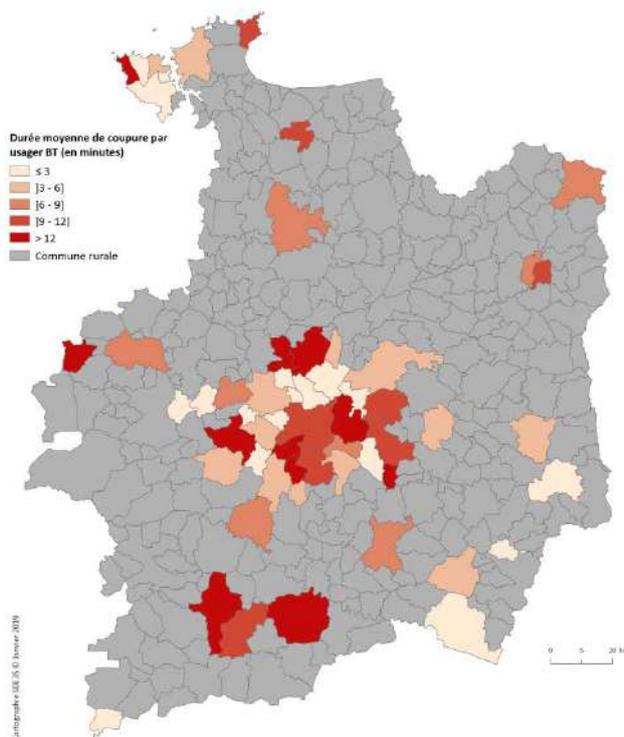


Les coupures pour travaux sur le réseau BT* sont plus difficiles à interpréter car elles peuvent être variables en quantité et en durée pour des opérations de même typologie. Leur dispersion géographique est assez nette tant pour les communes urbaines que rurales.

Critère B Incidents BT en 2017 Communes rurales



Critère B Incidents BT en 2017 Communes urbaines



3.1.2 Tenue de la tension

La qualité de l'électricité peut également être analysée au regard de la tenue de tension d'alimentation. Celle-ci doit respecter le décret n°2007-1826 et son arrêté d'application du 24 décembre 2007, modifié par celui du 18 février 2010, qui ont porté la **plage de tension BT* de (230V - 10%, 230V + 6%), à (230V -10 %, 230V +10 %)**.

La tension en tout point du réseau BT* doit être ainsi comprise entre 207 et 253 volts contre 207 et 244 volts auparavant.

Pour permettre d'utiliser toute la plage de tension autorisée, ENEDIS a mis en œuvre en mars 2011 un nouveau plan de tension qui consiste principalement à relever le niveau général de la tension sur les réseaux BT* pour réduire ainsi le nombre d'usagers pénalisés par une tension inférieure à 207 volts.

Ceci nécessite de relever le niveau de tension des réseaux HTA*, mais aussi de relever les niveaux de tension de sortie des transformateurs, lorsque les appareils le permettent.

La mesure de la qualité de tension est en général évaluée grâce à 2 indicateurs :

- le nombre de départs BT* mal alimentés (DMA*) lorsqu'au moins un usager du départ bénéficie d'une tension hors de la plage réglementaire ;
- le **nombre d'usagers mal alimentés (CMA* pour Client mal alimenté)** : soit le nombre d'usagers qui bénéficient d'une tension hors de la plage réglementaire.

Le décret n°2007-1826 du 24 décembre 2007 prévoit des seuils, en deçà desquels, les objectifs fixés par celui-ci, sont considérés comme non respectés et ouvrent droit à des pénalités.

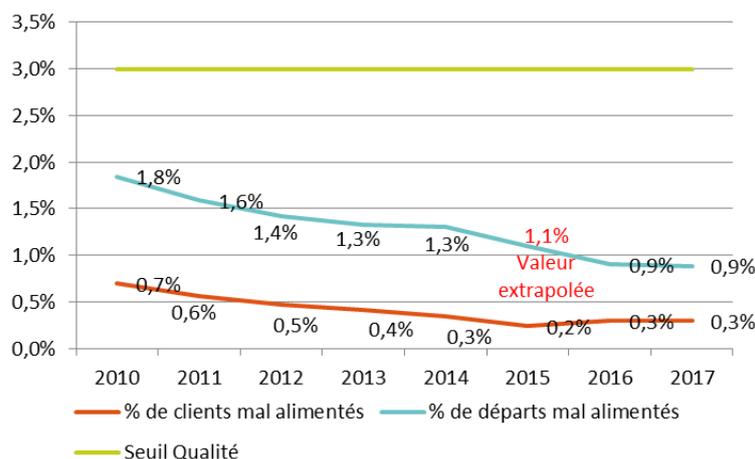
Ainsi, le décret qualité est considéré comme respecté si ce taux de CMA* n'excède pas 3% sur l'ensemble des communes du département.

Les données de CMA* transmises par ENEDIS marquent une très nette baisse en 2010, baisse lente et continue les années suivantes.

QUALITE ET CONTINUTE de l'ENERGIE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre de clients mal alimentés	3 754	3 091	2 637	2 353	1 960	1 407	1 967	1 747
% de clients mal alimentés	0,7%	0,6%	0,5%	0,4%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%
Nombre de départs mal alimentés	707	618	559	529	529	0	371	371
% de départs mal alimentés	1,8%	1,6%	1,4%	1,3%	1,3%	0,0%	0,9%	0,9%

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 50E

Evolution des proportions de Clients Mal Alimentés et Départs Mal Alimentés (Selon données ENEDIS)



Le contrôle commun mené par le SDE35 pour le compte du PEBreizh en 2018 porte sur l'analyse des CMA. Les résultats sont attendus dans le courant de l'année 2019 mais la volatilité des données fournies d'une extraction à l'autre par ENEDIS a déjà conduit les 4 SDE à remettre sérieusement en cause la fiabilité des données fournies sur le sujet par ENEDIS.

79% des Clients Mal Alimentés se situent dans les communes rurales (Soit 1385 usagers sur 1747 mal alimentés).

Qualité de la tension	Total département 35	Communes rurales	Communes urbaines
Multipérimètre 2017			
Nombre de clients mal alimentés	1 747	1 385	362
% de clients mal alimentés	0,30%	0,65%	0,10%

Le cahier des charges de concession exige dans l'article 11 modifié par l'avenant n°1, que le nombre de clients mal alimentés du régime urbain soit ramené à 1% en fin d'exercice. Cette condition est déjà remplie selon les statistiques fournies par ENEDIS.

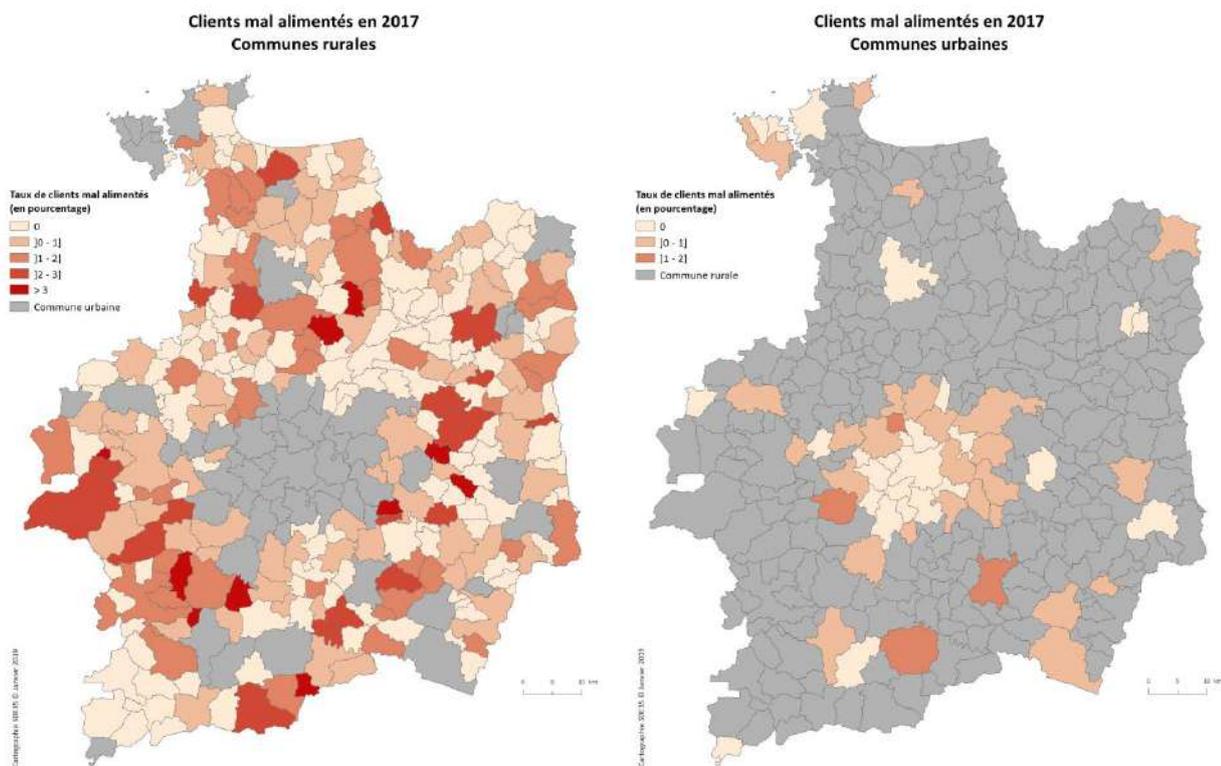
Néanmoins, suite aux remarques des 4 syndicats bretons sur la méthodologie utilisé par Enedis pour repérer les CMA, ce taux pourrait évoluer. Par ailleurs, Enedis a proposé à la FNCCR et à la mission FACE de la DGEC d'évaluer dans le cadre d'un groupe de travail national associant des AODE, la faisabilité technique d'évolutions de court terme du diagnostic et d'inscrire ces évolutions dans la préparation de l'inventaire ER de 2019.

Une première réunion du groupe de travail national a eu lieu le 3 octobre 2018 qui a permis d'acter plusieurs évolutions de la méthode GDO-SIG en vue de l'inventaire ER 2019, d'une part en intégrant le développement de la production décentralisée sur les réseaux basse tension (qui n'est pas pris en compte dans le model actuel) et d'autre part, en fiabilisant les historiques de consommation des clients à partir des données de consommation enregistrées par Linky.

Ces évolutions devraient conduire, au niveau national, à une augmentation du nombre de départs mal alimentés. Enedis présentera dans le cadre d'une seconde réunion du GT, à programmer, les premiers résultats du CRIT BT de 2018 avec les évolutions partagées en séance.

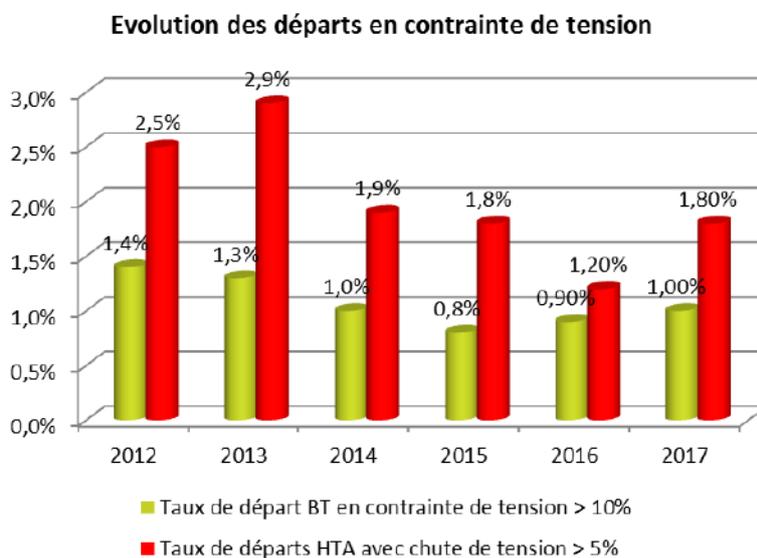
A terme, la question d'une évolution plus importante de la méthode pour mieux prendre en compte les données brutes de Linky se posera ; la réflexion sur ce sujet sera menée au niveau national et associera la FNCCR, France urbaine et les autorités concédantes.

L'analyse de la répartition géographique des CMA permet de constater une répartition diffuse du taux de clients mal alimentés.



Le protocole FNCCR* de 2009 statuant sur les indicateurs à produire par les concessionnaires, exige la fourniture de données relatives aux contraintes de tension. Un départ BT* est classé en « contrainte de tension » lorsqu'il comporte au moins un client pour lequel le niveau de tension à son point de livraison sort de la plage de variation admise par rapport à la tension nominale (-+10 % - 10 %).

ENEDIS fournit ces données depuis 2012, à l'échelle départementale, pour le réseau BT* (dépassement à plus de 10 % de la tension nominale) et HTA* (dépassement à plus de 5 % de la tension nominale).



Le niveau des départs BT* en contrainte de tension de plus de 10% se stabilise après une nette baisse de 2013 à 2016 ; le taux de départs HTA* pour lesquels il existe au moins un point de livraison HTA* pour lequel la chute de tension est supérieur à 5% de sa tension contractuelle, se stabilise depuis 4 ans.

3.2. La fiabilité du réseau : Taux d'incidents BT*

Le taux d'incidents pour 100 km de réseau BT augmente régulièrement depuis plusieurs années.

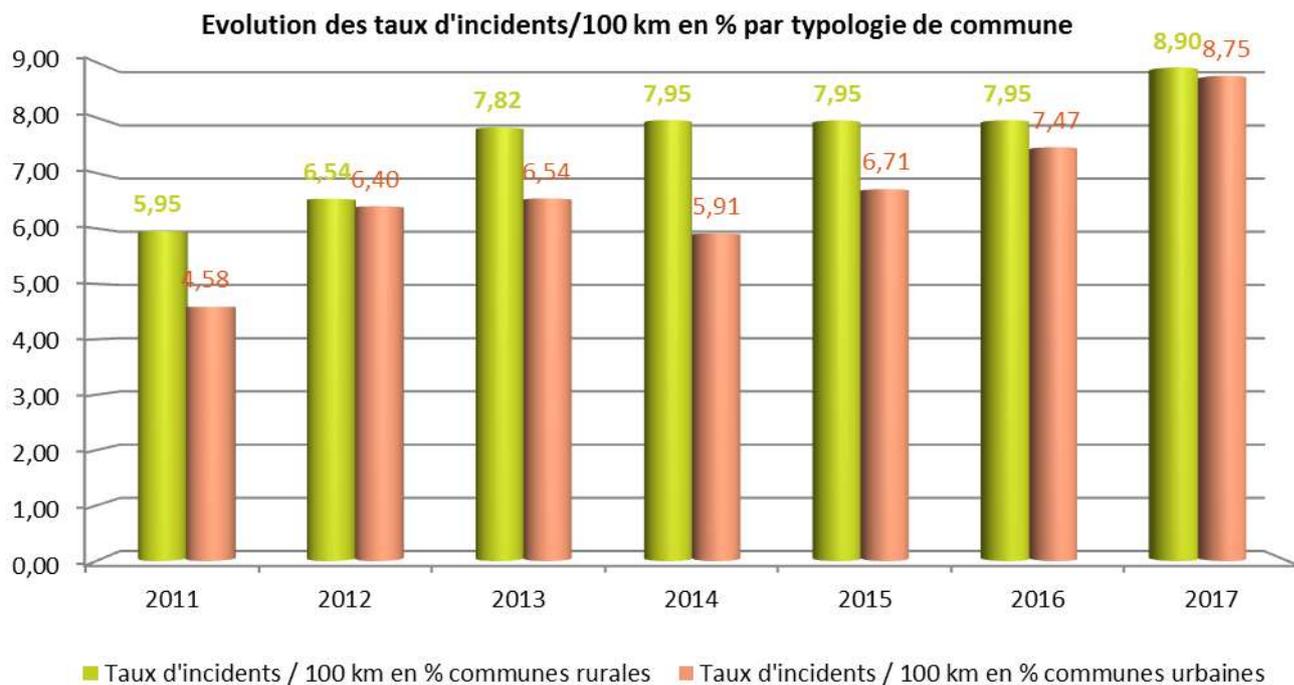
Incidents BT/100 kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total département 35						
Nombre d'incidents BT	894	1 022	1 007	1 052	1 096	1 256
Taux d'incidents / 100 kms	6,49	7,36	7,22	7,50	7,77	8,85

On peut noter que, rapporté au 100 km, le réseau BT* des communes rurales ne subit pas plus d'incidents que celui des communes urbaines.

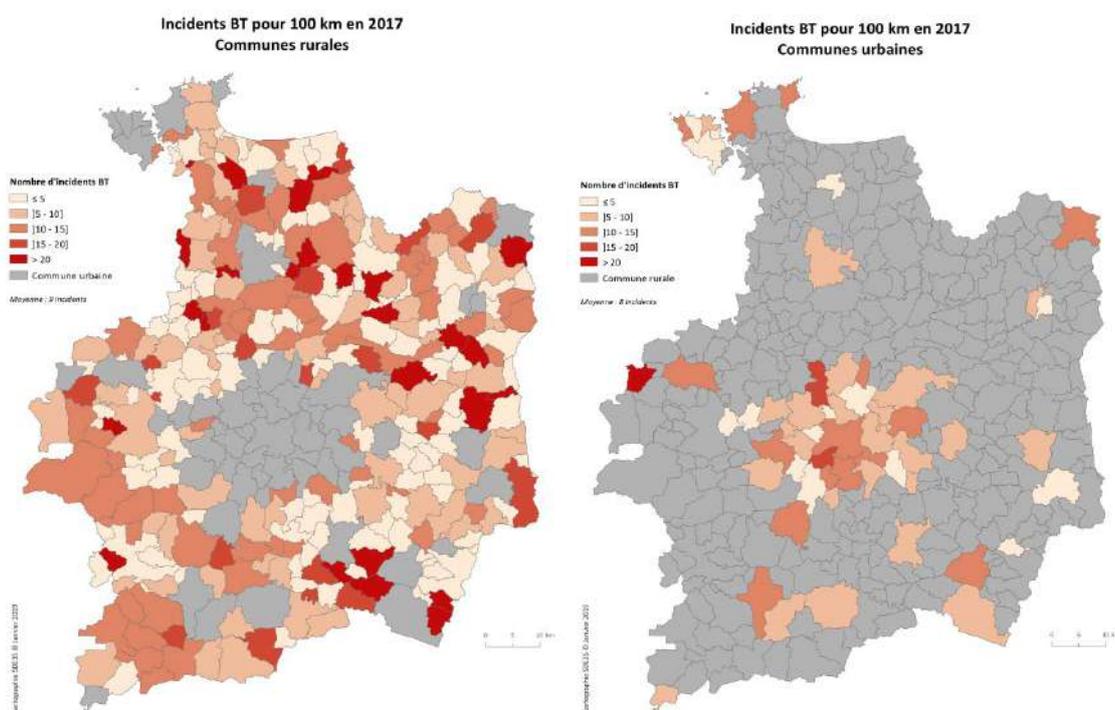
Incidents BT/100 km	Total département 35	Communes rurales	Communes urbaines
Multipérimètre 2017			
Nombre d'incidents BT	1 256	803	453
Taux d'incidents / 100 km en %	8,8	8,9	8,8

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; Multipérimètre ; tableau 50C

Cette observation se confirme depuis 2016.



Les cartes ci-dessous illustrent la dispersion importante des valeurs pour les communes rurales comme pour les communes urbaines.



3.3. Fréquences de coupures

La continuité de l'énergie s'apprécie également au regard des nombres moyens annuels de coupures, c'est-à-dire les fréquences de coupures, qui se décomposent en 3 types :

- les **microcoupures ou coupures très brèves**, inférieures à 1 seconde ;

- les **coupures brèves** : de 1 seconde à 3 minutes ;
- les **coupures longues** : plus de 3 minutes.

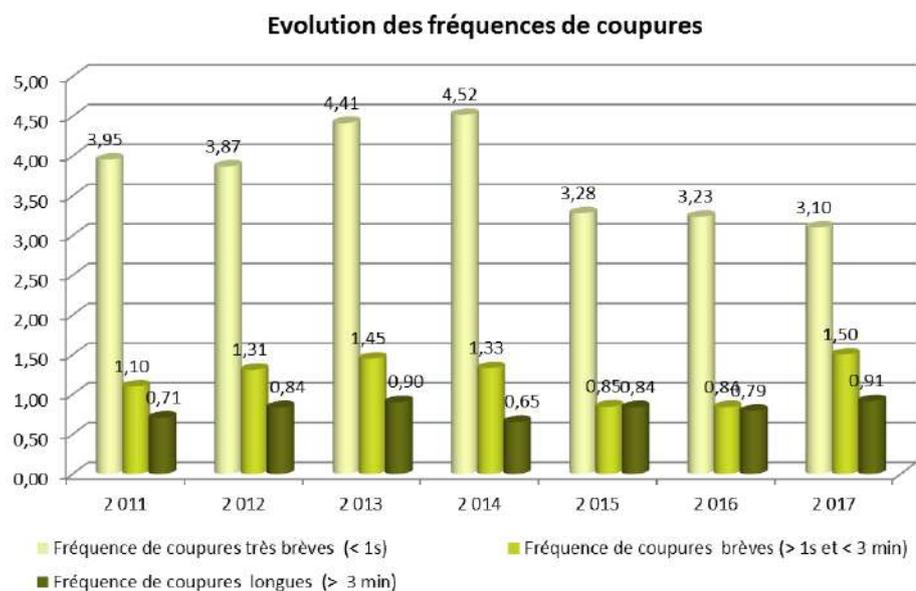
Nombre moyen annuel de coupures (fréquences de coupures)	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017
Total département 35							
Fréquence de coupures très brèves (< 1s)	3,95	3,87	4,41	4,52	3,28	3,23	3,10
Fréquence de coupures brèves (> 1s et < 3 min)	1,10	1,31	1,45	1,33	0,85	0,84	1,50
Fréquence de coupures longues (> 3 min)	0,71	0,84	0,90	0,65	0,84	0,79	0,91

Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; onglet Secteurpluriannuel ; tableau 50C

Après une tendance à la hausse pendant 5 années et une baisse en 2015, la fréquence de coupures très brèves se stabilise depuis à 3,10. En 2017, la valeur des fréquences de coupures brèves est marquée par une forte hausse. Après une nette baisse en 2014, la fréquence de coupure longue retrouve une valeur proche de la moyenne observée sur les 4 dernières années (0,8).

On rappellera que les coupures brèves et très brèves sont la conséquence du déclenchement des appareils de protection présents sur le réseau aérien HTA*. Une coupure brève est provoquée en cas de persistance (environ 3 coupures) d'une coupure très brève.

Les départs HTA* à typologie prépondérante en aérien sont les plus exposés à ces coupures très brèves et brèves.



La différenciation entre communes urbaines et rurales est particulièrement marquée pour la fréquence de coupures très brèves. Cela s'explique par un impact plus fort du vent et des risques supérieurs de contacts entre végétation et réseaux aériens.

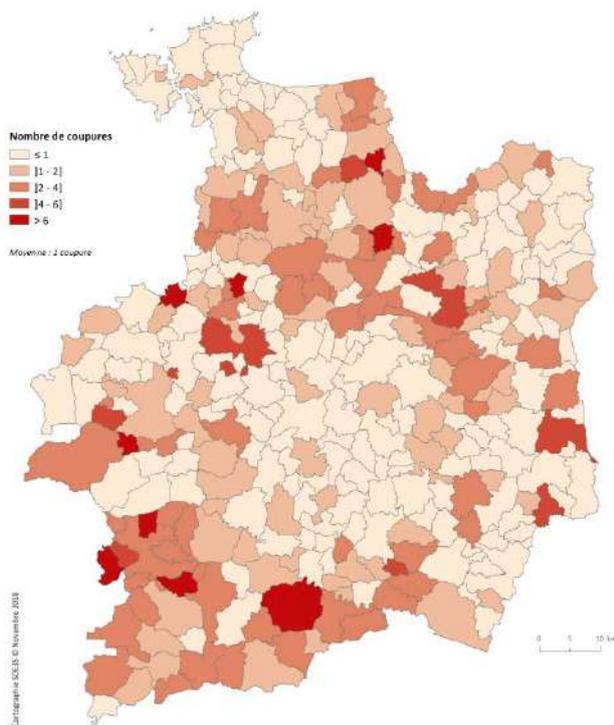
La multiplication des coupures brèves fait l'objet régulièrement de plaintes des communes rurales au SDE35 du fait des désagréments associés.

Fréquence de coupures	Total département 35	Communes dépt35 rurales (MO SDE35)	Communes dépt35 urbaines (MO SDE35)
Multipérimètre 2017			
Fréquence de coupures très brèves (< 1s)	5,3	12,1	1,4
Fréquence de coupures brèves (> 1s et < 3 min)	2,0	4,8	0,5
Fréquence de coupures longues (> 3 min)	0,9	1,4	0,6

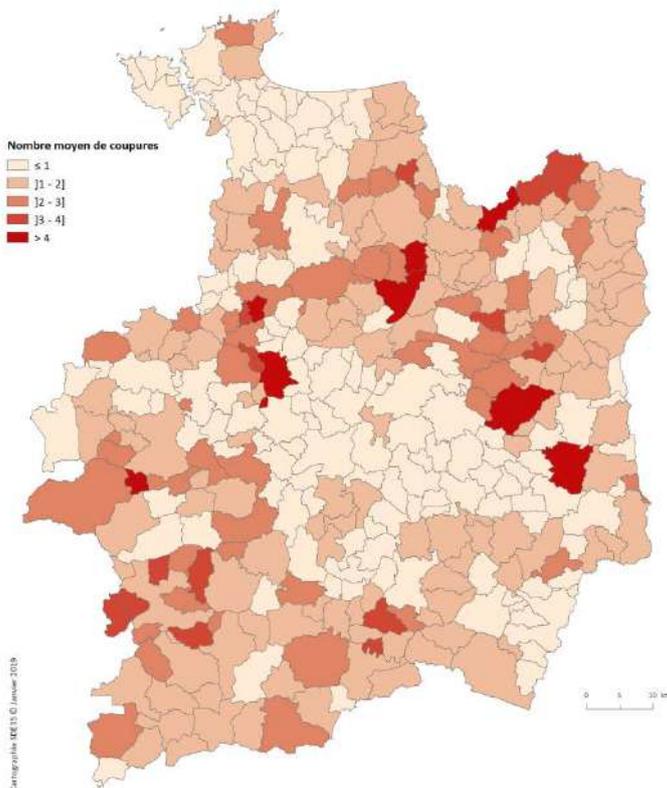
Source : tableau TdbSDE35Pluriannuel ; Multipérimètre ; tableau 50B

Pour les coupures longues, la dispersion est plus marquée mais deux zones sont néanmoins plus impactées : le quart sud-ouest et le quart nord-ouest.

Fréquence de coupures longues en 2017



Fréquence de coupures longues
Moyenne 2015 - 2017



4. Bilan détaillé (années 2017-2018) par maîtrise d'ouvrage

Le chapitre ci-après a pour objet le bilan des opérations prévues dans le programme de travaux de 2017/2018 présenté lors de la tenue de la quatrième conférence loi NOME tenue en Février 2017.

4.1. Investissements sous maîtrise d'ouvrage de l'autorité concédante

4.1.1 Bilan des travaux annoncés en conférence loi NOME* de 2017 et prévus pour 2017-2018

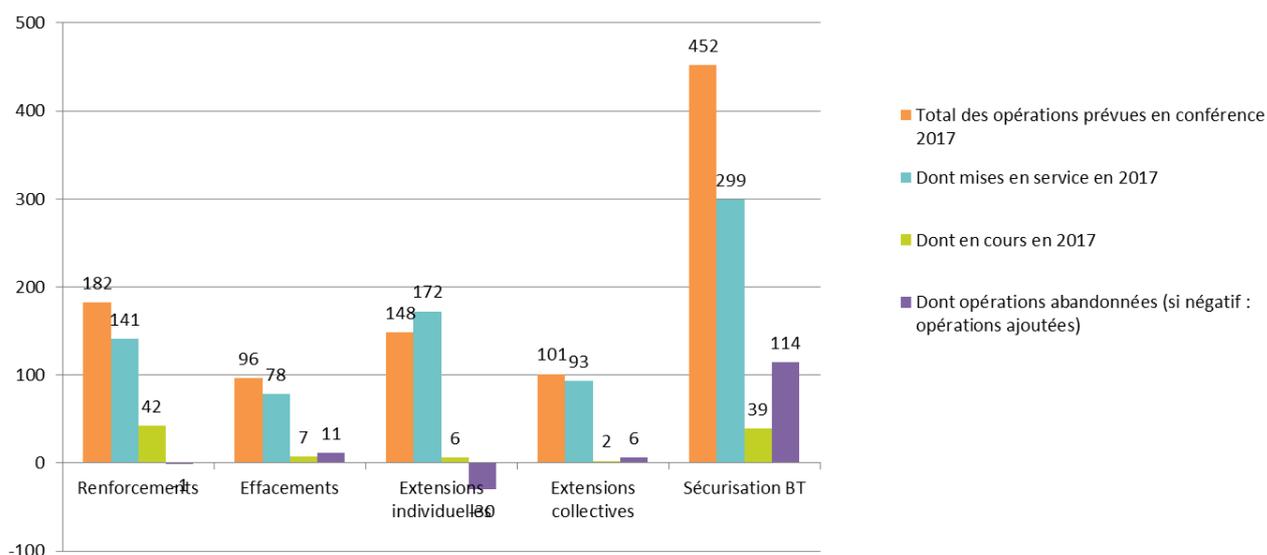
Le tableau et les graphiques ci-après déclinent, par finalités de travaux, et suivant la liste précise des opérations présentées à la précédente conférence Loi NOME* :

- Les **objectifs du SDE35** pour la période 2017/2018 annoncés en conférence 2017 qui s'est tenue
- **Les mises en service en 2017** : soit 80 % du nombre des opérations engagées et 64 % du montant annoncés en conférence 2016.
- **Les opérations en cours** : soit 10 % du nombre d'opérations annoncées en conférence 2017.
- **Les opérations abandonnées**: Soit 10,2 % des affaires programmées pour la période 2016-2017. Il s'agit d'opérations préventives de sécurisation et de renforcement qui n'ont pu être poursuivies, faute de convention de servitude avec des usagers des secteurs ciblés par ces travaux.

Opérations sous maîtrise d'ouvrage SDE35 - Bilan travaux prévus fin 2017						
Finalités des travaux	Total des opérations prévues en conférence 2017		Dont mises en service en 2017		Dont en cours en 2017	Dont opérations abandonnées (si négatif : opérations ajoutées)
	Nombres d'opérations	Montant travaux HT	Nb opérations	Montant travaux HT	Nb opérations	Nb opérations
Renforcements	182	6 531 100	141	5 437 513	42	-1
Effacements	96	7 835 300	78	4 810 766	7	11
Extensions individuelles	148	1 289 600	172	1 484 183	6	-30
Extensions collectives	101	4 046 600	93	2 618 510	2	6
Sécurisation BT	452	11 726 200	299	6 598 963	39	114
Total	979	31 428 800	783	20 949 935	96	100

Source : NOME-2017_Bilan Trx SDE35 Nome 2016 ; onglet Synthèse_Bilan

Avancement des opérations SDE35 en nombre par finalité 2017-2018



4.1.2 Bilan des travaux réalisés et mis en service en 2017

Le tableau ci-après présente le nombre et le montant par finalité de l'ensemble des **opérations finalement mises en service en 2017**.

Les 783 opérations concernées, représentant près de 21 millions d'euros, ont permis notamment de résorber plus de 179 km de réseau fil nu, dont 151 km dans le cadre des opérations de sécurisation des fils nus, objectif phare des travaux préventifs engagés depuis 2011 par le SDE35.

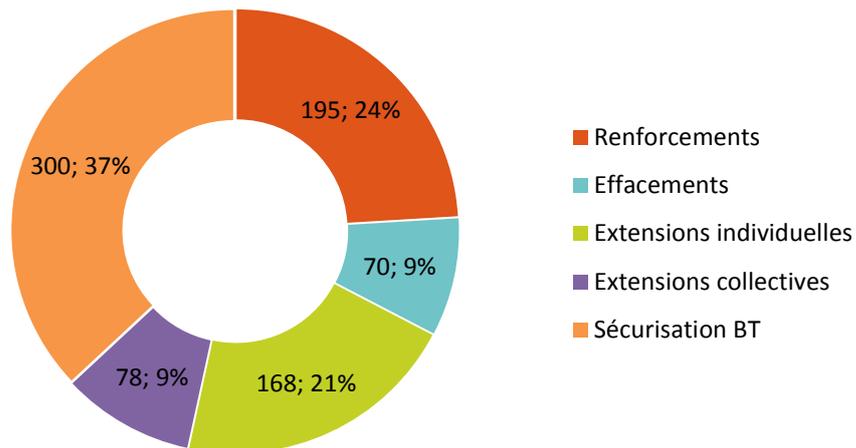
Conférence NOME 2018 - Opérations sous maîtrise d'ouvrage SDE35 - Travaux réalisés et mis en service en 2017

Finalités des travaux	Nombres d'opérations	Montant travaux HT	Longueur réseau BT NU résorbé (en mètres)	Période de réalisation
Renforcements	141	5 437 513	16 981	2 017
Effacements	78	4 810 767	10 621	2 017
Extensions individuelles	172	1 484 184	0	2 017
Extensions collectives	93	2 618 510	0	2 017
Sécurisation BT	299	6 598 963	151 534	2 017
Total	783	20 949 937	179 136	

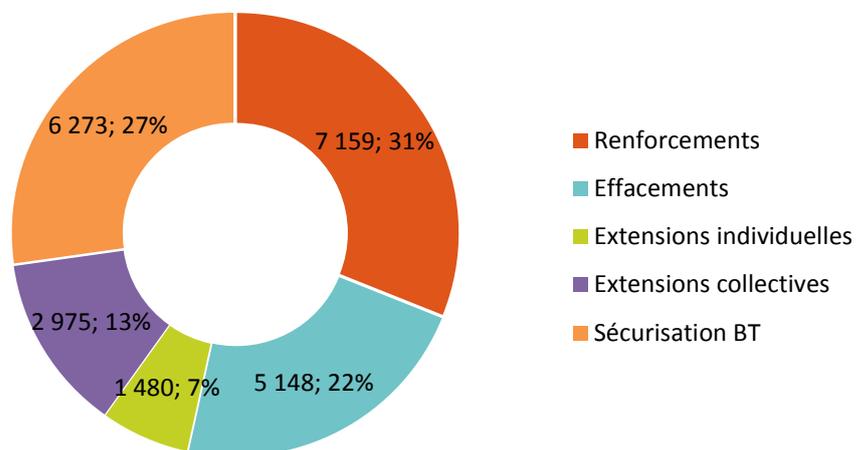
Source : NOME-2017_Trx SDE35_Total ; onglet Synthèse_3

Le détail des mètres de réseau et des quantités de postes mis en service ou hors service est présenté dans le tableau en page suivante.

**Répartition en nombre des opérations mises en service
par le SDE35 fin 2017**



**Répartition en montant (k€) des opérations mises en service
par le SDE35 fin 2017**



Conférence NOME 2018 - Opérations sous maîtrise d'ouvrage SDE35 - Travaux réalisés et mis en service en 2017

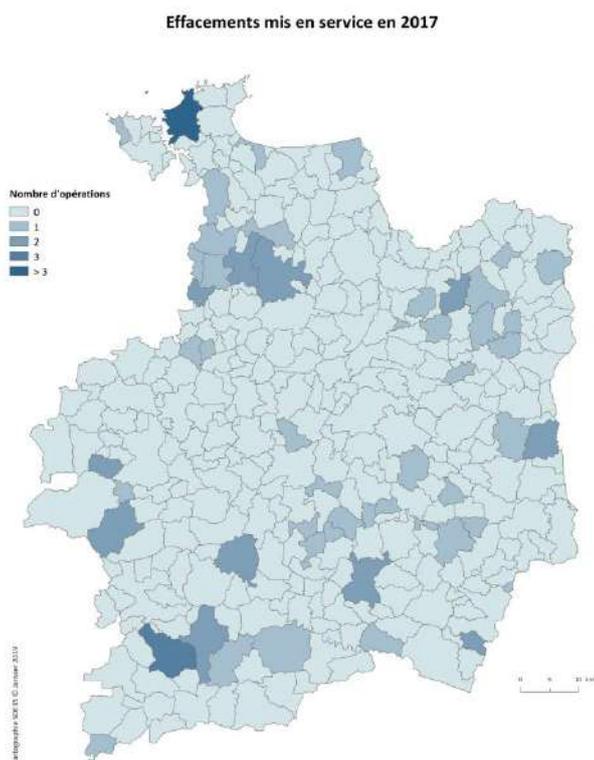
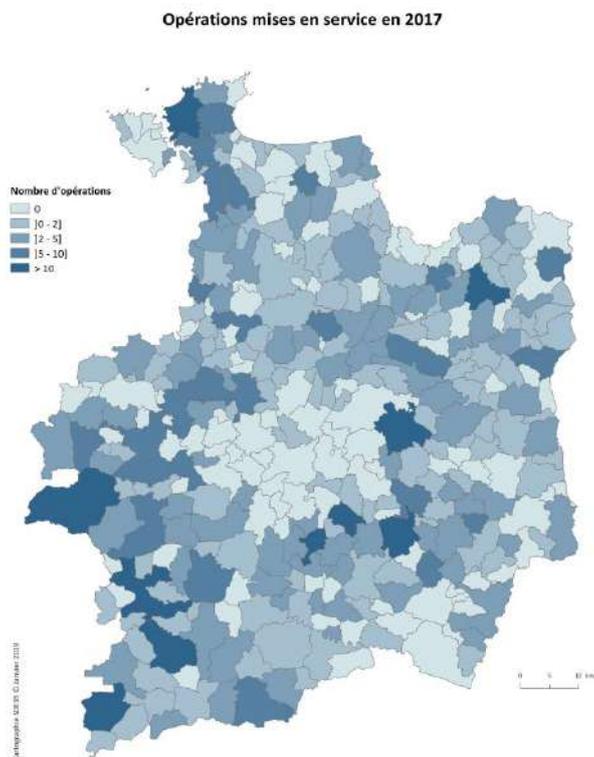
Types d'ouvrages	Unités	Total année N	Renforcements	Effacements	Extensions individuelles	Extensions collectives	Sécurisation BT
Ouvrages mis en service	Nbre	783	141	78	172	93	299
1 - Postes de transformation	Nbre	119	103				16
Dont postes Cabine/UP	Nbre	28	28				
Dont postes PSS/RC/Socle	Nbre	73	62				11
Dont postes H61	Nbre	18	13				5
Dont autres postes	Nbre						
2 - Réseau HTA	ml	31 100	27 875	263			2 962
a - Aérien	ml	4 006	3 972				34
b - HTA souterrain	ml	27 094	23 903	263			2 928
3 - Réseau BT	ml	254 312	20 187	27 564	18 677	29 080	158 804
a - BT torsadé	ml	167 234	13 709	250	610	10	152 656
b - BT Façade	ml	489	32	379			78
c - Souterrain	ml	86 589	6 447	26 935	18 067	29 070	6 071
4 - Branchements	Nbre	5 051	200	1 211	188	1 222	2 230
a - Reprises et rempl. branchements :	Nbre	3 671	200	1 211	16	14	2 230
b - Nouveaux branchements :	Nbre	1 380			172	1 208	
Ouvrages mis hors service							
5 - Dépose postes transformation	Nbre	46	38				8
Dont postes cabines hautes	Nbre	22	17				5
Dont postes H6-PO	Nbre	19	16				3
Dont postes RC	Nbre	5	5				
6 - Dépose réseau HTA	ml						
a - Aérien	ml						
7 - Dépose réseau BT	ml	212 423	20 303	25 380	443		166 297
a - Aérien nu	ml	179 136	16 981	10 621			151 534
b - BT torsadé poteau	ml	32 219	3 284	13 749	443		14 743
8 - Dépose branchements	Nbre						
Montant des investissements	€	20 949 937	5 437 513	4 810 767	1 484 184	2 618 510	6 598 963

Source : NOME-2017_Trx SDE35_Total ; onglet Synthèse_1

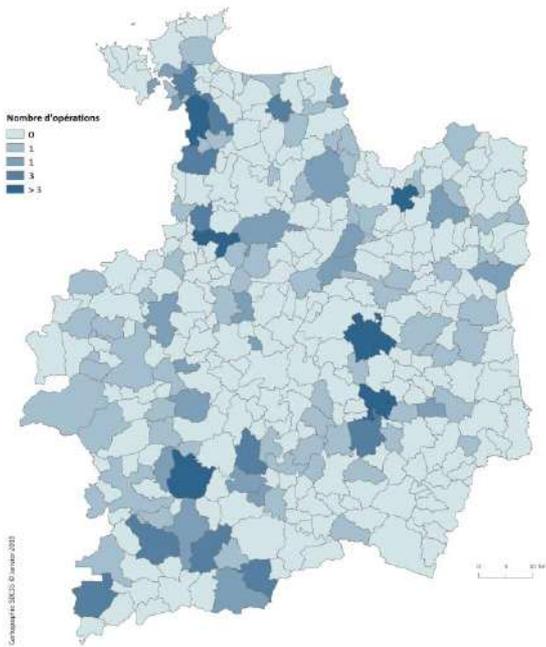
Les cartographies par finalité présentées ci-après permettent de distinguer les zones principalement concernées par ces opérations mises en service en 2017.

255 communes du département, soit plus de 70 % d'entre-elles ont fait l'objet de travaux sous maîtrise d'ouvrage du SDE35 durant l'année 2017.

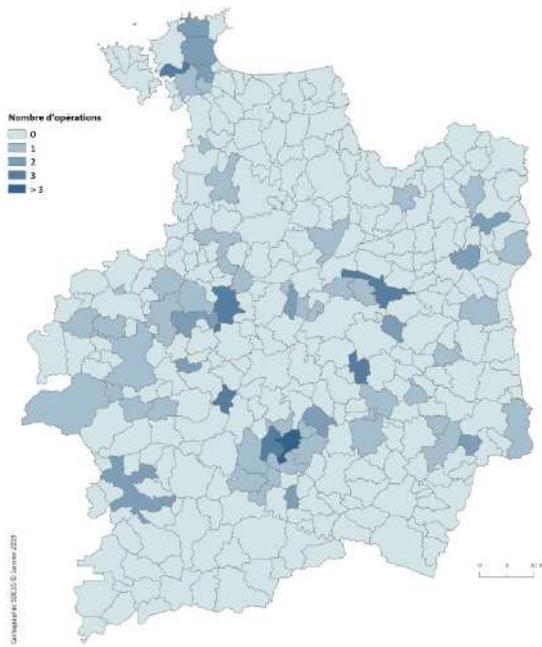
La carte présentant l'ensemble des opérations toutes finalités confondues, met en évidence une répartition homogène des opérations.



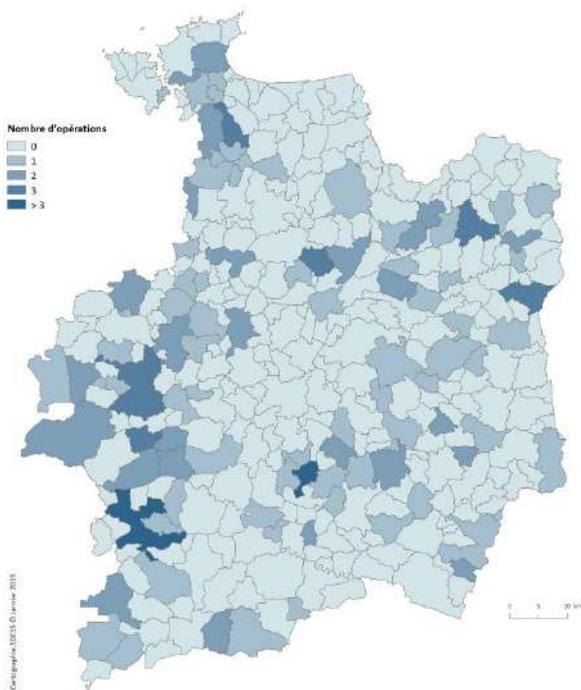
Extensions individuelles mises en service en 2017



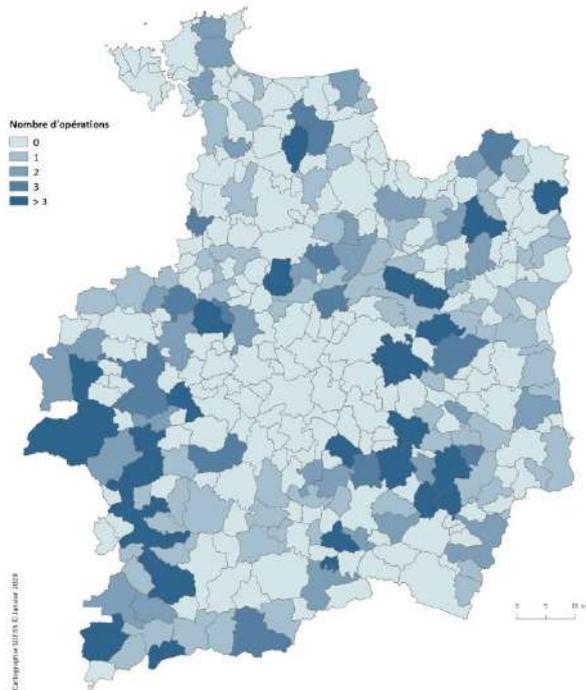
Lotissements mis en service en 2017



Renforcements mis en service en 2017



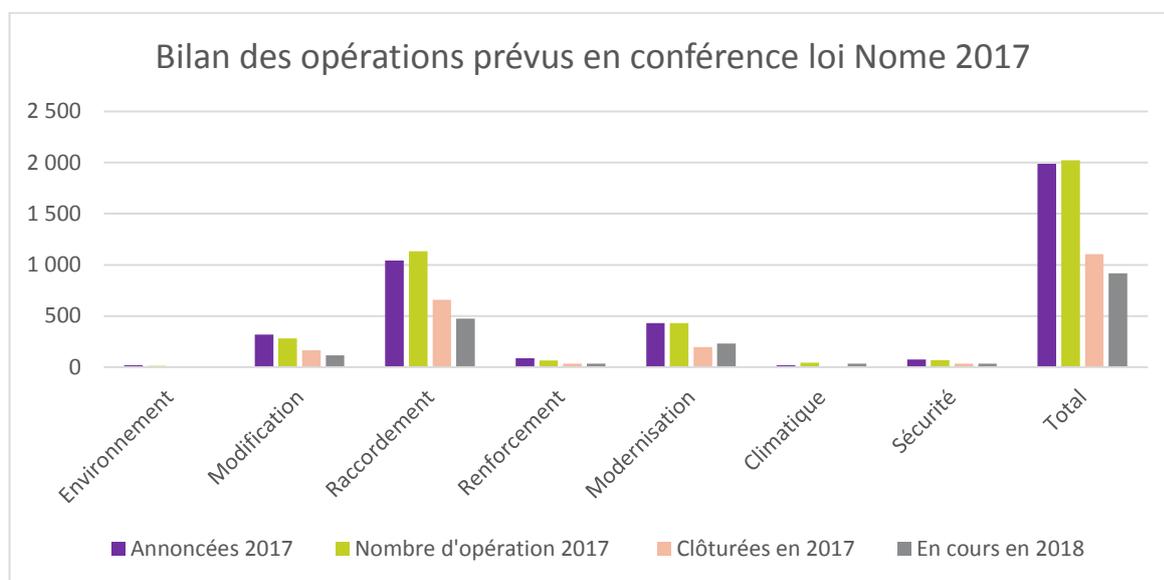
Sécurisations mises en service en 2017



4.2. Investissement ENEDIS sur le département

4.2.1 Bilan des travaux prévus pour 2017 et 2018, annoncés en conférence loi NOME en 2018

Finalité	Annoncées 2017	Nombre d'opération 2017	Clôturées en 2017	En cours en 2018
Environnement	19	12	7	5
Modification	318	281	165	116
Raccordement	1 043	1134	659	475
Renforcement	86	67	33	34
Modernisation	430	430	198	232
Climatique	18	44	9	35
Sécurité	75	68	35	33
Total	1 989	2024	1106	918



Source : ENEDIS

4.2.2 Bilan des travaux clôturés en 2017

En 2017, Enedis grâce à ces 1106 opérations d'investissements localisées a permis de construire 215 km de réseau et d'en déposer 113 km.

Bilan des opérations d'investissement localisé Enedis clôturées en 2017 (les linéaires dans le tableau ci-dessous sont exprimés en km)

Groupe Finalité	Nombre de projets	Construction			Déposé		
		Souterrain	Aérien	nb de poste	Souterrain	Aérien	nb de poste
Raccordement	659	78	1	61	-4	-5	-21
Modification	165	18	6	14	-9	-15	-16
Modernisation	198	34	20	65	-8	-38	-30
Renforcement	33	26	3	15	-1	-6	-9
Climatique	8	22	0	26	-1	-18	-23
Sécurité	35	2	4	8	0	-6	-7
Environnement	8	3	0	0	0	-2	0
Total	1106	182	33	189	-23	-90	-106

Source : ENEDIS

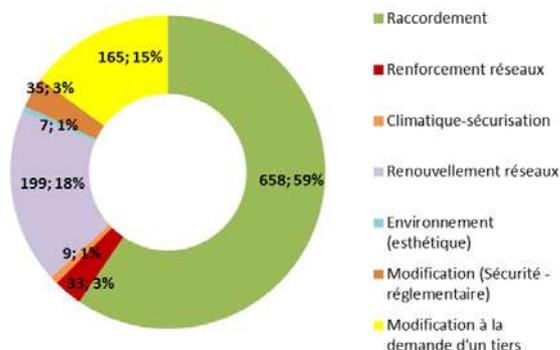
Le détail des mètres de réseau et des quantités de postes mis en service ou hors service est présenté dans le tableau ci-après. La liste exhaustive des opérations apparaît dans l'annexe de ce rapport.

Conférence NOME 2017 - Opérations sous maîtrise d'ouvrage Enedis - Travaux d'investissements localisés cloturées 2017									
Types d'ouvrages	Unités	Total	Raccordement	Renforcement	Modification	Climatique	Modernisation	Sécurité	Environnement
Ouvrages mis en service	Nbre								
1- Postes de transformation	Nbre	189	61	15	14	26	65	8	0
Dont postes sur poteau	Nbre		11	0	3	1	1	2	0
Dont postes PSS/RC/Socle	Nbre		50	15	11	25	64	6	0
2 - Réseau HTA	ml	113 678	31 667	23 024	12 600	19 375	26 078	934	0
a - Aérien	ml		0	0	2 915	0	1 014	196	0
b - HTA souterrain	ml		31 667	23 024	9 685	19 375	25 064	738	0
3 - Réseau BT	ml	101 339	46 849	5 078	11 240	2 435	27 776	4 593	3 368
a - BT torsadé	ml	29 071	928	2 553	2 725	278	18 966	3 440	181
b - Souterrain	ml	72 268	45 921	2 525	8 515	2 157	8 810	1 153	3 187
Ouvrages mis hors service									
5 - Dépose postes transformation	Nbre	-106	-21	-9	-16	-23	-30	-7	0
6 - Dépose réseau HTA	ml	-56 057	-5 639	-3 132	-12 999	-17 339	-16 333	-615	0
a - Aérien	ml		-2 816	-2 748	-8 241	-16 702	-10 022	-606	0
b - HTA souterrain	ml		-2 823	-384	-4 758	-637	-6 311	-9	0
7 - Dépose réseau BT	ml	-62 705	-5 011	-4 783	-16 262	-18 374	-15 533	-2 539	-203
a - Torsadé	ml	-13 725	-1 363	-1 353	-3 865	-1 535	-3 651	-1 832	-126
b - Souterrain	ml	-7 845	-832	-682	-4 156	-137	-1 860	-101	-77
c - Aérien nu	ml	-41 135	-2 816	-2 748	-8 241	-16 702	-10 022	-606	0

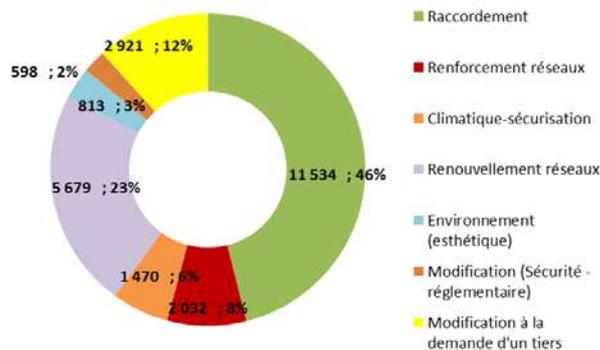
A noter : Il n'apparaît pas dans ces 2 fichiers le détail technique des 21 opérations de maintenance ciblées (Prolongation de la durée de vie des ouvrages) sur le réseau HTA. Ces opérations ne nécessitant que le remplacement d'éléments constitutifs et non le renouvellement intégral de l'ouvrage.

Opérations sous maîtrise d'ouvrage Enedis - Travaux clôturés en 2017 (Investissements localisés)									
Types d'ouvrages	Unités	Total	Raccordement	Renforcement réseaux	Climatique-sécurisation	Renouvellement réseaux	Environnement (esthétique)	Modification (Sécurité - réglementaire)	Modification à la demande d'un tiers
Ouvrages mis en service (Nombre d'opérations)		1 106	658	33	9	199	7	35	165
Montant des investissements	€	25 047 728	11 534 339	2 031 816	1 470 162	5 679 291	813 116	598 341	2 920 663
<small>Source : NOME-2017_Trx Enedis_Total; onklet Synthèse_1</small>			11 534	2 032	1 470	5 679	813	598	2 921

Répartition en nombre des opérations mises en service par Enedis en 2017

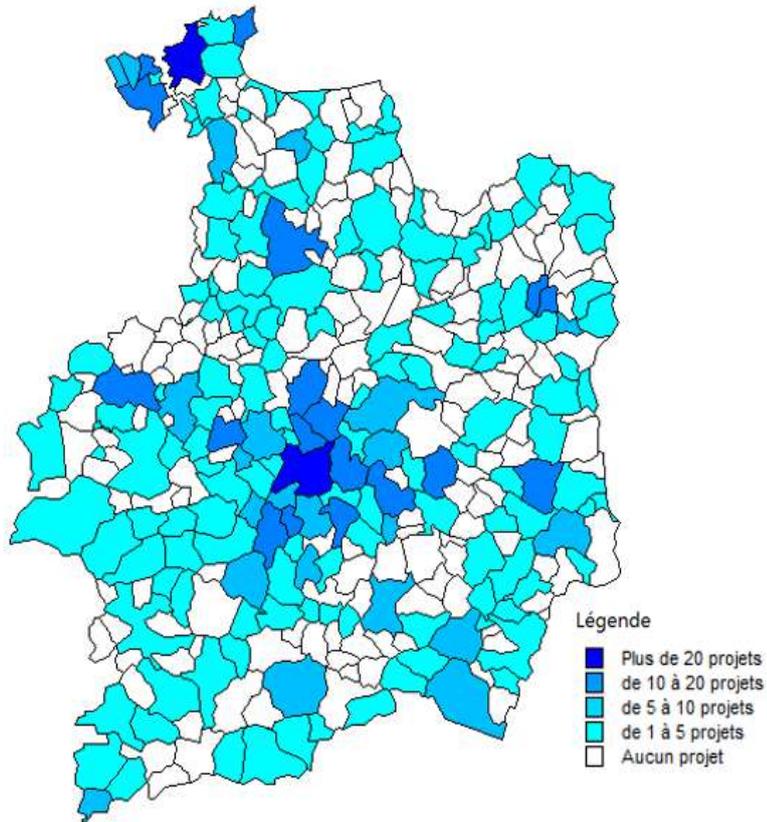


Répartition en montant (k€) des opérations mises en service par Enedis en 2017



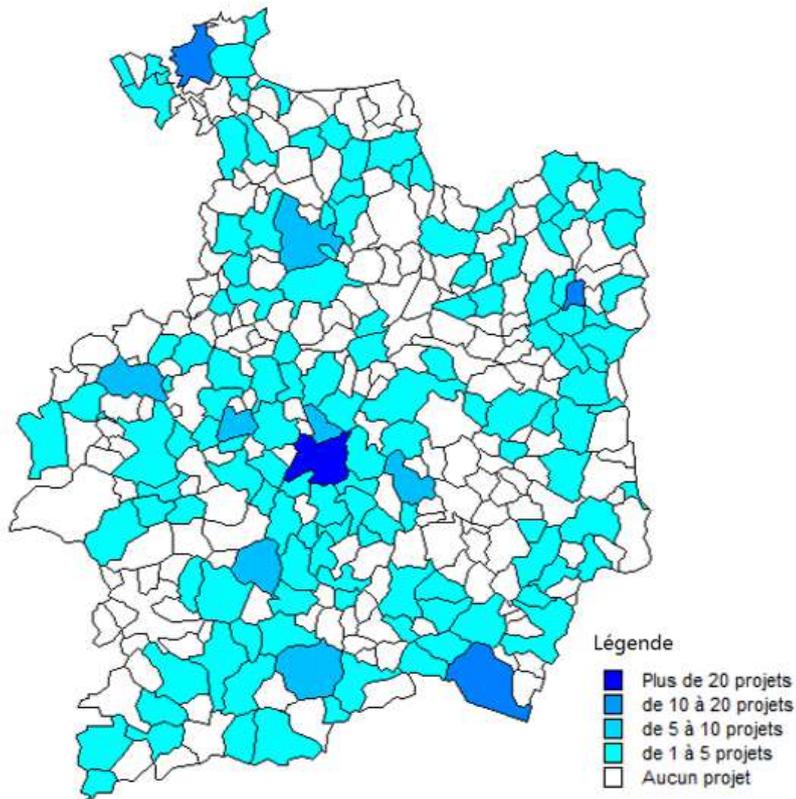
Une cartographie par finalité permet de visualiser les communes concernées par les opérations d'investissements localisés d'Enedis clôturées en 2017.

Finalité Raccordement



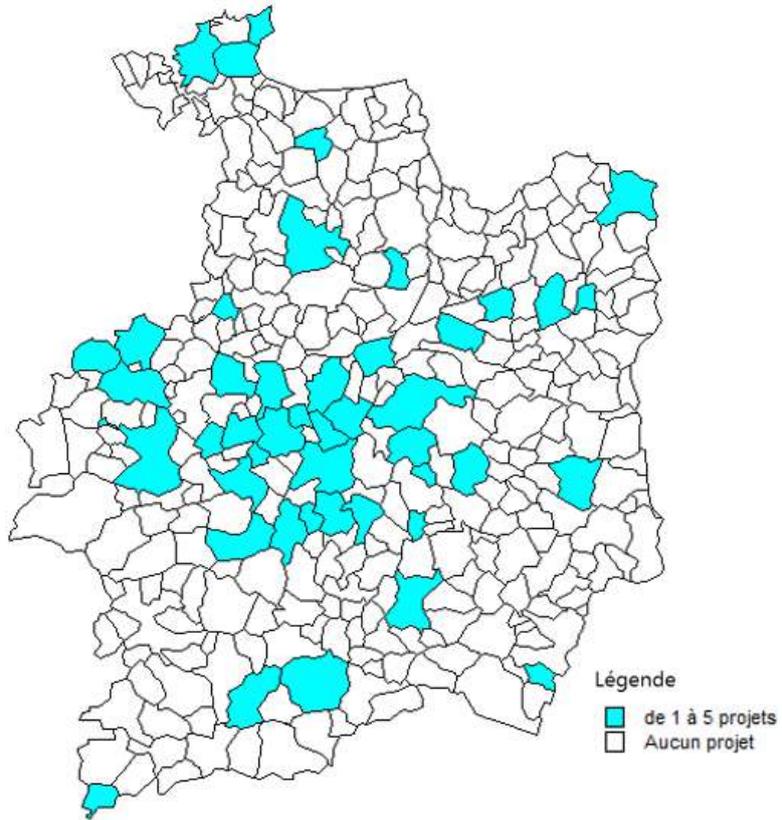
Source : ENEDIS

Finalité Modernisation



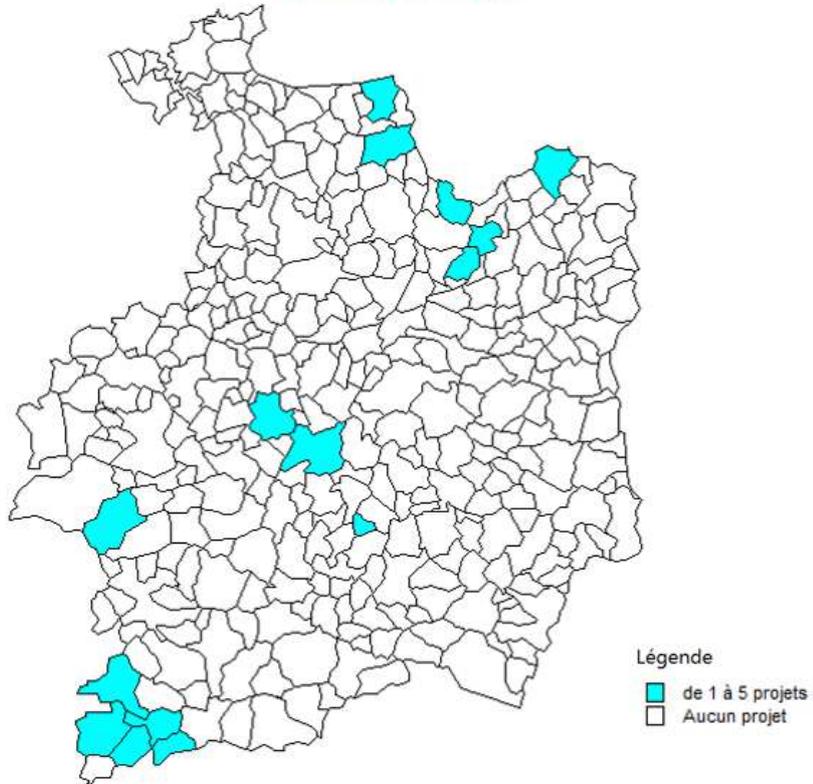
Source : ENEDIS

Finalité Renforcement des Réseaux



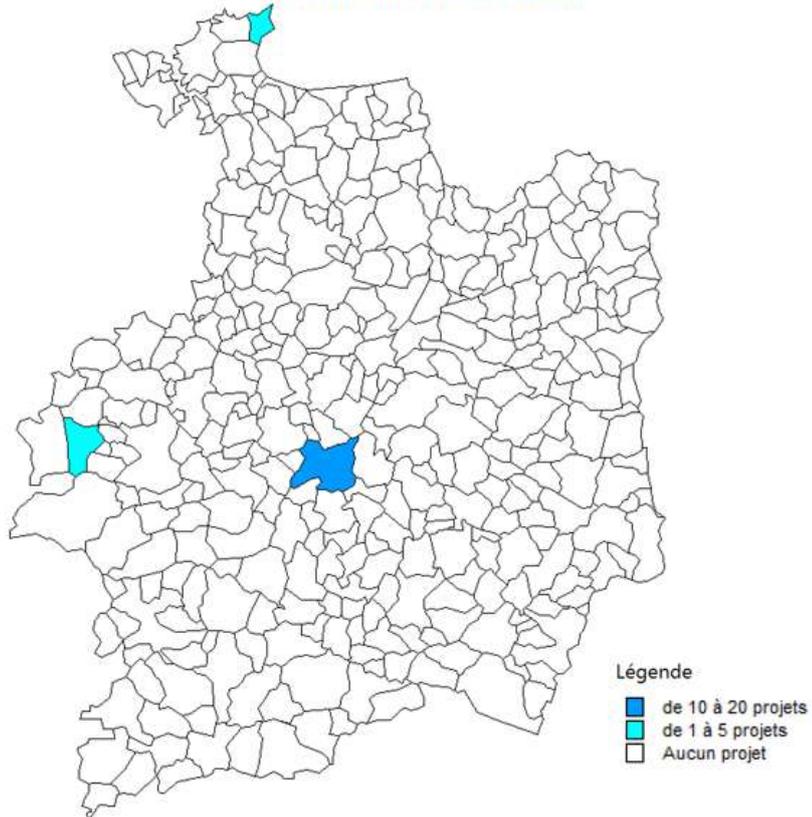
Source : ENEDIS

Finalité Climatique



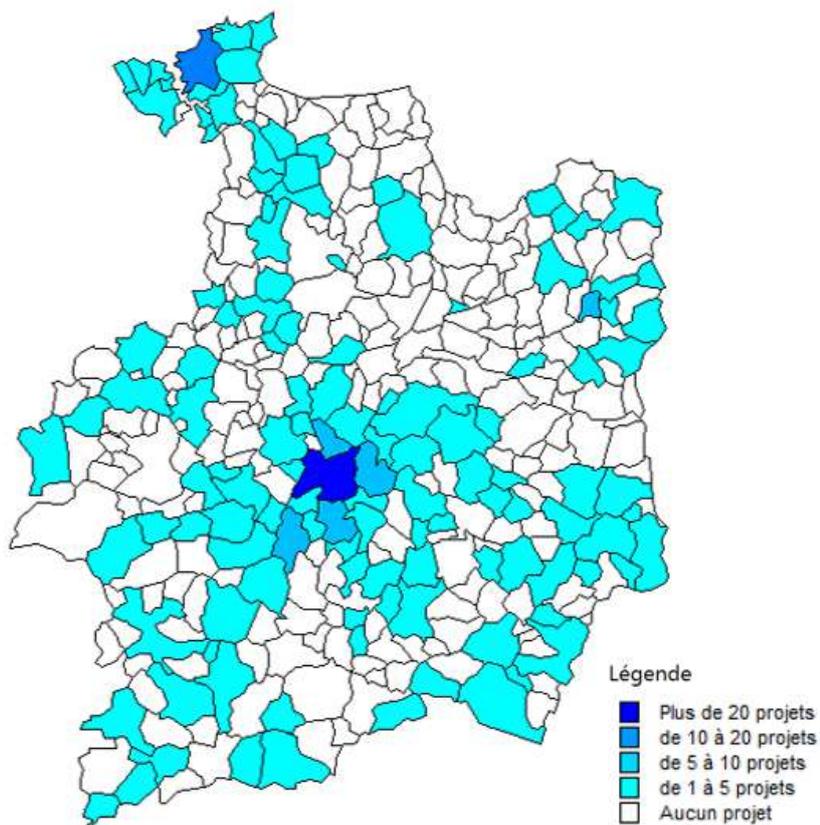
Source : ENEDIS

Finalité Environnement



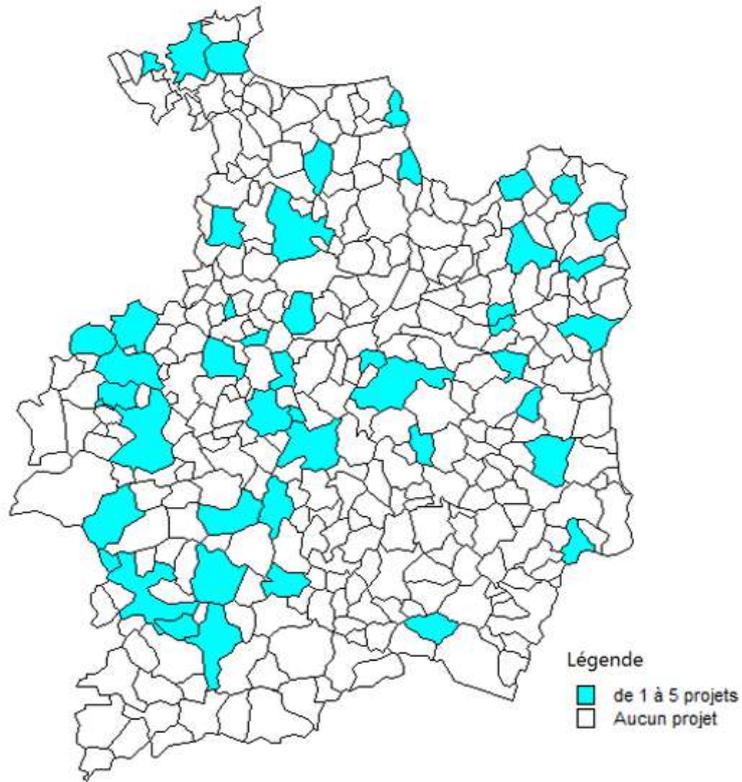
Source : ENEDIS

Finalité Modification d'ouvrage demande tiers



Source : ENEDIS

Finalité Sécurité/ Obligations réglementaires



Source : ENEDIS

5. Investissements prévisionnels 2018-2019

5.1. Programme prévisionnel d'investissements du SDE35

Pour la période 2018-2019, le SDE35 maintient les objectifs fixés dans le cadre du programme pluriannuel PCDMR :

- **En zone agglomérée :**
 - Effacement de l'ensemble des lignes aériennes BT
 - Remplacement de l'ensemble des postes HTA/BT type cabine haute
- **Hors zone agglomérée :**
 - Remplacement des fils nus BT
 - Remplacement de l'ensemble des postes HTA/BT type cabine haute non rénovée.

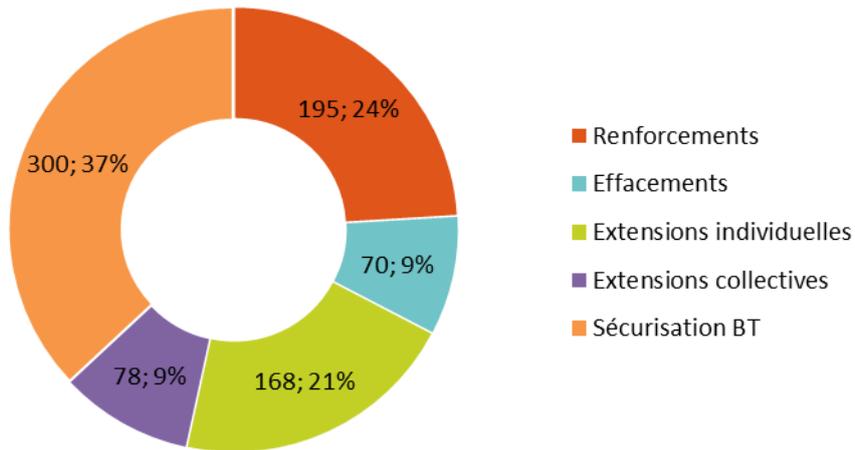
Le SDE35 a prévu de réaliser 811 opérations sur les années 2018 et 2019, pour un montant global de plus de 23 millions d'euros. Ces travaux contribuent à résorber 217 km de réseau basse tension nu dont 148 km dans le cadre du programme ciblé de sécurisation démarré en 2011.

61 % des opérations participent directement à la sécurisation des réseaux et à l'amélioration de la qualité de l'énergie distribuée.

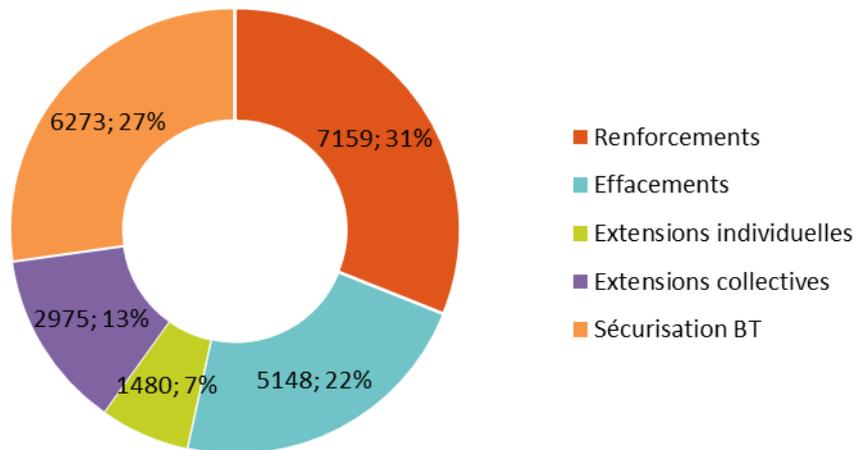
Opérations sous maîtrise d'ouvrage SDE35	Travaux à réaliser en 2018 et 2019			
	Finalités des travaux	Nombres d'opérations	Montant travaux € HT	Longueur réseau BT NU résorbé (en mètres)
Renforcements	195	7 158 600	48 692	2018-2019
Effacements	70	5 147 700	20 071	2018-2019
Extensions individuelles	168	1 480 400		2018-2019
Extensions collectives	78	2 974 800		2018-2019
Sécurisation BT	300	6 273 200	148 261	2018-2019
Total	811	23 034 700	217 024	

Source : NOME-2017_Trx SDE35_Total ; onglet Synthèse_Globale

**Répartition en nombre des opérations prévues
par le SDE35 en 2018-2019**



**Répartition en montant (k€) des opérations prévues
par le SDE35 en 2018-2019**



Le tableau ci-après détaille les mètres de réseau et le nombre de postes concernés par cette programmation.

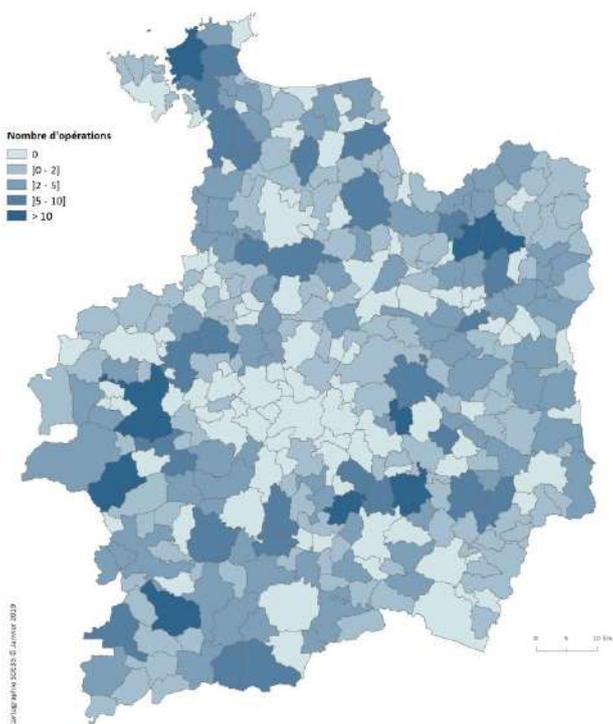
Conférence NOME 2018 - Opérations sous maîtrise d'ouvrage SDE35 - Travaux à réaliser en 2018 et 2019

Types d'ouvrages	Unités	Total année N	Renforcements	Effacements	Extensions individuelles	Extensions collectives	Sécurisation BT
Ouvrages mis en service	Nbre	811	195	70	168	78	300
1 - Postes de transformation	Nbre	130	118		2	1	10
Dont postes Cabine/UP	Nbre	29	28			1	
Dont postes PSS/RC/Socle	Nbre	94	85				9
Dont postes H61	Nbre	7	5		1		1
Dont autres postes	Nbre						
2 - Réseau HTA	ml	2 445	1 905				540
a - Aérien	ml	2 130	1 590				540
b - HTA souterrain	ml	315	315				
3 - Réseau BT	ml	172 762	34 710		420	135	137 497
a - BT torsadé	ml	172 762	34 710		420	135	137 497
b - BT Façade	ml						
c - Souterrain	ml						
4 - Branchements	Nbre	2 591	382	2		1	2 206
a - Reprises et rempl. branchements :	Nbre	2 591	382	2		1	2 206
b - Nouveaux branchements :	Nbre						
Ouvrages mis hors service							
5 - Dépose postes transformation	Nbre	55	53				2
Dont postes cabines hautes	Nbre	32	31				1
Dont postes H6-PO	Nbre	19	18				1
Dont postes RC	Nbre	2	2				
6 - Dépose réseau HTA	ml	1 369	1 369				
a - Aérien	ml	1 369	1 369				
7 - Dépose réseau BT	ml	218 393	50 061	20 071			148 261
a - Aérien nu	ml	217 024	48 692	20 071			148 261
b - BT torsadé poteau	ml	1 369	1 369				
8 - Dépose branchements	Nbre						
Montant des investissements	€	23 034 700	7 158 600	5 147 700	1 480 400	2 974 800	6 273 200

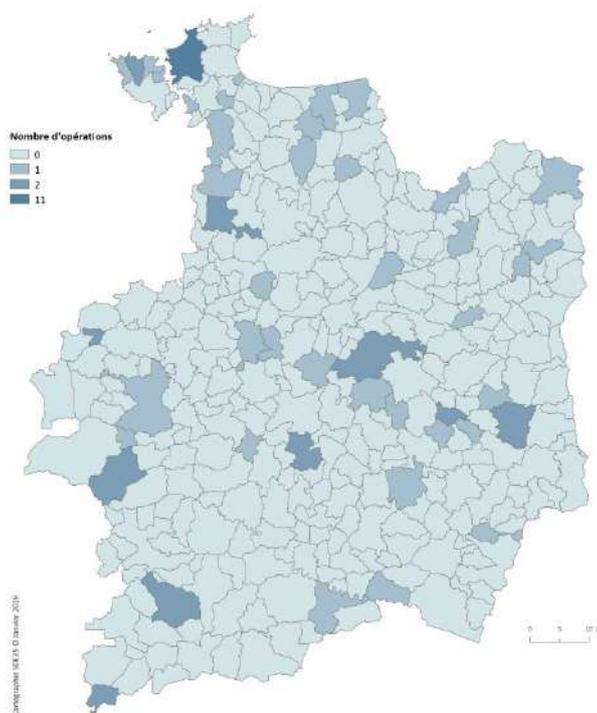
Source : NOME-2017_Trx_SDE35_Total ; onglet Synthèse_1

L'ensemble des opérations programmées concerne 248 communes soit près de 68 % des communes bretiliennes. La représentation cartographique ci-après montre une forte concentration des travaux dans les secteurs centre-ouest, nord-est et centre-est.

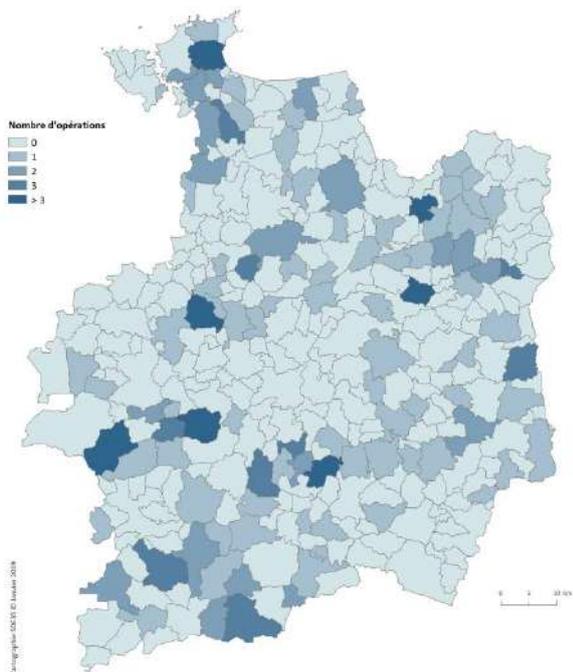
Opérations prévues pour 2018 et 2019



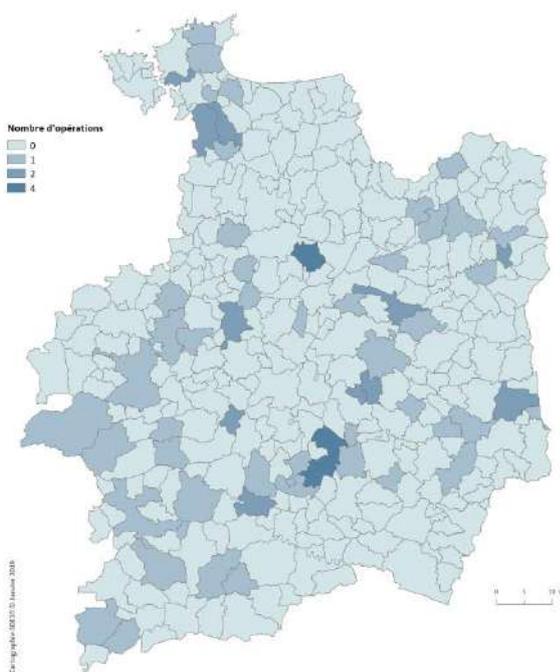
Effacements prévus pour 2018 et 2019



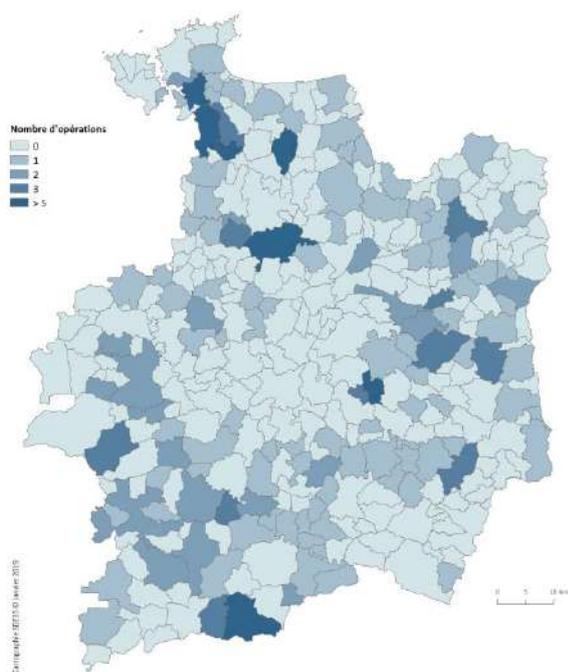
Extensions individuelles prévues pour 2018 et 2019



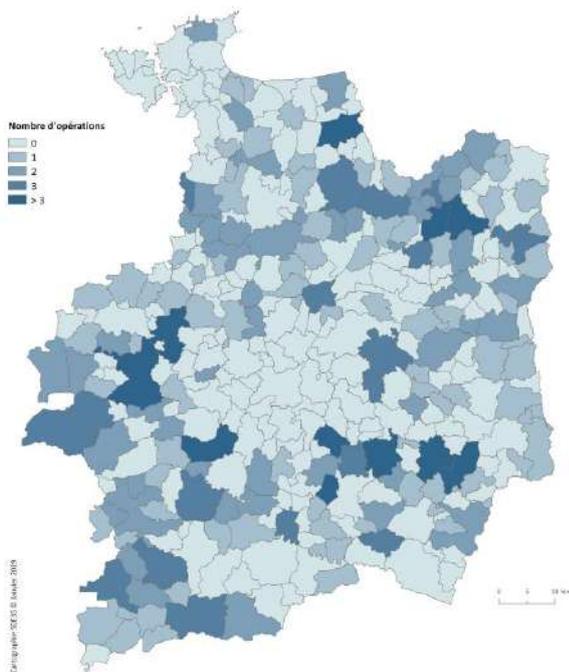
Lotissements prévus pour 2018 et 2019



Renforcements prévus pour 2018 et 2019



Sécurisations prévues pour 2018 et 2019



5.2. Politique d'investissement d'ENEDIS

5.2.1 Les investissements annuels

Depuis 2012, le concessionnaire investit toujours plus chaque année pour le réseau du département. Depuis 2016, la progression est encore plus forte grâce aux investissements très importants consacrés aux travaux de postes source Enedis HTB/HTA et au déploiement des compteurs communicants Linky.

En k€	2014	2015	2016	2017		PDS 2018	Prévision 2019
1- Raccordement des utilisateurs consommateurs et producteurs	19 804	18 351	19 823	18 208		21 260	21 052
2- Investissements pour l'amélioration du patrimoine	21 224	24 994	27 050	30 668		29 138	23 545
Investissements pour la performance du réseau	15 460	19 014	21 069	24 953		23 289	17 855
Renforcement des réseaux	4 562	7 549	8 149	9 210		6 169	2 620
Climatique	2 672	2 261	2 082	2 476		2 250	1 800
Modernisation des réseaux	5 949	7 075	8 191	9 919		11 645	9 694
Moyens d'exploitation	2 277	2 130	2 648	3 348		3 224	3 741
Investissements environnement et contraintes externes	5 765	5 980	5 981	5 715		5 849	5 691
Environnement (article 8, intégration des ouvrages)	983	801	1 134	1 022		918	925
Sécurité et obligations réglementaires (dont PCB)	1 071	1 718	1 415	1 135		951	1 007
Modifications d'ouvrages à la demande de tiers	3 711	3 461	3 432	3 557		3 980	3 759
3-Linky		747	8 035	14 326		14 735	12 908
4- Investissements de logistique (immobilier...)	185	75	526	612		500	500
Total des investissements	41 212	44 167	55 435	63 813		65 633	58 005

Source : ENEDIS

Pour rendre compte de ses investissements, Enedis regroupe ses opérations de la manière suivante :

- Raccordement des utilisateurs consommateurs producteurs : Extension (y compris renforcement des contraintes préexistantes), branchement et comptage pour le raccordement des clients BT* et HTA* qu'ils soient producteurs ou consommateurs. Sont également incluses les sommes versées au SDE35 au titre de la PCT*.
- Renforcement des réseaux : Traitement des contraintes de tension et d'intensité sur les réseaux HTA* et BT*
- Climatique : Traitement des réseaux HTA* et BT* sensibles aux aléas climatiques (zone ventée, zone boisée, canicule, inondation)
- Modernisation des réseaux : Remplacement pour obsolescence, postes sources et réseaux HTA* et BT*, branchements.
- Moyens d'exploitation : Agence de conduite du réseau, moyens logistiques d'exploitation, matériel informatique et télécom, système d'information cartographie.
- Environnement : Amélioration esthétique des réseaux (article 8), avifaune et énergie renouvelable en site isolé.
- Sécurité et obligations réglementaires : mise à la terre du neutre pour les postes sources et réseau HTA*, traitement des PCB* postes sources et postes HTA*/BT*, modification des ouvrages pour motif de sécurité.
- Modifications d'ouvrages à la demande de tiers : Modifications d'ouvrages à la demande des clients, RTE ou autres.
- Linky : Modernisation en 5 ans de tous les compteurs actuels avec des modèles communicants.
- Investissement de logistique : Immobilier hors réseau de distribution concédé.

5.2.2 Le déploiement des compteurs LINKY

Par une décision du 1^{er} ministre le 9 juillet 2013 les compteurs électriques numériques Linky doivent être déployés en France en deux vagues : 3 millions de compteurs posés avant fin 2016 puis à terme l'équipement de 35 millions de clients.

Ces compteurs « nouvelle génération » développés par Enedis comportent 2 séries d'avantages :

Amélioration de la vie quotidienne des consommateurs :

1. factures basées sur la consommation réelle.
2. majeure partie des interventions réalisées à distance en moins de 24 heures sans la présence du client.
3. délais d'intervention réduits en cas d'incident.

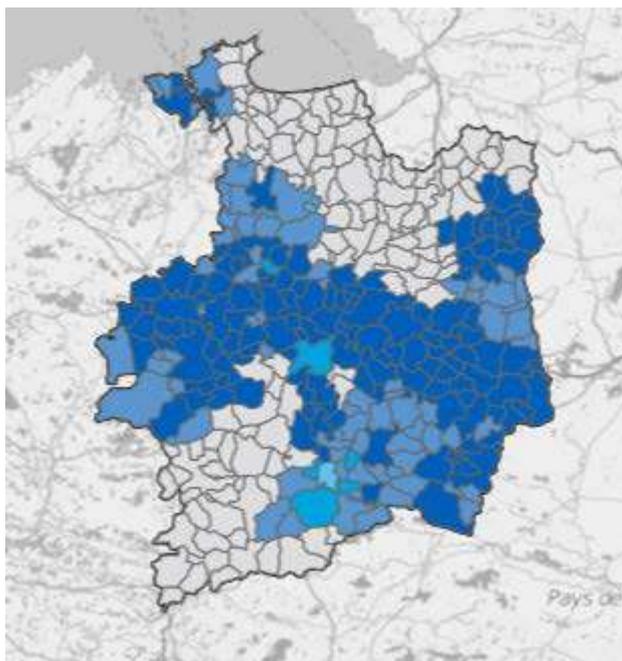
Accompagnement de la transition énergétique :

1. Intégration facilitée des nouveaux usages (véhicule électrique, énergies renouvelables).
2. Accès sécurisé à des informations permettant de suivre et comprendre sa consommation.
3. Pilotage d'appareils de la maison pour maîtriser les consommations et le budget.
4. Outil simple et unique pour aider au développement de l'effacement.

S'agissant de l'Ille-et-Vilaine, le déploiement est réalisé depuis décembre 2015 et continuera jusqu'à décembre 2020. En décembre 2018, il concerne au total 610 000 compteurs, et Enedis a équipé en compteur Linky 360 000 foyers.



Carte du taux global d'équipement Linky en Ille et Vilaine à Décembre 2018 (60%)



Source : ENEDIS

5.2.3. Programme Prévisionnel d'investissements localisés d'Enedis

Les travaux identifiés sur les cartes et détaillés dans les tableaux annexés à ce document représentent l'état des chantiers lancés par le concessionnaire, c'est-à-dire ceux pour lesquels la décision d'investissement a été prise et qui seront donc, à coup sûr, réalisés. Il est probable que la majorité de ces travaux soit réalisée au cours de l'année 2017 mais certains seront décalés d'un an voire deux selon les aléas de programmation ou des opportunités qui pourraient se faire jour.

Pour identifier les zones sur lesquelles il est prioritaire d'investir, Enedis classe les départs moyenne tension en fonction de plusieurs critères :

- **Risques climatiques** : Le départ est-il repéré comme situé dans une zone soumise aux aléas climatiques (zone vent-zone boisée) ; les longueurs à risque avéré du départ sont-elles situées sur l'artère principale ?
- **Fiabilité** : Le départ est-il souvent incidenté ; quelle est sa contribution au critère B du départ sur les 5 dernières années ?
- **Chute de tension** : Le départ est-il considéré comme mal alimenté (seuil d'étude de 5% de chute de tension)
- **Contrainte d'intensité** : Le départ est-il bien dimensionné pour répondre aux besoins des clients qui y sont rattachés

Une fois repérés et classés, les départs sont regroupés par zone géographique homogène (maille d'un poste source en général) et à partir de ce « zonage », des chantiers sont étudiés et programmés. Il est important de souligner qu'Enedis réalise ce classement à la maille régionale plutôt qu'à la maille départementale.

Les données ci-dessous ne présentent que les opérations clôturées en 2018, sans celles démarrées en 2018 et encore en cours en 2019. Enedis mentionne que cette extraction de données, pourtant présentée les

années précédentes, n'est pas disponible car les outils de requêtage sont actuellement en cours de maintenance.

Pour le SDE35, le présent rapport ne permet donc pas d'établir le programme prévisionnel d'investissement d'ENEDIS pour la période 2018 – 2019.

Groupe Finalité	Nombre de projets	Construction			Déposé		
		Souterrain	Aérien	nb de poste	Souterrain	Aérien	nb de poste
Raccordement	364	41	1	50	-2	-3	-18
Renforcement	14	10	1	17	-1	-9	-14
Modification	127	19	5	15	-11	-16	-19
Climatique	2	23	0	15	-1	-18	-15
Modernisation	127	22	9	30	-12	-18	-18
Sécurité	16	1	1	2	0	-2	-2
Environnement	2	0	0	1	0	0	-1
Total	652	116	18	130	-28	-67	-87

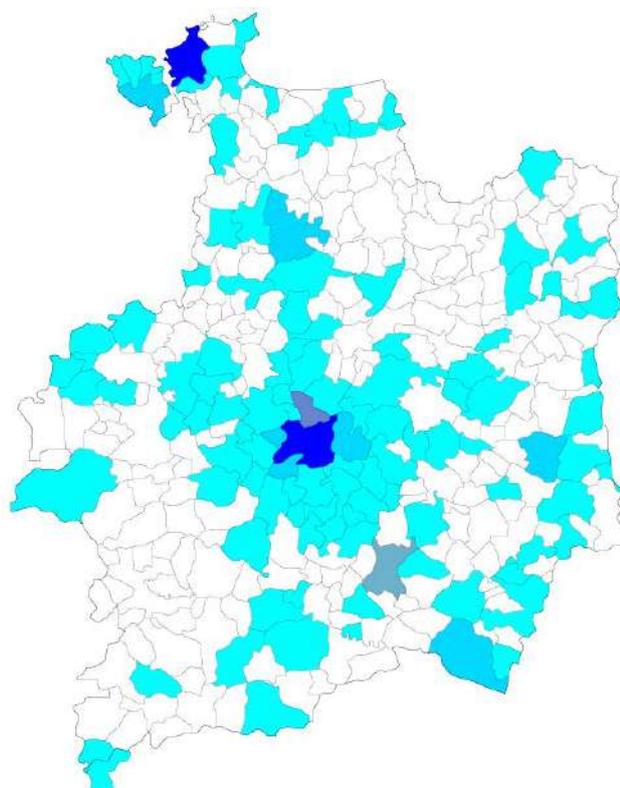
Le détail des mètres de réseau et des quantités de postes mis en service ou hors service est présenté dans le tableau ci-après.

Conférence NOME 2017 - Opérations sous maîtrise d'ouvrage Enedis - Travaux d'investissements localisés clôturés 2018										
Types d'ouvrages	Unités	Total	Raccordement	Renforcement	Modification	Climatique	Modernisation	Sécurité	Environnement	
Ouvrages mis en service	Nbre									
1- Postes de transformation	Nbre	130	50	17	15	15	30	2	1	
Dont postes sur poteau	Nbre		7	0	4	0	1	0	0	0
Dont postes PSS/RC/Socle	Nbre		43	17	11	15	29	2	1	
2 - Réseau HTA	ml	78 761	17 037	8 085	12 040	22 340	18 800	400	59	
a - Aérien	ml		180	0	3 240	0	243	76	6	
b - HTA souterrain	ml		16 857	8 085	8 800	22 340	18 557	324	53	
3 - Réseau BT	ml	55 329	25 117	2 846	12 635	1 170	12 209	1 352		
a - BT torsadé	ml		1 190	1 103	1 992	132	8 575	1 148	169	
b - Souterrain	ml		23 927	1 743	10 643	1 038	3 634	204	60	
Ouvrages mis hors service										
5 - Dépose postes transformation	Nbre	-87	-18	-14	-19	-15	-18	-2	-1	
6 - Dépose réseau HTA	ml	-63 783	-3 540	-7 549	-17 126	-19 120	-16 085	-363	0	
a - Aérien	ml		-2 138	-7 042	-11 388	-17 662	-5 127	-353	0	
b - HTA souterrain	ml		-1 402	-507	-5 738	-1 458	-10 958	-10	0	
7 - Dépose réseau BT	ml	-30 977	-2 123	-2 504	-10 764	-203	-13 623	-1 535	-225	
a - Torsadé	ml		-5 257	-398	-313	-3 564	-97	-772	-113	0
b - Souterrain	ml		-8 141	-855	-227	-5 747	0	-1 244	-68	0
c - Aérien nu	ml		-17 579	-870	-1 964	-1 453	-106	-1 354	-225	

Il n'apparaît pas dans ces 2 fichiers le détail technique des 16 opérations de maintenance ciblées (Prolongation de la durée de vie des ouvrages) sur le réseau HTA. Ces opérations ne nécessitant que le remplacement d'éléments constitutifs et non le renouvellement intégral de l'ouvrage.

Une cartographie par finalité permet de visualiser les zones concernées par les opérations d'investissements localisés d'Enedis clôturées en novembre 2018

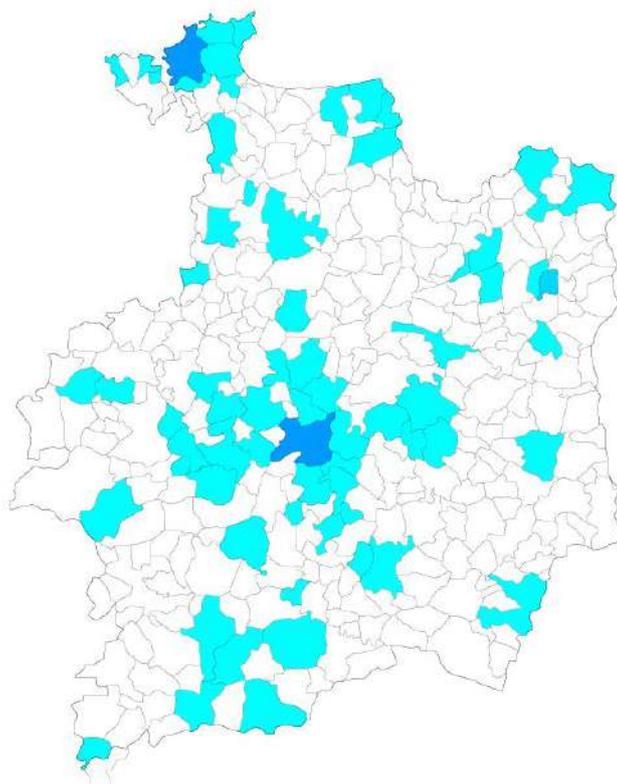
Finalité Raccordement



Légende

- Plus de 20 projets
- de 10 à 20 projets
- de 5 à 10 projets
- de 1 à 5 projets
- Aucun projet

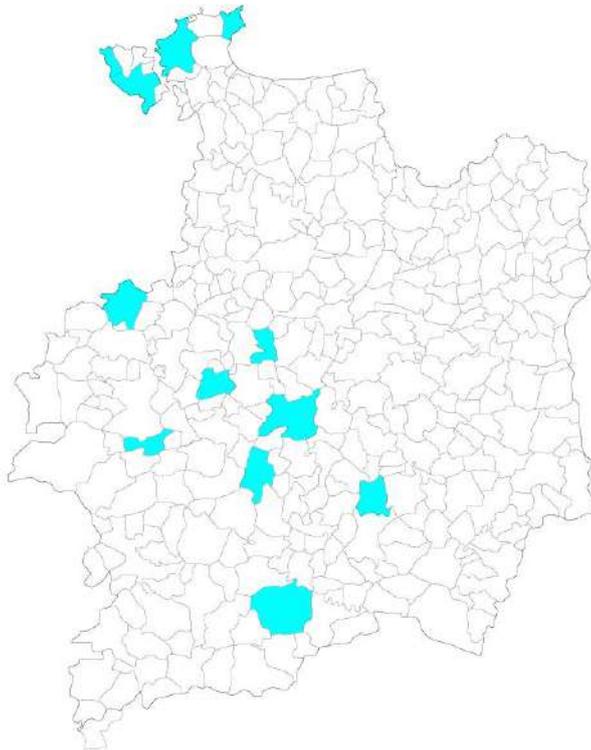
Finalité Modernisation



Légende

- Plus de 20 projets
- de 10 à 20 projets
- de 5 à 10 projets
- de 1 à 5 projets
- Aucun projet

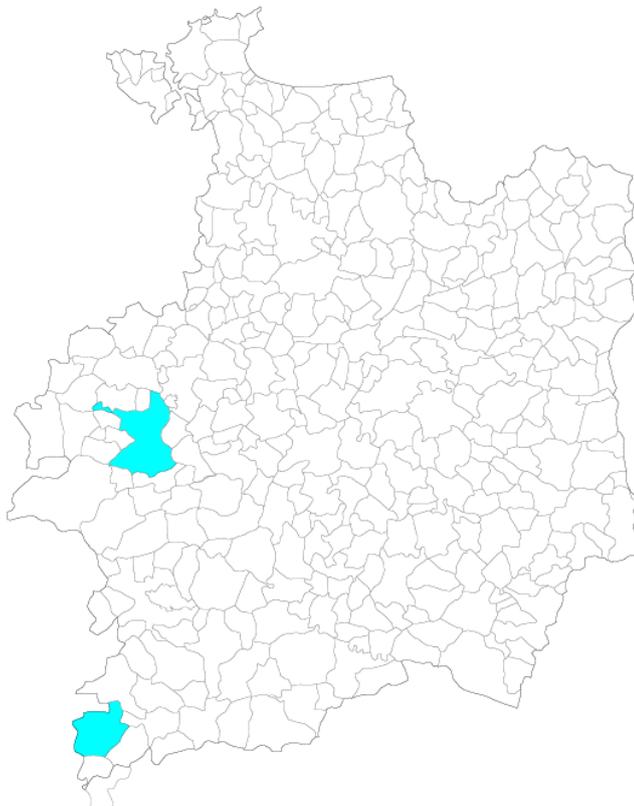
Finalité Renforcement des Réseaux



Légende

- de 1 à 5 projets
- Aucun projet

Finalité Climatique



Légende

- de 1 à 5 projets
- Aucun projet

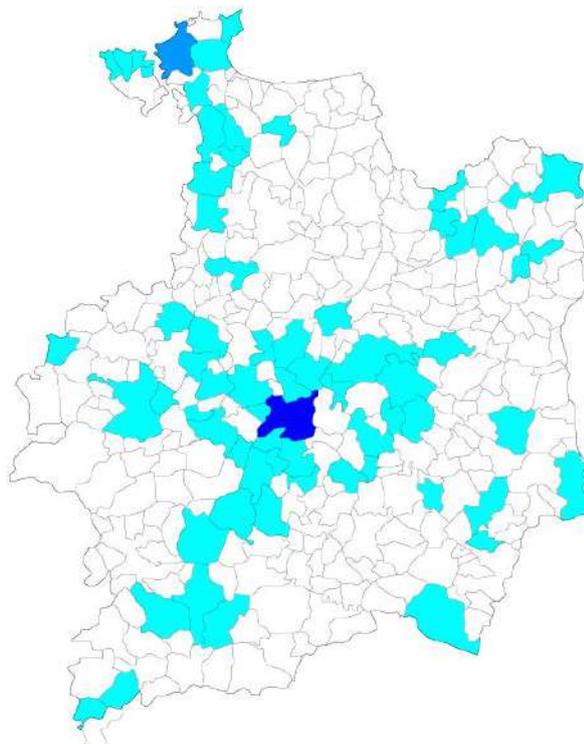
Finalité Environnement



Légende

- de 1 à 5 projets
- Aucun projet

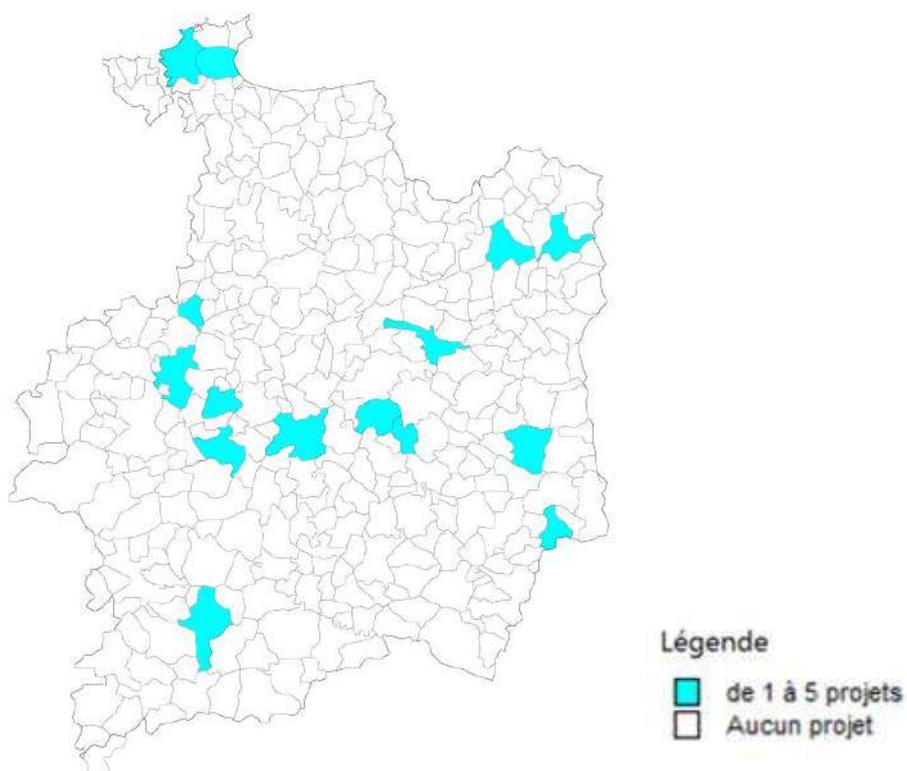
Finalité Modification d'ouvrage demande tiers



Légende

- de 1 à 5 projets
- Aucun projet

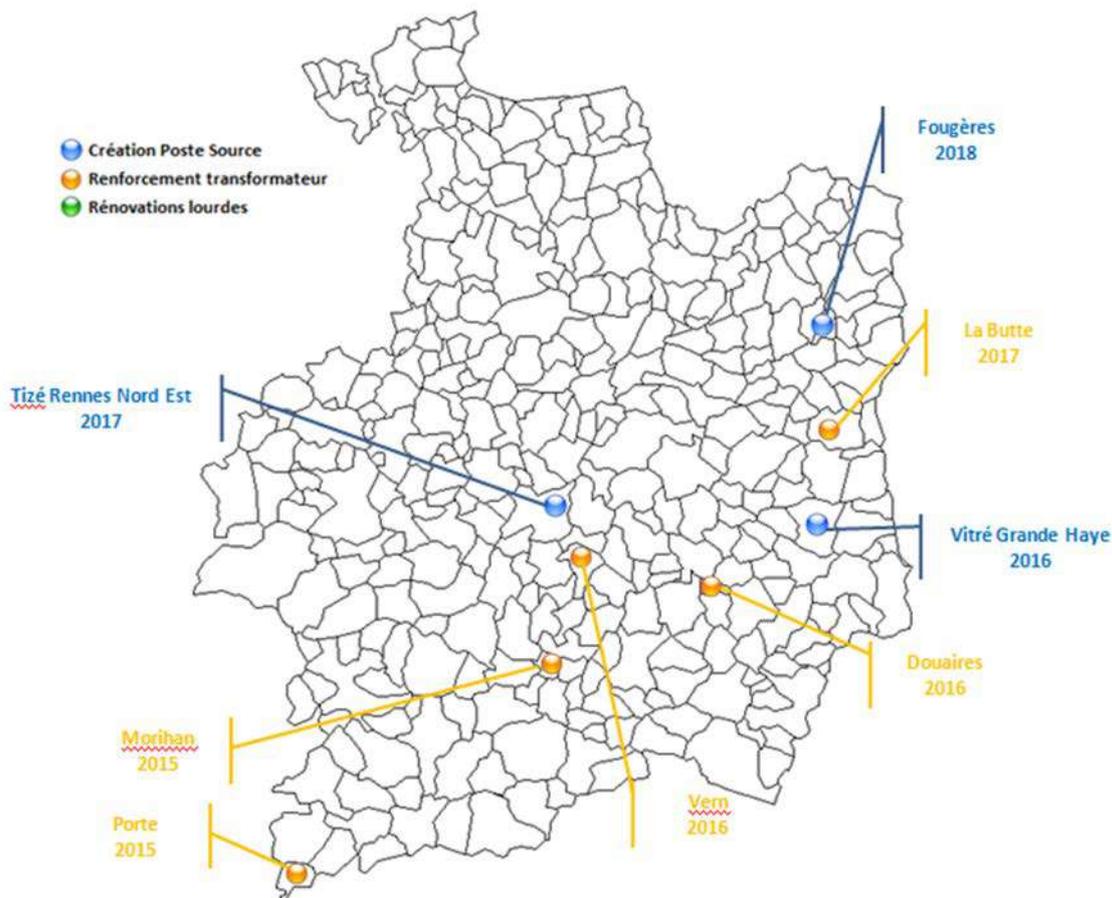
Finalité Sécurité/ Obligations réglementaires



5.2.4 Programme Postes Sources

L'investissement sur les postes sources ne fait pas partie de la concession de distribution.

Investissements Postes Sources Enedis	
2015	6,7 M€
2016	8,7 M€
2017	5 M€
2018	9,7M€



6. De la conférence loi NOME* à une programmation pluriannuelle

La première conférence, tenue le 6 décembre 2012 sous l'égide du Secrétaire Général de la Préfecture, avait permis de mettre en valeur, pour la planification des travaux, les principaux critères de choix en ciblant les ouvrages à renouveler en priorité, ainsi que les zones géographiques les plus concernées.

Dès le mois de Février 2013, le Syndicat et ERDF/ENEDIS ont entrepris la mise en œuvre d'une démarche de programmation partagée des opérations sur une période plus longue que l'année prévue par la loi NOME*, avec pour objectifs :

- Une meilleure anticipation des coordinations de travaux entre les 2 maîtres d'ouvrage ainsi que des besoins identifiés sur les réseaux ;
- L'optimisation de l'utilisation des ressources et des budgets ;
- La prise en compte de critères de priorité partagés visant à l'amélioration de la qualité et la sécurité des réseaux.

Cette démarche avait comme point d'ancrage les négociations entreprises entre le Syndicat Département d'Énergie 35 et ERDF/ENEDIS pour la mise en œuvre du contrat unique de concession consécutif à la départementalisation : au cours de ces échanges, la question de la planification des investissements avant la fin du contrat (2022) a été abordée entre les deux parties.

L'avenant au contrat, concrétisant un cahier des charges de concession unique et signé en Octobre 2012, a ainsi ouvert un nouvel horizon de dix années de travaux sur un périmètre géographique pertinent et

commun, permettant aux deux parties de fixer et partager des objectifs d'investissements concrets et pérennes.

En parallèle, le SDE35 avait démarré en 2011 un programme pluriannuel de résorption des fils nus du réseau Basse Tension en consacrant une partie de ses fonds propres à cette thématique, devenant un objectif d'investissements à long terme.

Depuis des réunions d'échanges et un travail approfondi entre les services opérationnels permettent de co-construire un programme de travaux coordonnés et thématiques, en tenant compte du cadre proposé par le projet national « PDCMR* » (Programmation Conjointe/Commune de Développement et de Modernisation des Réseaux) mis en œuvre par la FNCCR* et ERDF/ENEDIS courant 2013.

6.1. Le Projet national « PDCMR* »

Après plusieurs mois de travail commun, la Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régie (FNCCR*) et ERDF/ENEDIS ont signé un protocole d'accord à l'occasion du congrès de Montpellier en Septembre 2013.

Ce protocole, prévoit, sur la période tarifaire 2014-2017, plusieurs dispositions en vue de renforcer les relations entre les Autorités Organisatrices de la Distribution d'Electricité (AODE*) et ERDF/ENEDIS et ainsi améliorer la visibilité dans leurs échanges, notamment concernant les données patrimoniales.

La première disposition de ce protocole porte sur la programmation et la coordination des investissements entre les AOD* et ERDF/ENEDIS, dans le but de consolider la démarche initiée par les conférences départementales et ainsi d'élargir la durée de programmation proposée par la loi NOME*.

Le protocole décline les différentes étapes de cette nouvelle démarche intitulée « PDCMR* » :

- La phase d'orientation générale : il s'agit de présenter les facteurs et contraintes du contexte énergétique local pouvant avoir un impact sur l'évolution de la distribution d'électricité ;
- Le diagnostic partagé : il porte sur le patrimoine technique concédé et ses performances ;
- Le programme commun décliné sur la période 2014-2017, ciblant à la fois l'amélioration de la qualité de desserte, la préservation et la modernisation du patrimoine, l'anticipation du développement des réseaux et les évolutions des comportements et des usages ;
- La valorisation financière des programmes en tenant compte du cadre tarifaire.

Le département de l'Ille-et-Vilaine, engagé simultanément dans une démarche de programmation pluriannuelle a été retenu comme territoire « test », comme 3 autres départements (l'Eure, le Maine-et-Loire, et la Marne).

6.2. Les étapes méthodologiques du projet de planification pluriannuelle

Cette démarche innovante a été conduite selon les étapes suivantes :

1. Le partage du diagnostic du patrimoine et de la performance des réseaux sur la base des données de concession de l'année 2012 ;
2. La détermination des données techniques complémentaires nécessaires à l'évaluation des différents objectifs ;
3. La détermination des objectifs de travaux (selon la typologie et localisation des ouvrages) à mener à terme par le concessionnaire et le concédant ;
4. La quantification des objectifs et leur valorisation financière ;
5. La déclinaison de ces objectifs par la contractualisation d'un schéma directeur quadriennal pour la période de 2014 à 2017 qui inclurait l'ensemble des investissements envisagés à la fois par le concessionnaire et le concédant SDE35 ;

6. L'élaboration du programme prévisionnel d'investissements à présenter annuellement à l'occasion des conférences départementales placées sous l'égide du préfet.

La préparation de la deuxième conférence départementale s'est ainsi appuyée sur ce projet de programmation qui a été présenté finalisé dans le cadre de la troisième conférence « Loi NOME » à la fin de l'année 2014.

6.3. Le bilan prévisionnel de la première programmation pluri-annuelle 2014 – 2017

Durant le second semestre 2017, les services du SDE35 et d'ENEDIS ont réalisé un premier bilan prévisionnel des 4 années de programmation.

Pour le SDE35, ce bilan a été présenté et débattu au sein de la Commission Finances - Travaux et lors d'ateliers de travail organisés fin 2017 durant les 6 rencontres de l'Energie d'Ille et Vilaine, où sont invités les 330 délégués communaux du SDE35.

Les bons résultats de cette expérience ont conduit de nombreux élus à demander la mise en œuvre d'une nouvelle programmation pluri-annuelle coordonnée jusqu'à la fin du contrat prévue mi juillet 2022, soit une programmation 2018 -2021 (cf. Chapitre 7).

Enedis partage, avec le SDE35, le bilan positif de l'expérimentation réalisée sur la période 2014-2017. Cette démarche est en adéquation avec le contenu du modèle du futur cahier des charges de concession, validé par Enedis et la FNCCR. Ce modèle de cahier des charges prévoit, en effet, la production d'une analyse des ouvrages et des résultats de la concession, d'un schéma directeur des investissements et du programme pluriannuel de travaux associés.

La poursuite d'une programmation partagée est également souhaitée par Enedis dès la mise en œuvre du nouveau cahier des charges de concession et selon les dispositions prévues par celui-ci. Par contre, à date, ENEDIS n'a pas souhaité s'engager sur une programmation pluri-annuelle des travaux jusqu'à l'échéance du contrat à savoir mi 2022.

Le SDE35 regrette cette décision.

Position d'Enedis :

Afin de poursuivre la démarche d'investissement coordonnée, Enedis et le SDE 35 partagent leur programme d'investissement annuel respectif.

Enedis et le SDE 35 ont validé des rencontres trimestrielles afin d'affiner cette coordination sur des affaires ciblées.

6.4. Synthèse et avancement du PCDMR du SDE35

Pour la période 2014-2017, le SDE35 a programmé près de 71 millions d'euros de travaux concernant 1561 opérations de renforcements, effacement et sécurisation.

PCDMR - Opérations sous maîtrise d'ouvrage SDE35 - PCDMR SDE35 - Travaux 2014 à 2017						
Types d'ouvrages		Unités	Total année N	Renforcements	Effacements	Sécurisation BT
Ouvrages mis en service			1 561	133	369	1 059
1- Postes de transformation		Nbre	174	128		46
	Dont postes Cabine/UP	Nbre	49	49		
	Dont postes PSS/RC/Socle	Nbre	64	55		9
	Dont postes H61	Nbre	61	24		37
	Dont autres postes	Nbre				
2 - Réseau HTA		ml	17 968	6 990	665	10 313
	a - Aérien	ml	12 666	3 630		9 036
	b - HTA souterrain	ml	5 302	3 360	665	1 277
3 - Réseau BT		ml	915 388	3 809	113 569	798 010
	a - BT torsadé	ml	799 231	3 474	230	795 527
	b - BT Façade	ml	309		309	
	c - Souterrain	ml	115 848	335	113 030	2 483
4 - Branchements		Nbre	8 109	55	6 112	1 942
	a - Reprises et rempl. branchements :	Nbre	7 403	55	5 423	1 925
	b - Nouveaux branchements :	Nbre	706		689	17
Ouvrages mis hors service						
5 - Dépose postes transformation		Nbre	130	115		15
	Dont postes cabines hautes	Nbre	62	58		4
	Dont postes H6-PO	Nbre	64	53		11
	Dont postes RC	Nbre	4	4		
6 - Dépose réseau HTA		ml	3 214	1 430	440	1 344
	a - Aérien	ml	3 214	1 430	440	1 344
7 - Dépose réseau BT		ml	952 221	4 640	123 366	824 215
	a - Aérien nu	ml	881 298	4 232	62 590	814 476
	b - BT torsadé poteau	ml	70 923	408	60 776	9 739
	c - BT torsadé façade	ml				
Montant des investissements		€	70 808 231	4 671 800	25 891 189	40 245 242

Source : NOME-2015_Trx_SDE35_Total; onglet Synthèse_PCDMR

Le tableau ci-après présente les données comparatives des travaux sur la période 2014-2017, entre les prévisions du PCDMR et l'ensemble des travaux de renforcement, effacement et sécurisation réellement réalisés ; ce comparatif est réalisé indépendamment des opérations programmées initialement dans le PCDMR car cette liste a été largement remaniée durant les 4 années.

Il permet de montrer que les objectifs du PCDMR que s'était fixé le SDE35 ont largement été atteints.

En effet, les objectifs du PCDMR en termes de nombre d'opérations et de réalisations techniques ont été dépassés de 25 %. Seuls l'objectif de dépose de réseau BT*, dont les fils nus n'a pas été totalement atteint (93 %). En termes de montants investis, les objectifs ont été dépassés de 6% : 75 millions d'euros au lieu des 70,8 prévus par le programme PCDMR.

Pour rappel, le SDE35 avait ciblé comme objectifs principaux, en zone située « hors agglomération » (Voir rapport de présentation du 4 juillet 2014, page 51) :

1. La résorption des fils nus au profit de lignes BT torsadé isolés
2. Le remplacement des cabines hautes non rénovées
3. Le remplacement des postes sur poteaux les plus vétustes.
4. Le remplacement des tronçons HTA les plus vétustes.

Ces objectifs chiffrés sont présentés dans les tableaux ci-après (extrait du tableau ci-avant présentant l'ensemble de la programmation).

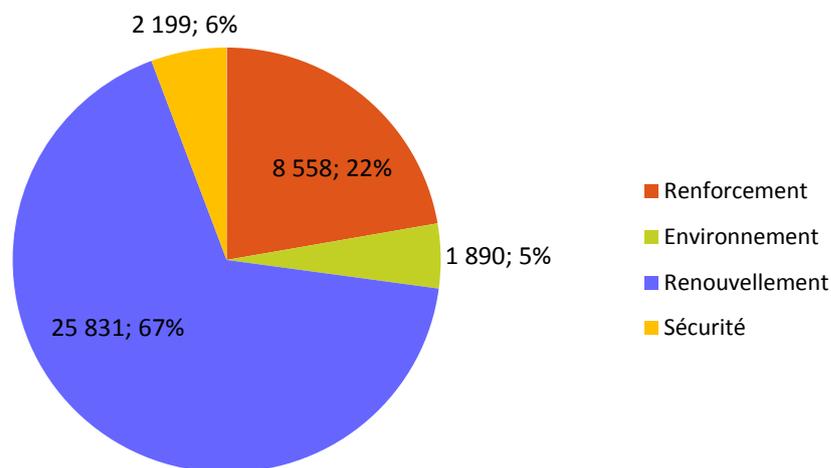
Types d'ouvrages	Unités	TOTAL PCDMR	TOTAL réalisés (Hors extensions)	Avancement
Opérations mises en services		1 561	1 954	125%
Ouvrages mis en service				
Postes de transformation	Nbre	174	569	327%
Réseau HTA	ml	17 968	136 757	761%
Réseau BT	ml	915 388	882 399	96%
Branchements	Nbre	8 109	13 807	170%
Ouvrages mis hors service				
Dépose postes transformation	Nbre	130	256	197%
Dont postes cabines hautes (Objectif 2)	Nbre	62	108	174%
Dont postes H6-PO (Objectif 3)	Nbre	64	100	156%
Dépose réseau HTA (Aérien uniquement objectif 4)	ml	3 214	3 805	118%
Dépose réseau BT	ml	952 221	951 083	100%
Dont Aérien nu (Objectif 1)	ml	881 298	818 336	93%
Montant total des opérations (k€)		70 808	75 026	106%
Renforcement	k€	4 672	24 196	518%
Sécurisation	k€	40 245	32 597	81%
Effacement	k€	25 891	18 233	70%

2017** : les détails par ouvrage ne représentent que 70 % des travaux réalisés en 2017. Pour 30% des opérations, les dossiers techniques et financiers sont en cours de finalisation.

6.5 Synthèse et avancement du PCDMR par Enedis

Hors raccordement et déplacement d'ouvrage à la demande de tiers, le montant des investissements programmés par Enedis dans le cadre du PCDMR s'élève à **38 millions d'euros** répartis selon les typologies d'ouvrage et de travaux suivantes :

Opérations sous maîtrise d'ouvrage Enedis - PCDMR - Travaux d'investissements localisés clôturés de 2014 à 2017						
Types d'ouvrages	Unités	Total	Renforcement	environnement	Renouvellement	sécurité
Ouvrages mis en service	Nbre	628	86	19	448	75
1- Postes de transformation	Nbre	576	103	3	433	37
Dont postes sur poteau	Nbre	36	8	0	16	12
Dont postes PSS/RC/Socle	Nbre	379	91	2	263	23
Dont autres postes	Nbre	161	4	1	154	2
2 - Réseau HTA	ml	373 454	115 065	84	249 604	8 701
a - Aérien	ml	7 317	886	6	3 349	3 076
b - HTA souterrain	ml	366 137	114 179	78	246 255	5 625
3 - Réseau BT	ml	177 433	33 459	11 972	113 537	18 465
a - BT torsadé	ml	116 079	18 147	2 045	80 646	15 241
Dont façade	ml					
b - Souterrain	ml	61 354	15 312	9 927	32 891	3 224
4 - Branchements	Nbre					
a - Reprises branchements :	Nbre					
b - Nouveaux branchements :	Nbre					
Ouvrages mis hors service						
5 - Dépose postes transformati	Nbre	-307	-59	-2	-214	-32
Dont postes cabines hautes	Nbre					
6 - Dépose réseau HTA	ml	-287 491	-32 982	0	-249 094	-5 415
a - Aérien	ml	-219 654	-30 308	0	-184 491	-4 855
b - HTA souterrain	ml	-67 837	-2 674	0	-64 603	-560
7 - Dépose réseau BT	ml	-167 060	-32 084	-9 658	-105 679	-19 639
a - Torsadé	ml	-26 653	-10 094	-845	-11 784	-3 930
Dont façade	ml					
b - Souterrain	ml	-11 953	-2 553	-1 139	-7 948	-313
c - Aérien nu	ml	-128 454	-19 437	-7 674	-85 947	-15 396
8 - Dépose branchements	Nbre					
Montant des investissements K€		38479	8558	1890	25831	2199
Coordination avec travaux SDE						
PCDMR SDE	Nbre	107	20	1	73	13



Etant donné les nombreux arbitrages qu'Enedis a opéré durant les 4 années du PCDMR (Nous pouvons citer à titre d'exemple la décision d'investissement prise en 2015 pour 46 km de réseau HTA au poste source de Redon, dont l'étude électrique avait été demandée par le SDE 35 lors de la préparation du PCDMR en 2013), il a été décidé avec le SDE 35 le 19/10/2017 de produire un état d'avancement basé sur les investissements et les linéaires réalisés plutôt que sur les chantiers issus d'une liste figée fin 2013 qui recensait les travaux envisagés pour les 4 années 2014-2017.

A fin novembre 2017, l'avancement du programme PCDMR pour ENEDIS atteint 116 % en investissement réalisé et 130 % en linéaire de réseau déposé.

Les investissements climatiques paraissent en retrait sur le calcul à fin novembre 2017 car il s'agit de chantiers s'étalant sur 2 ou 3 ans dont une partie engagée durant le PCDMR n'est pas encore clôturée.

**Avancement PCDMR 2014-2017 :
Investissements réalisés par Enedis à fin novembre 2017**

Millésime	Climatique	Environnement	Modernisation	Renforcement	Sécurité	Total général
2014	2 399 K€	527 K€	2 582 K€	2 974 K€	464 K€	8 946 K€
2015	3 469 K€	456 K€	4 471 K€	1 796 K€	758 K€	10 950 K€
2016	1 909 K€	134 K€	4 326 K€	1 702 K€	504 K€	8 575 K€
2017	1 391 K€	773 K€	5 283 K€	2 087 K€	473 K€	10 008 K€
Total général	9 169 K€	1 890 K€	16 662 K€	8 558 K€	2 199 K€	38 479 K€
Prévu PCDMR	16 538 K€	207 K€	8 036 K€	7 661 K€	643 K€	33 084 K€
Avancement	55%	915%	207%	112%	342%	116%

Durant le PCDMR, les études des réseaux HTA de deux Postes Source ont démontré qu'il était nécessaire de renouveler rapidement certains de ces réseaux. La priorité a été donnée à ces travaux en raison du grand nombre de clients concernés. Ce choix explique l'écart entre les taux d'avancement HTA et BT des linéaires de réseau déposé.

**Avancement PCDMR 2014-2017 :
km de réseau déposé par Enedis à fin novembre 2017**

Millésime	HTA nu (km)	BT nu (km)	HTA s CPI (km)	Total général
2014	-60 km	-33 km	-12 km	-105 km
2015	-79 km	-41 km	-12 km	-132 km
2016	-49 km	-26 km	-17 km	-93 km
2017	-31 km	-29 km	-15 km	-75 km
Total général	-220 km	-128 km	-57 km	-405 km
Prévu PCDMR	-114 km	-163 km	-35 km	-312 km
Avancement	193%	79%	161%	130%

6.6 Coordination des opérations coordonnées

Parmi les affaires programmées par Enedis et le SDE35 dans le PCDMR, 96 concernaient des opérations de coordination menées par les deux maîtres d'ouvrage sur des chantiers de réseau HTA*. Ces coordinations sont mises en œuvre dès lors que l'un des deux maîtres d'ouvrages envisage la réalisation d'une opération concernée par une coordination. La confrontation des deux listes des travaux permet d'ajuster le cas échéant le calendrier de réalisation en tenant compte notamment du caractère prioritaire de l'élément déclencheur (demande mairie, sécurité, développement urbain...) de chaque affaire.

Parmi les 96 affaires programmées :

- 76 affaires concernaient des travaux de sécurisation BT* nu hors agglomération
- 12 affaires de renforcement et notamment des remplacements de postes (cabines hautes et postes sur poteau) en agglomération étaient prévues.
- 8 affaires d'effacement sur des communes où Enedis avait également envisagé des travaux de modernisation du réseau HTA ont été planifiées.

Fin 2017, le bilan suivant peut être effectué :

- **75 affaires coordonnées ont été achevées soit 78 % des affaires programmées en 2014**
- 9 affaires ont été annulées
- 2 sont en cours
- 10 sont en attente de programmation.

7. Programmation 2018 - 2021

A l'appui du retour positif de la démarche « PCDMR » les deux maîtres d'ouvrage ont souhaité poursuivre cette collaboration sur les quatre années suivantes.

Le contrat de concession actuel, signé pour 30 ans entre le Syndicat et le concessionnaire de distribution et fourniture d'électricité (EDF à l'époque) prend donc officiellement fin au 30 juin 2022. Néanmoins, compte tenu de l'accord-cadre conclu en décembre 2017 entre la FNCCR, France Urbaine et les concessionnaires, le SDE35 travaille depuis mi 2018 au renouvellement de ce contrat.

Or, le nouveau modèle de cahier des charges de concession associé à cet accord cadre prévoit la mise en place de programme pluriannuel d'investissements dont les dispositions organisationnelles et techniques s'apparentent à cette démarche de planification déjà mise en œuvre dans le département d'Ille-et-Vilaine.

7.1 Engagements du SDE 35

Le patrimoine de la concession électrique d'Ille-et-Vilaine comprend en 2017, 11 894 km de réseaux HTA, 14 194 km de réseaux BT et 16 209 transformateurs.

Parmi ce patrimoine, les fils nus BT, posés principalement avant les années 1970, sont les câbles les plus âgés du réseau.

En 2017, et malgré l'important programme d'investissement réalisé par le SDE35, le réseau de fil nu BT représente encore 15,6 % du réseau BT (contre 23,5 % en 2013), soient 2 215 km, ce qui nécessite de prolonger l'importante politique de renouvellement menée depuis plusieurs années par le SDE35.

Le SDE35 poursuit donc sur les quatre années de la période 2018 -2021 les **objectifs retenus pour le PCDMR** :

- En zone agglomérée, selon un planning décidé par les communes concernées :
 - Dépose et remplacement de l'ensemble des lignes basse tension aérienne
 - Remplacement de l'ensemble des postes HTA/BT type cabine haute.
- Hors zone agglomérée :
 - Remplacement de la totalité des fils nus basse tension
 - Remplacement des postes HTA/BT type cabine haute non rénovée.

Concrètement, ces objectifs visent les opérations suivantes :

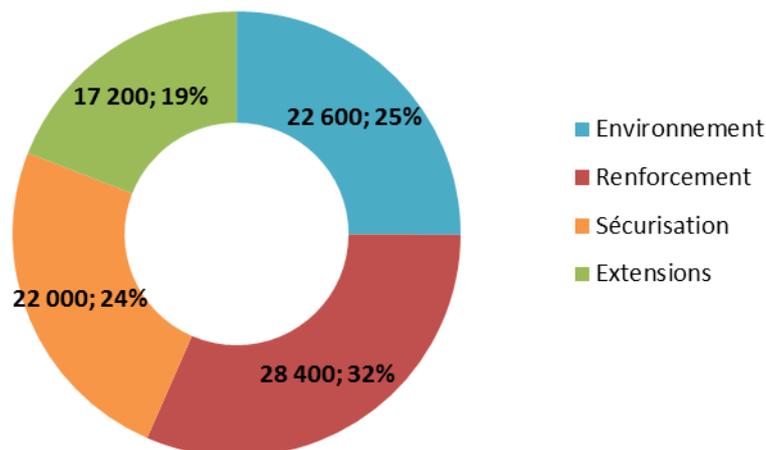
- En zone agglomérée :
 - Effacement des réseaux à la demande des communes
 - Renforcement en accompagnement des effacements ou résorption de chutes de tension
 - Renforcement par simple remplacement de postes cabines hautes.
- Hors agglomération :
 - Sécurisation des fils nus et fils nus faible section ; ces opérations seront priorisées selon des critères de qualité de fourniture, nombre de clients par départs, et longueur des départs
 - Renforcement en accompagnement des sécurisations
 - Renforcement en résorption de chute de tension.

Les montants associés à ces opérations sont précisés dans le tableau ci-dessous :

Finalité des travaux	Finalité secondaire	Montant annuel estimé	Montant 2018-2021 estimé
ENVIRONNEMENT	Effacements de réseaux	5 500 000	
	Effacements de réseaux	150 000	
	Total	5 650 000	22 600 000
RENFORCEMENT	Accompagnement effacements	500 000	
	Accompagnement sécurisation	600 000	
	Accompagnement extensions	1 900 000	
	Coordination travaux Enedis	100 000	
	Remplacement CH en agglomération	500 000	
	Remplacement CH hors agglomération	500 000	
	Renforcement en résorption de chutes de tension	3 000 000	
Total	7 100 000	28 400 000	
SECURISATION	Fils nus	2 800 000	
	Fils nus faibles sections	2 300 000	
	Fils nus coordination Enedis	200 000	
	Fils nus faibles sections coordination Enedis	200 000	
	Total	5 500 000	22 000 000
TOTAL		18 250 000	73 000 000
<i>Pour mémoire</i>			
EXTENSIONS	Extensions individuelles	1 500 000	
	Extension collectives	2 800 000	
	Total	4 300 000	17 200 000

Source : 20181228 Synthèse PPI ; onglet Objectifs - Critères

Répartition par montant (k€) des opérations programmées par le SDE35 sur la période 2018-2021



Ce programme pluriannuel d'investissement (PPI), à l'instar du PCDMR fait l'objet :

- d'une mise à jour régulière tenant compte de l'avancement des opérations, des priorités intervenant tout au long de l'année (renforcement pour chutes de tension), et des éventuelles contraintes de planification (refus de convention de servitude par des riverains, modifications des planifications d'effacements par les communes...)
- d'un partage des objectifs, critères de priorisation et liste des travaux entre Enedis et le SDE35 à l'occasion de réunions régulières

- de coordination entre les deux maîtres d'ouvrage afin de synchroniser au mieux les opérations planifiées sur les mêmes secteurs.

7.2 Engagements d'ENEDIS

Sur la période à venir, Enedis s'engage à maintenir un niveau d'investissement :

- qui permette d'assurer un niveau de qualité respectant les obligations réglementaires,
- qui garantit l'accès au réseau des clients, qu'ils soient producteurs ou consommateurs,
- qui assure la modernisation du réseau et la mise en œuvre des nouveaux usages électriques.

Pour cela, les travaux d'Enedis porteront , en priorité, sur les points suivants :

- le raccordement des clients
- la sécurisation des alimentations électriques de la concession (nouveaux postes sources)
- le renouvellement des câbles anciens défaillants
- le renouvellement des réseaux nus aériens Basse Tension

Par ailleurs, Enedis s'engage à poursuivre la coordination de travaux avec le SDE35 et à présenter ses projets d'ampleur afin de faciliter celle-ci.

Position du SDE35 :

Il est à noter que les prévisions d'investissement d'Enedis jusqu'à la fin du contrat sont pour la première fois en nette baisse. Pour l'année 2021, le montant d'investissement sur réseau d'ENEDIS (hors Linky correspondant à un investissement exceptionnel et hors raccordement correspondant à un investissement financé par le demandeur et sans effet sur la qualité du réseau) **passera de 31 millions d'euro en 2017 à 23 millions en 2021 soit une diminution de 26 %**. Cette réduction des ambitions est contradictoire avec le vieillissement du réseau (cf. chapitre 2-2-8) et avec l'effort mené à contrario par le SDE35.

Position d'Enedis :

Il est à noter que les années 2015 à 2018, ont été marquées par un niveau d'investissement exceptionnel d'Enedis. En effet et afin de répondre aux enjeux de la transition énergétique mais également permettre le développement économique du département d'Ille et Vilaine, ont été entrepris la construction de 3 postes sources (en plus du déploiement des compteurs communicants) qui concourront à la modernisation du réseau et l'amélioration de la qualité de fourniture.

Par ailleurs, hors ces investissements exceptionnels, la part « raccordement » et « amélioration du patrimoine » reste quasiment constante sur la période 2018-2021.

En k€	2014	2015	2016	2017	PDS 2018	Prévision 2019	Prévision 2020	Prévision 2021
1- Raccordement des utilisateurs consommateurs et producteurs	19 804	18 351	19 823	18 208	21 250	21 052	23 600	23 000
2- Investissements pour l'amélioration du patrimoine	21 224	24 994	27 050	30 668	29 138	23 545	21 100	22 800
Investissements pour la performance du réseau	15 460	19 014	21 069	24 953	23 289	17 855	14 600	15 800
Renforcement des réseaux	4 562	7 549	8 149	9 210	6 169	2 620	2 200	2 200
Climatique	2 672	2 261	2 082	2 476	2 250	1 800	1 500	1 500
Modernisation des réseaux	5 949	7 075	8 191	9 919	11 645	9 694	8 600	9 900
Moyens d'exploitation	2 277	2 130	2 648	3 348	3 224	3 741	2 400	2 200
Investissements environnement et contraintes externes	5 765	5 980	5 981	5 715	5 849	5 691	6 500	7 000
Environnement (article 8, intégration des ouvrages)	983	801	1 134	1 022	918	925	1 000	1 000
Sécurité et obligations réglementaires (dont PCB)	1 071	1 718	1 415	1 135	951	1 007	2 200	2 700
Modifications d'ouvrages à la demande de tiers	3 711	3 461	3 432	3 557	3 980	3 759	3 300	3 300
3-Linky		747	8 035	14 326	14 735	12 908	5 400	1 200
4- Investissements de logistique (immobilier...)	185	75	526	612	500	500	300	300
Total des investissements	41 212	44 167	55 435	63 813	65 633	58 005	50 300	47 300

8. Glossaire

- **AOD(E)** : Autorité Organisatrice de la Distribution (d'Electricité).
- **BT**: Basse Tension
- **CMA** : Clients Mal Alimentés
- **CPI** : Conducteur Papier Imprégné. Il s'agit d'une génération de câbles posée après la guerre, jusque dans les années 1970, en grande majorité dans les zones urbaines.
- **Critère B** : Indicateur qualitatif correspondant au temps moyen de coupure (en minutes) subi par un client alimenté en BT*. Il existe plusieurs axes de calcul de ce critère :
 - "TCC" = Toutes coupures confondues
 - "HIX" = Hors évènement exceptionnel
 - "RI" = Régulation incitative ; durée moyenne de coupure perçue par un client BT* hors évènement exceptionnel, hors interruptions ayant pour origine le réseau RTE et hors travaux
- **DMA** : Départ Mal Alimenté
- **FACE** : Fond d'Amortissement des Charges d'Électrification. Permet le financement des travaux d'amélioration des réseaux électriques basse tension (BT*) réalisés par les collectivités locales maîtres d'ouvrage en zone d'électrification rurale.
- **FNCCR** : Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies
- **GDO** : Gestion Des Ouvrages. Base de données techniques d'ENEDIS rapportant des informations sur le patrimoine et la qualité des réseaux
- **HTA** : Haute Tension A (dite moyenne tension, environ 20 000 Volts)
- **NOME (loi)** : La loi NOME, datant du 7 Décembre 2010, programme la disparition des tarifs réglementés verts et jaunes, qui sont les tarifs fixés par le Ministère de l'Energie pour les entreprises. C'est donc l'ouverture totale à la concurrence pour les professionnels dont le compteur présente une puissance souscrite supérieure à 36 kVA. La loi NOME donne un cadre directif pour l'évolution des tarifs réglementés des compteurs de moins de 36 kVA : ils évoluent en tenant compte « de l'addition des coûts d'acheminement d'électricité, du prix d'accès à la base régulée, du prix du complément de fourniture évalué sur la base des prix observés sur les marchés et des coûts de commercialisation ». Dans l'article 21, la loi NOME indique que les Autorités Organisatrices de la Distribution et le concessionnaire se réunissent annuellement au sein d'une conférence départementale pour établir un bilan de la programmation des investissements.
- **PAC : Plan Aléa Climatique**. En application du Contrat de service public signé entre EDF et l'Etat en 2005, ENEDIS a rédigé, en juin 2006, un Plan Aléas Climatiques prévoyant d'investir 2,3 milliards d'euros sur 10 ans pour réduire la vulnérabilité des réseaux aux phénomènes climatiques extrêmes. Ce plan identifie les zones de fragilité aux risques climatiques et établit un programme de traitement de ces zones fragiles.
- **PCB (Transformateur PCB)** : Transformateur composé de Polychlorobiphényles. Isolants diélectriques utilisés à partir des années 1930 pour leur qualité de stabilité chimique et leur ininflammabilité dans les transformateurs et condensateurs. A fait l'objet d'un plan d'élimination depuis 1987 jusqu'en 2010.

- **PCDMR** : Programmation Coordonnée de Développement et de Modernisation des Réseaux. Il s'agit d'une démarche présentée dans le protocole signé entre la FNCCR* et ENEDIS en Septembre 2013, à l'occasion du congrès national de Montpellier. Ce protocole, prévoit, sur la période tarifaire 2014-2017, quatre dispositions en vue de renforcer les relations entre les AODE* et ENEDIS et ainsi améliorer la visibilité dans leurs échanges, notamment concernant les données patrimoniales.
- **PCT** : Part Couverte par le Tarif. Dans le cadre des opérations de raccordement, le concessionnaire est en partie rémunéré par le TURPE* et rétribue une partie de cette rémunération à l'Autorité Concédante, qui correspond à la « part couverte par le tarif ».
- **Poste source** : poste de transformation des tensions HTB en tensions HTA*, et de ce fait jonction entre le réseau de transport d'électricité et celui de distribution
- **TCFE** : Taxe sur la Consommation Finale d'Electricité. Instaurée par la loi NOME de 2010, elle remplace la Taxe Locale sur l'Electricité avec comme principal changement une assiette de calcul basée sur la consommation et non plus sur la facture globale de l'utilisateur.