

Rapport de contrôle du concessionnaire d'électricité 2025 pour l'exercice 2024



PRÉAMBULE



Madame le Maire, monsieur le Maire,

Le SDESM est l'autorité organisatrice de distribution publique et de la fourniture d'électricité pour le compte de ses communes adhérentes. Il doit, à ce titre, assurer le contrôle de l'exploitation de la concession.

Dans le cadre du contrat de concession et conformément aux dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), l'une des activités essentielles du SDESM est de veiller au bon accomplissement de ces missions de service public. Toute délégation d'un service public nécessite que l'autorité concédante exerce le contrôle du service qu'elle a confié au concessionnaire.

Depuis le 1^{er} janvier 2024, le SDESM regroupe 451 communes sur sa concession (soit 411 309 usagers Basse Tension (BT) pour 809 916 habitants au 1^{er} janvier 2024 – chiffres INSEE). Le présent rapport détaille donc les résultats des différentes analyses à la maille de l'ensemble de ces communes pour l'exercice 2024.

Le concessionnaire est tenu par son cahier des charges annexé à la convention de concession ainsi que par ses engagements auprès de l'Etat, à une continuité de service auprès des usagers sur les réseaux moyenne et basse tension.

Par ailleurs, le décret du 24 décembre 2007 relatif à la qualité de la tension, est venu préciser les obligations du concessionnaire en termes de continuité de fourniture et de qualité de tension, ainsi que celles de l'autorité concédante sur le contrôle des outils de simulation électrique utilisés par ce dernier. D'autres textes réglementaires plus récents sont venus compléter ce décret de 2007, notamment pour exiger davantage de résultats au concessionnaire en matière de qualité de la fourniture.

Le présent rapport a pour objectif d'analyser les principaux indicateurs de qualité de service rendu, tant en termes de continuité que de qualité de la fourniture sur le périmètre du SDESM.

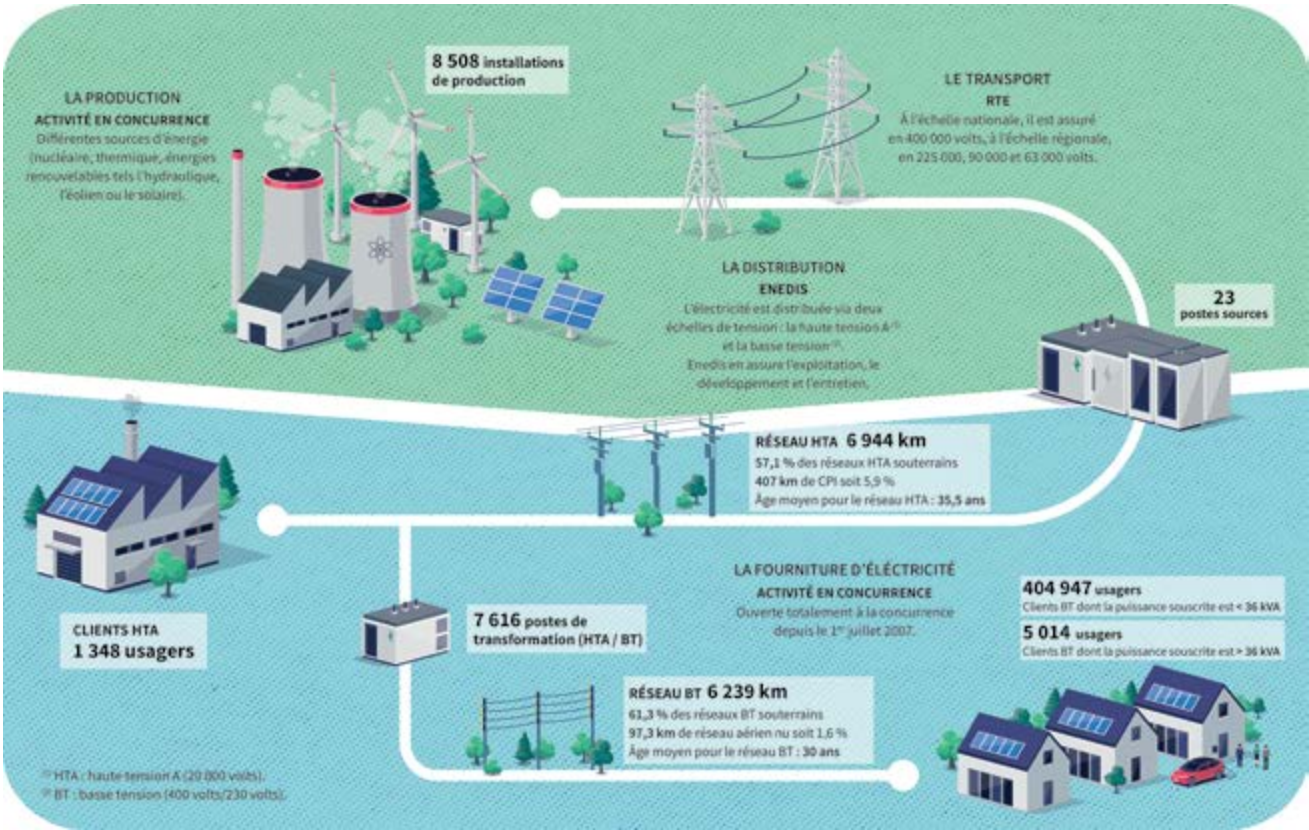
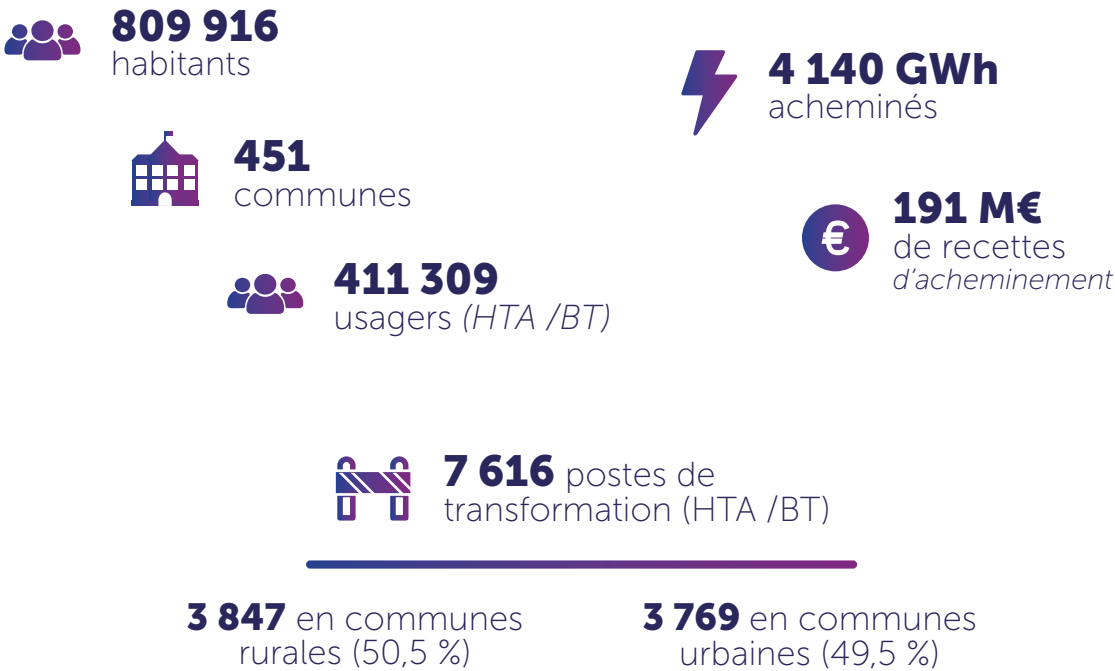
Il a été réalisé grâce au concours des experts du cabinet AEC et au travail rigoureux du service qualité de fourniture et contrôle des concessionnaires. Il met en évidence les progrès à accomplir par le concessionnaire Enedis et les forces et faiblesses du réseau en Seine-et-Marne.

Vous pourrez notamment constater l'évolution des statistiques relatives aux clients mal alimentés et du critère B qui détermine les interruptions de la distribution électrique, les réseaux étant particulièrement vulnérables face aux phénomènes météorologiques exceptionnels.

Vous souhaitant bonne lecture de ce document, je vous prie d'agréer, madame le Maire, monsieur le Maire, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Pierre Yvroud
Président du SDESM

LES CHIFFRES CLÉS DE LA CONCESSION



2024 : UN BILAN MITIGÉ, DES PERSPECTIVES ENCOURAGEANTES

L'année 2024 s'est terminée avec le début des négociations pour l'élaboration d'un nouveau contrat de concession (FNCCR - modèle 2017). Ces négociations devront permettent la signature du nouveau contrat à la fin de l'année 2025 avec une prise d'effet au 1er janvier 2026.

Par ailleurs, les mauvais résultats de la qualité de distribution publique d'électricité constatés sont venus rappeler l'urgence d'une mobilisation renforcée pour la résilience et la modernisation des réseaux afin de répondre aux attentes légitimes des usagers en matière de qualité de service.

En effet, malgré des efforts constants pour adapter et moderniser les infrastructures tout en incluant la transition énergétique, les résultats de performance ne répondent pas aux attentes. Le critère B, indicateur essentiel de la qualité de fourniture, atteint 89,5 minutes en moyenne sur le territoire. C'est le plus mauvais résultat enregistré depuis 2014 et la création du SDESM. Pour la deuxième année consécutive, le critère B HIX (hors événement exceptionnel) atteint une valeur sans précédent avec 79,8 minutes (82,4 min en 2023).

Ce rapport de contrôle s'attache à analyser les causes de cette détérioration préoccupante.

Pour rappel, un pluriannuel d'investissements (PPI 2022-2025) est en cours d'exécution. Les engagements d'Enedis dans ce dernier ont été largement réalisés sauf pour la partie traitant de la résorption des fils nus en commune urbaine. Le prochain PPI (2026-2030) coconstruit lors des négociations du nouveau contrat de concession comporte des ambitions et engagements nettement supérieurs au PPI actuel. Il a été convenu de rehausser les objectifs techniques et financiers pour accélérer la modernisation du réseau et la qualité de la distribution publique d'électricité. Nous avons défini un engagement financier minimal d'Enedis proche des 29 M€. Ceci représente +241%, par rapport au précédent PPI (8,5 M€), signe que ce dernier manquait très clairement d'ambitions de la part du concessionnaire.

Les quantités d'électricité acheminées ont légèrement augmenté entre 2023 et 2024 malgré un contexte de baisse lié à la transition énergétique. L'augmentation du nombre de points de livraison et l'électrification des usages compensent tout ou partie des baisses liées aux actions de sobriété et d'efficacité énergétique sur le territoire. Les investissements d'Enedis pour le raccordement des IRVE (leur nombre augmente +28% en 2024) illustrent le développement rapide de la mobilité électrique, auquel le SDESM participe, et ceux pour le raccordement des producteurs, une accélération de la solarisation du territoire (+20,3% d'installations photovoltaïque entre 2023 et 2024).

Ce rapport revient également sur les limites récurrentes de l'information transmise notamment pour le contrôle comptable et financier, tant pour répondre à la mission d'Autorité Concédante (AODE) confiée par les 451 communes que pour inscrire au bilan du Syndicat le patrimoine concédé dont la valeur brute atteint 1,13 milliard d'euros.

Le SDESM souhaite que ce document soit le reflet de son patrimoine, de son action de contrôle sur les plans techniques comme financiers, mais aussi de sa contribution à la transition énergétique. C'est également une source d'amélioration pour le concessionnaire au service de la performance du service public de la distribution d'électricité.

RAPPEL DU CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le SDESM a réalisé la mission de contrôle pour l'exercice 2024 et la bonne exécution du contrat par le concessionnaire, conformément à l'article L.2234-31 du Code général des collectivités territoriales, qui précise que les « autorités concédantes de la distribution d'électricité et de gaz (...) exercent le contrôle du bon accomplissement des missions de service public » qui repose sur les points suivants :

- Le patrimoine de la concession
- La répartition des clients et l'évolution de l'énergie acheminée
- La qualité de la fourniture et des prestations perçues par leur les clients et leur degré de satisfaction
- La qualité du produit distribué (continuité e fourniture d'énergie, respect des caractéristiques électriques)
- L'analyse des incidents et le traitement des différentes contraintes de réseau
- Le programme pluriannuel d'investissement du concessionnaire en matière d'extensions, de renouvellement, de renforcement et de maintenance
- L'analyse de la valeur financière et comptable des réseaux et des ouvrages concédés, avec la traçabilité des affectations comptables relatives à l'économie du concessionnaire
- La justification des mouvements liés aux variations patrimoniales et à l'évolution de ka provision pour renouvellement
- L'équilibre économique du contrat, le droit du concédant

En vertu de la législation en vigueur, la fourniture d'énergie électrique aux tarifs réglementés de vente relève de la Direction commerce Île-de-France d'EDF, et le service public du développement et de l'exploitation du réseau de distribution d'électricité d'Enedis, organisé de la façon suivante en Île-de-France (hors Paris) :

- La Direction régionale Île-de-France Est
- La Direction territoriale Seine-et-Marne

Ces contrôles permettent au concessionnaire eu SDESM d'offrir un service public de qualité aux communes adhérentes du territoire.

Comment s'est déroulé le contrôle du concessionnaire ?

- Phase 1 : Saisine du concessionnaire Enedis par le SDESM
- Phase 2 : Réception et analyse des données par le SDESM
- Phase 3 : Questions et/ou Audits (le cas échéant) SDESM – Enedis
- Phase 4 : Elaboration du rapport de contrôle par le SDESM

SOMMAIRE

PARTIE 1 : DIAGNOSTIC DE LA QUALITÉ DE LA DESSERTE ÉLECTRIQUE

- 1. CONTEXTE DE L'ANALYSE 8
 - 1.1 La concession du SDESM
 - 1.2 Les données à disposition
- 2. DIAGNOSTIC DES RÉSEAUX HTA ET BT DE LA CONCESSION 10
 - 2.1 Diagnostic réseau HTA et BT
 - 2.2 Diagnostic réseau HTA
 - 2.3 Les postes de transformation
 - 2.4 Diagnostic du réseau BT
- 3. LE COMPTEUR COMMUNICANT LINKY 29
 - 3.1 Indicateur Linky en 2024
 - 3.2 Historique des demandes réalisées
- 4. L'ÉVOLUTION DU RÉSEAU : LES TRAVAUX 29
 - 4.1 Les travaux réalisés par le concessionnaire
 - 4.2 Les travaux et l'intégration dans l'environnement
 - 4.3 L'élagage

PARTIE 2 : LES PRODUCTEURS, LES CONSOMMATEURS ET LE TRANSIT DE L'ÉNERGIE

- 5. LES UTILISATEURS DU RÉSEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ..... 33
 - 5.1 Les producteurs d'énergie renouvelable (EnR)
 - 5.2 L' évolution des clients et de l'énergie acheminée
 - 5.3 La consommation en GWh par tranche de puissance
- 6. LES USAGERS DU RÉSEAU 37
 - 6.1 Les consommateurs raccordés au réseau public
 - 6.2 Les clients aux tarifs réglementés de vente
 - 6.3 La consommation en GWh des usagers aux tarifs réglementés

SOMMAIRE

PARTIE 3 : DIAGNOSTIC DE LA CONTINUITÉ ET DE LA QUALITÉ DE DESSERTE ÉLECTRIQUE

- 7. ANALYSE DE LA CONTINUITÉ DE FOURNITURE..... 40
 - 7.1 La durée moyenne de coupure par usager (critère B)
 - 7.2 Continuité de fourniture sur le réseau HTA
 - 7.3 Continuité de fourniture sur le réseau BT
 - 7.4 Critère B par commune
 - 7.5 Les perturbations dans la continuité de fourniture et le nombre clients affectés
- 8. ANALYSE DE LA TENUE DE TENSION 67
 - 8.1 Chutes de tension HTA
 - 8.2 Chutes de tension BT
- 9. CONCLUSION 71
 - 9.1 Diagnostic des réseaux HTA et BT
 - 9.2 La continuité de fourniture
 - 9.3 La qualité de tension

PARTIE 4 : EVALUATION DU PLAN D'INVESTISSEMENT DU CONCESSIONNAIRE

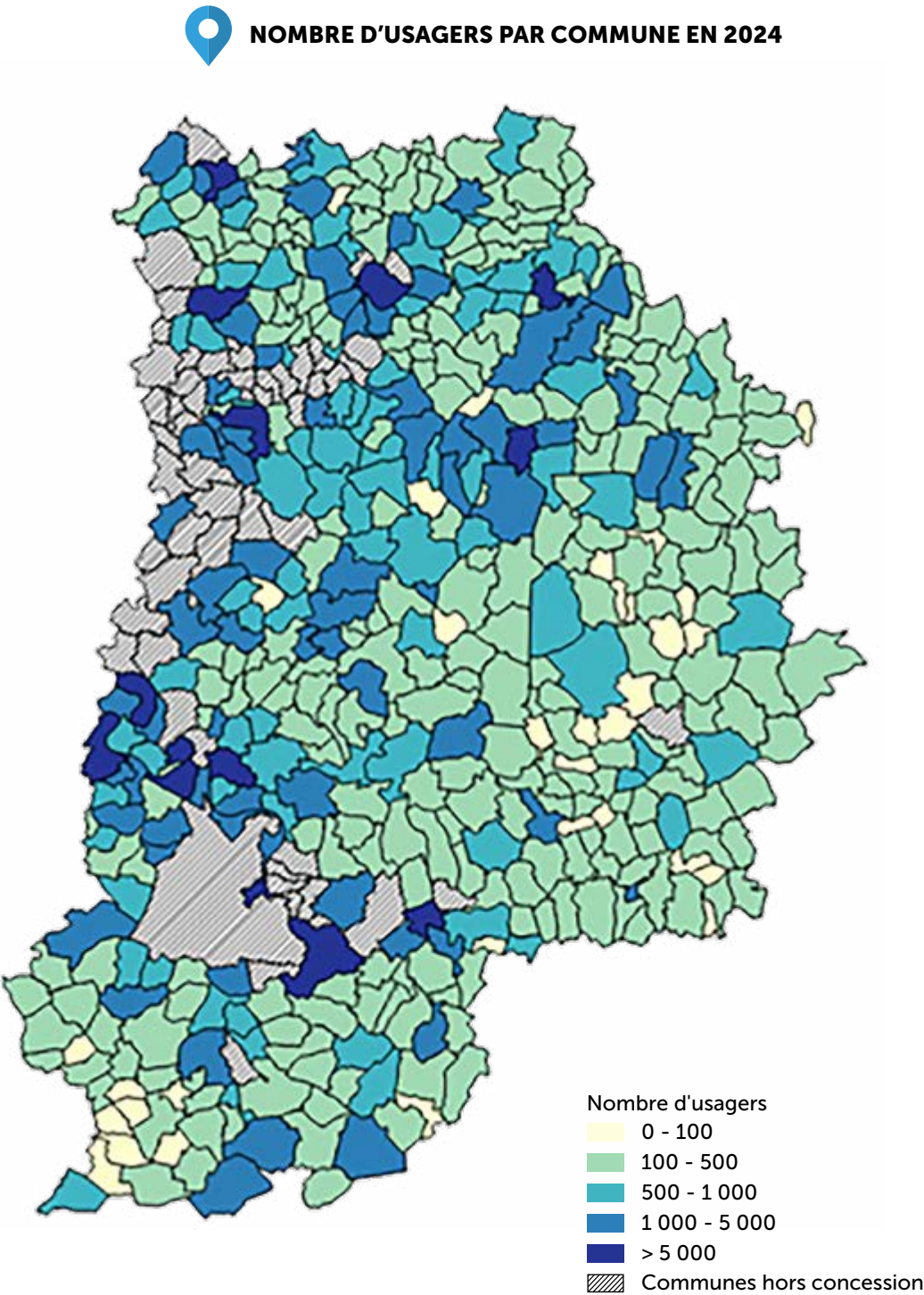
- 10. INTRODUCTION..... 75
- 11. RAPPELS SUR LES INVESTISSEMENTS D'ENEDIS AU NIVEAU NATIONAL..... 73
 - 11.1 Investissements délibérés / investissements imposés
 - 11.2 L'évolution des investissements
 - 11.3 Conclusion
- 12. LE PILOTAGE DES INVESTISSEMENTS AU NIVEAU LOCAL..... 79
 - 12.1 Les outils de pilotage du concessionnaire
 - 12.2 Les principaux objectifs d'investissement de la concession
- 13. ACTIONS DU CONCESSIONNAIRE POUR L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ ET LA CONTINUITÉ DE FOURNITURE 81
 - 13.1 Les investissements globaux du concessionnaire
 - 13.2 Les opérations sur les postes sources
 - 13.3 Actions à mener pour l'amélioration de la continuité BT
- 14. CONCLUSION 105

PARTIE 1 : DIAGNOSTIC DES RÉSEAUX DE LA CONCESSION

1. CONTEXTE DE L'ANALYSE

1.1 La concession du SDESM

La carte suivante permet de visualiser le nombre d'usagers par commune sur la concession du SDESM sur l'exercice 2024.



Les usagers sur le périmètre du SDESM sont répartis de la manière suivante :

	Nombres d'usagers total (clientèle)	Nombres d'usagers total (technique)	Proportion
Régime rural	150 174	148 356	37 %
Régime urbain	261 135	258 107	63 %
Total général	411 309	406 463	

Sur la concession, les 5 communes comptant le plus d'usagers sont Meaux (30 079 usagers soit 7,4 % de la concession), Bussy-Saint-Georges (14 635 soit 3,6 %), Savigny-le-Temple (12 021, soit 3 %), Dammarie-les-Lys (11 342, soit 2,8 %) et Montereau-Fault-Yonne (10 008 usagers, soit 2,5 %). Selon le régime FACÉ, la concession est majoritairement rurale avec 369 communes identifiées comme telles, soit 80,7 % des communes de la concession.

1.2 Les données à disposition

L'année 2014 a été marquée par la création du SDESM qui regroupait 17 concessions. Dans l'analyse qui suit, il est judicieux de préciser que les analyses sont réalisées en année n+1 :

- **Sur l'exercice 2013 :** le concessionnaire a communiqué des données sur 17 concessions regroupant 432 communes.
- **Sur l'exercice 2014 :** à la suite de la signature d'un cahier des charges unique (décembre 2014), les données communiquées sont à la maille d'une seule concession rassemblant 434 communes. Les deux communes de Cannes-Écluse et Faremoutiers ayant intégré le périmètre de la concession.
- **Sur l'exercices 2015 :** les données communiquées sont à la maille d'une seule concession rassemblant 435 communes. La commune de Pommeuse ayant intégré le périmètre de la concession.
- **Sur l'exercice 2016 :** les données communiquées sont à la maille d'une seule concession rassemblant 438 communes. Les trois communes de Coulommiers, Mouroux et Saint-Thibault-des-Vignes ayant intégré le périmètre de la concession.
- **Sur l'exercice 2018 :** les données communiquées sont à la maille d'une seule concession rassemblant 448 communes. Dix communes ont été intégrées au périmètre de la concession (Avon, Bagneaux-sur-Loing, Croissy-Beaubourg, Ecuelles, Lésigny, Moret-sur-Loing, Nangis, Saint-Fargeau-Ponthierry, Veneux-les-Sablons et Villenoy).
- **Sur l'exercice 2019 :** les données communiquées sont à la maille d'une seule concession rassemblant 443 communes. Les deux communes de Bois-le-Roi et Bourron-Marlotte ayant intégré le périmètre de la concession. Dans le même temps, trois fusions de communes ont eu lieu (Beauthéil-Saints, Chenoise-Cucharmoy et Saint-Ange-le-Vieil intégrant Villemaréchal) ainsi que l'adhésion de la commune de Moret-Loing-Orvanne regroupant 5 communes déléguées (dont deux déjà adhérentes : Episy et Montarlot).
- **Sur les exercices 2020 et 2021 :** les données communiquées sont à la maille d'une seule concession rassemblant 443 communes, et ce malgré l'intégration de trois nouvelles communes (Fontenay-Trésigny, Montereau-Fault-Yonne, Saint-Pierre-lès-Nemours) mais absentes des données de contrôle transmises par le concessionnaire.
- **Sur l'exercice 2022 :** les données sont communiquées à l'échelle d'une seule concession regroupant 450 communes. Les quatre communes intégrées au périmètre de la concession en 2022 sont Claye-Souilly, Dampmart, Nanteuil-les-Meaux et Souppes-sur-Loing.
- **Sur l'exercice 2023 :** les données sont communiquées à l'échelle d'une seule concession regroupant 450 communes.
- **Sur l'exercice 2024 :** les données sont communiquées à l'échelle d'une seule concession regroupant 451 communes. La commune de Dammartin-en-Goële ayant intégré le périmètre de la concession en 2023. D'un point de vue technique, le SDESM compte 458 territoires communaux, avec 4 communes regroupant 11 communes déléguées.

2. DIAGNOSTIC DES RÉSEAUX HTA ET BT DE LA CONCESSION

2.1 Diagnostic du réseau HTA et BT

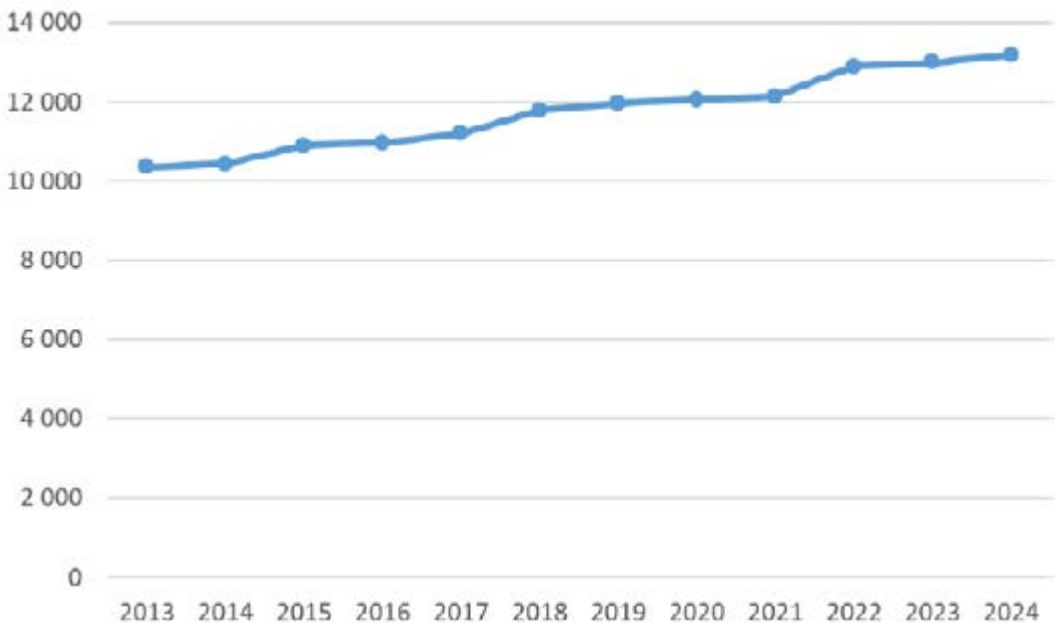
Le réseau de distribution de la concession est réparti entre les réseaux Moyenne Tension (HTA) et les réseaux Basse Tension (BT).

Le tableau qui suit permet de visualiser l'évolution de ce dernier depuis la création du SDESM.

Réseau BT + HTA (en km)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	11 188	11 776	11 953	12 042	12 133	12 890	12 990	13 183
Évolution n / n -1	2,1 %	5,2 %	1,5 %	0,7 %	0,7 %	6,2 %	0,8 %	1,5 %

Les réseaux HTA représentent 52,7 % avec 6 944 km et les réseaux BT 47,3 % avec 6 239 km

Évolution des usagers et de la consommation entre 2023 et 2024 par gamme tarifaire



Le réseau de distribution publique d'électricité (HTA+BT) croît, de près de 1,5 % entre 2023 et 2024, ce qui représente une augmentation de 193 km en linéaire de réseau.

Cela s'explique à la fois par la réalisation de travaux liés à la mise en service de nouvelles canalisations (extension, renouvellement et renforcement) par le concessionnaire et par l'intégration d'une nouvelle commune dans le périmètre.

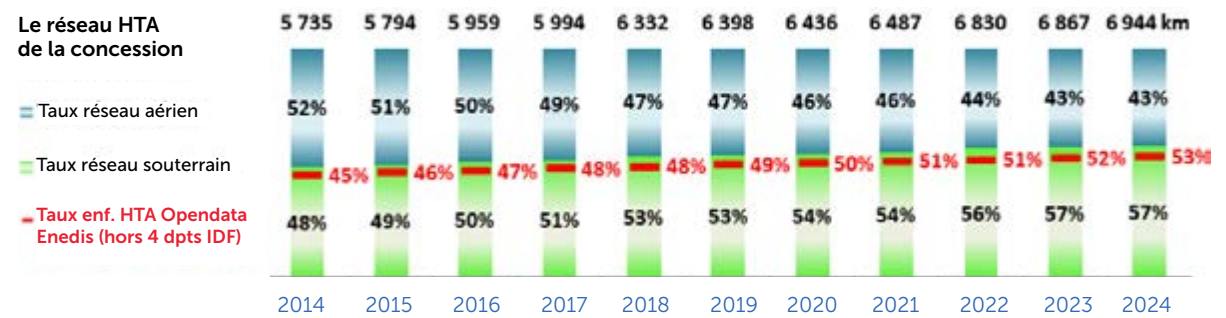
2.2 Diagnostic du réseau HTA

Le réseau HTA relie à partir des postes sources, le réseau de transport au réseau de distribution BT au niveau des postes de transformation HTA/BT.

La fiabilité de ce réseau est essentielle pour garantir la qualité du service public de distribution d'électricité. Au terme de l'exercice 2024, les 6 944 km de linéaire constitutifs des réseaux HTA concédés sur le périmètre du SDESM présentent un taux d'enfouissement de 57,2 %.

Par ailleurs, la concession est alimentée par 410 départs HTA répartis sur 43 postes sources, dont 23 se trouvent sur le territoire de la concession.

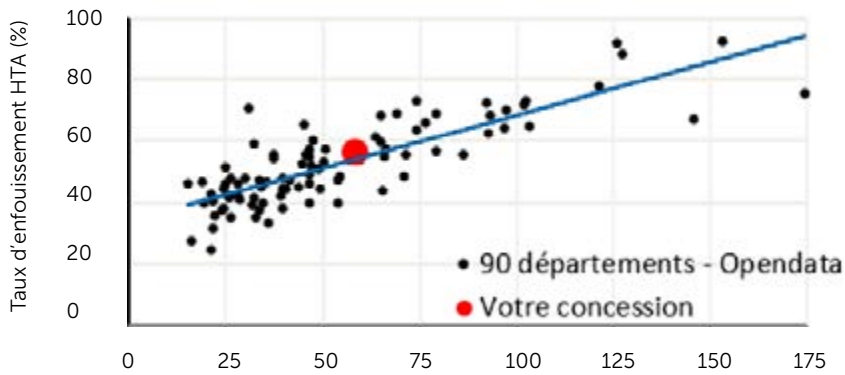
Évolution des linéaires HTA par typologie



Le taux d'enfouissement place le périmètre de SDESM au-dessus (+4 points) de la moyenne des concessions au niveau national (53 % selon l'Opendata Enedis). Ce réseau compte encore 8,5 km de faible section, soit 0,3 % du linéaire aérien nu et 0,1 % du linéaire total. Ce dernier taux situe la concession en-dessous de la moyenne des concessions du panel constitué par AEC en 2020 (0,5 %).

Cependant, le taux d'enfouissement se situe au niveau de la tendance des concessions de densité d'usagers comparables (59 usagers/ km de réseau HTA).

Nombre d'usagers par linéaire de réseau (usg/km)



Il est à noter qu'un fort taux d'enfouissement contribue à préserver le réseau des événements climatiques. Cependant, la recherche et la réparation des défauts sont plus longues pour les réseaux souterrains que pour les réseaux aériens. Et la présence de réseau HTA de technologie ancienne (câble papier) peut augmenter la sensibilité de ces ouvrages en période de canicule.

2.2.1 Réseau HTA par type de câble

Évolution des linéaires de réseaux par type

Réseau HTA (en km)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	% du linéaire total
Souterrain	3 355	3 416	3 465	3 528	3 835	3 882	3 969	57,1 %
Aérien nu	2 931	2 936	2 925	2 914	2 949	2 939	2 930	42,2 %
Torsadé	44,7	45,4	45,1	45,1	47,1	46,3	45,9	0,7 %
Total HTA	6 331	6 398	6 435	6 487	6 830	6 867	6 944	100 %
Évolution n / n-1	4,3 %	1,1 %	0,6 %	1 %	5,3 %	0,5 %	1.1 %	

Les réseaux HTA de la concession augmentent de 1,1 % (77 km) entre 2023 et 2024. Cette croissance s’explique exclusivement par des travaux d’extension et par l’intégration d’une nouvelle commune sur le périmètre de la concession.

Le réseau HTA de type souterrain sur le territoire du SDESM augmente d’environ 2,2 % (soit 87 km) entre 2023 et 2024. Il s’agit de la seule typologie en progression, toutes les autres étant en diminution. Les travaux d’enfouissement réalisés par le concessionnaire contribuent notamment à protéger le réseau contre les aléas climatiques tels que les coups de vent et les tempêtes.

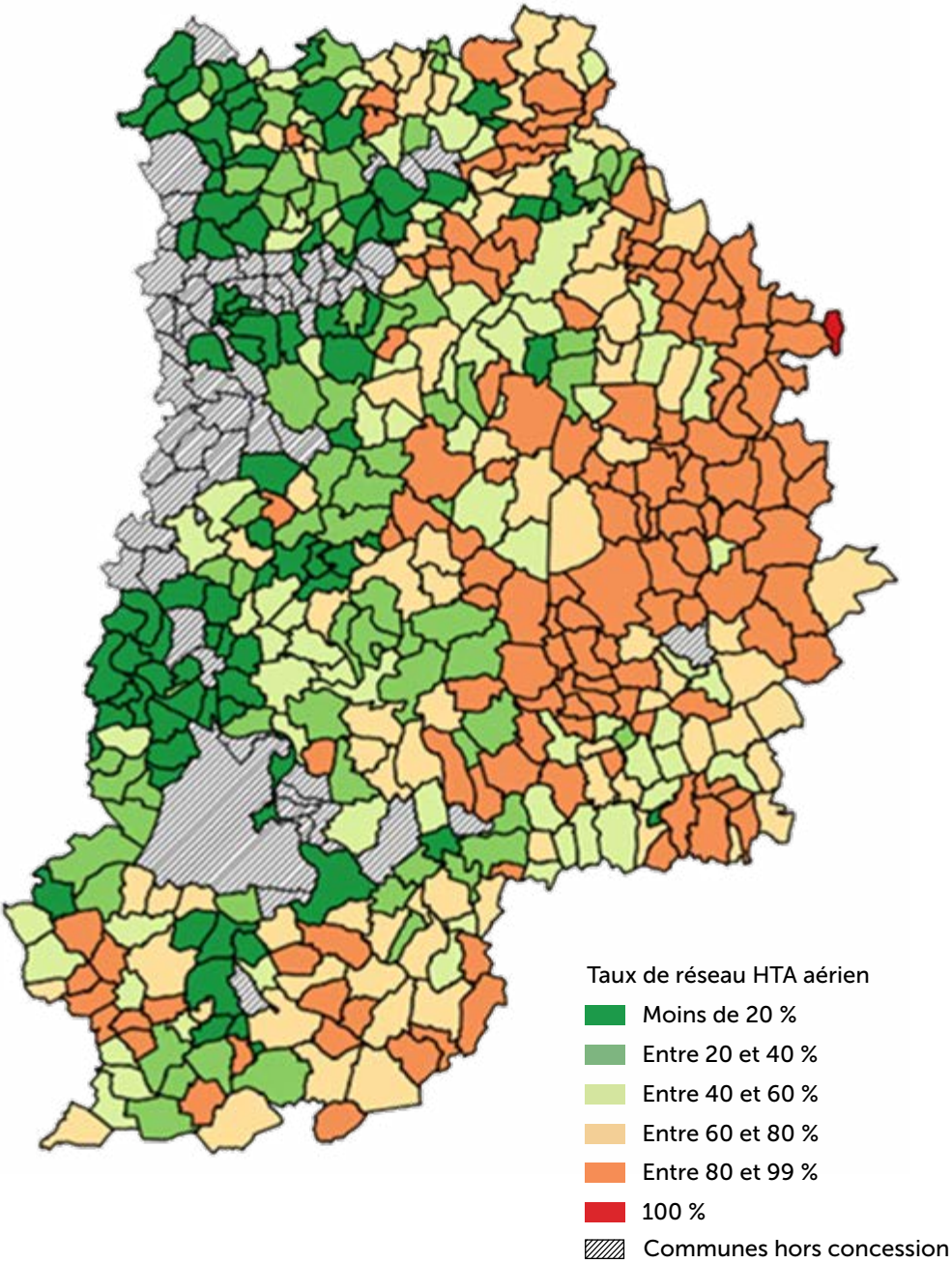
La part du réseau souterrain augmente en 2024 (+ 2,2 %) et représente près de 57,1 % du linéaire pour le réseau HTA.



2.2.2 Réseau HTA aérien

En 2024, le réseau HTA est constitué à 42,9 % de réseau HTA aérien (3 022 km) dont près de 46 km de réseaux HTA torsadés, soit 1,5 % du réseau HTA aérien. Pour les détails, la carte ci-dessous représente le taux de réseau HTA aérien par commune.

TAUX DE RÉSEAU HTA AÉRIEN NU PAR COMMUNE

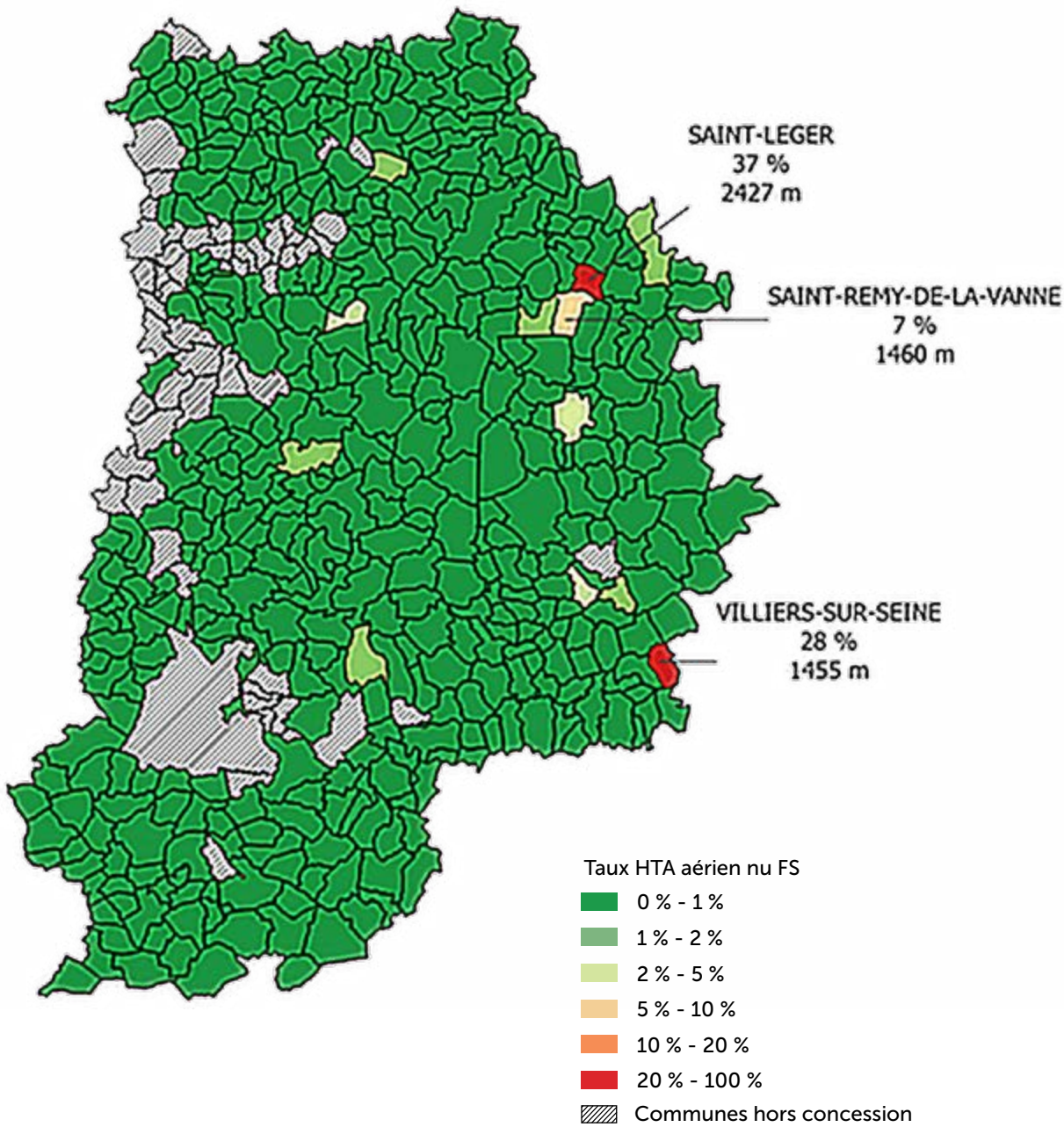


La carte met en évidence une distinction marquée entre les communes situées à l’ouest et celles situées à l’est de la concession. Dans ces dernières, les taux de réseaux HTA aériens dépassent fréquemment 80 %. Ceci représente la différence entre les territoires ruraux (Ouest) et urbains (Est) de la concession.

2.2.3 Réseau HTA aérien nu de faible section

Le réseau aérien nu de faible section (FS) représente 8,4 km de linéaires, soit 0,001 % du réseau HTA de la concession.

TAUX DE RÉSEAU HTA AÉRIEN NU DE FAIBLE SECTION



Les communes présentant les taux de faible section les plus élevés sont Saint-Léger (37 % avec 2 427 m), Villiers-sur-Seine (28% avec 1 455 m) et Saint-Rémy-la-Vanne (7% avec 1 460 m). Ces 3 communes concentrent ainsi 5 342 m de réseau HTA FS, soit 64 % du total du réseau HTA FS.

2.2.4 Réseau HTA en Câble Papier Imprégné (CPI)

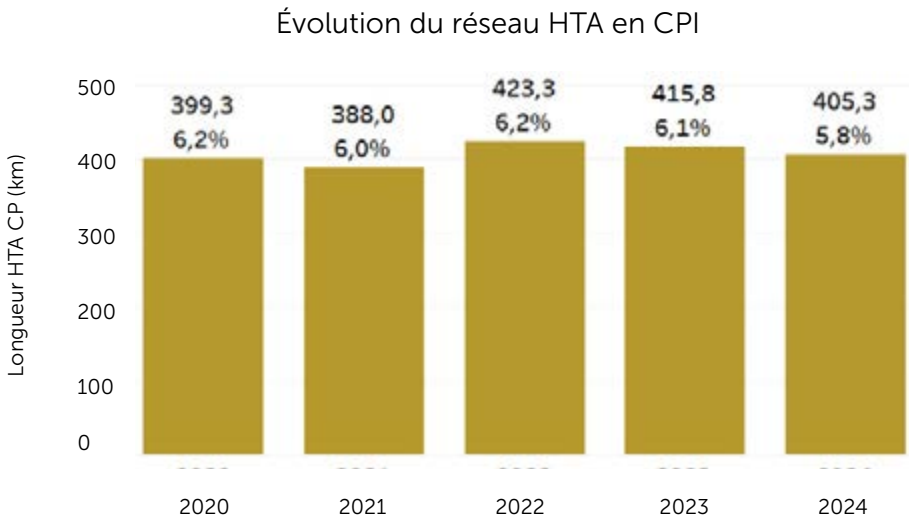
Jusque dans les années 1970, l'isolation des câbles souterrains était réalisée grâce à du papier (sec ou imprégné d'huile) ; le polyéthylène est venu par la suite remplacer cette technologie.

Ces câbles à isolation papier ne présentent a priori pas d'inconvénient d'un point de vue électrique, mais leur tenue mécanique s'altère dans le temps, notamment en milieu urbain où ils sont soumis à des contraintes physiques fréquentes : passage de camions, fouilles, engins de terrassement, etc.

Du fait de ces contraintes mécaniques, l'étanchéité des câbles peut être altérée. De fortes chaleurs peuvent ainsi occasionner la dessiccation du papier isolant, ce qui mène à la rupture électrique de l'isolant et donc du câble. Ainsi, il est important d'identifier les tronçons concernés et de suivre l'évolution de ce type de réseau.

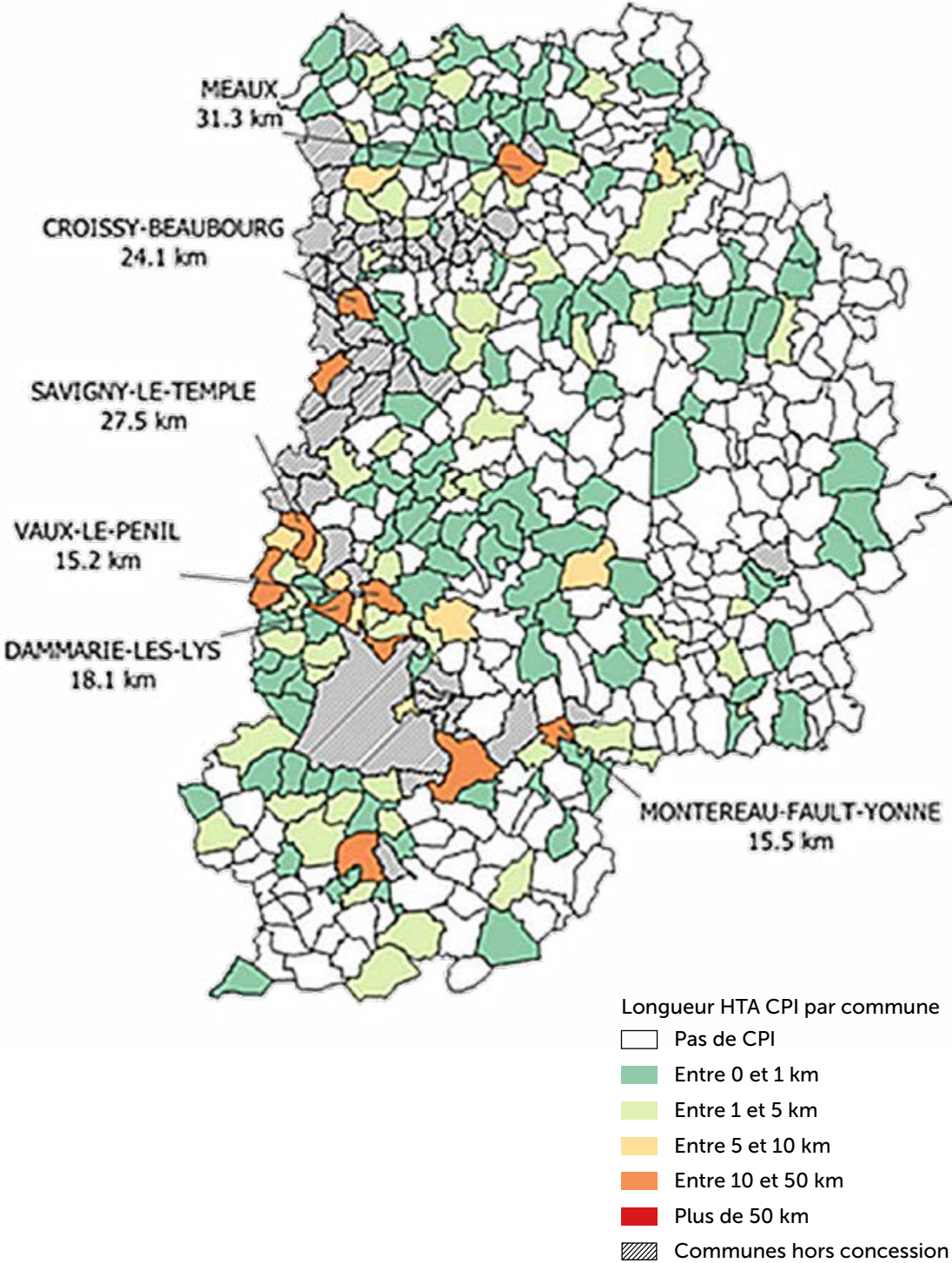
À fin 2024, le linéaire de réseau en CPI s'établissait à 405 km soit 5,8 % du réseau HTA sur la concession.

La longueur de CPI est en diminution depuis 2022, du fait de l'absence de changement de périmètre. Les évolutions à la hausse sur cette typologie sont liées à l'intégration de nouvelles communes.





LINÉAIRE DE HTA CPI PAR RAPPORT AU LINÉAIRE HTA PAR COMMUNE



Les communes de Meaux, Croissy-Beaubourg, Savigny-le-Temple et Dammarie-les-Lys concentrent à elles-seules plus de 25 % du linéaire HTA CPI de la concession (101 km).

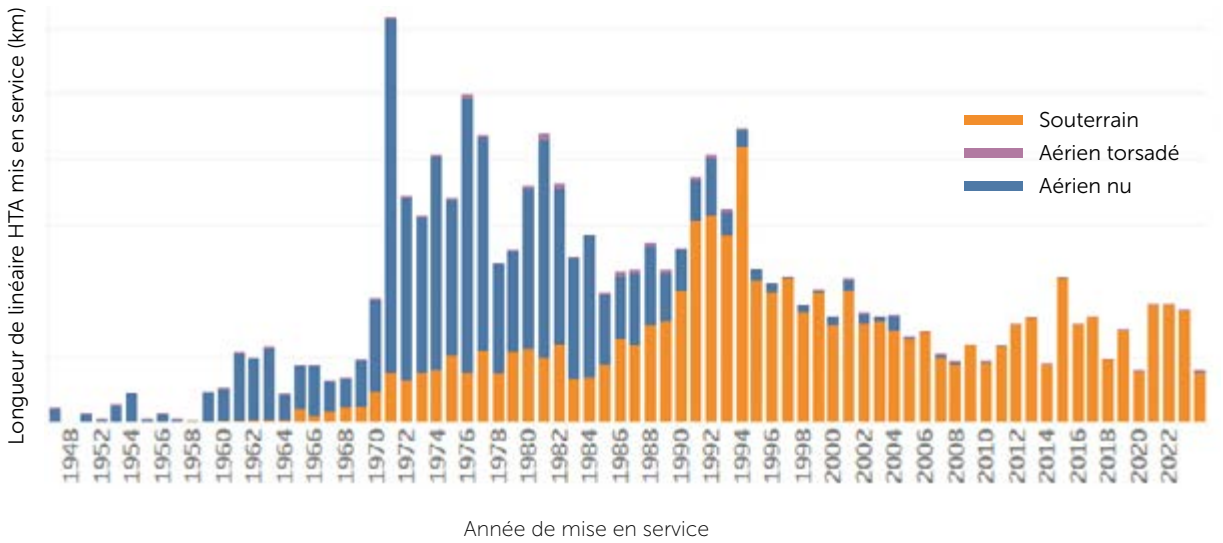
2.2.5 Âge des réseaux HTA

L'âge des réseaux ne doit pas être considéré comme un indicateur systématiquement révélateur d'un problème de vétusté. Seul un diagnostic de terrain peut le confirmer. Néanmoins, il peut permettre de guider l'autorité concédante dans ses contrôles de terrain.

Le réseau HTA de la concession a un âge moyen de 35,5 ans fin 2024. L'âge moyen du réseau a été calculé en fonction de l'année de pose de chaque tronçon et de sa longueur respective.

L'histogramme du linéaire de réseau HTA par année de pose et par type de réseau sur la concession est présenté ci-après :

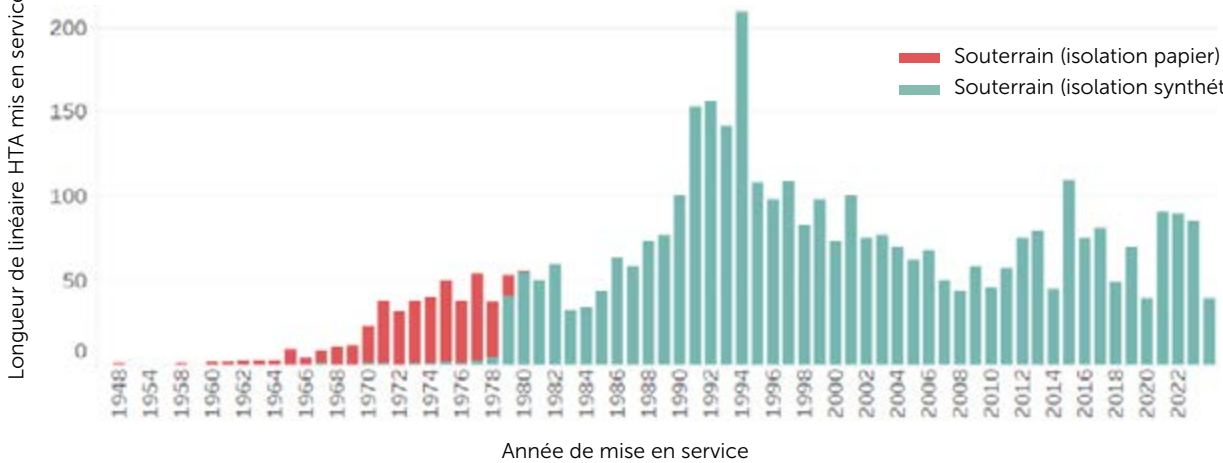
Type de réseau HTA par année de pose et par technique sur la concession du SDESM à fin 2024



La durée de vie comptable des réseaux HTA est de 40 ans. La part de réseau HTA de plus de 40 ans, s'élève à fin 2024, à 3 170 km soit 45,7 % du réseau HTA de la concession. Au global, le réseau HTA aérien a un âge moyen de 47,8 ans à fin 2024.

Le graphique suivant présente les longueurs de réseau HTA souterrains mis en service par année de pose et par type de technologie. On observe que la pose de HTA CPI a été arrêtée en 1979.

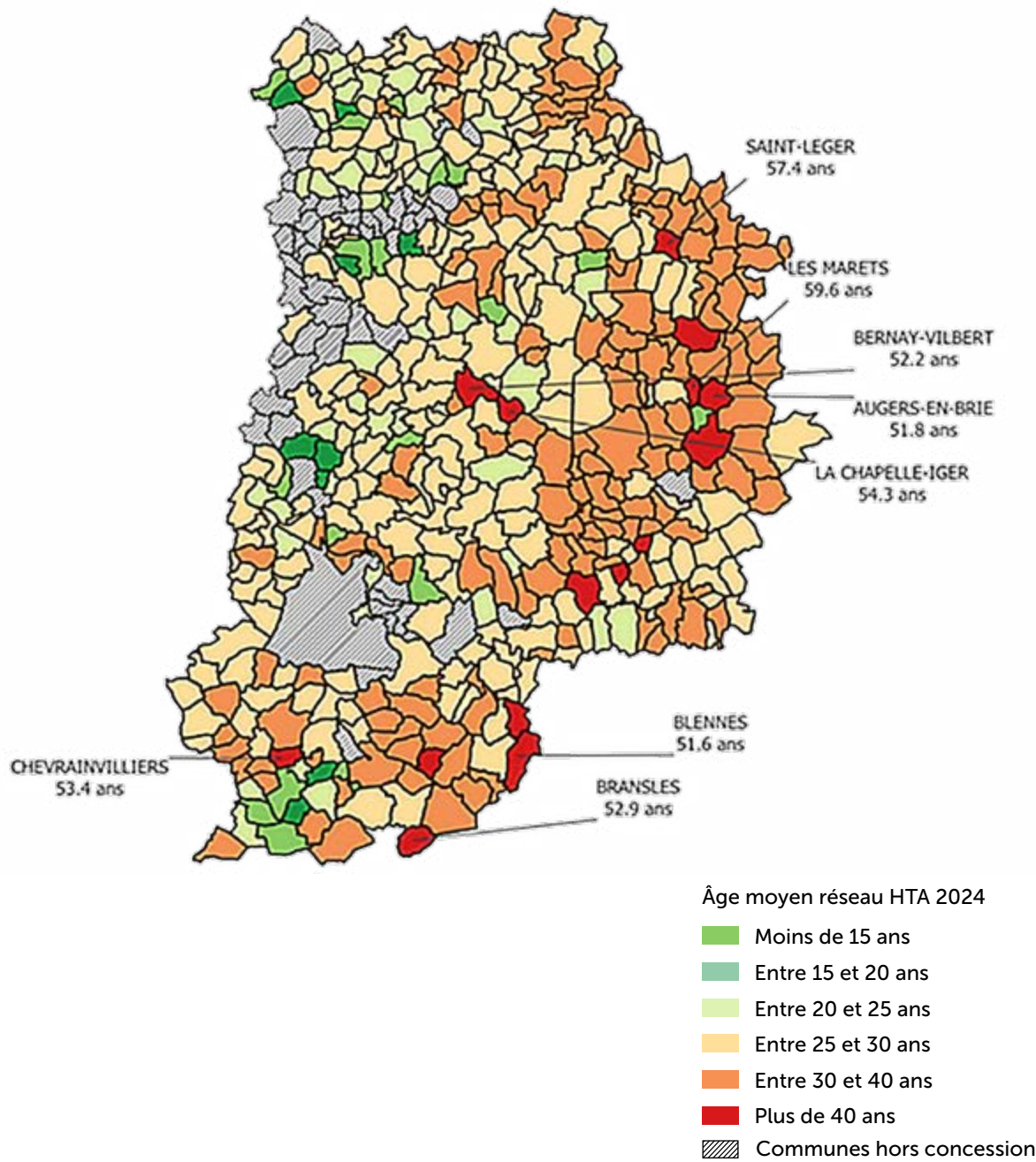
Type de réseau HTA souterrain par année de pose et par technique sur la concession du SDESM à fin 2024



Ce graphique met en exergue une augmentation très progressive de la part du souterrain dans les longueurs de réseau HTA mises en service entre les années 1950 et 1990. Les années 1980 ou l'année 1985 sont marquées par une forte mise en service de ce type de réseau.

Ces dernières années, et conformément au contrat de service public de 2005, le réseau HTA installé sur la concession est au moins à 90% en technique souterraine. Sur la concession du SDESM, la proportion du réseau souterrain mis en service est à plus de 99% depuis 2006. Ce type de réseau présente un âge moyen de 26,3 ans à fin 2024.

ÂGE MOYEN DES RÉSEAUX HTA PAR COMMUNE EN 2024



La représentation géographique par commune de l'âge moyen des réseaux HTA met en exergue l'ancienneté du réseau sur les zones Est et Sud du département. Ces zones sont en corrélation à celles avec un taux d'aérien nu important observé dans le paragraphe 2.2.3 (zones rurales essentiellement).

Évolution de l'âge moyen du réseau

Âge moyen du réseau HTA	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	% du linéaire
< 10 ans	602	589	612	641	710	690	732	10,5 %
≥ 10 ans et < 20 ans	756	714	681	622	628	624	595	8,6 %
≥ 20 ans et < 30 ans	1 364	1 360	1 304	1 237	1 181	1 101	959	13,8 %
> 30 ans et ≤ 40 ans	1 416	1 401	1 349	1 302	1 372	1 403	1 488	21,4 %
> 40 ans	2 194	2 334	2 488	2 685	2 939	3 048	3 170	45,7 %
Total HTA (en km)	6 332	6 398	6 434	6 487	6 830	6 867	6 944	100 %

45,7 % du réseau HTA a plus de 40 ans soit 3 048 km

2.3 Les postes de transformation

Les postes de transformation sont des organes essentiels des réseaux électriques pour la distribution de l'électricité. Ils ont pour fonction de réduire la tension, entre les réseaux HTA et BT, en vue de sa consommation par les utilisateurs finaux (particuliers ou industriels). Les postes électriques se trouvent donc aux extrémités des lignes de distribution.

Les postes de transformation permettent ainsi de distribuer l'électricité selon les besoins de chaque secteur en fonction du nombre et du type d'utilisateurs concernés et en fonction des capacités de transit des différentes lignes électriques.

Évolution du nombre de postes par type de commune

Nombre de postes HTA / BT	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Répartition en %
Postes situés dans une commune rurale	3 768	3 811	3 841	3 736	3 764	3 801	3 847	50,5 %
Postes situés dans une commune urbaine	3 015	3 071	3 099	3 247	3 651	3 685	3 769	49,5 %
Total	6 783	6 882	6 940	6 983	7 415	7 486	7 616	100 %

Ainsi, les travaux réalisés sur le terrain répondent à des demandes spécifiques suivant l'évolution et le développement du réseau pour chaque zone géographique.

- en urbain : changement nécessaire dû à l'augmentation des puissances demandées
- en rural : changement moins fréquent, mutation de transformateur souvent suffisante

Depuis juillet 2021, aucune mutation de transformateur de type H61 n'est autorisée. Il sera systématiquement créé un poste bas.

Évolution du nombre de postes par type

Nombre de postes par type	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Répartition en %
Postes sur poteau	2 030	2 015	2 003	1 980	1 987	1 963	1 942	25,5 %
Postes cabines hautes	143	142	132	127	120	112	107	1,4 %
Postes cabines basses	1 211	1 235	1 241	1 229	1 340	1 341	1 358	17,8 %
Autres postes	3 399	3 490	3 564	3 647	3 968	4 070	4 209	55,3 %

Le nombre total de postes de transformation reste globalement à la hausse. Ce sont les cabines basses et les « autres postes » qui augmentent significativement avec en cumulé 156 postes supplémentaires. Les années précédentes, l'intégration de nouvelles communes dans le périmètre du SDESM avait fortement impacté l'évolution de ces catégories.

Évolution de l'âge moyen des postes de transformation

Âge moyen des postes	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	% du linéaire
< 10 ans	630	648	691	698	766	787	827	10,8 %
≥ 10 ans et < 20 ans	716	696	662	651	682	691	697	9,2 %
≥ 20 ans et < 30 ans	1 477	1 397	1 313	1 242	1 186	1 109	976	12,8 %
> 30 ans et ≤ 40 ans	1 601	1 594	1 587	1 551	1 631	1 639	1 713	22,5 %
> 40 ans	2 359	2 547	2 687	2 841	3 150	3 260	3 403	44,7 %
Total	6 783	6 882	6 940	6 983	7 415	7 486	7 616	100 %

Le SDESM possède un programme pluriannuel de rénovation des postes de type cabine basse qui permet le traitement d'une trentaine de postes tous les ans pour un montant de 60 k€ TTC investi en moyenne. La rénovation comprend les remises en peinture, la maçonnerie et la réfection des toitures. **L'enlèvement des tags et l'élagage aux abords sont à la charge de la commune. Ces opérations permettent d'allonger la durée de vie de ces matériels.**

De son côté, Enedis ne possède pas de programme spécifique pour la rénovation des postes (cabines basses) ni pour la suppression des postes de type cabines hautes aussi appelés « postes tours ».

2.3.1 Les cabines hautes ou postes tours

Héritage du passé, 101 postes de type cabines hautes, dits postes tours, existent encore sur le territoire de la concession, et ne participent pas à l'amélioration du paysage urbain.

Le SDESM se donne les moyens de supprimer ces transformateurs d'anciennes générations avec des programmes annuels, traitant en priorité les centres des villages et des villes répertoriées au titre de la protection du patrimoine bâti. Ces travaux sont aussi réalisés en concertation avec le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine. En 2024, le SDESM a supprimé 4 postes..

Remarque : les cabines hautes ou postes tours ne perturbent pas directement la qualité du réseau. Les principales contraintes liées à ce type de poste sont qu'ils sont des interfaces avec des réseaux aériens (donc de réseaux plus vulnérables). Avec le temps, la structure bâtie peut aussi poser des problèmes d'étanchéité.

La carte suivante représente, par type de commune selon le régime d'électrification, la présence encore très importante de ce type de postes disgracieux sur l'ensemble de la concession.



2.3.2 Le traitement des transformateurs contenant du PCB (polychlorobiphényles)

Certains transformateurs sont susceptibles de contenir des polychlorobiphényles (PCB). En effet, à l’instar d’autres industriels ou de collectivités maîtres d’ouvrages de travaux sur le réseau public, Enedis a utilisé par le passé des transformateurs isolés au PCB.

En raison des risques environnementaux, la réglementation de 2003 imposait d’éliminer avant le 31 décembre 2010 les postes de transformations contenant plus de 500 ppm (particule par million) de PCB.

Le programme s’est poursuivi en 2013 avec la mise en conformité de transformateurs contenant plus faiblement des PCB (teneur entre 50 et 500 ppm).

Le décret n°2013-301 du 10 avril 2013 portant sur diverses dispositions relatives aux déchets prévoit la suppression des transformateurs pollués contenant plus de 50 ppm pour la fin 2025. Enedis s’est engagé à supprimer l’ensemble des postes pollués pour cette date.

Afin de réduire les risques de pollution, le programme de remplacement des transformateurs au PCB (polychlorobiphényles - polluants chimiques persistants dans l’environnement) s’est poursuivi en 2024. Au national, il reste 2 241 transformateurs (pour plus de 800 000 postes de transformation comprenant au moins un transformateur) contenant plus de 50 PPM (particules par million) de PCB, à traiter.

En 2024, 2 998 appareils ont été dépollués ou détruits, Enedis est en ligne avec l’objectif de résorption du stock à fin 2025.

À l’échelle locale, il ne reste plus de transformateurs au PCB déclaré sur le territoire de la concession.



2.4 Diagnostic du réseau BT

Le réseau BT relie, à partir des postes HTA/BT, le réseau HTA aux branchements qui alimentent les usagers. À la fin de l’exercice 2024, le réseau BT total sur la concession s’élève à 6 239 km.

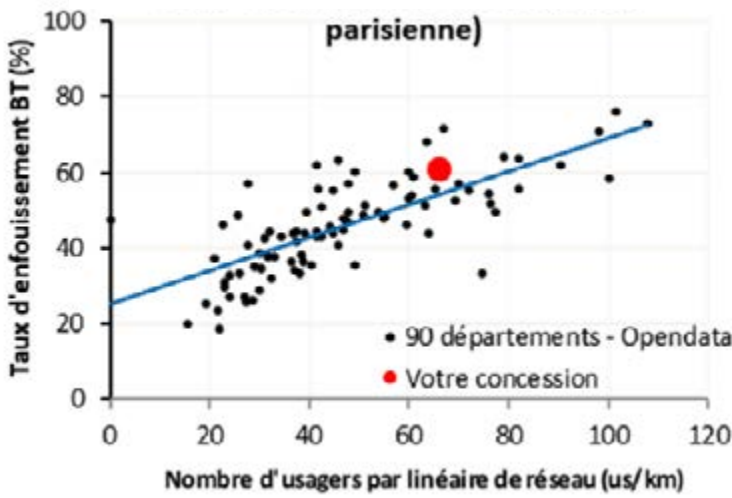
Évolution des linéaires BT par typologie



Le réseau BT souterrain atteint plus de 61 % à fin 2024, soit un taux d’enfouissement situant le périmètre SDESM près de 12 points au-dessus de la valeur moyenne nationale (49 % selon l’Opendata Enedis).

Le graphique suivant permet de comparer le taux d’enfouissement de la concession uniquement aux autres concessions ayant une densité d’usagers comparables (environ 65 usagers / km de réseau BT). On y constate que la concession se situe dans la tendance des concessions de densité d’usagers comparables.

Positionnement de la concession
(statistiques Opendata Enedis - exercice 2024
hors 4 dpts petite couronne parisienne)



2.4.1 Réseau BT par type de câble

Évolution des linéaires de réseaux par type

Réseau BT (en km)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	% du linéaire total
Souterrain	3 082	3 162	3 235	3 302	3 625	3 700	3 823	61,3 %
Aérien nu	166	163	151	139	104	98,6	95,3	1,5 %
Torsadé	2 195	2 230	2 220	2 206	2 331	2 324	2 319	37,2 %
Total HTA	5 444	5 555	5 606	5 646	6 060	6 123	6 237	100 %
Évolution n / n-1	6,2 %	2,1 %	0,9 %	0,7 %	7,3 %	1,1 %	1,9 %	

Les réseaux BT de la concession augmentent de 1,9 % (116 km) entre 2023 et 2024.

Cette augmentation s’explique notamment par des travaux d’extension mais aussi par l’intégration d’une nouvelle commune sur le périmètre de la concession.

Les réseaux souterrains augmentent d’environ 3,3 % (123 km) entre 2023 et 2024, pour constituer près de 61,3 % du linéaire total.

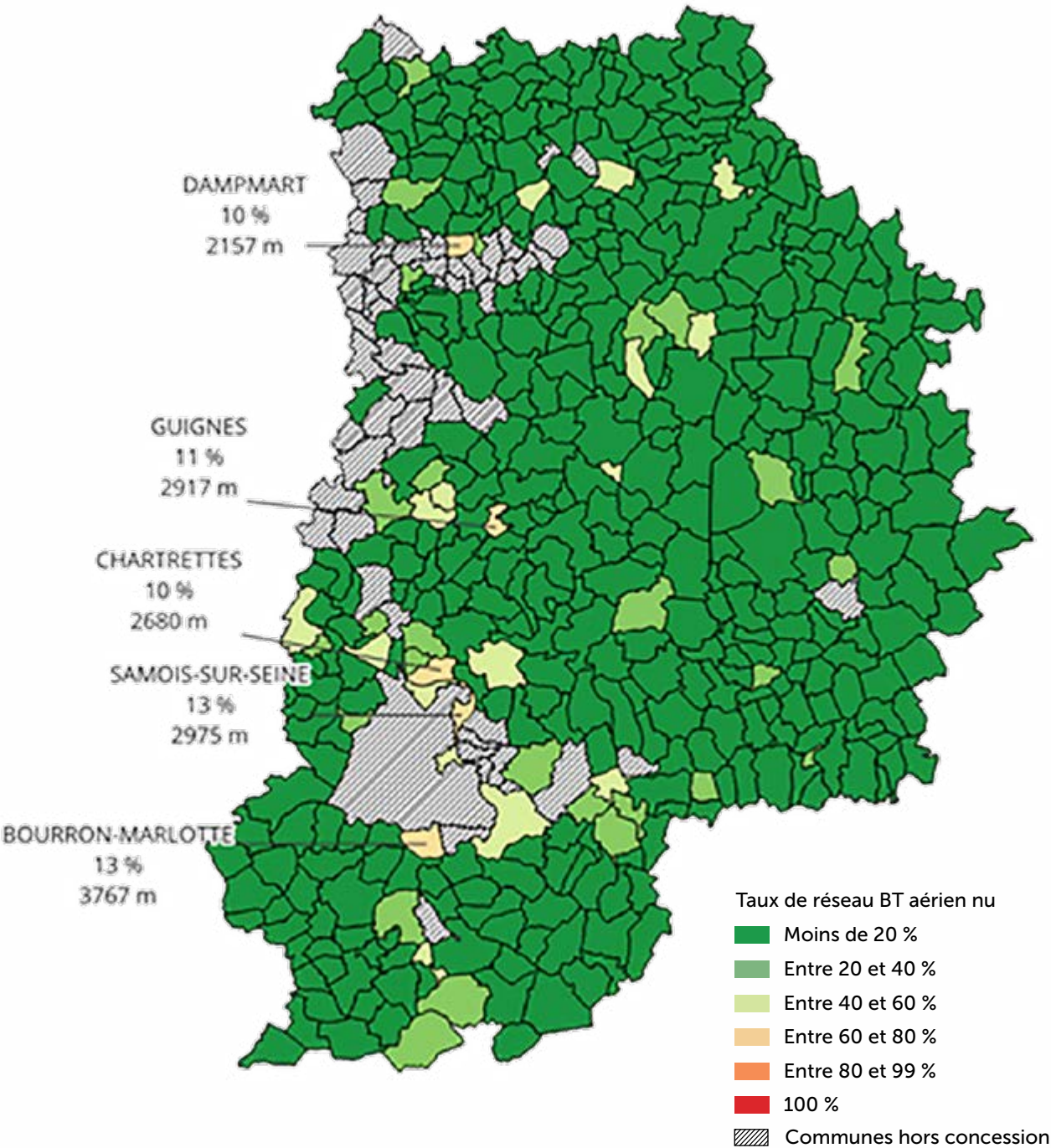


2.4.2. Réseau BT aérien nu

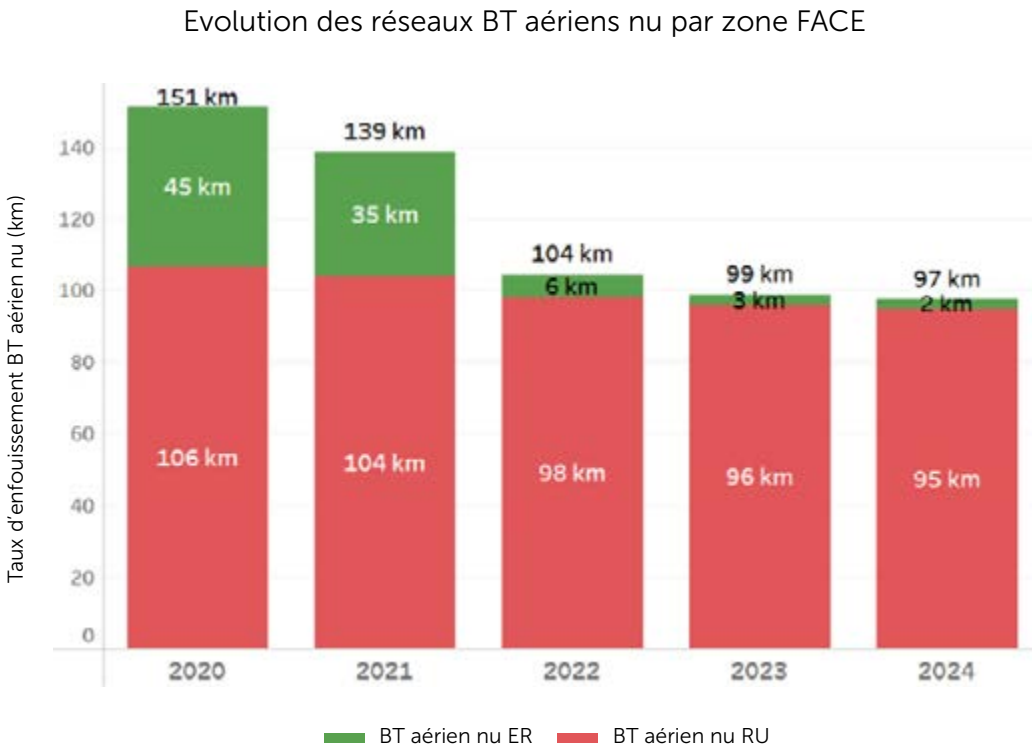
Le taux de réseau aérien nu sur la concession est proche de 1,5 % sur l’exercice 2024. Ce qui situe le périmètre du SDESM très en dessous de la valeur moyenne nationale en 2024 (4,9 % selon l’Opendata Enedis).

La carte suivante présente la répartition de réseau aérien nu par commune pour l’année 2024. Elle permet de constater qu’aucune commune ne présente des taux de réseaux BT aériens nus supérieurs à 13 %.

TAUX DE RÉSEAU BT AÉRIEN NU



En complément, le graphique ci-dessous illustre l'évolution des linéaires aériens nus, en zones rurales et urbaines, depuis 2020. On observe que la quasi-totalité du réseau BT aérien nu est désormais située en zone urbaine, avec 95 km sur les 97 km enregistrés dans les bases de données Enedis.



Par ailleurs, le réseau BT aérien de faible section ne concerne plus que 1,9 km à fin 2024.

Sur la période 2014-2024, les programmes de suppression de fils nus BT du SDESM ont permis de réduire près de 115 km de linéaire des réseaux aériens nus en BT annoncé en cartographie. En effet, le SDESM possède la maîtrise d'ouvrage pour les réseaux BT en zones rurales. Le traitement systématique des tronçons en fils nus a permis d'obtenir une diminution drastique de ces réseaux.

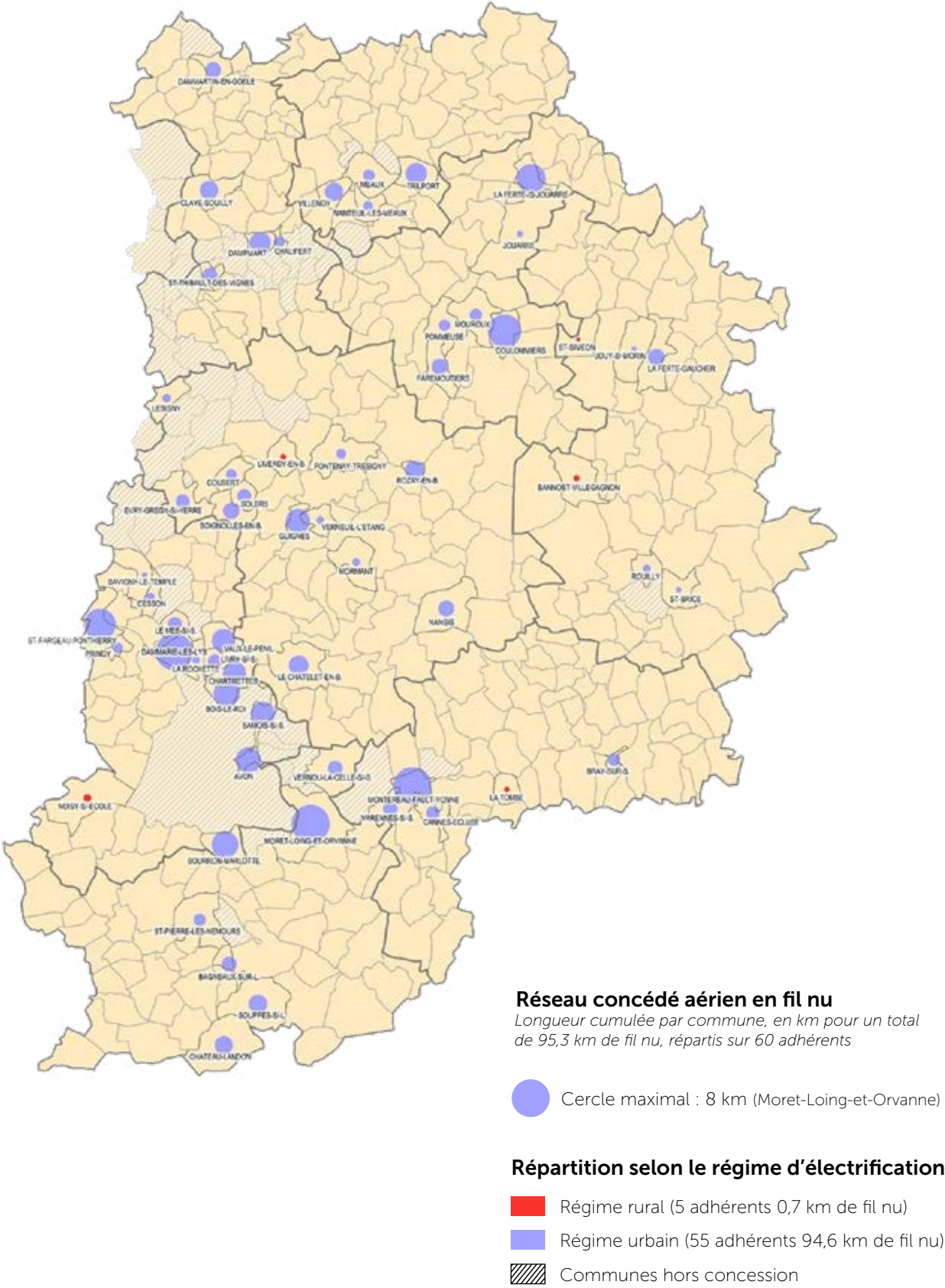
Alors que la quasi-totalité des fils nus en zone rurale a été éradiqué, nous constatons encore un écart entre la réalité de terrain et les données cartographiques d'Enedis. Il semble que le concessionnaire n'a pas réalisé l'intégralité des modifications transmises par le syndicat lors des exercices précédents. La cartographie du concessionnaire n'est pas totalement fiable, notamment pour les réseaux BT fils nus. Un travail de mise à jour a été initié avec Enedis, et nous insistons pour obtenir satisfaction.

Par ailleurs, le concessionnaire s'est engagé dans la voie de la suppression des fils nus en secteur urbain, et souhaite renforcer son implication notamment dans le cadre du plan pluriannuel d'investissements 2022-2025. Mais nous constatons un retard significatif quant aux ambitions du concessionnaire avec seulement 6 km réalisés sur 24 km de prévus dans le cadre du PPI (2020-2025), soit 25%.

Dans le cadre du prochain PPI, Enedis va s'engager à traiter 26 km de fils nus en basse tension, soit près de 30% des linéaires existants en cartographie.

 Le réseau aérien en fils nus représente 1,5% du réseau BT selon les données Enedis et est quasi exclusivement situé en communes urbaines. Le taux de réseau souterrain augmente légèrement en 2024 et représente plus de 61%.

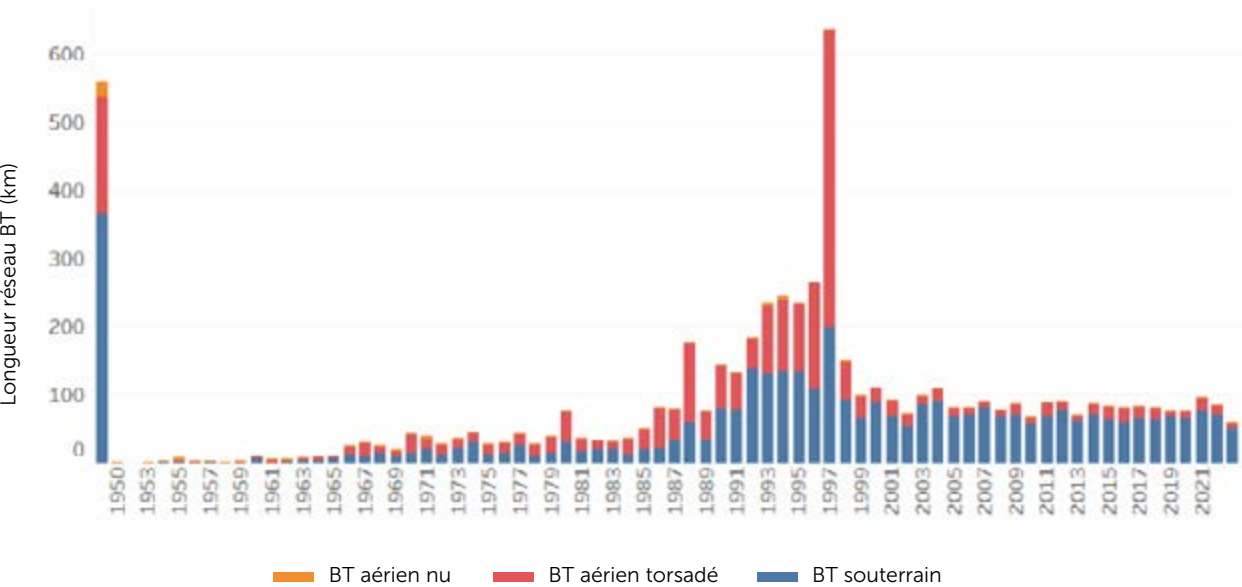
 RÉSEAU AÉRIEN BT FILS NUS



2.4.3 Âge des réseaux BT

La répartition du linéaire par type de réseau et par année de pose est présentée ci-après. L'analyse de l'âge moyen du réseau BT n'a pas été prise en compte étant donné le manque de fiabilité des données. Le linéaire posé en 1946 représente une quantité assez importante (572 km soit 9,2 % du réseau total). En conséquence, les données relatives aux années de mise en service du réseau BT doivent être considérées avec un minimum de précaution.

Type de réseau BT par année de pose et par technique sur la concession du SDESM



Le taux de réseau BT torsadé mis en service sur les dernières années diminue significativement au profit du réseau BT souterrain. À partir du milieu des années 1990, le graphique montre que les taux de réseaux mis en service en technologie souterraine sont relativement prépondérants. La part de la technologie souterraine mise en service se situe à plus de 82 % depuis 2006 selon l'inventaire comptable.

Évolution de l'âge moyen des réseaux BT

Âge moyen du réseau BT	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	% du linéaire
< 10 ans	726	717	739	741	802	807	799	12,8 %
≥ 10 ans et < 20 ans	844	854	811	806	870	844	837	13,4 %
≥ 20 ans et < 30 ans	2 209	2 245	2 195	2 139	2 146	2 007	1 876	30,1 %
> 30 ans et ≤ 40 ans	642	683	744	826	995	1 193	1 411	22,6 %
> 40 ans	1 023	1 058	1 112	1 134	1 247	1 271	1 316	21,1 %
Total BT (en km)	5 444	5 557	5 606	5 646	6 060	6 123	6 239	100 %



L'âge moyen du réseau est d'environ 30 ans.
Près de 21 % du réseau a plus de 40 ans soit 1 316 km.

3. Le compteur communicant Linky

Le compteur Linky doit être un élément déterminant de la politique de transition énergétique pour le réseau de distribution d'électricité. Ses objectifs sont d'optimiser les interventions clients (grâce au contrôle à distance), de disposer d'une vision en temps réel de l'état du réseau et de permettre aux clients de mieux maîtriser leurs consommations.

Dans la pratique, le concessionnaire n'utilise pas encore le compteur de manière optimale et doit faire évoluer ses outils afin de mettre en œuvre l'ensemble des possibilités offertes par cet appareil dit intelligent, notamment pour la gestion des secteurs soumis à des contraintes de tension.

3.1 Indicateur Linky en 2024

Indicateur	Valeur
Taux de PDL équipés d'un compteur Linky	94,3 %
Nombre de compteurs posés au total	393 339
Nombre de compteurs posés en 2024	15 093
Nombres de PDL ouverts à tous les services Linky associés à un compte client	20 690 (5,3 %)

En 2024, le taux de points de livraison (PDL) équipé par un compteur Linky est très proche des 95% avec 393 339 compteurs posés au total. En ce qui concerne les clients, nous notons un faible taux de PDL dont tous les services Linky associés auraient été ouverts.

3.2 Historique des demandes réalisées

Les premières demandes du SDESM dans le cadre du contrôle du compteur communicant Linky datent de l'année 2017 pour le compte de l'exercice 2016. Lors de la période de déploiement « en masse », le concessionnaire est resté évasif et imprécis quant à la diffusion de certaines informations, notamment quant à la gestion et au suivi de la sous-traitance.

4. L'ÉVOLUTION DU RÉSEAU : LES TRAVAUX

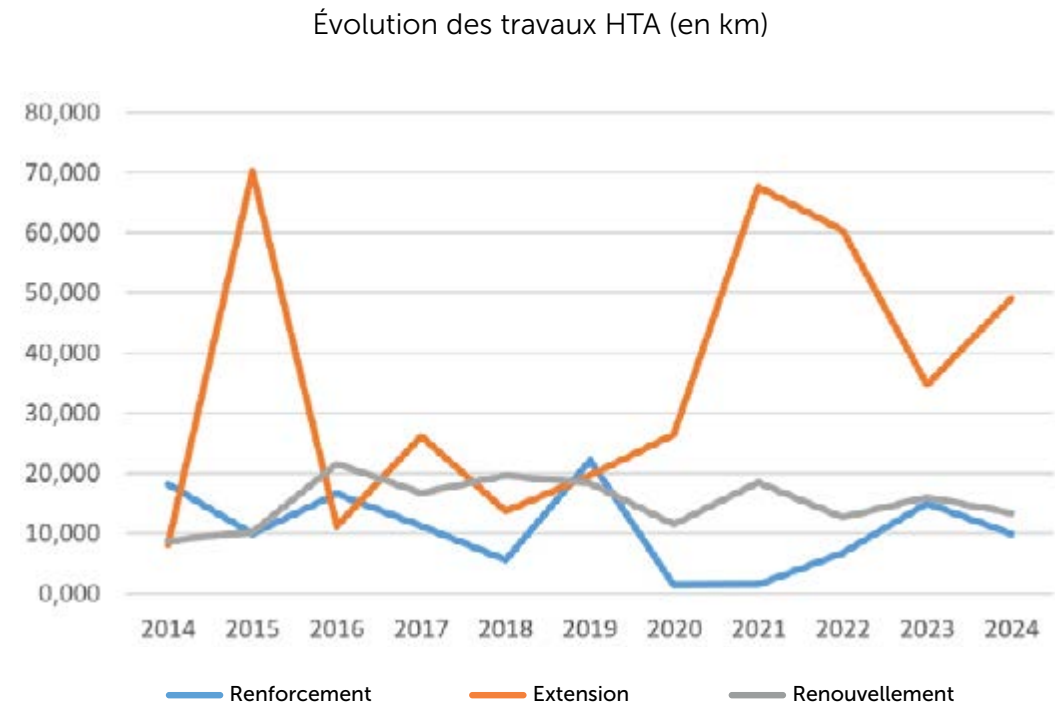
4.1 Les travaux réalisés par le concessionnaire

Enedis ne se limite pas aux travaux prévus dans les engagements du PPI.

Travaux réalisés (en km)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	%
ENEDIS (HT)	39,016	60,188	39,372	87,436	79,999	65,800	72,645	65,9 %
ENEDIS (BT)	34,571	43,497	46,381	49,999	51,790	51,369	37,646	34,1 %
TOTAL	73,587	103,685	85,753	137,435	130,782	117,169	110,291	100 %

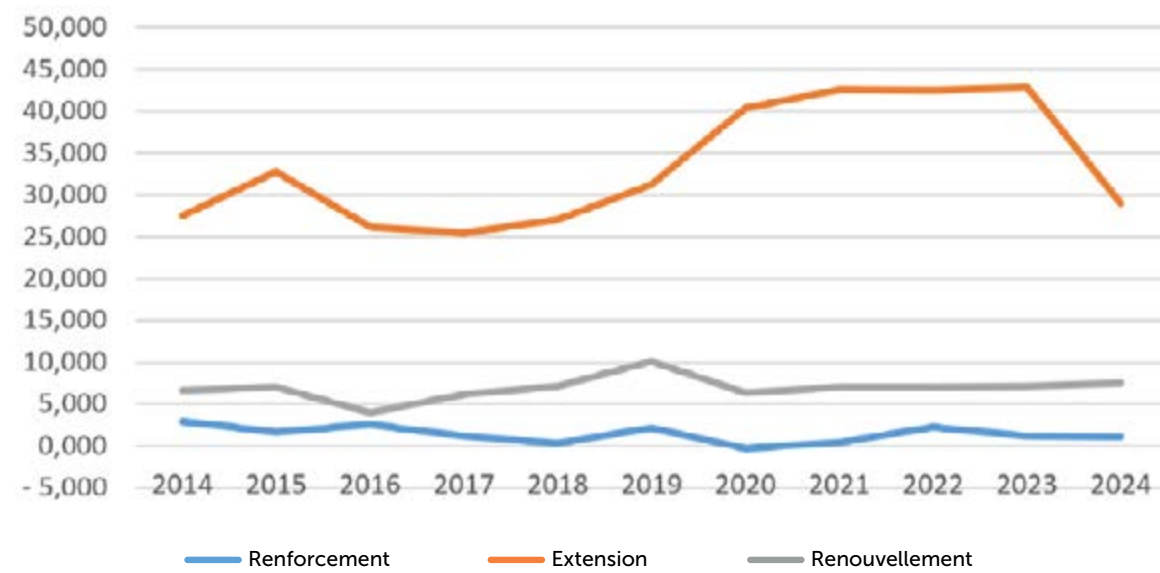
En 2024, Enedis a réalisé plus de 110 km de travaux sur le territoire de la concession, soit un total en baisse constante depuis 2021. Nous notons que la quantité de travaux réalisés (en km) est très inconstante d'une année sur l'autre. Enedis réalise des travaux sur les réseaux HTA et BT.

Canalisations HTA mises en service



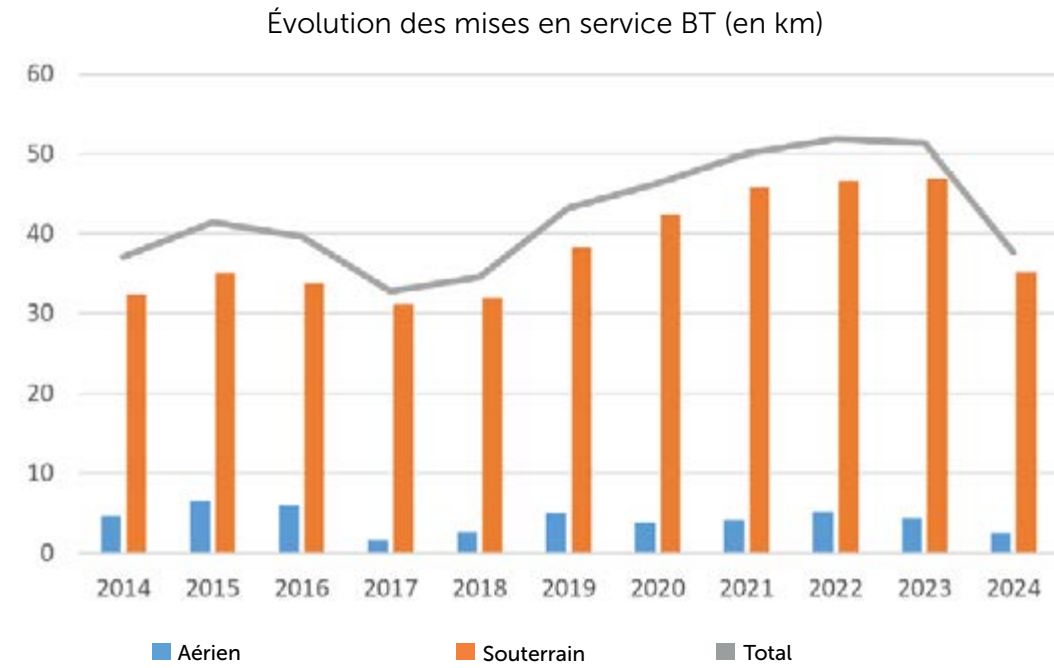
Plus de 99 % des travaux HTA ont été réalisés en technique souterraine.
En 2024, le concessionnaire a majoritairement réalisé des travaux d'extension.
Cela représente 67,7 % de l'ensemble des travaux HTA.

Longueur de réseau BT posé par Enedis (en km) et par type de travaux



En 2024, le concessionnaire a majoritairement réalisé des travaux d'extension. Cela représente 77 % de l'ensemble des travaux BT.

Canalisations BT mises en service



Les mises en service sur le réseau souterrain représentent 93,4 % des travaux sur le réseau basse tension.

4.2 Les travaux et l'intégration dans l'environnement

4.2.1 Les travaux d'amélioration esthétique des réseaux réalisés sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS

Travaux réalisés en techniques discrètes sur le réseau HTA et BT (en %)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
En agglomération	99 %	95 %	98 %	99 %	99 %	99%	100 %
Hors agglomération	99 %	98 %	94 %	99 %	82 %	95%	97 %
En zone classée	100 %	-	0 %	-	-	100%	-
TOTAL	99 %	95%	98 %	99 %	98 %	98%	99 %

Afin de réduire l'impact sur l'environnement par son activité, le concessionnaire doit favoriser au mieux l'intégration dans l'environnement des nouveaux ouvrages réalisés à l'occasion de travaux de renouvellement ou d'extension de réseaux.

Sur le territoire de la concession, on constate qu'en agglomération, la majorité des travaux est réalisée en technique discrète sur les réseaux HTA et BT (100 %). L'effort est concentré sur le milieu urbain afin de participer à l'amélioration du cadre de vie dans des zones de forte densité de population.

Nous constatons qu'hors agglomération, le pourcentage est proche des 100% pour l'exercice 2024 et les précédents.

4.2.2 Intégration des ouvrages dans l’environnement :
respect de l’Article 8 du cahier des charges de concession

Pour une amélioration de l’intégration des ouvrages dans l’environnement, l’article 8 du cahier des charges stipule que le concessionnaire doit contribuer à hauteur de 40% au financement des opérations d’enfouissement des réseaux électriques existants dont le SDESM est maître d’ouvrage.

Pour donner suite à la signature du nouveau traité de concession en 2014, le SDESM et Enedis ont également signé une convention « Article 8 » qui définit notamment l’enveloppe de la participation d’Enedis à la suite des enfouissements de réseaux sur le territoire du SDESM.

Pour les périodes définies, le montant maximal annuel est plafonné sans corrélation avec le volume réel des travaux. En 2024, le SDESM a reçu 692 542 € dans le cadre de la participation prévue à l’article 8 de la part d’Enedis.

4.3 L’élagage

Élagage réalisé sur les réseaux HTA et BT	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Longueur de réseau traité (en km)	208,48	232,63	175,72	274,33	241,18	170,14	189
Montants consacrés à ces travaux (en k€)	973,6	1 082,5	801,5	1 231,8	1 304,2	1 175,39	735
Travaux ponctuels (délierrage, abattage, etc.) (en k€)	28,8	11,9	24,3	-	-	-	-

Au plan national, Enedis a réalisé, en 2024, pour 392 M€ de travaux d’élagage.

Des opérations d’élagage sont réalisées tout au long de l’année pour s’assurer que les distances minimales imposées par la réglementation, entre la végétation et les lignes électriques aériennes HTA et BT, soient respectées. Ainsi, les arbres bordant les lignes moyenne et basse tension sont élagués pour prévenir les chutes de branches. Ce travail est effectué par des entreprises spécialisées qui disposent d’engins de dernière génération améliorant la qualité et la productivité du travail réalisé.

L’élagage a un impact significatif sur la qualité de fourniture en évitant des coupures brèves liées au contact de la végétation avec les réseaux aériens et des coupures longues en cas de chute de branches ou d’arbres.

Le concessionnaire développe un programme pluriannuel d’élagage et consacre des moyens financiers et logistiques importants dans ce domaine (visite en hélicoptère, photos satellites, géolocalisation...).

Depuis 2014, il n’a pas été demandé au concessionnaire de communiquer son programme d’élagage. Cette action devra être envisagée pour les exercices à venir, en distinguant bien le réseau BT et HTA. En effet, en règle générale les incidents BT dus à la végétation peuvent être importants, et il n’est pas possible de se baser sur les seules réclamations des usagers et les remontées ponctuelles des agents du concessionnaire.



Malgré une dotation financière importante et un programme pluriannuel d’élagage, nous constatons une démarche trop souvent en réaction suite à des problèmes constatés, plutôt qu’une démarche prédictive et préventive pour anticiper les travaux l’élagage.

PARTIE 2 : LES PRODUCTEURS, LES CONSOMMATEURS ET LE TRANSIT
DE L’ÉNERGIE

5. LES UTILISATEURS DU RÉSEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION D’ÉLECTRICITÉ

5.1 Les producteurs d’Energie Renouvelable (EnR)

5.1.1 Le nombre de site de production

Type de production	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Photovoltaïque	3 224	3 564	3 997	4 409	5 356	6 758	8 476
Éolien	3	3	3	5	5	5	5
Hydraulique	3	3	4	4	4	4	4
Autres (biomasse, biogaz, cogénération...)	15	15	16	17	19	21	23
Total	3 245	3 585	4 020	4 437	5 384	6 788	8 508

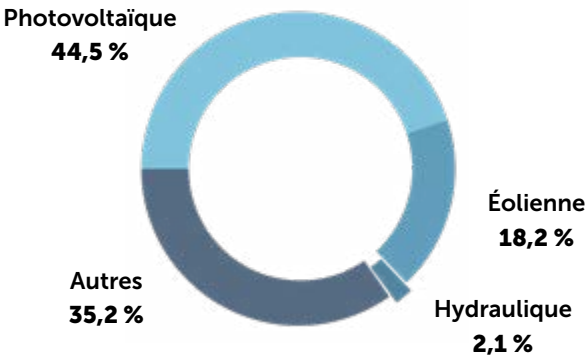
En ce qui concerne les énergies renouvelables, le territoire du SDESM est caractérisé par un grand nombre de sites de productions photovoltaïques (8 476 sites pour + de 99,6 % des sites) sur les réseaux HTA et BT. Le nombre de ces installations est en hausse depuis plusieurs années.

Il existe 4 sites de production hydraulique. Ce sont notamment les barrages de La Cave, à Chartrettes et Bois-le-Roi, de Champagne-sur-Seine, et de Varennes-sur-Seine.

Les autres installations de production type biomasse, biogaz et cogénération sont beaucoup moins nombreuses (23 sites). Néanmoins, elles sont parmi celles qui produisent le plus de puissance sur le réseau public. Par ailleurs, le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables en Île-de-France a recensé de nombreuses zones favorables au développement de l’éolien en Seine-et-Marne.

Des projets éoliens sont en cours d’étude. Le territoire du SDESM a connu une mise en service en 2016, avec celui de la commune d’Arville (24 000 KW). Les projets éoliens étant importants en matière de puissance, ils constituent à terme des projets d’énergie renouvelables décisifs pour notre syndicat.

Répartition des puissances par type de production d’énergie renouvelable



Les productions dites « autres » (biomasse, biogaz, cogénération, etc.) représentent plus de 50% de l’énergie produite, avec pourtant moins de 0,3 % du nombre de sites de production.

5.1.2 Le raccordement des producteurs

Au périmètre de la concession, l'activité de raccordement d'installations de production est caractérisée par les données suivantes :

Raccordement d'installations de production individuelles neuves réalisés par Enedis							
Raccordements BT < ou = à 36 kVA sans adaptation de réseau	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Raccordements BT < ou = à 36 kVA avec adaptation de réseau	261	341	218	339	581	1 148	1 264
Raccordements BT compris entre 36 et 250 kVA	7	0	0	0	1	1	0
Raccordements HTA > 250 kVA	0	1	1	4	2	0	3

Nous observons une augmentation drastique des raccordements, principalement ceux des petits producteurs en BT sur les deux derniers exercices.

5.1.3 Les puissances délivrées par les EnR

Puissance délivrée (en kVA ou kW) *							
Type de production	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Photovoltaïque	25 380	43 107	60 731	67 108	95 113	110 164	148 501
Éolien	36 000	36 000	36 000	57 000	57 000	57 000	60 590
Hydraulique	6 146	6 146	6 146	6 146	6 146	6 146	6 954
Autres (biomasse, biogaz, cogénération...)	72 515	72 465	72 429	73 715	95 629	95 928	117 507
Total	140 041	157 718	175 894	205 308	253 888	269 238	333 552

Le parc éolien qui représente moins de 0,1 % des sites de production, génère 18,2 % de l'électricité produite sur le périmètre du SDESM en Seine et Marne. L'addition des productions « autres » et éolienne représente plus de 55,5 % de l'énergie produite, avec moins de 0,5 % du nombre de sites de production. Ce sont donc deux productions importantes pour la Seine et Marne et le périmètre du SDESM.

Il est à noter que les tarifs réglementés de vente de l'électricité pour les puissances souscrites supérieures à 36 kVA ont été supprimés depuis le 31 décembre 2015, et ce, conformément à l'article L.337-9 du code de l'énergie, ainsi qu'aux dispositions issues de la loi sur la consommation du 17 mars 2014. Aussi, tous les contrats de fourniture d'électricité aux tarifs réglementés jaune et vert en cours au 31 décembre 2015 ont été résiliés automatiquement à cette date.

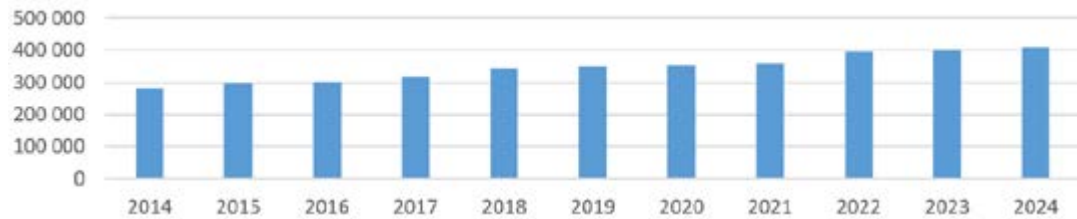
5.2 L'évolution des clients et de l'énergie acheminée

En 2024, la tendance globale reste à la hausse sur les usagers de catégories de puissance < et > 36 kVA. La tendance pour les usagers HTA repart à la hausse (2,1%). La répartition entre chaque catégorie reste globalement identique.

Répartition des clients par ruralité de commune INSEE et tarif				
Catégorie de commune	Nb clients BT ≤ 36 kVA	Nb clients BT >36 kVA	Nb clients HTA	TOTAL
Rurale	113 319	1 050	513	114 882
Urbaine	280 871	3 858	807	285 536
Total général	394 190	4 908	1 320	400 418

5.2.1 Le nombre d'usagers par tranche de puissance

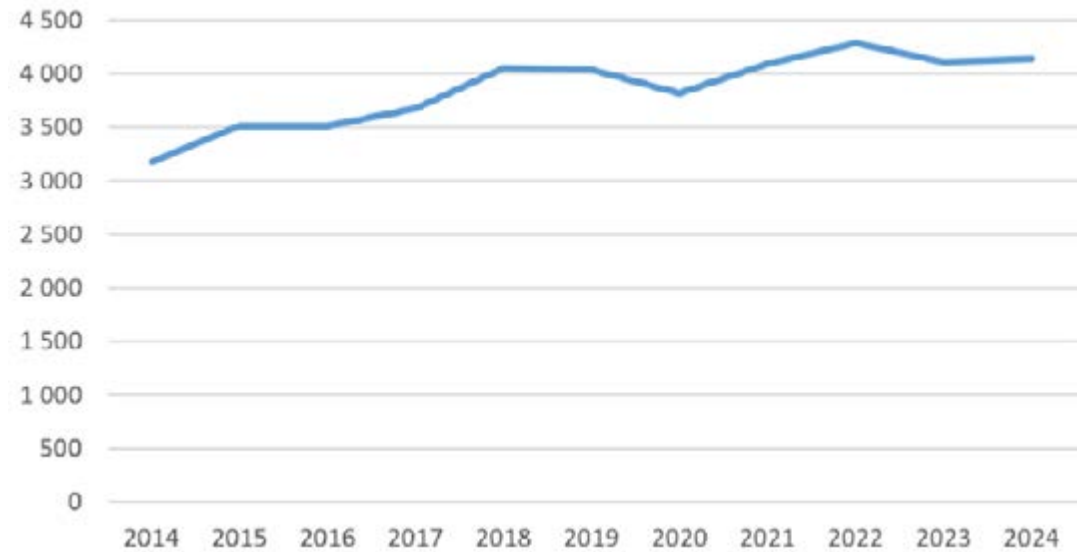
Évolution du nombre de contrats



L'augmentation du nombre de consommateurs est continue et représente 47% d'augmentation entre 2014 et 2024. Le nombre de consommateurs a donc augmenté de plus de 3% en moyenne chaque année. Cette fluctuation importante est due en grande partie à l'intégration de nouvelles communes dans le périmètre du syndicat.

Pour autant, la Seine-et-Marne est un département dynamique et l'augmentation des demandes de raccordements des nouveaux consommateurs représentent environ 1,5% d'augmentation par an sur la concession.

Évolution de la consommation en GWh



L'augmentation du nombre de consommateurs implique de facto une croissance de la consommation d'énergie. Pour autant, la tendance actuelle pour les économies d'énergie tend à faire baisser les consommations globales mais l'accroissement constaté du nombre de clients et l'électrification des usages, compense en partie cette baisse. Le graphique d'évolution des consommations montre que cette croissance est non linéaire mais tout de même bien réelle dans le temps.

Il est à noter que les volumes de consommations ne sont pas uniquement liés au nombre de consommateurs. En effet, les conditions météorologiques sont tout aussi influentes. Le constat des années 2019, 2020 et 2023 le confirme : malgré une légère hausse du nombre des consommateurs, les volumes consommés sont moindres car les hivers ont été plus doux.

5.2.2 Le raccordement des consommateurs

Au périmètre de la concession, l'activité de raccordement d'installations de consommation est caractérisée par les données suivantes :

Nombre de raccordement neufs réalisés							
En BT et de puissance <ou=36 kVA	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Dont raccordement BT individuels sans adaptation de réseau	1 939	2 052	1 922	2 067	2 139	2 401	2 124
Dont raccordement BT collectifs sans adaptation de réseau	1 601	1 699	1 567	1 679	1 724	1 985	1 749
Dont raccordement BT individuels et collectifs avec adaptation de réseau	25	14	20	52	44	82	79
BT de puissance comprise entre 36 et 250 kVA	313	339	335	336	371	334	296
Raccordement HTA>250 kVA	152	123	98	118	142	125	102
Nombre total de raccordements neufs réalisés	17	15	9	29	32	22	32
Nombre total de raccordements neufs réalisés	2 108	2 19	2 029	2 214	2 313	2 548	2 258

5.2.3 La puissance nouvelle raccordée en consommation

Au périmètre de la concession, la puissance nouvelle raccordée en production est indiquée ci-dessous :

Puissance délivrée (en kVA ou kW) *			
Puissance nouvelle raccordée en consommation (en kVA)			
	2022	2023	2024
Consommateur BT et HTA	25 882	123 092	112 541

Nous observons une évolution importante des puissances raccordées au réseau, notamment sur les deux derniers exercices et à l'image du nombre de nouvelles installations de production raccordées.

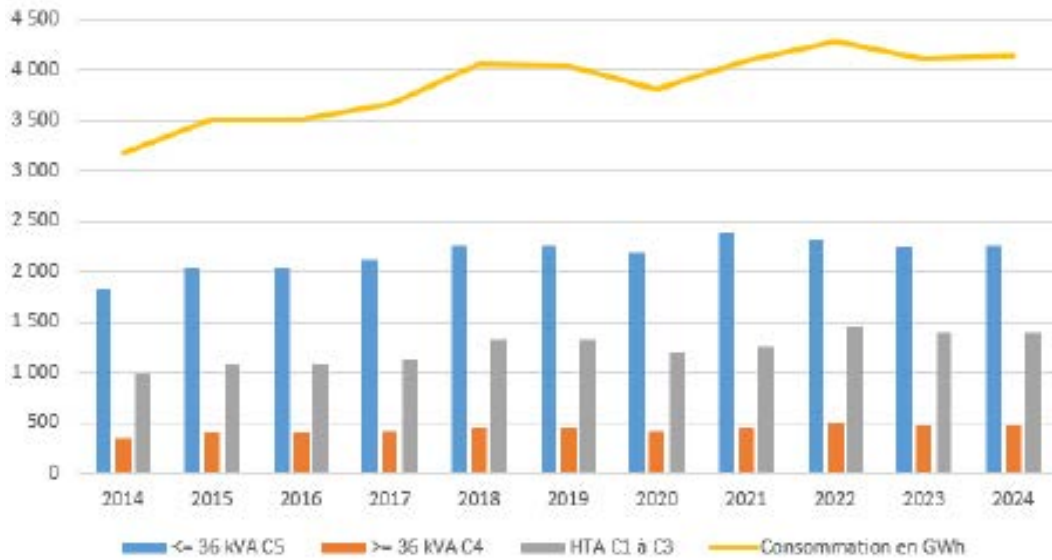
L'activité s'est caractérisée par le nombre important de raccordements globaux, incluant le raccordement des infrastructures de recharge de véhicules électriques (IRVE).

Nombre de raccordements des infrastructures de recharge de véhicules électrique (IRVE)		
	2023	2024
Nombre de raccordement des IRVE BT <ou= à 36 kVA	113	123
Nombre de raccordement des IRVE BT <ou= à 36 kVA et HTA	41	42

À la maille de la concession, la volumétrie des raccordements dédiés à l'alimentation des infrastructures de recharge de véhicules électriques a augmenté de plus de 7% par rapport à l'an passé.

5.3 La consommation en GWh par tranche de puissance

Puissance	Tarifs	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
≤ 36 kVA	C5	2 267	2 252	2 184	2 389	2 323	2 240	2 259
≥ 36 kVA	C4	453	456	426	448	506	478	477
HTA	C1 à C3	1 331	1 327	1 207	1 252	4 454	1 393	1 404
Consommation en GWh*		4 053	4 035	3 817	4 089	4 284	4 111	4 140



Le volume global des consommations est stable malgré une légère baisse sur l'ensemble des catégories. Ce principe est visible sur toutes les catégories d'utilisateurs. Il n'a pas été possible de distinguer le volume consommé par les utilisateurs des communes urbaines de celui des utilisateurs des communes rurales. À ce titre, le concessionnaire rend compte de ses activités à la maille du périmètre SDESM sans pour autant donner la nature (Rurale/Urbaine) des communes.

6. LES USAGERS DU RÉSEAU

6.1 Les consommateurs raccordés au réseau public

Nombre de clients par type de consommateur

Puissance	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	%
Clients BT ≤ 36 kVA	336 665	345 788	350 126	354 805	389 185	394 190	404 497	98,4 %
Clients BT ≥ 36 kVA	3 848	3 972	4 054	4 166	4 827	4 908	5 014	1,2 %
Clients HTA	1 210	1 221	1 213	1 220	1 330	1 320	1 348	0,4 %
Nombres d’usagers de la concession	341 723	350 981	355 393	360 191	395 342	400 418	411 309	100 %

Le nombre total de consommateurs augmente de plus 2,7 % entre 2023 et 2024. La répartition des usagers par type de puissance reste identique.

Consommation par type de consommateur

Puissance	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	%
Clients BT ≤ 36 kVA	2 267	2 252	2 184	2 389	2 323	2 240	2 259	54,6 %
Clients BT ≥ 36 kVA	453	456	426	448	506	478	477	11,5 %
Clients HTA	1 331	1 327	1 207	1 252	1 454	1 393	1 403	33,9 %
Consommation en GWh	4 053	4 035	3 817	4 089	4 283	4 111	4 140	100 %

1 GWh = 1 million de KWh

Les consommations diminuent de près de 0,7 % entre 2023 et 2024. Là encore la répartition est globalement stable par rapport à l’année précédente.

6.2 Les clients aux tarifs réglementés de vente

Nombre de clients par type de consommateur

TARIF BLEU	Puissance	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	%
Tarif Résidentiel	≤ 36 kVA	227 333	217 197	206 097	196 434	208 860	203 982	199 323	94,8 %
Tarif Non Résidentiel	≥ 36 kVA	25 811	21 114	18 976	9 391	10 238	11 011	10 887	5,2 %
Nombre d’usagers de la concession		253 144	238 311	225 073	205 825	219 098	214 993	210 210	100 %

Le nombre d’usagers bénéficiant des tarifs réglementés de vente n’a cessé de diminuer entre 2018 et 2021. En 2022, un rebond a lieu avec plus de 6% de consommateurs en plus, en proportion du nombre de clients total entre 2021 et 2022. Cette variation était due à l’intégration de nouvelles communes urbaines dans le périmètre de la concession. La tendance reste globalement à la baisse malgré ces intégrations et sursauts ponctuels.

 *A noter : depuis le 1er janvier 2016, les tarifs réglementés pour les puissances supérieures à 36 kVA sont supprimés, en application de la loi NOME du 7 décembre 2010, au profit de contrats de fourniture au prix de marché avec le fournisseur de leur choix. L’ensemble de ces variations est donc lié à cette évolution.*

6.3 La consommation en GWh des usagers aux tarifs réglementés

Consommation par type de consommateur

TARIF BLEU	Puissance	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	%
Tarif Résidentiel	≤ 36 kVA	1 416	1 351	1 268	1 245	1 244	1 140	1 105	93,2 %
Tarif Non Résidentiel	≥ 36 kVA	248	196	162	80	73	72	80	6,8 %
Consommation en GWh		1 665	1 548	1 430	1 325	1 317	1 211	1 185	100 %

Au même titre que les consommateurs, les volumes consommés suivent une tendance à la baisse. Il est bon de rappeler que les consommations ne sont pas seulement liées au nombre de consommateurs. L’impact climatique reste l’élément déterminant quand il s’agit des volumes consommés.

Analyse Technique :

- **51,1 % des consommateurs** raccordés au réseau public bénéficient toujours des tarifs réglementés (86% en 2015) et consomment 28,6 % des volumes (83 % en 2015). Cette baisse constante est liée à la suppression des tarifs réglementés pour les puissances supérieures à 36 kVA et à la baisse progressive du nombre de clients pour les puissances inférieures à 36 kVA.
- **94,8 % des 210 210 usagers** de la concession au tarif bleu (tarif réglementé de vente) sont résidentiels, ce qui représente 93,2 % des consommations de ce tarif avec près de 1 105 GWh. Si l’on compare avec le volume global consommé par l’ensemble des clients du réseau, cela représente plus de 26,7 % des volumes (en baisse constante depuis 2015).

PARTIE 3 : DIAGNOSTIC DE LA CONTINUITÉ ET DE LA QUALITÉ DE
DESSERTE ÉLECTRIQUE

7. ANALYSE DE LA CONTINUITÉ DE FOURNITURE

La qualité de la distribution fait l’objet d’une attention constante de l’autorité concédante qui veille à ce que les usagers de la concession bénéficient d’une alimentation électrique optimale. La surveillance de la qualité de fourniture s’étudie sous deux angles : la continuité de la fourniture et la tenue de tension. La continuité de fourniture perçue par l’usager s’évalue en fonction du nombre et de la durée des coupures qu’il subit par an. Un usager peut subir différents types de coupures :

- Des coupures très brèves (microcoupures) dont la durée est inférieure à 1 seconde et qui peuvent perturber le fonctionnement des appareils électriques.
- Des coupures brèves (entre 1s et 3mn).
- Des coupures longues (supérieures à 3mn) qui vont impacter le confort des usagers et la productivité des entreprises.

Les coupures brèves et très brèves sont dues au réseau de transport et au réseau HTA et sont souvent accidentelles. Les coupures longues sont aussi bien liées au réseau HTA qu’au réseau BT et peuvent être provoquées, soit par l’exploitant du réseau pour des travaux, soit par des incidents.

Le décret qualité du 24 décembre 2007 fixe les obligations du concessionnaire en matière de fourniture. Aucun usager ne doit subir plus de 6 coupures longues, plus de 30 coupures brèves ou plus de 13h de coupures cumulées pendant une année.

Le SDESM porte une attention particulière à l’évolution de ces indicateurs fixés par la réglementation et veille à ce que le concessionnaire respecte les standards de qualité sur le périmètre de la concession. Une étude plus approfondie doit être menée par l’autorité concédante sur l’évolution des causes, des sièges et de la localisation sur les départs HTA des coupures, pour permettre d’évaluer l’action du concessionnaire et de pouvoir échanger sur les conditions d’exploitation de la concession au cours de l’année écoulée.

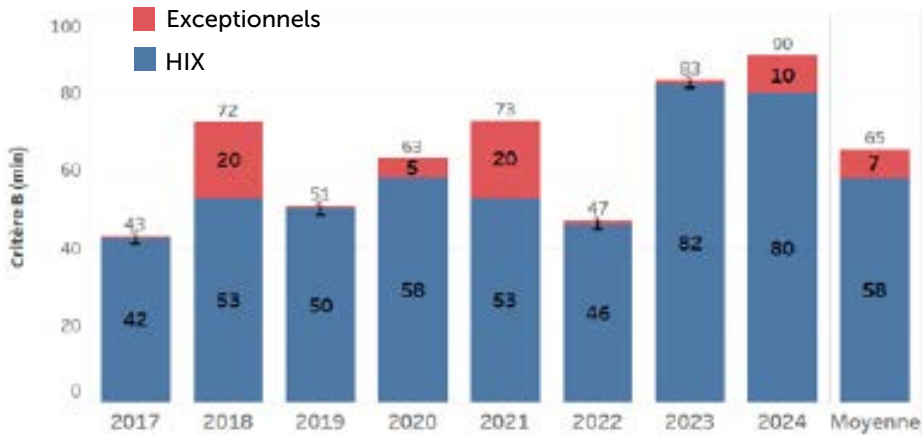
7.1 La durée moyenne de coupure par usager (critère B)

Le critère B, représentant le temps de coupure moyen par usager, est l’indicateur le plus utilisé pour caractériser la continuité de fourniture. Il permet principalement de mettre en évidence la sensibilité des réseaux aux agressions extérieures ainsi que la réactivité déployée par le concessionnaire pour réalimenter les usagers coupés (notamment via les organes de manœuvre permettant de tronçonner le réseau et de passer en schéma d’exploitation de secours) et pour réparer les dégâts sur le réseau. Ce temps de coupure moyen présente plusieurs niveaux de décomposition :

- Par nature d’interruptions : à la suite d’un incident sur le réseau ou à une intervention nécessitant de couper l’alimentation (travaux) ;
- Par type de réseau : selon la localisation la plus en amont de la cause de la coupure (réseau de transport, poste source, réseau HTA, réseau BT). Il est à noter ici que les interruptions sur branchement uniquement ne sont pas comptabilisées dans cet indicateur ;
- Par type d’évènement : exceptionnel (IX) ou non (HIX). Un évènement climatique est considéré comme exceptionnel lorsque les conditions suivantes sont vérifiées :
 - Plus de 100 000 usagers affectés sur des territoires contigus ;
 - Probabilité d’occurrence supérieure à 20 ans.

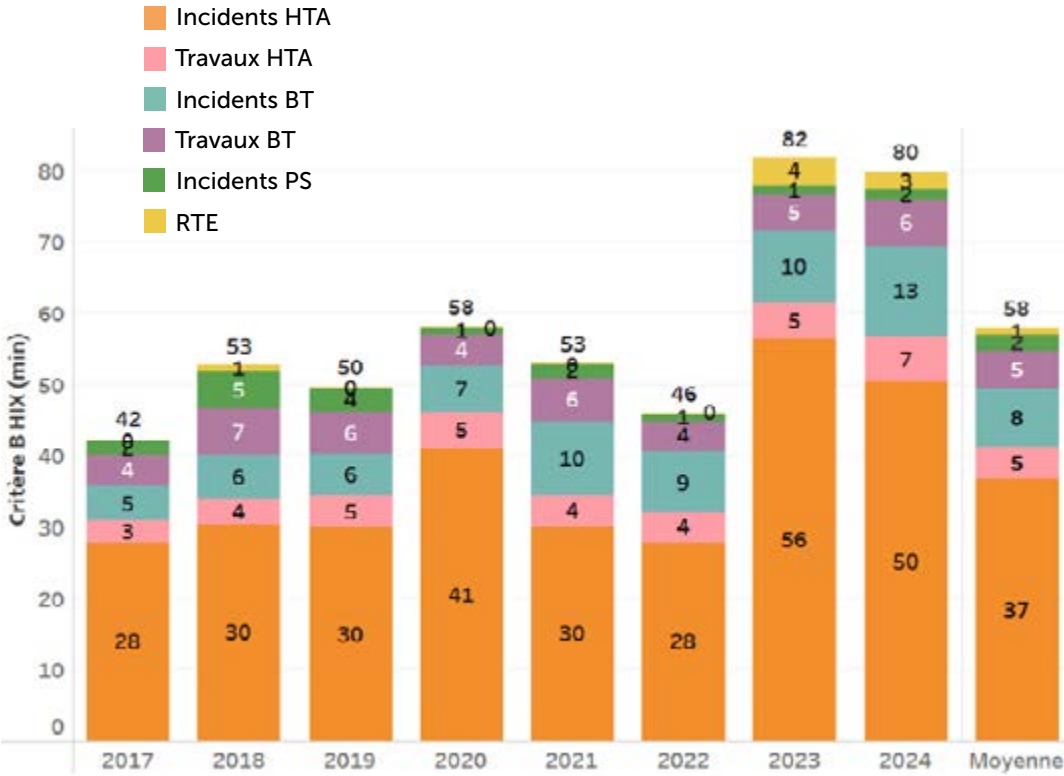
Depuis 2013, les incidents présentant des causes spécifiques telles que le vol de métaux, les actes de malveillance, les coupures à la demande des autorités, etc. sont dorénavant qualifiés d’exceptionnels comme déjà décrit dans le TURPE 3.

L’évolution du critère B Toutes Causes Confondues (TCC) et HIX



Le critère B TCC 2024 est ainsi le plus élevé observé sur la période étudiée et atteint 90 minutes, soit 7 minutes de plus qu’en 2023 et 25 minutes de plus que la moyenne constatée sur la période 2017-2024 (65 minutes).

Le critère B HIX, dont le graphique ci-dessous présente les principales composantes, est quant à lui en légère baisse, passant de 82 minutes en 2023 à 80 minutes en 2024, valeurs qui restent très élevées en comparaison avec les années précédentes.



Les incidents sur les réseaux HTA représentent toujours la majeure partie du critère B HIX de la concession. En moyenne depuis 2017, les incidents HTA représentent 64 % du temps de coupure HIX, ce qui font des réseaux HTA la principale source du temps de coupure.

Par ailleurs, le critère B HIX hors RTE de 2024, d’une valeur de 77 minutes, est inférieur au critère B HIX hors RTE national, s’élevant pour sa part à 82,8 minutes, soit environ 6 minutes de plus. Par conséquent, bien que ce critère B soit important sur la concession, il reste inférieur à ce qui est observé au niveau national en 2024.

Les parties suivantes de ce rapport ont pour objectif de détailler les différentes composantes du critère B.

Le critère B d’origine BT bénéficie de l’ensemble des travaux réalisés par le SDESM que sont les enfouissements, ainsi que les programmes de renforcements et de suppression des fils nus.

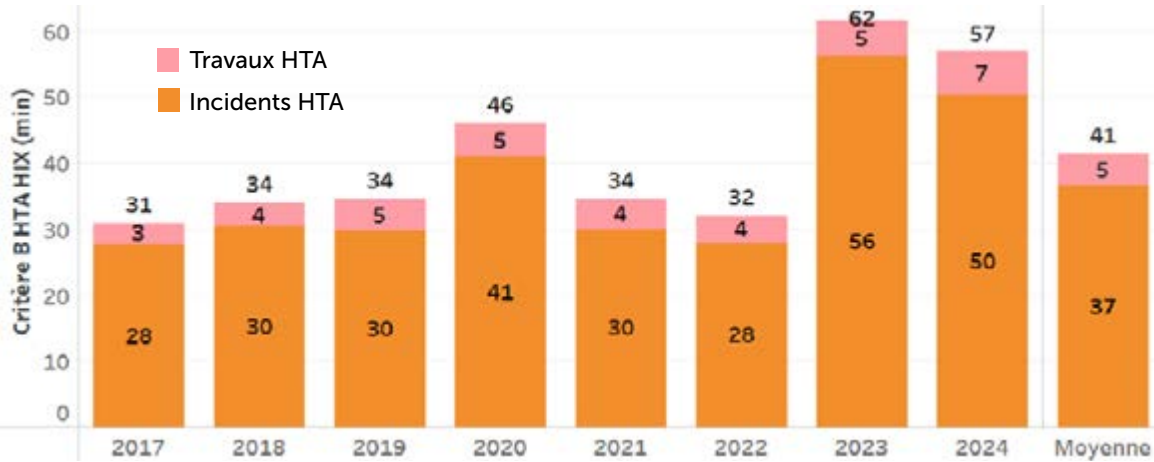
Pour le critère B d’origine HTA, seul Enedis possède la maîtrise d’ouvrage. Le niveau élevé des incidents HTA sur les derniers exercices incite le SDESM à alerter le concessionnaire sur la qualité générale de ces ouvrages : aérien nu encore présent à près de 42 %, 405 km de câble CPI et un vieillissement global constaté des réseaux avec un âge moyen proche des 48 ans.

7.2 Continuité de fourniture sur le réseau HTA

Dans cette partie, nous chercherons à analyser plus finement les interruptions survenues sur le réseau HTA, responsable en moyenne de 64 % du critère B HIX sur la période 2017-2024.

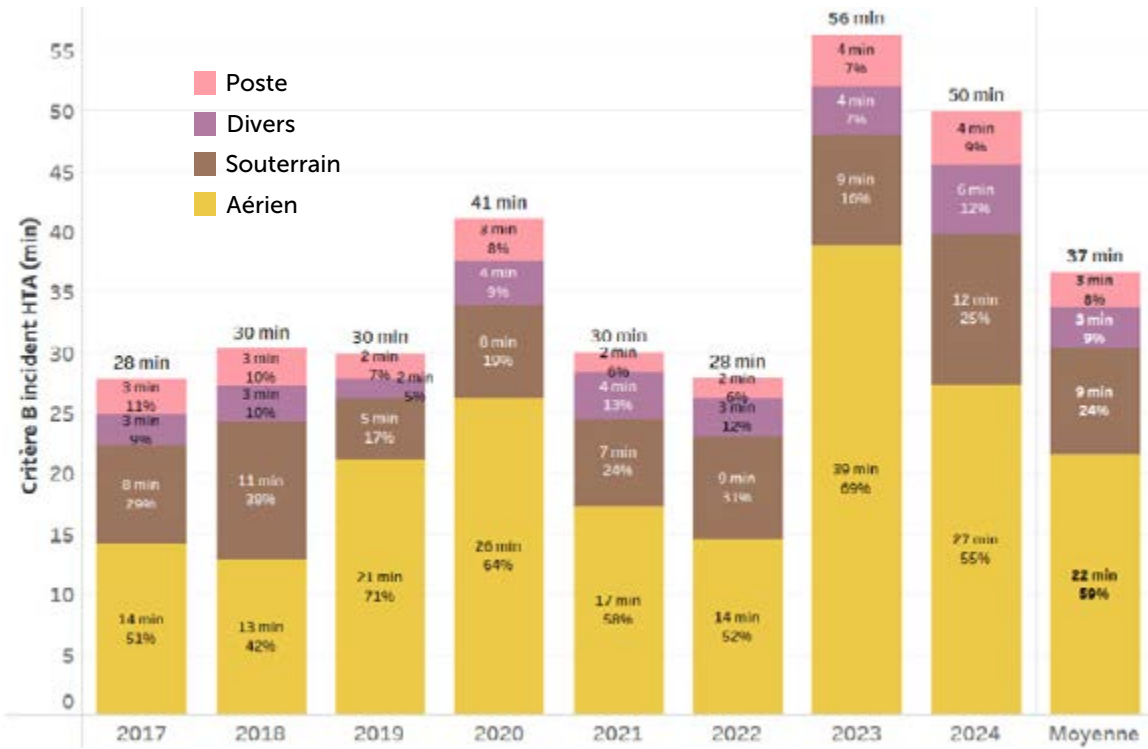
7.2.1 Les incidents sur le réseau HTA

Le critère B HTA est très largement engendré par les interruptions pour cause d’incidents par rapport aux interruptions pour cause de travaux, comme illustré dans le diagramme sur l’évolution du critère B HTA HIX ci-dessous :



Il est à noter qu’en moyenne 59 % du critère B incidents HTA HIX survient sur le réseau HTA aérien, pour seulement 24 % sur le réseau HTA souterrain et 8 % sur les postes HTA/BT.

Evolution du critère B incidents HTA HIX par type de réseau



De plus, depuis 2017, sur les 293 minutes de critères B incidents HTA HIX, le tableau ci-dessous permet de mettre en lumière les éléments suivants :

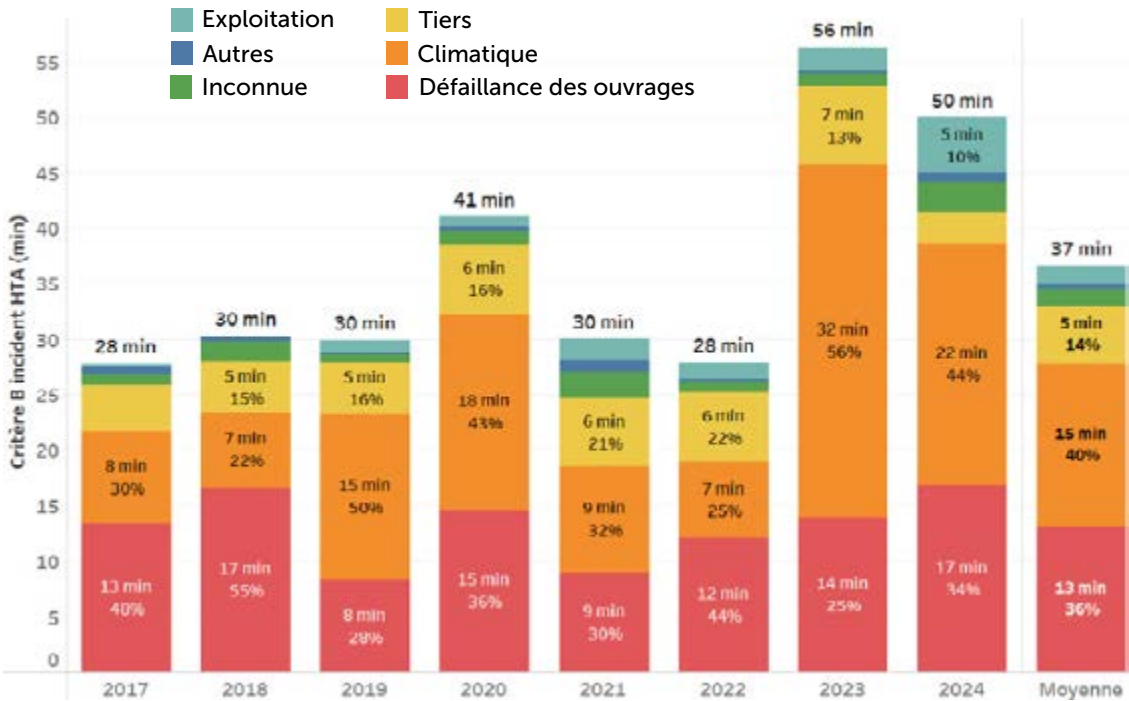
- 172 minutes, soit 59 % proviennent d'incidents sur le réseau HTA aérien
- 105 minutes, soit 36 % du total, proviennent d'incidents d'origine climatique
- 31 minutes, soit 11 % du total proviennent d'incidents de type défaillance des ouvrages
- 117 minutes, soit 40 % du total proviennent d'incidents d'origine climatique
- 105 minutes, soit 36 % proviennent d'incidents d'origine défaillance des ouvrages

Décomposition du critère B incidents HTA HIX sur l'historique 2017-2024

	Aérien	Souterrain		Poste	Divers et Inconnue	Total général
	Autres	Autres	Papier	Autres	Autres	
Climatique	36,0% 105 min	0,3% 1 min	0,3% 1 min	0,2% 1 min	3,3% 10 min	40,0% 117 min
Défaillance des ouvrages	10,7% 31 min	9,6% 28 min	8,5% 25 min	5,7% 17 min	1,3% 4 min	35,8% 105 min
Exploitation	4,1% 12 min		0,1% 0 min	0,1% 0 min	0,1% 0 min	4,4% 13 min
Tiers	7,3% 21 min	4,0% 12 min	0,9% 3 min	1,6% 5 min	0,7% 2 min	14,4% 42 min
Autres, Inconnue	0,8% 2 min	0,0% 0 min	0,1% 0 min	0,4% 1 min	4,0% 12 min	5,4% 16 min
Total général	58,8% 172 min	13,8% 40 min	9,9% 29 min	8,0% 23 min	9,5% 28 min	100,0% 293 min

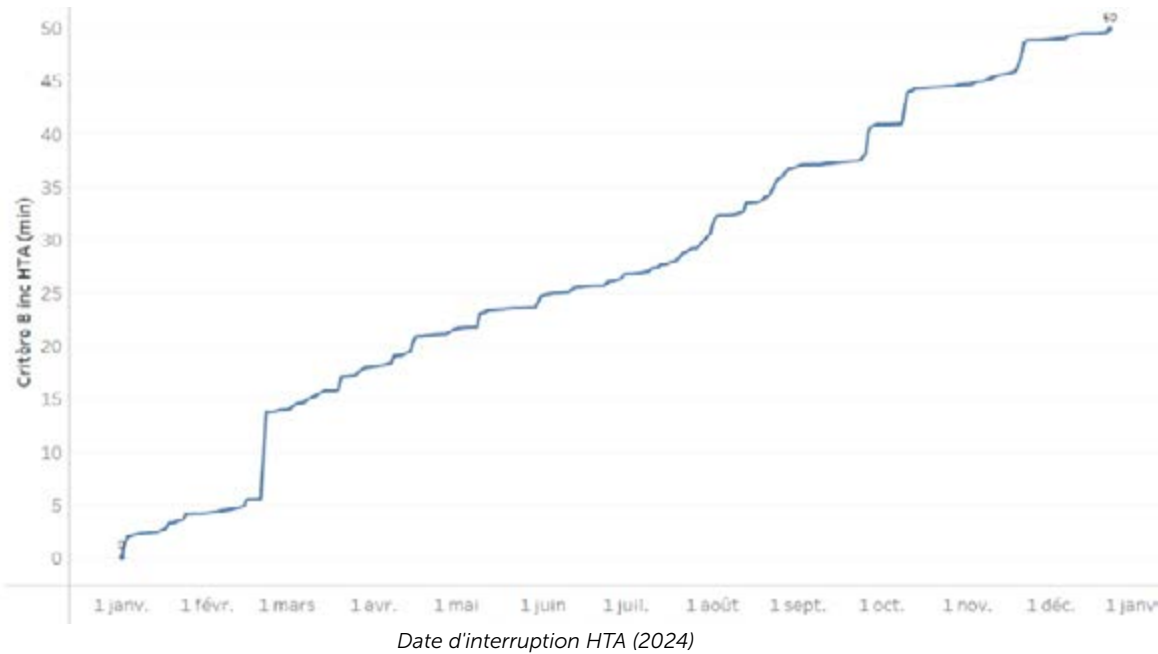
Le détail par cause de défaillance est présenté par année dans le graphique ci-dessous :

Evolution du critère B incidents HTA HIX par famille de cause sur l'historique 2017-2024



Par ailleurs, l'évolution du critère B incidents HTA HIX sur l'année 2024, spécialement impacté par un temps de coupure important, montre que l'augmentation s'est faite de manière globalement constante sur l'année. La journée du 22 février 2024 marque toutefois une rupture au cours de l'année avec le passage de la tempête « Louis ».

Evolution du critère B incidents HTA HIX par mois en 2024



Les trois journées les plus impactées et ayant engendré le plus de critère B incidents HTA HIX sont résumées dans le tableau ci-dessous avec les causes d'incidents survenus :

Top 3 des journées les plus "incidentogènes" en 2024

Jour de date, interruption_hta	cause_interruption	Critère B HTA (min)	Nb incidents
22 février 2024	Total	8,2	23
	Chute d'arbre par vent	4,5	14
	Effort anormal par tempête de vent ou de pluie	2,7	6
	Cause inconnue: par grand vent	0,5	2
	Chute de branche par vent	0,4	1
10 octobre 2024	Total	2,8	3
	Usure naturelle	2,8	3
26 septembre 2024	Total	2,1	6
	Effort anormal par tempête de vent ou de pluie	0,9	1
	Chute d'arbre par vent	0,7	3
	Usure naturelle	0,5	2

Avec 23 incidents, la journée du 22 février 2024 enregistre la plus forte contribution au critère B HIX de l'année. Les causes d'incidents survenus ce jour sont toutes liées à des vents ou tempêtes, dues au passage de la tempête "Louis" sur le département.

Le 10 octobre, 3 incidents pour cause d'usure naturelle ont engendré près de 2 minutes de critères B sur la concession, tandis que des événements climatiques ont également impactés la journée du 26 septembre 2024 en contribuant à une augmentation de 2,1 minutes du critère B incidents HTA HIX (passage de la tempête "Aitor").

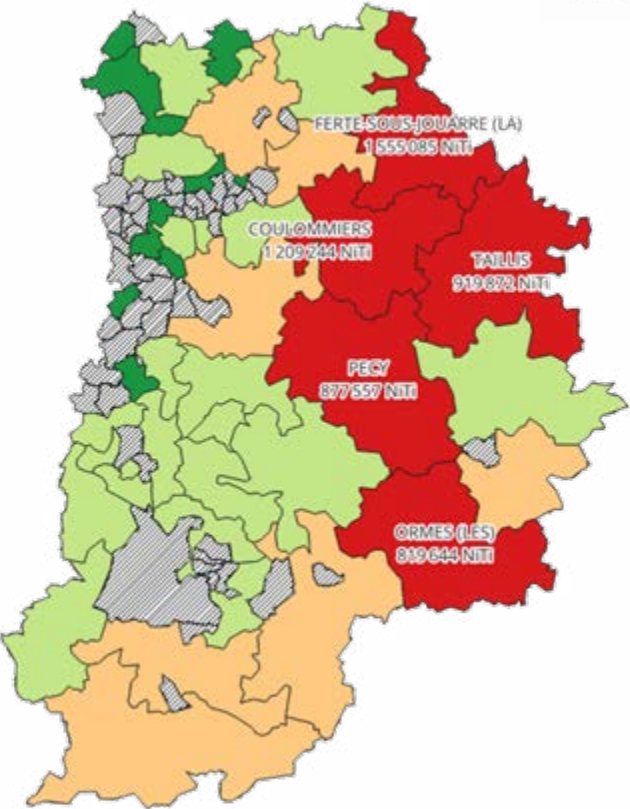
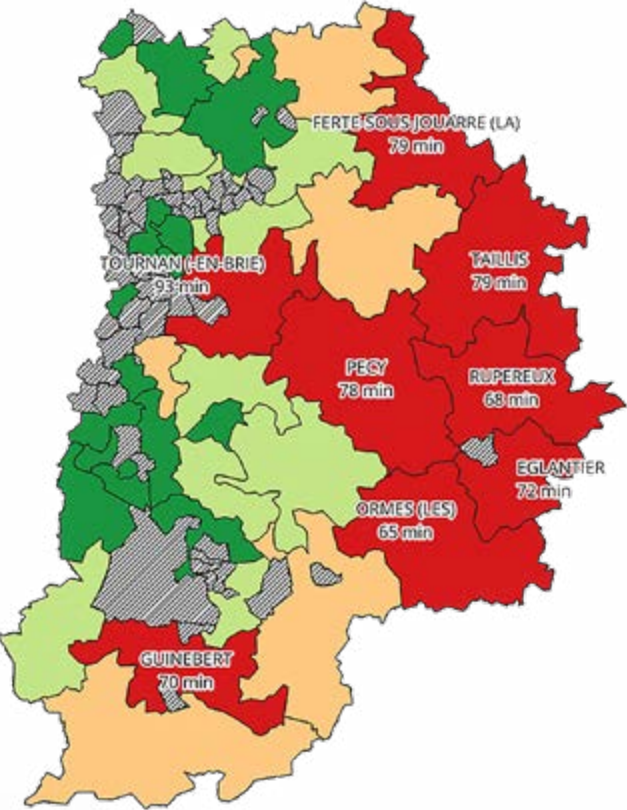
7.2.2 Critère B incidents HTA par poste source

La partie précédente a permis de présenter globalement l'évolution du critère B incidents HTA, ses causes et ses sièges. Cette partie analyse les zones les plus impactées par ces interruptions. Dans un premier temps, nous ferons une analyse par poste source comme présentée ci-dessous, avec deux cartographies indiquant les critères B et les NiTi (minutes & clients) incidents HTA HIX annuels moyens depuis 2017 par zone desservie par poste source.

CRITÈRE B INCIDENTS HTA

Critère B incidents HTA HIX moyenne 2017-2024

- Entre 0 et 20 minutes
- Entre 20 et 40 minutes
- Entre 40 et 60 minutes
- Plus de 60 minutes
- Communes hors concession



NITi INCIDENTS HTA HIX

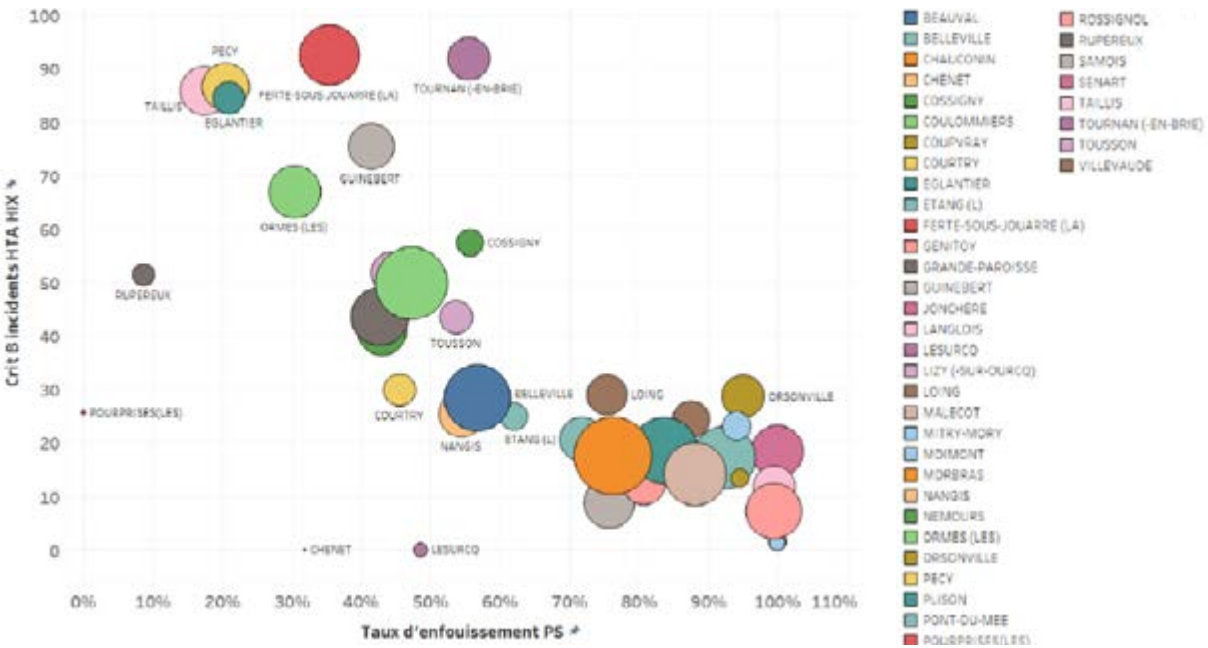
NiTi incidents HTA HIX moyenne 2017-2024

- Entre 0 et 100 000 NiTi
- Entre 10 000 et 400 000 NiTi
- Entre 400 000 et 800 000 NiTi
- Plus de 800 000 NiTi
- Communes hors concession

Ces deux analyses montrent que ce sont les zones à l'est du département qui sont les plus impactées par les interruptions et notamment les postes sources de PECY, TAILLIS ET FERTÉ-SOUS-JOUARRE.

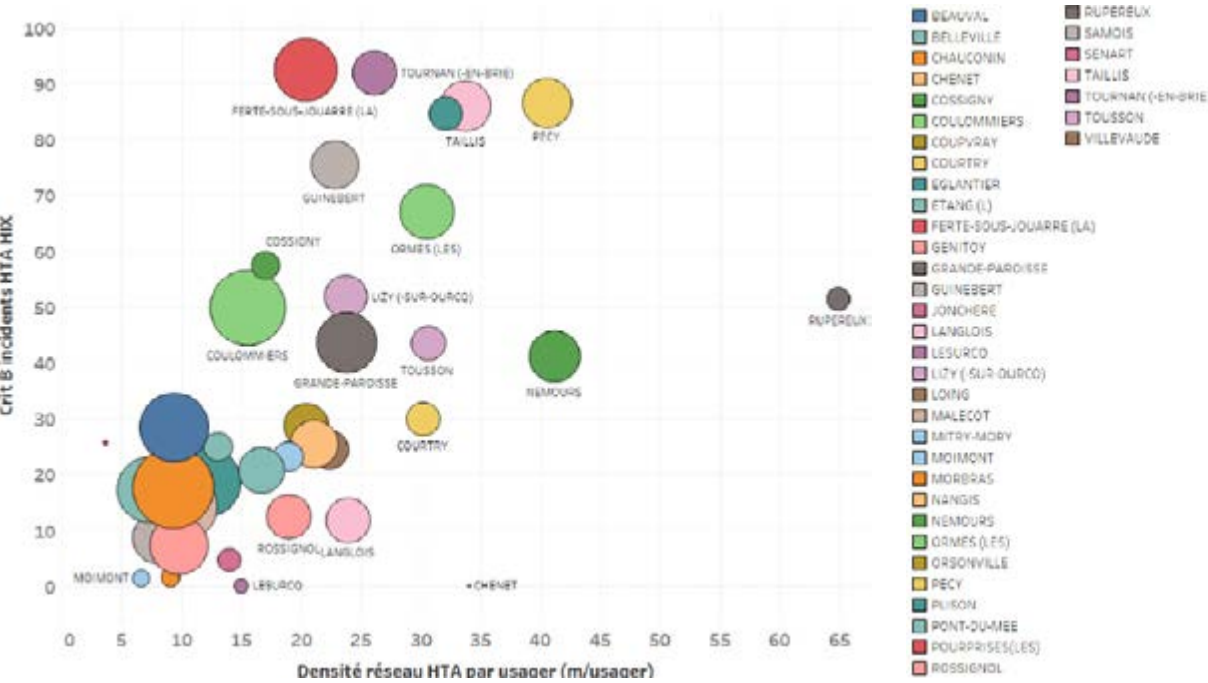
De plus, le critère B incidents HTA HIX est d'autant plus élevé que le taux d'enfouissement du réseau est faible, comme le présente le graphique ci-dessous. Il montre notamment que les départs HTA des postes sources en rouge sur les cartes précédentes ont des taux d'enfouissement du réseau HTA inférieurs à 50 %. Par ailleurs, le poste source de TOURNAN a un critère B très élevé par rapport aux autres postes sources présentant le même taux d'enfouissement.

Critère B incidents HTA HIX moyen par taux d'enfouissement PS



La valeur du critère B incidents HTA HIX est également d'autant plus élevée que la densité d'utilisateurs par mètre de réseau HTA diminue, c'est-à-dire que la quantité de réseau HTA par utilisateurs augmente, comme le montre le graphique ci-dessous :

Critère B incidents HTA HIX moyen par densité de réseau HTA par usager



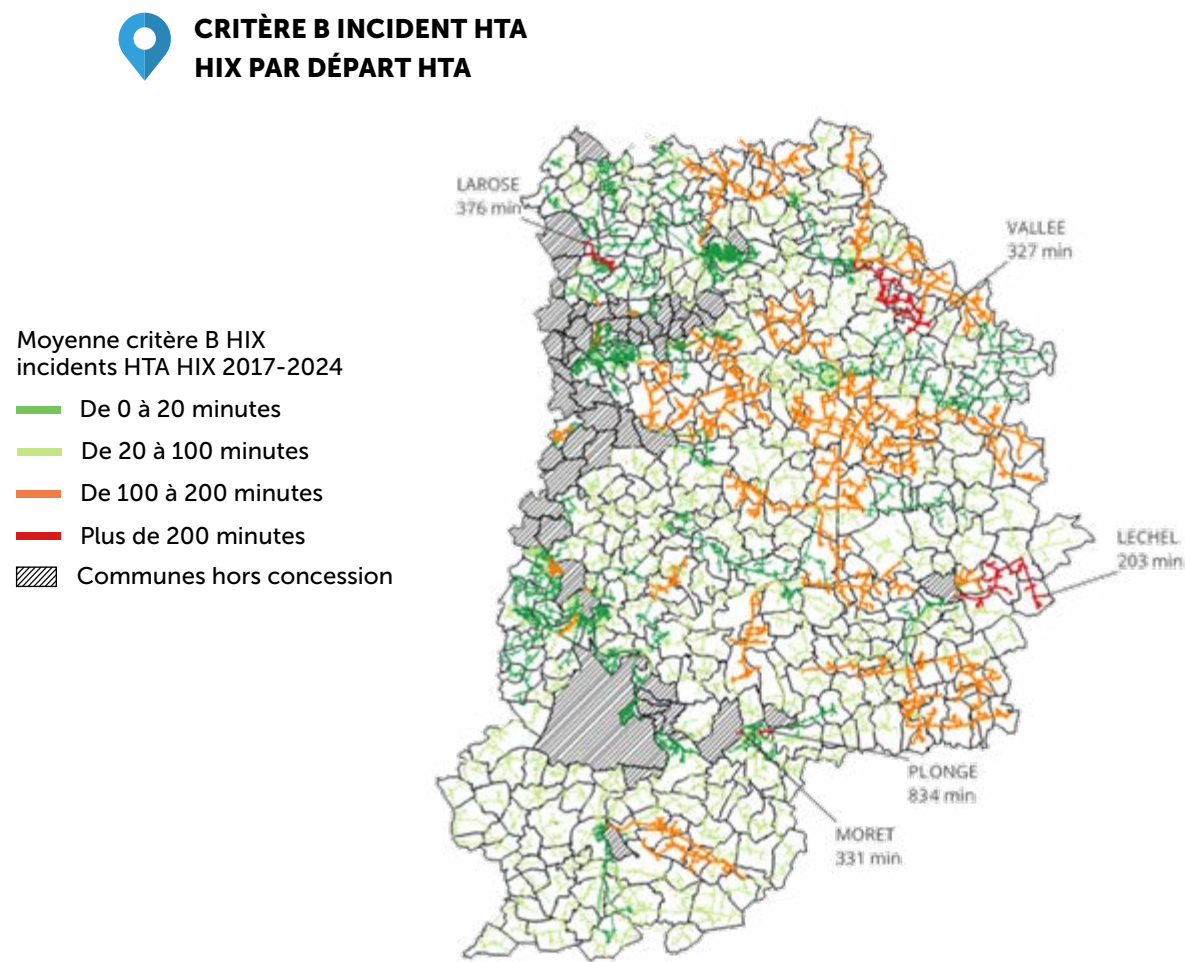
7.2.3 Critère B incidents HTA HIX par départ HTA

Plus précisément, le top 10 des départs HTA présentant les critères B incidents HTA HIX moyen les plus importants entre 2017 et 2024 sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Les départs des postes sources déjà mis en lumière précédemment tels que FERTÉ-SOUS-JOUARRE, TAILLIS OU COULOMMIERS sont notamment présents.

Top 10 des départs HTA incidentogènes – vision critère B incidents HTA HIX moyen 2017-2024

Départ HTA	Poste source	Nb us Bt départ exercice analysé	Moyenne - Nombre d'incidents HTA HIX	Moyenne - Critère B inc HTA HIX (min)	Moyenne - NiTi incidents HTA HIX
PLONGE	GRANDE-PAROISSE	66	0,8	834	54241
LAROSE	MITRY-MORY	1959	1,1	376	31894
MORET	GRANDE-PAROISSE	0	0,6	331	2971
VALLEE	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	1589	2,3	327	512887
LECHEL	EGLANTIER	851	1,6	203	216172
SAINTS	COULOMMIERS	1835	3,1	199	361073
SANCY	TAILLIS	860	1,6	195	173465
VILLAR	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	1799	2,6	195	327999
	JONCHERE	1072	0,0	0	0
BETON	TAILLIS	1558	1,3	185	292676
ST AUL	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	1134	2,8	181	243098

Ces départs sont présentés sur la cartographie ci-dessous :



La vision par critère B annuel montre cependant que certains départs avec un critère B moyen important ne sont pas ou peu impactés en 2024, comme les départs PLONGE, LAROSE et MORET qui ne sont pas présents parmi les départs les plus incidentogènes de 2024.

Top 10 des départs HTA – Vision critère B incidents HTA HIX par année

Départ HTA	Poste source	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
GUER.A	LANGLOIS	835	0	0	0	0	0		0
VALLEE	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	762	909	303	42	351	170	0	81
LECHEL	EGLANTIER	610	0	0	104	404	405	17	81
FREVEN	NANGIS	596	306	0	81	8	65	102	4
BLANDY	COURTRY	559	207	0	0	286	0	0	22
SAINTS	COULOMMIERS	520	426	75	192	191	134	53	0
VILLAR	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	495	772	119	16	14	98	46	0
	JONCHERE	0	0	0	0	0	0	0	
ROCHEL	TAILLIS	442	0	0	0	0			
SANCY	TAILLIS	416	322	0	428	244	41	108	0
PLACY	LIZY (-SUR-OURCQ)	412	118	0	45	485	7	182	42

De même, la vision par NiTi est présentée ci-dessous. Les départs HTA VALLEE, SAINTS, VILLAR, LECHEL, BETON et ST AUL sont notamment présents dans les différents tableaux, ce qui montre qu'ils sont régulièrement impactés et subissent des temps de coupures importants, notamment par rapport à leur nombre d'utilisateurs.

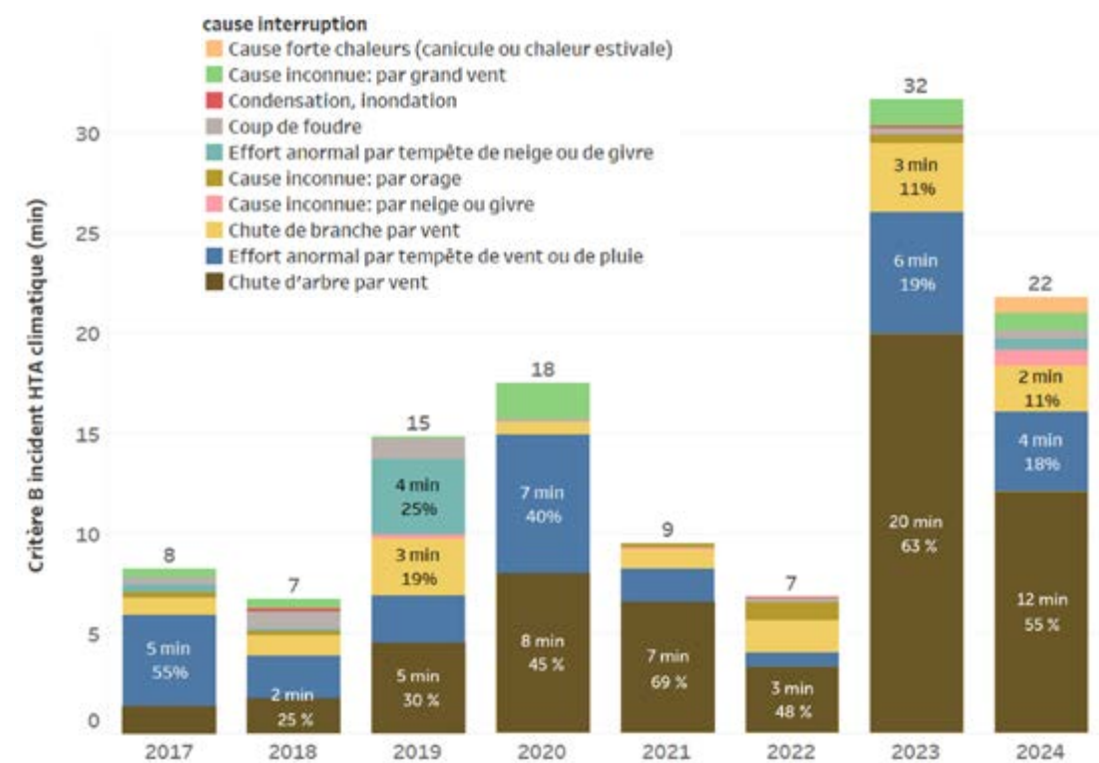
Top 10 des départs HTA incidentogènes – vision NiTi HTA HIX moyen 2017-2024

Départ HTA	Poste source	Nb us BT départ exercice analysé	Moyenne - Nombre d'incidents HTA HIX	Moyenne - Critère B inc HTA HIX (min)	Moyenne - NiTi incidents HTA HIX
PLONGE	GRANDE-PAROISSE	66	0,8	834	54241
LAROSE	MITRY-MORY	1959	1,1	376	31894
MORET	GRANDE-PAROISSE	0	0,6	331	2971
VALLEE	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	1589	2,3	327	512887
LECHEL	EGLANTIER	851	1,6	203	216172
SAINTS	COULOMMIERS	1835	3,1	199	361073
SANCY	TAILLIS	860	1,6	195	173465
VILLAR	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	1799	2,6	195	327999
	JONCHERE	1072	0,0	0	0
BETON	TAILLIS	1558	1,3	185	292676
ST AUL	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	1134	2,8	181	243098

7.2.4 Critère B incidents HTA climatique

Les incidents climatiques représentent la plus importante source d'interruptions sur le réseau. Le graphique ci-dessous détaille les différentes causes à l'origine de ces incidents. Ainsi, il peut notamment être remarqué qu'en 2023 et 2024, 63 % puis 55 % des incidents climatiques étaient survenus pour causes de « chutes d'arbres par vent ». De plus, 2024 est la première année depuis 2017 durant laquelle des incidents pour cause de « fortes chaleurs » ont été enregistrés.

Evolution du critère B incidents HTA climatique par cause d'interruption

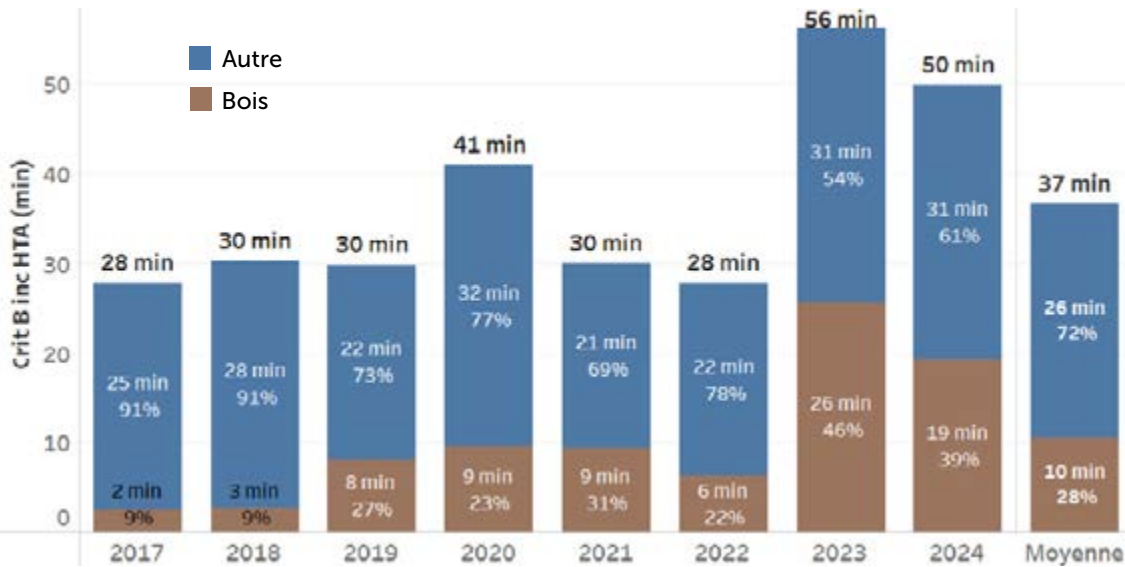


Plus précisément, les incidents de type « bois » sont les incidents dont les causes sont les suivantes :

- Abattage insuffisant ;
- Chute d'arbre par vent ;
- Chute de branche par vent ;
- Elagage insuffisant.

Les incidents de type bois représentent en moyenne 28 % des incidents HTA HIX depuis 2017 sur la concession, avec notamment une forte représentation de ces incidents en 2023 et en 2024.

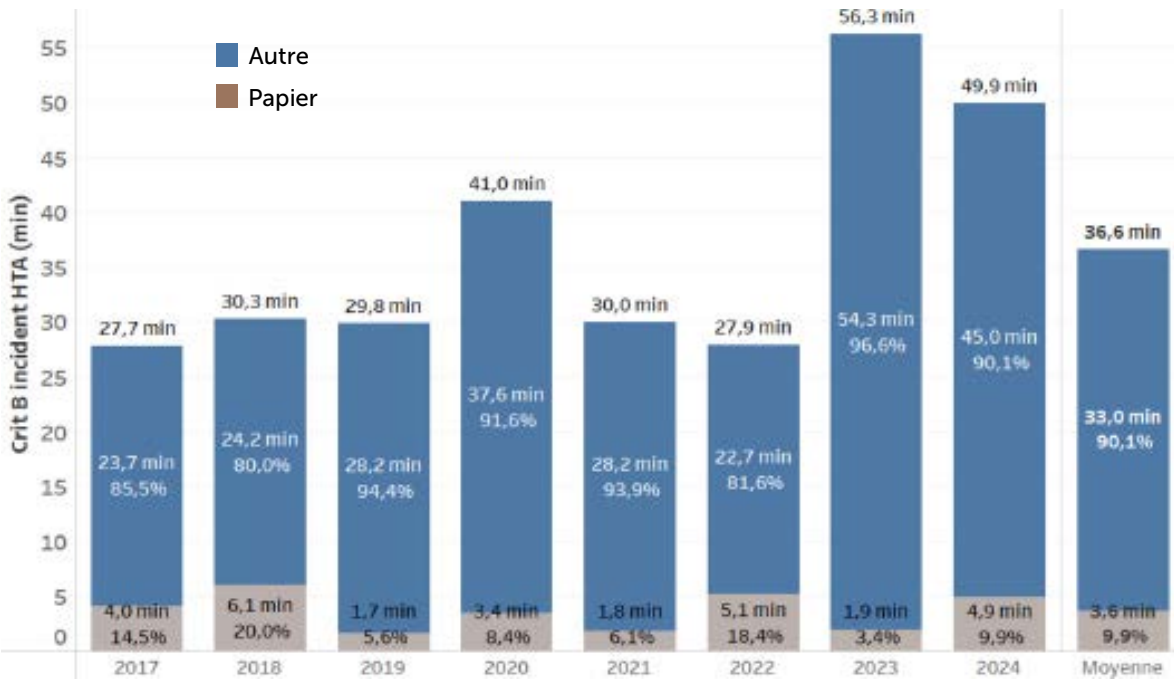
Evolution du critère B HTA HIX de type « bois »



7.2.5 Critère B incidents HTA CPI

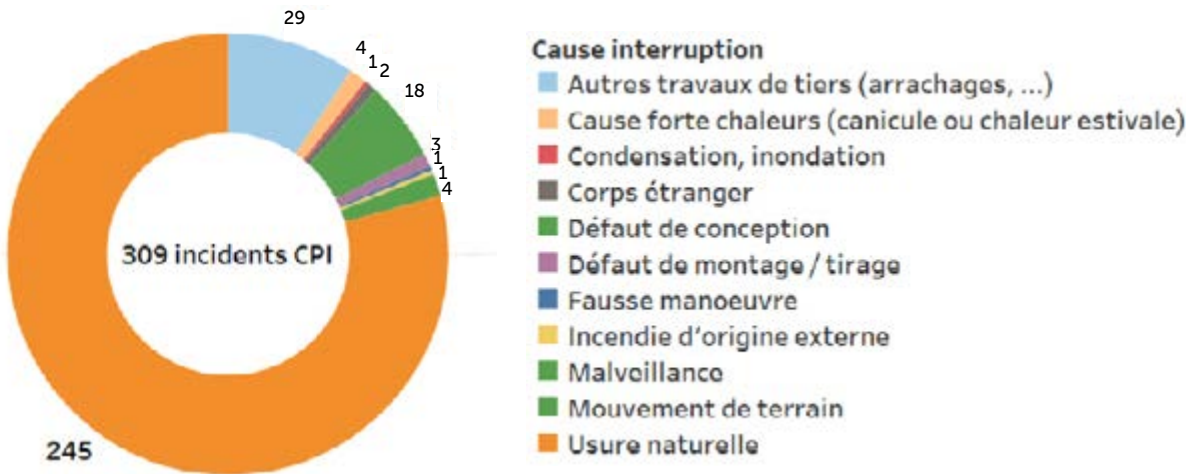
Les réseaux HTA Câbles à isolation Papier Imprégné (CPI) sont responsables d'en moyenne 10% des incidents HTA HIX chaque année. L'évolution du critère B engendré par ceux-ci est présentée ci-dessous :

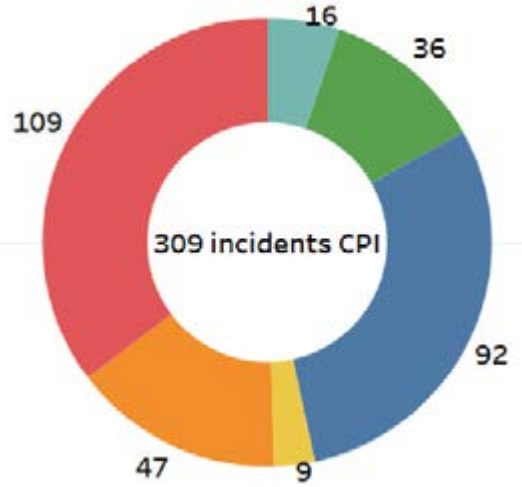
Critère B incidents HTA HIX, dont CPI



Depuis 2017, 309 incidents sont survenus sur les réseaux HTA CPI, dont 245 pour cause d'usure naturelle et 200 sur des jonctions entre les câbles.

Incidents HTA CPI depuis 2017, causes et sièges

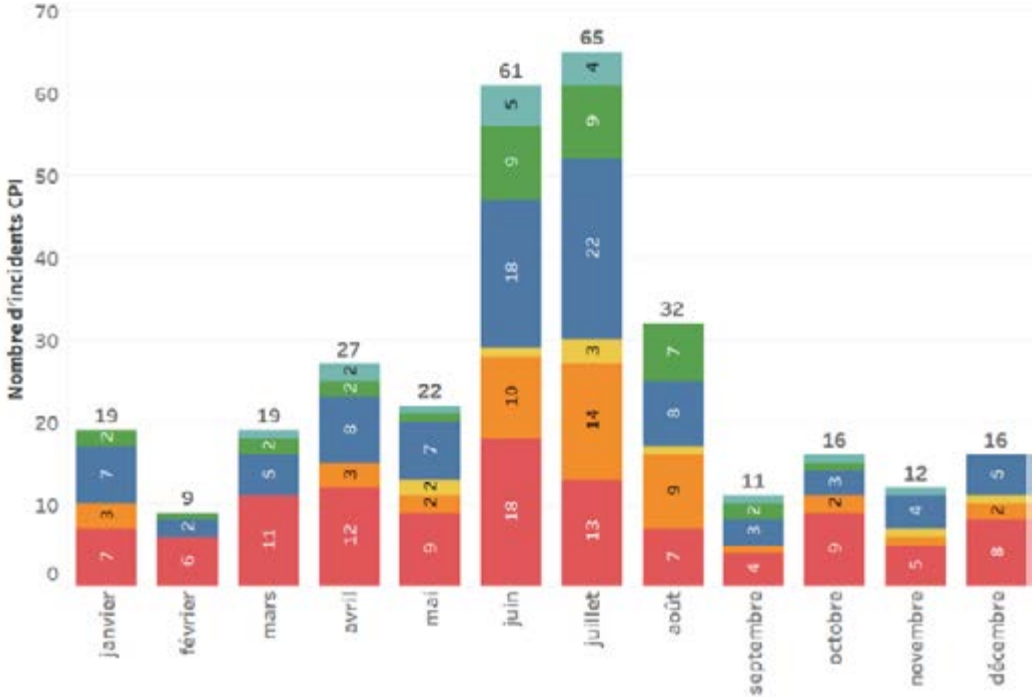




Siège

- Jonction de transition HTA Rétractable à Froid (synthétique/papier) - JTRF - 3M
- Jonction de transition HTA Rétractable à Froid (synthétique/papier) - JTRF - Hors 3M
- Jonction de Transition Rubanée HTA (synthétique/papier) - JTR
- Jonction de Transition Thermo rétractable HTA (synthétique/papier) - JT TH
- Jonction HTA câble papier/câble papier
- Plein câble papier

Par ailleurs, le graphique ci-dessous montre que ces incidents surviennent principalement durant les mois d'été, en juin, juillet et août.



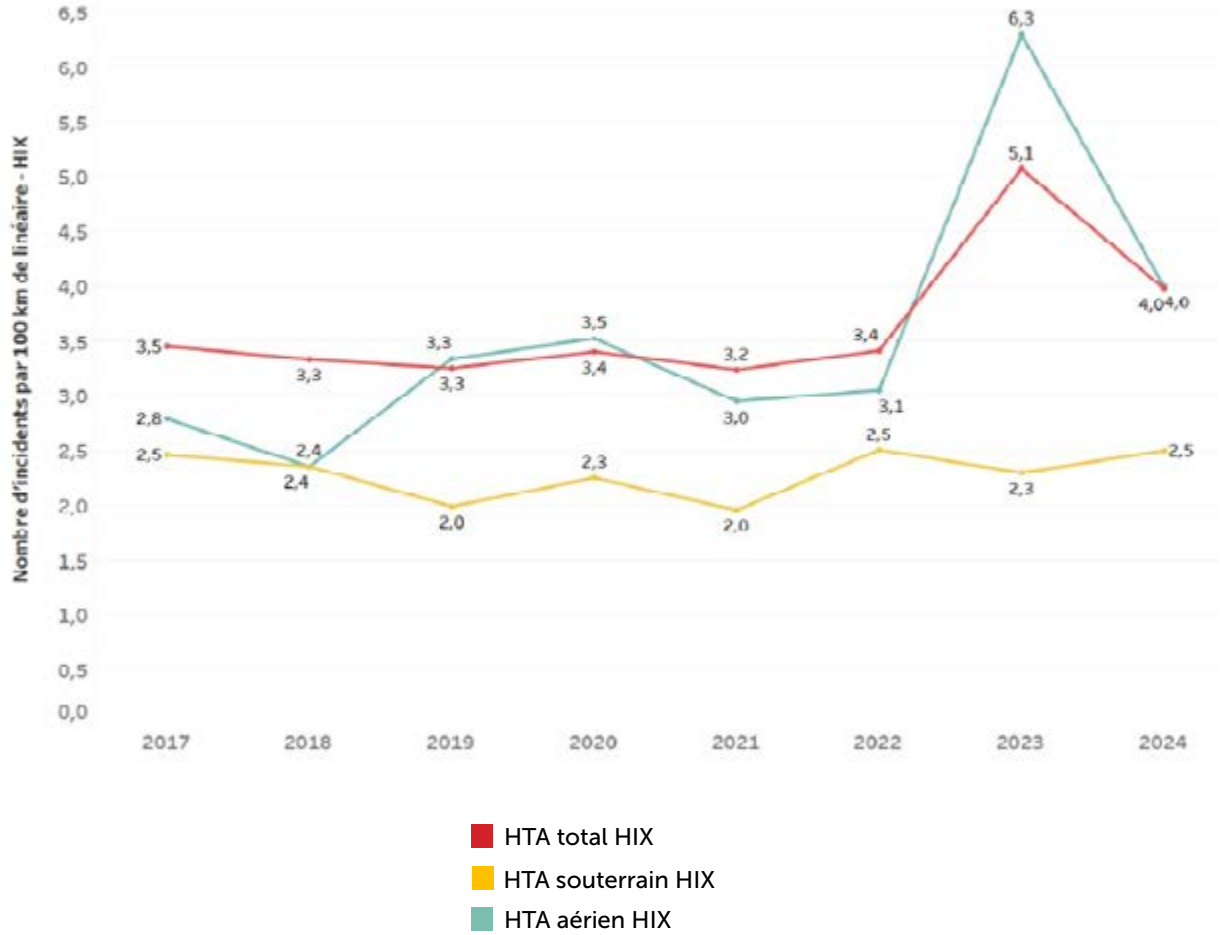
Siège

- Jonction de transition HTA Rétractable à Froid (synthétique/papier) - JTRF - 3M
- Jonction de transition HTA Rétractable à Froid (synthétique/papier) - JTRF - Hors 3M
- Jonction de Transition Rubanée HTA (synthétique/papier) - JTR
- Jonction de Transition Thermo rétractable HTA (synthétique/papier) - JT TH
- Jonction HTA câble papier/câble papier
- Plein câble papier

7.2.6 Nombre d'incidents HTA par 100 km de réseau

L'évolution du nombre d'incidents HTA HIX par 100 km de réseau est présentée ci-dessous entre 2017 et 2024. Hormis l'exception de 2018 le taux d'incidents sur le réseau aérien est toujours supérieur à celui sur le réseau souterrain, en variant en moyenne autour de 3,5 incidents par 100 km de réseaux aériens contre 2,3 incidents par 100 km de réseaux HTA souterrains. Le nombre d'incidents par 100 km de réseaux aériens est cependant en hausse en 2023 et 2024, avec 6,3 puis 4,0 incidents par 100 km de réseaux aériens.

Nombre d'incidents HTA HIX aux 100 km de réseaux



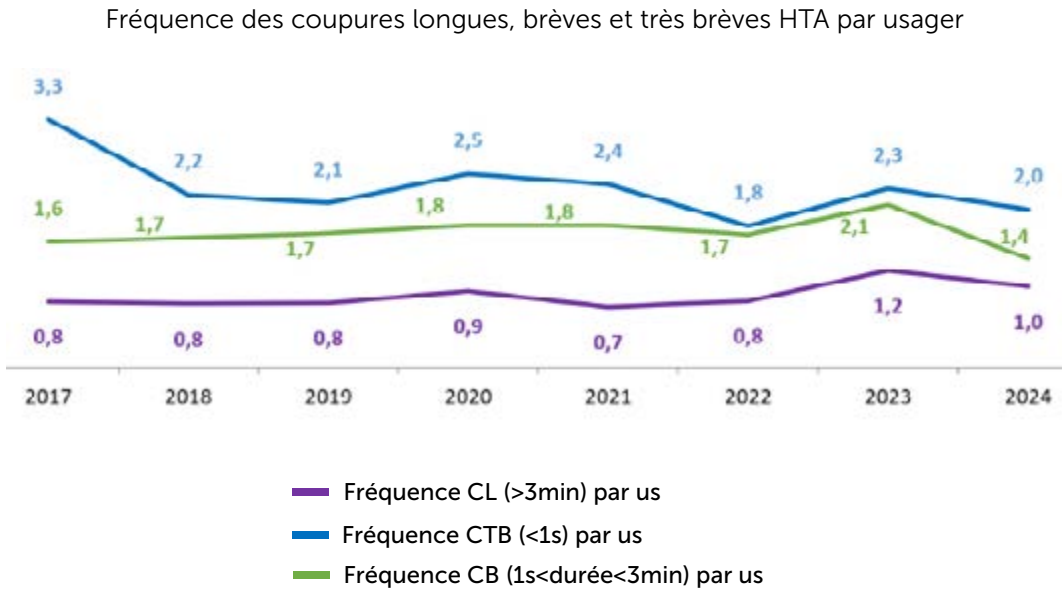
■ HTA total HIX
■ HTA souterrain HIX
■ HTA aérien HIX

7.2.7 Fréquence de coupure par usager

Cette analyse a été réalisée en tenant uniquement compte des coupures HTA hors incidents exceptionnels (HIX). Les coupures sur le réseau HTA peuvent être catégorisées par leur durée :

- Les coupures longues supérieures à 3 minutes ;
- Les coupures brèves comprises entre 1 seconde et 3 minutes ;
- Les coupures très brèves (ou micro-coupures) inférieures à 1 seconde.

Les estimations d’AEC donnent les indicateurs suivants pour les 8 derniers exercices Il s’agit davantage d’une estimation¹ que de la continuité de fourniture réellement perçue par un usager de la concession.



Le graphique montre que les fréquences de coupures longues, brèves et très brèves sont globalement stables. Les coupures longues ont été étudiées dans la partie précédente sur le réseau HTA et les coupures brèves et très brèves sont identifiées par poste source et par départ HTA dans les analyses qui suivent. Les postes sources de LANGLOIS, COULOMMIERS et GRANDE-PAROISSE sont ceux ayant subis le plus de coupures brèves en 2024. Cependant, avec 35 coupures brèves subies au maximum, le nombre reste relativement faible.

¹ Les calculs effectués par AEC ne prennent en compte que les coupures pour incidents intervenues sur le réseau HTA. Par ailleurs, l’hypothèse est prise que lorsqu’un départ subit une coupure longue, tous les usagers de ce départ subissent cette coupure (rappelons qu’une coupure est qualifiée de longue lorsqu’elle dépasse 3 min ; un défaut permanent peut ainsi être ramené à une coupure brève pour une partie des usagers du départ par le jeu des organes de coupure et de bouclages, ce qui n’est pas pris en compte dans l’outil d’AEC, qui considère qu’un défaut permanent entraîne systématiquement une coupure longue pour l’ensemble des usagers du départ).

Nombre de coupures brèves par poste source et par année

nom_ps	2024	2023	2022	2021	2020	Total général
	Coupures brèves	Coupures brèves	Coupures brèves	Coupures brèves	Coupures brèves	Coupures brèves
LANGLOIS	35	7	15	21	8	86
COULOMMIERS	28	58	25	27	33	171
GRANDE-PAROISSE	27	46	19	11	29	132
FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	27	44	50	25	43	189
PECY	22	22	15	35	16	110
GUINEBERT	22	50	28	28	19	147
NANGIS	21	13	21	14	20	89
PLISON	17	20	33	7	11	88
ORMES (LES)	17	24	28	36	17	122
NEMOURS	16	29	18	30	17	110

Les postes sources ORMES, RUPEREUX et NEMOURS ont quant à eux subis le plus de coupures très brèves, avec jusqu’à 60 au maximum pour ORMES.

Nombre de coupures très brèves par poste source et par année

nom_ps	2024	2023	2022	2021	2020	Total général
	Coupures très brèves	Coupures très brèves	Coupures très brèves	Coupures très brèves	Coupures très brèves	Coupures très brèves
ORMES (LES)	60	93	58	74	52	337
RUPEREUX	57	33	28	37	36	191
NEMOURS	52	52	32	33	42	211
COULOMMIERS	49	60	29	52	38	228
GRANDE-PAROISSE	47	27	16	5	43	138
TOURNAN (-EN-BRIE)	45	24	21	53	26	169
TAILLIS	35	33	16	66	48	198
FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	35	42	59	38	57	231
PLISON	34	20	6	10	6	76
PECY	32	49	30	73	50	234

Les départs HTA les plus touchés par les coupures brèves et très brèves en 2024 sont ceux de SAINTS, MOUY et BALI.

Nombre de poste coupures brèves par départ HTA et par année

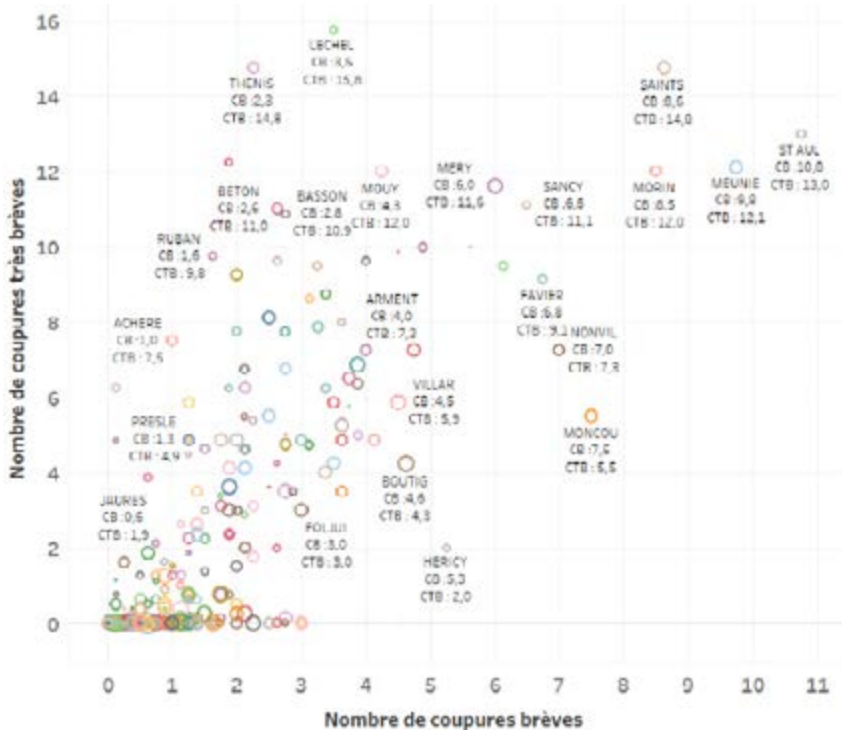
nom_depart_hta	nom_ps	2024	2023	2022	2021	2020	Total général
		Coupures brèves	Coupures brèves	Coupures brèves	Coupures brèves	Coupures brèves	Coupures brèves
SAINTS	COULOMMIERS	10	9	6	6	12	43
MOUY	ORMES (LES)	6	5	3	4	4	22
BALI	RUPEREUX	2	3	0	1	3	9
RUBAN	RUPEREUX	1	1	1	3	7	13
REAU	PLISON	3	2	2	0	1	8
VARENN	GRANDE-PAROISSE	2	6	0	1	3	12
BOUGLI	NEMOURS	1	3	2	5	4	15
STAUL	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	2	17	24	7	6	56
VILTHY	POURPRISES(LES)	8	20	0	2	2	32
NEUFMO	TOURNAN (-EN-BRIE)	3	2	1	3	1	10

Nombre de coupures très brèves par départ HTA

nom_depart_hta	nom_ps	2024	2023	2022	2021	2020	Total général
		Coupures très brèves	Coupures très brèves	Coupures très brèves	Coupures très brèves	Coupures très brèves	Coupures très brèves
SAINTS	COULOMMIERS	24	18	8	13	18	81
MOUY	ORMES (LES)	21	21	12	11	9	74
BALI	RUPEREUX	19	7	9	5	5	45
RUBAN	RUPEREUX	18	7	9	3	27	64
REAU	PLISON	17	11	3	2	2	35
VARENN	GRANDE-PARISSE	16	15	0	0	2	33
BOUGLI	NEMOURS	16	10	12	8	8	54
ST AUL	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	15	16	23	6	3	63
VILTHY	POURPRISES(LES)	14	28	1	9	9	61
NEUFMO	TOURNAN (-EN-BRIE)	13	6	0	2	4	25

Par ailleurs, le graphique ci-dessous permet de mettre en évidence les départs HTA ayant subi en moyenne depuis 2017 un nombre à la fois important de coupures brèves et de coupures très brèves.

Coupures brèves et très brèves par départ HTA – moyenne 2017-2024

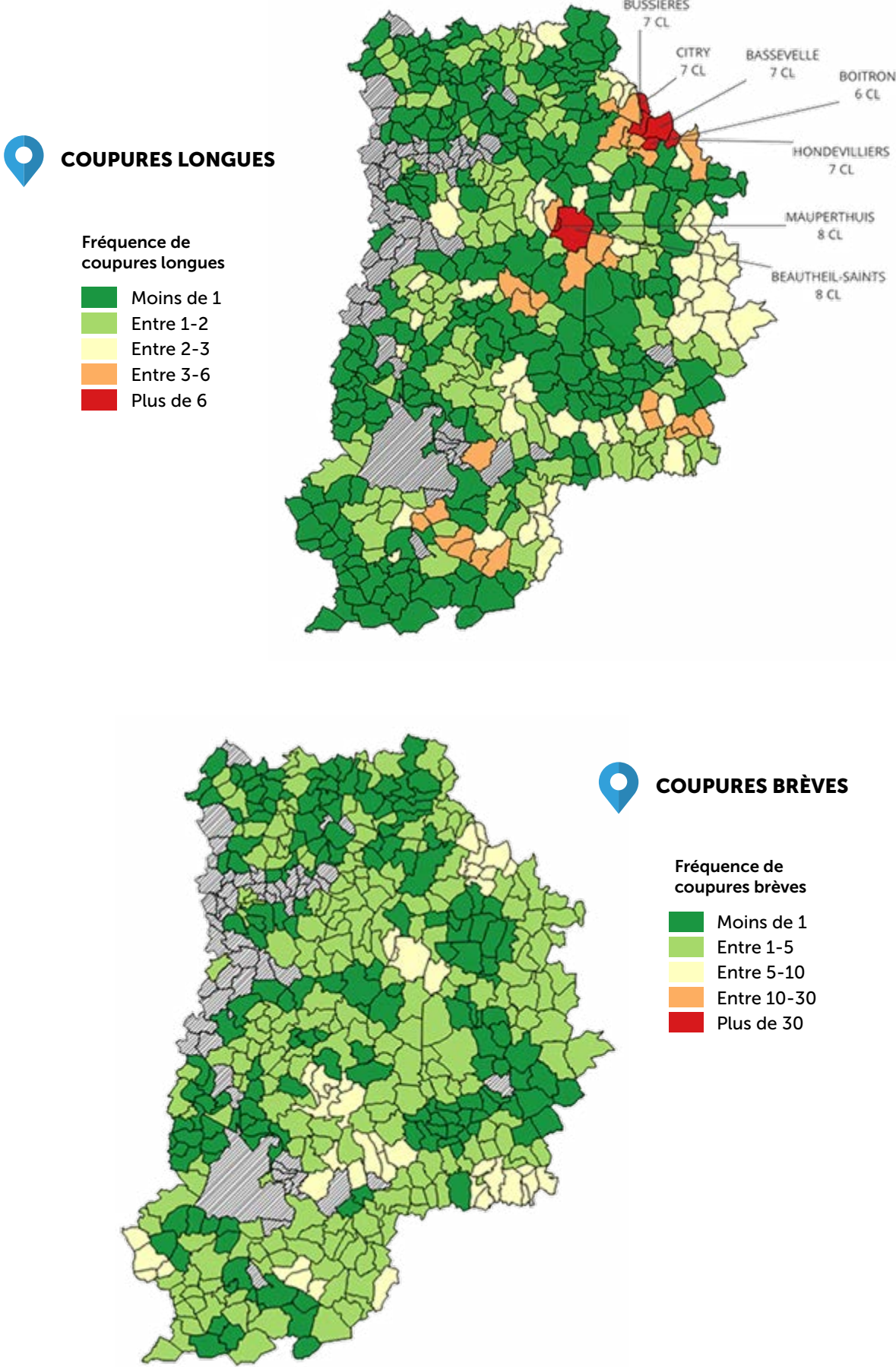


Il met notamment en évidence les départs HTA SAINTS, MEUNIE et ST AUL. Cependant le nombre moyen reste correct et aucun départ ne semble être spécialement marqué par une problématique de coupures brèves ou très brèves.

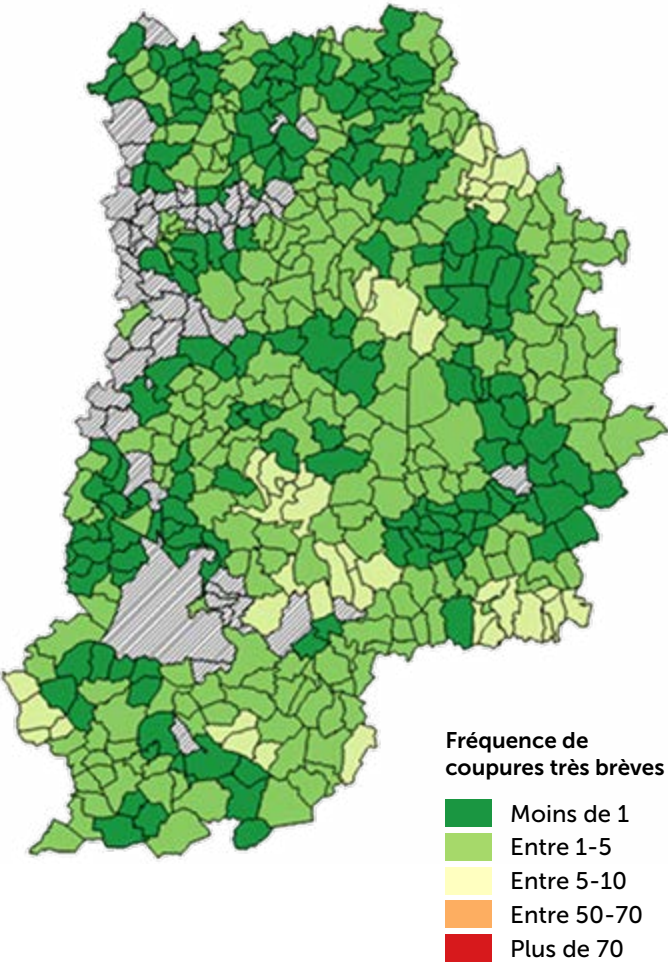
Par ailleurs, dans son contrat de Service Public avec l'État, le concessionnaire s'est engagé à respecter depuis 1995, les standards de continuité de fourniture suivants :

- Aucun usager ne doit subir plus de 6 coupures longues ;
- Aucun usager ne doit subir plus de 30 coupures brèves ;
- Aucun usager ne doit subir plus de 70 coupures très brèves.

Les cartes suivantes présentent les fréquences de coupures par commune sur l'exercice 2024 :



COUPURES TRÈS BRÈVES

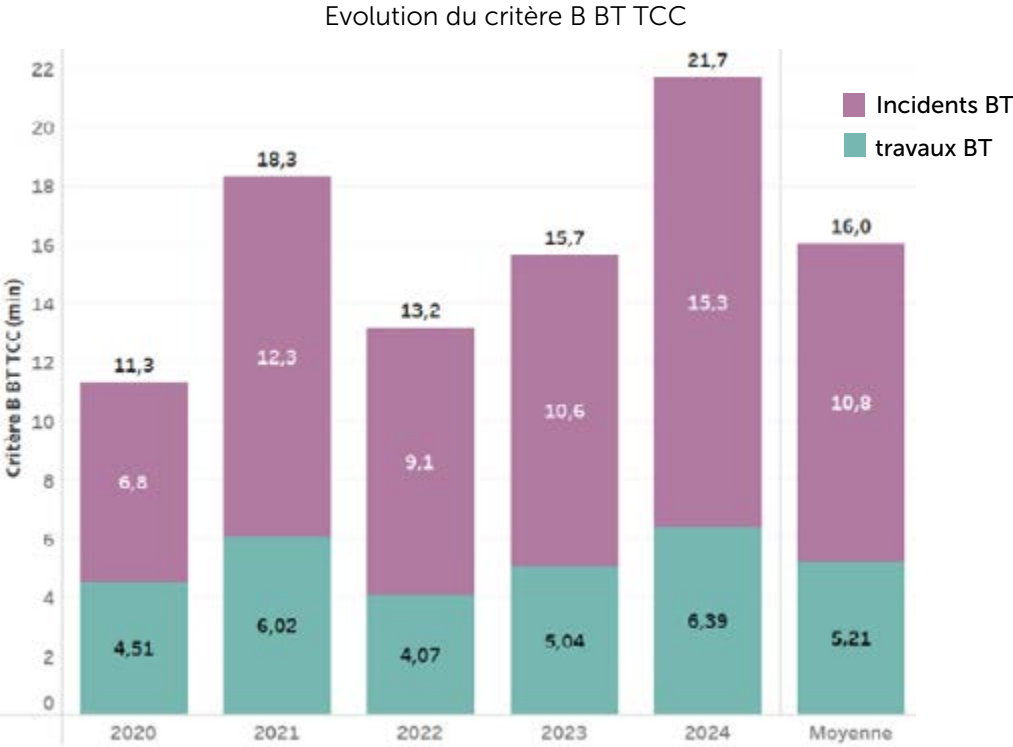


Il ressort de ces analyses cartographiques que 7 communes présentent des fréquences de coupures longues supérieures à 6 et qu'aucune commune ne présente de fréquence de coupures brèves supérieure à 30 ou de coupures très brèves supérieure à 70.

7.3 Continuité de fourniture sur le réseau BT

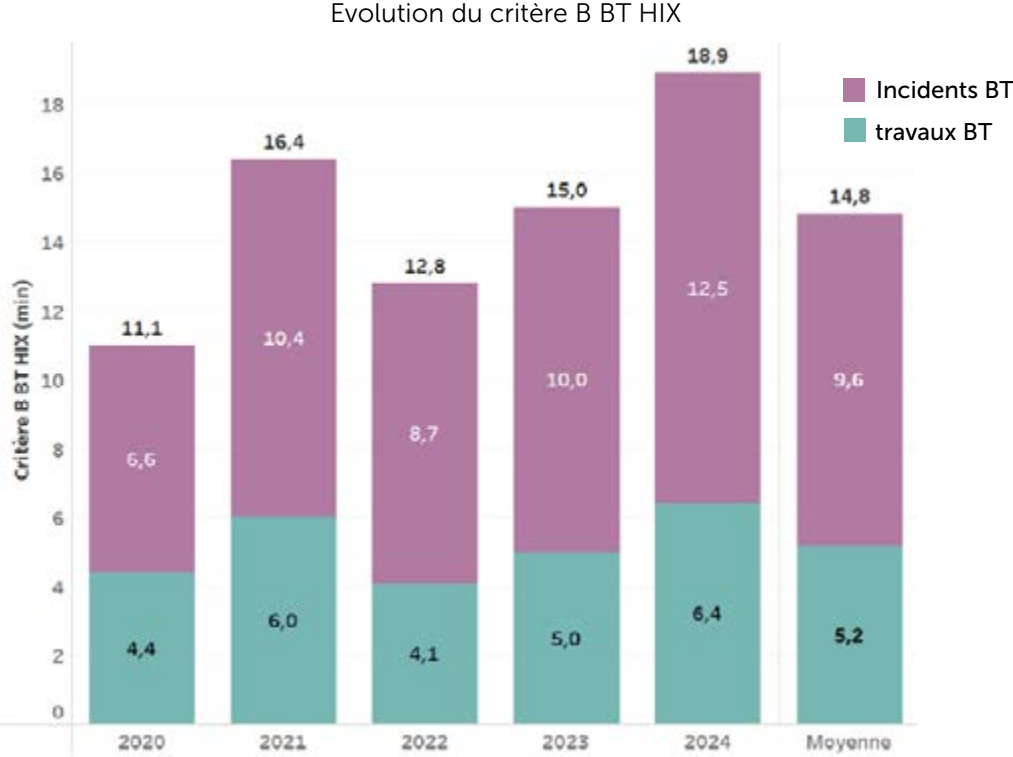
7.3.1 Les incidents sur le réseau BT - Critère B BT TCC

Le critère B BT TCC s'élève à 21,7 minutes en 2024 et est principalement engendré par les incidents survenus sur le réseau BT, à hauteur d'en moyenne 9 minutes sur 14,6 minutes au total, soit environ 60%. Par ailleurs, le graphique montre que la valeur du critère B pour incidents BT est en 2024 la plus élevée observée sur l'historique d'année, atteignant 15 minutes.



7.3.2 Critère B BT HIX

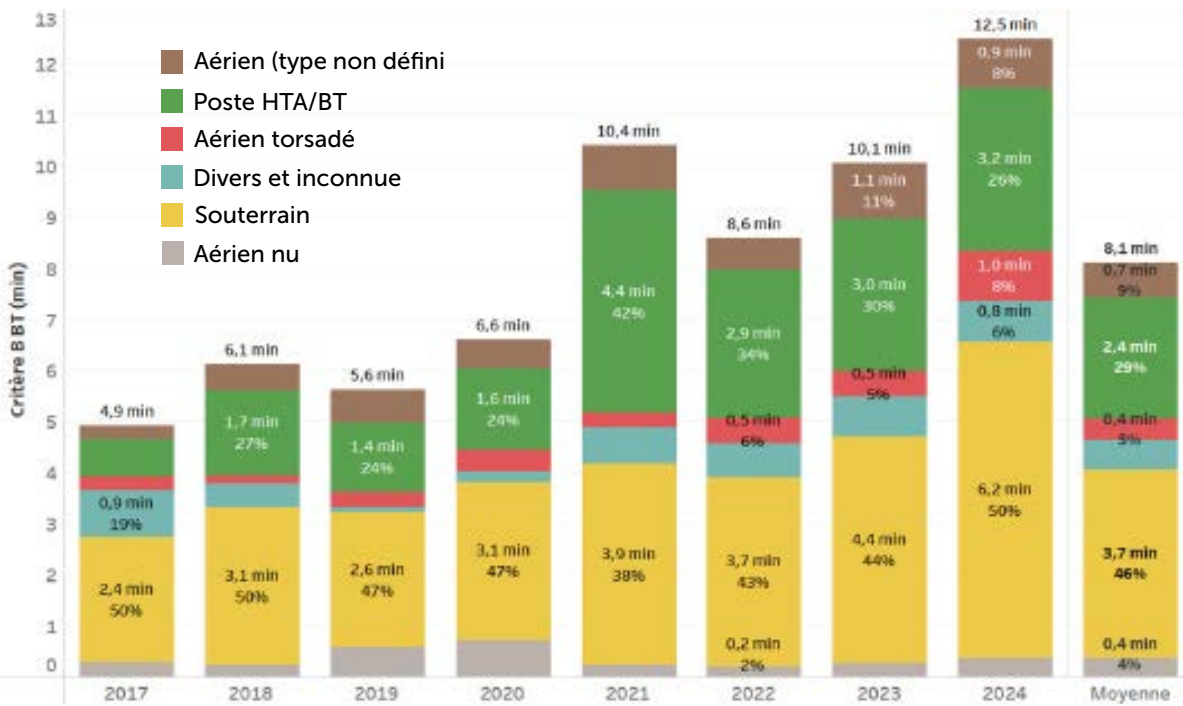
Le critère B BT HIX suit globalement la même tendance que le critère B TCC et aucune année ne semble avoir spécialement été marquée par des incidents BT exceptionnels.



7.3.3 Critère B incident BT HIX

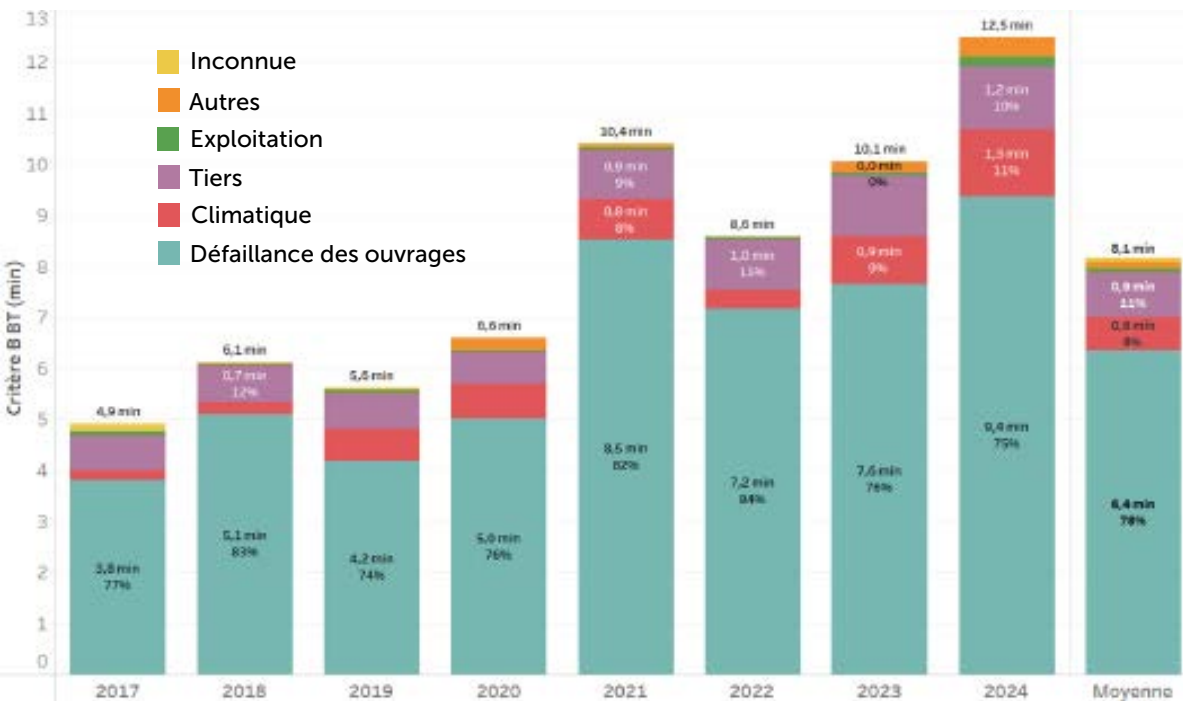
Le critère B incidents BT HIX peut être décomposé par typologie de réseau et le graphique ci-dessous permet d’observer qu’en moyenne 46 % des incidents BT HIX proviennent d’un incident sur le réseau BT souterrain et 29 % sur un poste HTA/BT. Les incidents sur les réseaux BT aériens engendrent quant-à-eux environ 20 % du critère B incidents BT HIX moyen sur la période. De plus, une augmentation notable du temps de coupure sur le réseau BT souterrain est constatée sur la période.

Evolution du critère B incidents BT HIX par typologie de réseau



Le critère B incidents BT HIX peut ensuite être décomposé par famille d’incidents et le graphique montre que la grande majorité, à savoir 78 % du critère B incidents BT HIX provient en moyenne d’incidents pour cause de défaillance des ouvrages « usure naturelle » et 8 % d’incidents « climatiques ».

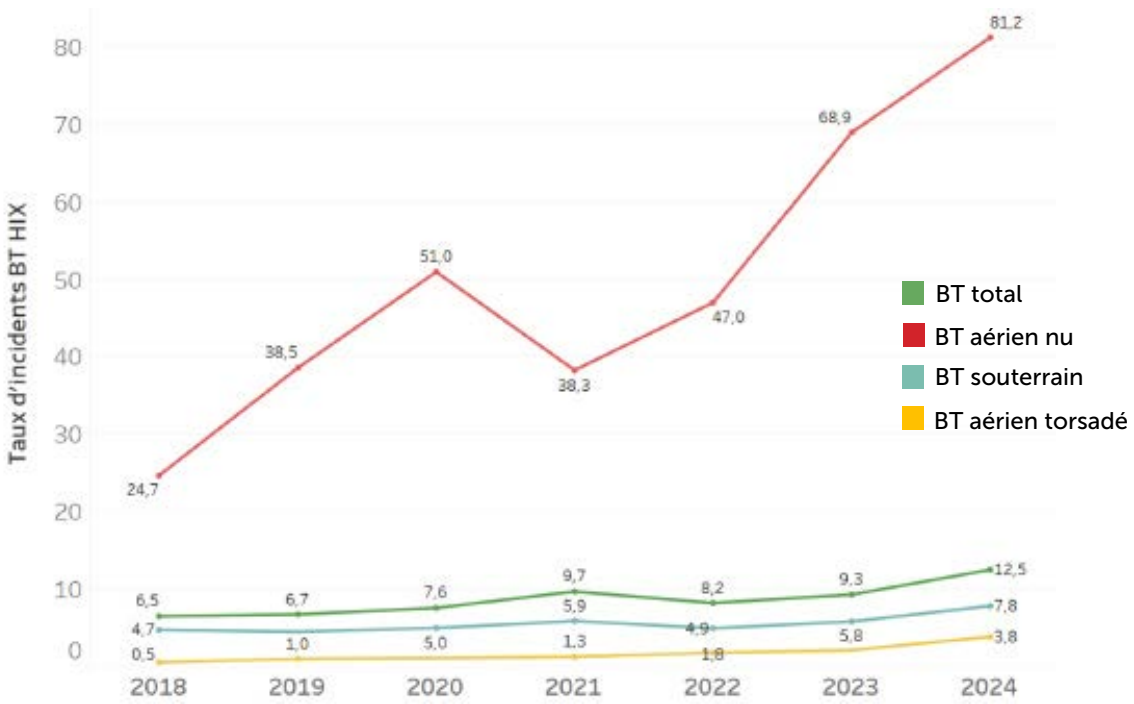
Evolution du critère B incidents BT HIX par famille d’incidents



7.3.4 Nombre d’incidents BT par 100 km de réseau

Le graphique ci-dessous présente l’évolution du nombre d’incidents BT HIX par 100 km de réseau et par typologie de réseau. Ainsi, bien que le réseau BT aérien nu ne soit pas la source principale du critère B incidents BT HIX, le taux d’incidents par 100 km de réseau est en forte augmentation depuis 2022.

Evolution du nombre d’incidents BT HIX par 100 km et par type de réseau BT



Afin de pouvoir analyser ces valeurs, un benchmark est réalisé sur les concessions étudiées par AEC et celui-ci permet de constater que le SDESM présente des taux d’incidents BT parmi les plus élevés du benchmark pour chacune des typologies de réseau, et cela sur quasiment tout l’historique 2021-2024. Cela montre que le réseau BT du SDESM subit beaucoup d’incidents par rapport à son linéaire.



7.3.5 Critère B incidents BT par poste HTA/BT

Entre 2022 et 2024, 431 incidents sont survenus sur la partie BT des postes HTA/BT, répartis de la manière suivante :

Répartition par sièges et causes des incidents sur la partie BT des postes HTA/BT

Familles d'incidents	cause_interruption	2022	2023	2024	Total général
		Poste HTA/BT partie BT	Poste HTA/BT partie BT	Poste HTA/BT partie BT	
Autres	Autres animaux	1			1
	Oiseaux	1			1
Climatique	Condensation, inondation			1	1
Défaillance des ouvrages	Défaillance protection	11	3	4	18
	Défaut de conception	6			6
	Défaut de montage / tirage	3	1		4
	Dépassement de capacités électriques	100	94	133	327
	Usure naturelle	36	9	19	64
Exploitation	Fausse manoeuvre			1	1
Tiers	Autres travaux de tiers (arrachages, ...)	5		1	6
	Corps étranger	1			1
	Véhicule	1			1
Total général		165	107	159	431

Ainsi, 327 incidents sur 431, soit 76 % des incidents, sont survenus pour cause de dépassement de capacités électriques. Le tableau ci-dessous liste le top 10 des postes HTA/BT en zone rurale avec la moyenne de critère B incidents BT HIX la plus importante sur les 3 dernières années :

Top 10 des postes HTA/BT en zone rurale présentant les critères B incidents BT HIX moyen 2022-2024 les plus importants

Nom du poste HTA BT	Moyenne - Nb incidents HTA HIX	Moyenne - Nb d'incidents BT HIX	Moyenne - NiTi incidents BT HIX	Moyenne - NiT incidents HTA HIX	Moyenne - Critère B incidents HTA HIX (min)	Moyenne - Critère B incidents BT HIX (min)	Moyenne - Critère B incidents HIX (min)
FARVACHE	2	1	22978	20987	420	460	879
CLOSEAUX	5	3	20355	7479	147	399	546
L'OUACRE		1	9353			390	390
MOULINET	2	1	28997	36460	424	337	761
LA BOISSEROTTE	1	0	7848	252	9	291	300
BOIS THEVENIN	1	0	8700	308	9	264	273
DUBOIS	0	3	2127	253	28	236	264
SOURCE	0	1	9013	26	1	231	232
LES COUREUSES	1	1	9473	6671	133	189	323
ROBINETTE	2	0	2692	7533	471	168	639

Les postes FARVACHE, CLOSEAUX et l'OUACRE sont ainsi les plus incidentogènes en termes de critère B incidents BT HIX en moyenne entre 2022 et 2024.

De même, la vision NiTi est présentée dans le tableau ci-dessous, et les postes MOULINET, FARVACHE et CLOSEAUX sont notamment à nouveau présents dans celui-ci.

Top 10 des postes HTA/BT en zone rurale présentant les NiTi incidents BT HIX moyen 2022-2024 les plus importants

Nom du poste HTA BT	Moyenne - Nb incidents HTA HIX	Moyenne - Nb d'incidents BT HIX	Moyenne - NiTi incidents BT HIX	Moyenne - NiT incidents HTA HIX	Moyenne - Critère B incidents HTA HIX (min)	Moyenne - Critère B incidents BT HIX (min)	Moyenne - Critère B incidents HIX (min)
BONS ENFANTS	1	1	38280	31865	85	102	186
MOULINET	2	1	28997	36460	424	337	761
LYS	1	2	28594	4143	14	94	107
LES HAMEAUX	5	1	26230	37789	56	39	96
FARVACHE	2	1	22978	20987	420	460	879
CROIX GAUTHIER	0	0	22049			39	39
CLOSEAUX	5	3	20355	7479	147	399	546
MAISON MEUNIER	1	2	18293	1232	9	139	148
VILLIERS	6	1	16606	6614	27	68	95
MAURICETTE	1	1	15633	4348	15	53	68

Les moyennes de critère B sont cependant grandement liées à la contribution d'une seule année, comme visualisé par exemple pour les critères B incidents BT 2024 ci-dessous, avec les postes les plus touchés en 2024 qui ne l'étaient pas en 2023 et 2022 pour la majorité d'entre eux.

Critère B incidents BT HIX par poste HTA/BT et par année (zone rurale)

Nom du poste HTA BT	2024	2023	2022
	Critère B incidents BT HIX	Critère B incidents BT HIX	Critère B incidents BT HIX
MOULINET	3107		
ALBAN	2883		
CLOSEAUX	2864	679	49
LA BOISSEROTTE	2616		
BOIS THEVENIN	2373		
DUBOIS	1771	356	
MAISON MEUNIER	1247		
GOUPIL	1028	832	
VOYAGE	1017		
LUGRAND	1005		

Enfin, le tableau ci-dessous liste le top 10 des postes HTA/BT en zone urbaine avec la moyenne de critère B incidents BT HIX la plus importante sur les 3 dernières années :

Top 10 des postes HTA/BT en zone urbaine présentant les critères B incidents BT HIX moyen 2022-2024 les plus importants

Nom du poste HTA BT	Moyenne - Nb incidents HTA HIX	Moyenne - Nb d'incidents BT HIX	Moyenne - NiTi incidents BT HIX	Moyenne - NiT incidents HTA HIX	Moyenne - Critère B incidents HTA HIX (min)	Moyenne - Critère B incidents BT HIX (min)	Moyenne - Critère B incidents HIX (min)
ALBAN	1	0	13454	955	33	464	497
SOLIDO	0	3	71770	2023	6	208	214
GOUPIL	2	2	40241	7797	24	208	241
LEPESME	1	2	24232	966	7	176	183
RENE MOUCHOTTE		1	11856			174	174
GRAND BALLEAU	0	1	663			166	166
VERGERS	1	2	8519	336	6	149	155
BOULIGNEAU	1	2	3847	36	1	142	144
ROCADE	0	1	1210			121	121
SAINT MICHEL	3	0	1668	2269	162	119	281

7.4 Critère B par commune

Une décomposition par commune peut également être réalisée pour mettre en lumière les communes avec les meilleures et les moins bons indicateurs de qualité de fourniture. L'indicateur principalement analysé est le critère B incidents (HTA et BT) HIX.

Le tableau ci-dessous classe les 10 communes présentant le critère B incidents HIX les plus importants sur l'historique 2022 et 2024 :

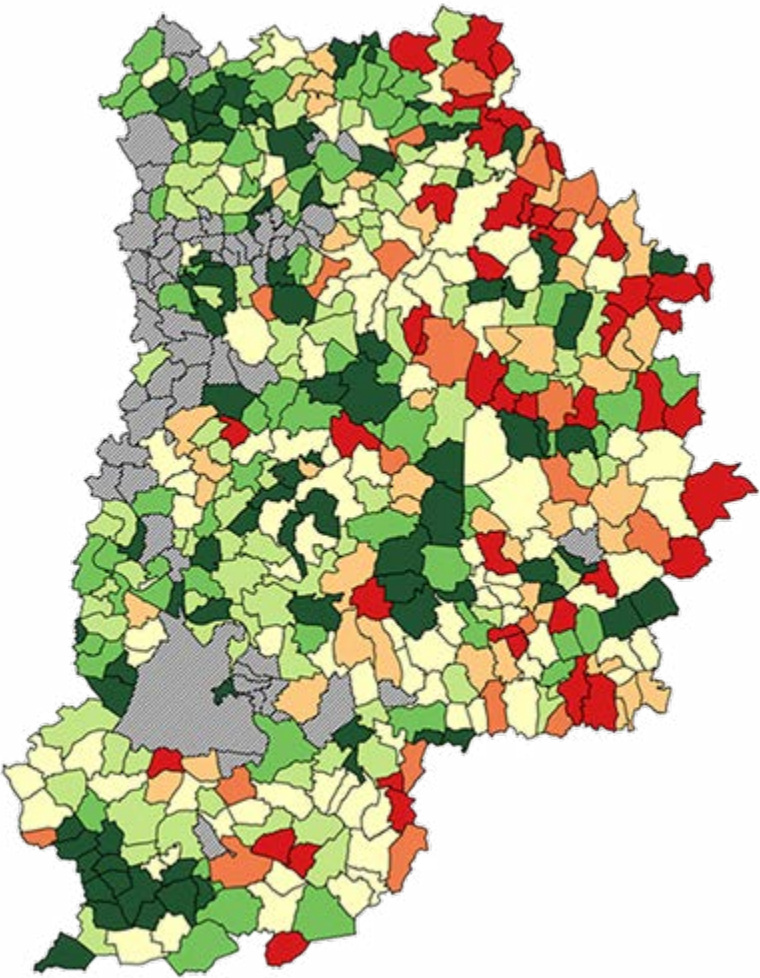
Top 10 des communes présentant le critère B incidents HIX le plus important sur l'historique étudié

Commune	Max. nb us com exercice analysé	Moyenne Critère B inc BT HIX	Moyenne critère B inc HTA HIX	Moyenne critère B inc HIX	Moyenne Critère B TCC	Moyenne contribution Critère B inc HTA HIX (concession)
MONTCEAUX-LES-PROVINS	185	11,5	1269	1280	1282	0,6
LA TRETOIRE	229	57,2	1093	1150	1440	0,6
ECUELLES	9	0,0	1100	1100	1235	0,2
CITRY	454	0,0	1054	1054	1067	1,2
ORLY-SUR-MORIN	338	44,7	921	966	1141	0,8
NANTEAU-SUR-LUNAIN	323	24,5	864	888	1006	0,7
PALEY	316	151,1	658	809	1363	0,5
SAINT-AUGUSTIN	911	100,7	684	792	866	1,5
LA CHAPELLE-RABLAIS	439	27,5	753	781	878	0,8
SAINT-OUEN-SUR-MORIN	250	1,5	761	763	880	0,5

Ces communes, comme visualisé sur la cartographie ci-dessous, se situent principalement dans l'est du département :

CRITÈRE B INC HIX
MOYENNE 2022-2024

- 15 minutes ou moins
- 15 à 30 minutes
- 30 minutes à 1 heure
- 1 à 2 heures
- 2 à 3 heures
- 3 à 4 heures
- Plus de 4 heures



De plus, ces communes du top 10 ont pour la plupart été particulièrement marquée en 2024 avec un critère B incidents HTA HIX important et à l'origine de la quasi-totalité du critère B incidents HIX.

Critère B incidents HIX par commune et par année

Commune	2024			2023			2022		
	Crit B incidents BT HIX par commune	Crit B incidents HTA HIX par commune	Crit B incidents HIX total commune	Crit B incidents BT HIX par commune	Crit B incidents HTA HIX par commune	Crit B incidents HIX total commune	Crit B incidents BT HIX par commune	Crit B incidents HTA HIX par commune	Crit B incidents HIX total commune
LA TRETOIRE	169	2867	3036	0	406	406	3	4	7
MONTCEAUX-LES-PROVINS	0	3017	3017	0	790	790	35		35
CHALAUTRE-LA-GRANDE	239	1700	1939	0		0	0		0
LA CHAPELLE-RABLAIS	83	1845	1927	0	414	414	0		0
SAINT-AUGUSTIN	215	1506	1721	82	394	499	5	152	157
SAINT-AULDE	43	1630	1673	0	61	61	2	53	54
CHALAUTRE-LA-PETITE	19	1643	1662	0		0	0		0
CITRY	0	1569	1569	0	1282	1282	0	312	312
AMILLIS	76	1298	1374	0	239	243	0		0
SAINT-CYR-SUR-MORIN	68	1212	1280	18	610	627	2	245	248

Programme enregistreur de tension du SDESM

Afin de compléter les analyses réalisées par le concessionnaire, le SDESM propose depuis l'année 2018 un programme de pose d'enregistreurs de tension aux bornes avals des disjoncteurs abonnés.

Entre 2018 et 2024, les campagnes réalisées auront permis de contrôler la tension plus de 650 adresses d'utilisateurs et de détecter environ 40 défauts avérés de tension. Ces défauts se caractérisent par une tension hors-standard qualité pendant plus de dix minutes consécutives. La tension nominale est de 230V + ou - 10%.

Dans la plupart des cas, ce sont des défauts de sous-tension ou des problèmes liés à l'équilibrage des phases. Certains de ces défauts ont donné lieu à des travaux de type renforcement et enfouissement du réseau.

Le programme en cours permettra de mettre encore en évidence la pertinence de certaines réclamations de communes ou même parfois d'utilisateurs, dont les demandes ne sont pas ou peu prises en compte par le concessionnaire Enedis. Environ 110 nouvelles mesures sont en cours de programmation pour la période hivernale 2025-2026.

7.5 Les perturbations dans la continuité de fourniture et le nombre clients affectés

7.5.1 Les perturbations liées à des incidents sur le réseau

Coupures liées à des incidents	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Variation (en %)
Nombre d'incidents HTA pour 100km de réseau	3,3	3,4	4,1	3,4	5,2	4,2	-18,4 %
Dont réseau aérien	1,5	1,6	1,8	1,3	2,8	1,8	-33,4 %
Dont réseau souterrain	1,1	1,2	1,1	1,4	1,2	1,4	16,6 %
Nombre d'incidents BT pour 100km de réseau	6,9	7,8	10,4	8,3	8,7	11,2	28,8 %
Dont réseau aérien	1,5	1,8	1,8	1,5	1,8	2,5	38,7 %
Dont réseau souterrain	1,1	2,5	3,1	2,6	2,4	3,4	41,3 %
Nombre de coupures sur incident réseau	1 112	1 159	1 395	1 227	1 553	1 608	3,5 %
Longues (> à 3 min)	595	658	848	735	885	988	11,6 %
Brèves (de 1s à 3 min)	517	501	547	492	668	620	-7,2 %

Le nombre d'incidents HTA pour 100 km de réseau connaît une baisse (-18,4%) après une année de forte hausse. Ceux-ci restent donc à un niveau assez élevé. A l'inverse, nous notons également une hausse importante du nombre d'incidents BT pour 100 km de réseau (28,8%). Ces fortes variations sont constatées à chaque exercice sans pour autant être expliqué par le concessionnaire.

7.5.2 Les perturbations liées à des travaux sur le réseau

Coupures pour travaux	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nombre de coupures pour travaux	716	685	588	738	622	710	802
Nombre sur réseau BT	463	394	319	435	339	351	433
Nombre sur réseau HTA	253	291	269	303	283	359	369
Temps moyen en minutes	13	11	10	10	8	10	17
Évolution n/n-1	86 %	-14,9 %	-9,4 %	0	-20 %	26,3 %	61,8 %

Les travaux, qu'ils soient réalisés par Enedis ou par le SDESM, représentent une part notable du temps de coupure ressenti par les usagers du réseau de la concession (15 % du critère B hors RTE). À la suite d'un incident sur le réseau ou à une intervention indispensable pour travaux, il peut être nécessaire de couper l'alimentation. La tendance du nombre de coupures pour travaux sur le réseau HTA et BT est à la hausse depuis plusieurs années.

Sur cet exercice, les travaux HTA et BT sont assez proche en termes de pourcentage avec un nombre supérieur d'incidents sur le réseau BT (BT=54% et HTA 46%). En revanche, la tendance s'inverse quand l'on compare les temps de coupures (BT=6,4 et HTA=6,6 minutes). Les coupures sur les réseaux BT et HTA augmentent respectivement de 27 % et de 24 %. Le temps moyen de coupure pour travaux a ainsi augmenté de 25 % entre 2023 et 2024. Le niveau du nombre de coupures pour travaux nécessite donc de rester vigilant.

7.5.3 Le nombre d'usagers affectés par ces perturbations

Nombres de clients BT	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Variation (en %)
Affectés par plus de 6 coupures longues (> à 3min), toutes causes confondues	163	132	353	470	358	2 726	2 726	25,4 %
Affectés par plus de 30 coupures brèves (de 1 s à 3min), toutes causes confondues	-	-	-	1 389	-	1 776	1 776	-100 %
Coupés pendant plus de 3 heures, en durée cumulée sur l'année, toutes causes confondues	39 519	29 048	34 764	44 085	28 083	48 965	48 965	2,4 %
Dont nombre de clients BT coupés plus de 3 heures, en durée cumulée sur l'année, suite à incident situé en amont du réseau BT	29 755	17 518	22 634	31 328	15 773	35 459	35 459	5,5 %
Coupés pendant plus de 5 heures consécutives*, toutes causes confondues n/n-1	14 790	11 830	15 736	20 026	12 621	25 798	25 798	9,8 %

Nous constatons une hausse très importante du nombre d'usagers affectés par ces perturbations (incidents et/ou travaux). Celle-ci est fortement liée aux coupures pour incidents sur le réseau HTA. Malgré des coups de vents importants expliquant une partie des perturbations, ce constat indique notamment une fragilité des réseaux aériens HTA, dont l'âge moyen est proche des 48 ans

8. ANALYSE DE LA TENUE DE TENSION

La qualité de tension mesure la tenue des réseaux aux contraintes de puissance. Rappelons qu'en 2010, le concessionnaire a réévalué les hypothèses du modèle de calcul des contraintes de tension BT. En effet, le concessionnaire a modifié d'une part, les profils de consommation de certains usagers et la température moyenne et d'autre part, l'adaptation des réglages de la tension au niveau des postes sources (régleur en charge et tension de consigne) et des transformateurs HTA/BT (prises à vide).

8.1 Chutes de tension HTA

La détermination des usagers mal alimentés prend en compte l'ensemble des chutes de tension sur le réseau BT (ligne et transformateur HTA/BT), mais aussi les chutes de tension HTA ainsi que les différents éléments (au niveau du poste source et du transformateur HTA/BT) relevant la tension et pouvant compenser les chutes de tension en amont.

La chute de tension HTA se superpose à celle estimée en BT. Celle-ci est cependant plafonnée à 5% dans le modèle de calcul du concessionnaire. Enedis justifie ce point en expliquant que la limite de 5% correspond au seuil de dimensionnement du réseau HTA. De ce fait, le modèle ne tient que partiellement compte des chutes de tension HTA les plus importantes (et qui s'élèvent jusqu'à 8,98% sur la concession). Cette hypothèse permet alors de ne considérer que les clients mal alimentés (CMA), dont la levée de contrainte de tension passe par des opérations de renforcement sur la BT. Ainsi, les usagers mal alimentés en raison de fortes chutes de tension HTA ne sont pas intégrés dans le décompte des Clients Mal Alimentés (CMA). Cet indicateur est donc incomplet au sens du décret qualité qui ne tient pas compte de ces considérations sur les investissements.

Un départ HTA est alors considéré en contrainte de tension lorsque qu'au moins un de ses points de livraison (poste DP ou mixte) en aval est alimenté par une tension 5% inférieure à la tension en amont (jeu de barre du poste source).

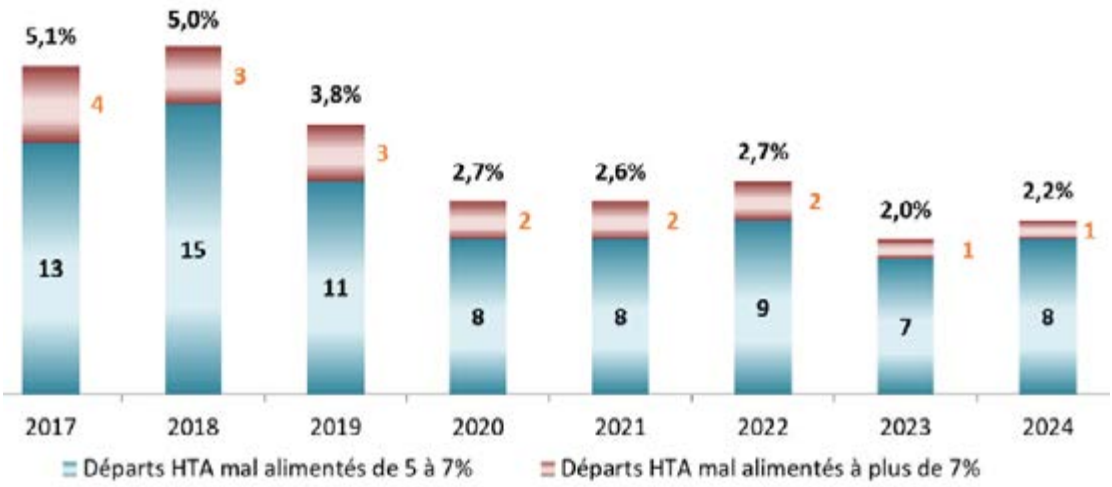
* Le nombre de clients coupés avant 2018 correspond au nombre de clients coupés pendant 6 heures consécutives toutes causes confondues (TURPE 4). En 2018, Enedis a pris en compte le nouvel indicateur fixé par le TURPE 5. Après la hausse constatée entre les années 2019 et 2021, par rapport aux exercices précédents (sur les différents critères) nous notons une baisse en 2023 qui traduit des actions du concessionnaire. Dans la continuité des derniers exercices, les services d'Enedis ont transmis courant de l'année 2023, un nombre important de renforcements à réaliser sur le périmètre du syndicat.

8.1.1 Données globales

À la fin de l'exercice 2024, la concession du SDESM était alimenté par 410 départs HTA. À noter qu'un départ peut alimenter plusieurs communes de concessions différentes.

Le graphique suivant représente l'évolution depuis 2017 du nombre et du taux de départ HTA mal alimentés sur le territoire de la concession :

Évolution du nombre et du taux de départs HTA avec une chute de tension (CT) supérieure à 5 %



En 2024, sur les 410 départs HTA alimentant l'ensemble la concession, 8 subissent des chutes de tension maximales supérieures à 5% dont 1 supérieur à 7%.

Les départs HTA, dont la chute de tension est supérieure 5% représentent 2% de l'ensemble des départs. Ce taux situe la concession au-dessus de la moyenne constatée par AEC sur d'autres concessions (1%, statistique AEC 2023).

Le tableau suivant représente les 8 départs HTA subissant des chutes de tension maximales supérieures à 5% en 2024.

Détail des départs HTA en contrainte de tension

Départ HTA	2024	2023	2022	2021	2020
BOUTIG	8,4%	6,3%	6,2%	6,4%	5,9%
RIV.DR	6,7%	8,4%	8,7%	9,2%	9,4%
LONGP.	6,6%	6,3%	6,4%	8,8%	8,3%
SOIGNO	5,3%	5,8%	5,9%	6,0%	5,9%
GUERAR	5,8%	5,6%	6,0%	6,4%	5,5%
VARENN	5,7%	3,2%	3,3%	3,6%	3,6%
CERCAN	5,3%	5,4%	5,2%	4,9%	4,6%
BOIROI	5,2%	5,3%	5,7%	5,7%	5,3%

Ainsi, le départ BOUTIG présente des chutes de tension supérieures à 5 % depuis a minima 2020 et l'année 2024 marque une détérioration plutôt qu'une amélioration avec des contraintes supérieures à 7 %. Par conséquent, des actions sont attendues sur ce départ HTA.

Le départ RIV.DR est pour sa part en légère amélioration en 2024, avec une chute de tension inférieure à 7 % pour la première fois depuis 2020.

Aucun des autres départs de la liste ne présente de chute de tension supérieure à 7 % bien qu'une surveillance et des travaux d'amélioration soient attendus de la part du concessionnaire.

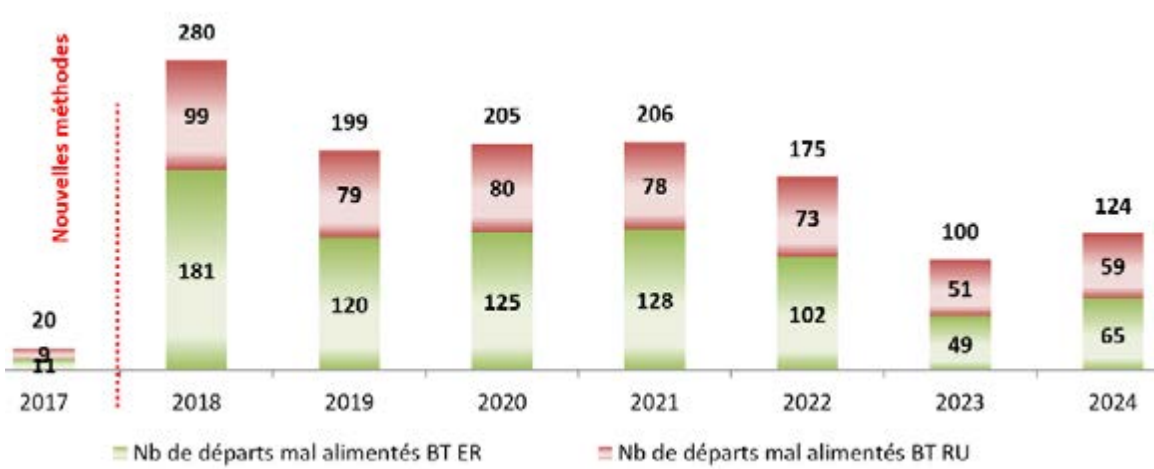
8.2 Chutes de tension BT

Rappelons que le seuil du décret qualité en termes de pourcentage d'usagers mal alimentés est fixé à 3%. Celui-ci a été respecté sur la concession du SDESM puisqu'il s'élève à 0,3 % en 2024.

8.2.1 Les départs BT mal alimentés

À fin 2024, le taux de départs présentant une forte chute de tension (supérieur à la chute de tension admissible) sur la concession est d'environ 0,9 % soit 124 départs mal alimentés (DMA) sur les 23 998 départs BT alimentant les usagers du SDESM. Le graphique suivant présente le taux et le nombre de DMA sur la concession :

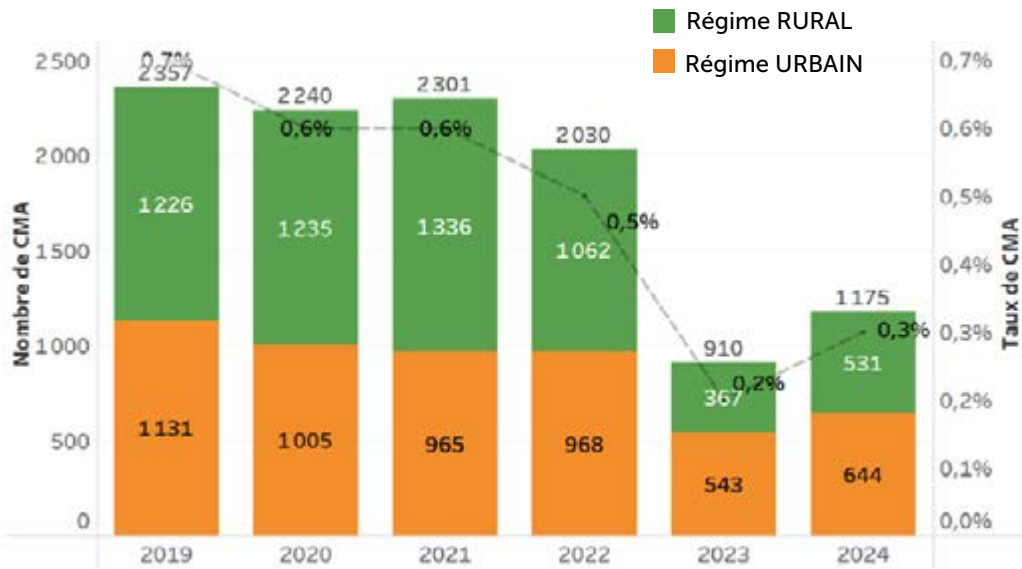
Évolution du nombre de départs BT mal alimentés par zone



Le contrat de service public précisait que le taux de départ BT en contrainte de tension ou d'intensité ne devait pas dépasser 1,4%. Le résultat sur le périmètre de SDESM montre que ce niveau a été respecté sur l'intégralité des exercices, même pour l'année 2018 où le nombre de départs mal alimentés a surpassé le niveau des années précédentes, du fait du changement de méthode d'estimation des contraintes.

8.2.2 Taux d'usagers considérés mal alimentés

En 2024, le taux d'usagers mal alimentés est de 0,3 % soit 1 175 sur les 411 309 usagers BT à la maille de la concession du SDESM. Le graphique suivant présente le taux et le nombre de clients mal alimentés sur la concession :



Le nombre de Mal Alimentés (CMA) est à nouveau en hausse en 2024 en zone rurale et en zone urbaine. Enedis n’a pas apporté de précisions particulières sur cette légère hausse dans le CRAC.

La méthode de recensement du nombre de clients mal alimentés et de départs mal alimentés a évolué en 2018. Enedis a notamment évoqué une prise en compte des producteurs dans les contraintes de tension et dans la position des prises à vide ainsi qu’une meilleure définition des profils de charge des usagers cela a permis grâce aux informations récoltées avec les compteurs Linky déployés. Cette méthodologie a aussi évolué en 2023 avec une mise à jour des températures de référence pour le calcul des CMA de la part d’Enedis.

En effet, il a été procédé à une actualisation des températures de référence prises en compte dans le modèle de charge. Le précédent référentiel de température portait sur la période 1981-2010. Les nouvelles données de météo France qui ont été intégrées fin 2023 couvrent la période 1991-2020.

Le tableau suivant présente les postes HTA/BT en régime urbain avec le plus de CMA en 2024 :

Top 10 postes HTA/BT présentant le plus de CMA – Régime Urbain

nom_poste_hta_bt	2024 F	2023	2022	2021	2020	2019
LIVRY GARE	76	64	74	74	57	43
RENOULT	59	67	0	0	0	0
BARNEAU	38	37	38	34	36	35
COLLINET	27	0	0	0	0	0
QUENETTE	25	25	25	25	38	50
CROIX ROUGE	25	16	22	16	20	16
PERRIERS	24	23	25	1	13	11
DANTE	24	24	25	26	24	23
GOUPIL	21	23	32	35	32	32
LES GAUDINONS	20	20	20	16	17	17

Top 10 postes HTA/BT présentant le plus de CMA – Régime Rural

nom_poste_hta_bt	2024 F	2023	2022	2021	2020	2019
ANDREZEL	61	58	58	0	0	0
VOULX	48	24	44	25	49	45
BUFFETEAUX	32	0	0	0	0	0
VERDUN	30	8	0	0	0	0
FUSSY	27	0	1	0	0	0
GENDARMERIE	22	0	0	0	0	0
INTERNATIONALE	21					
IVERNY	18	18	18	18	18	18
NESLES LA GILBER..	16	11	16	24	10	0
PIGEON	14	10	0	0	0	0

Le même type de classement peut être réalisé avec le top 10 des communes en zone urbaine :

Top 10 communes présentant le plus de CMA – Régime urbain

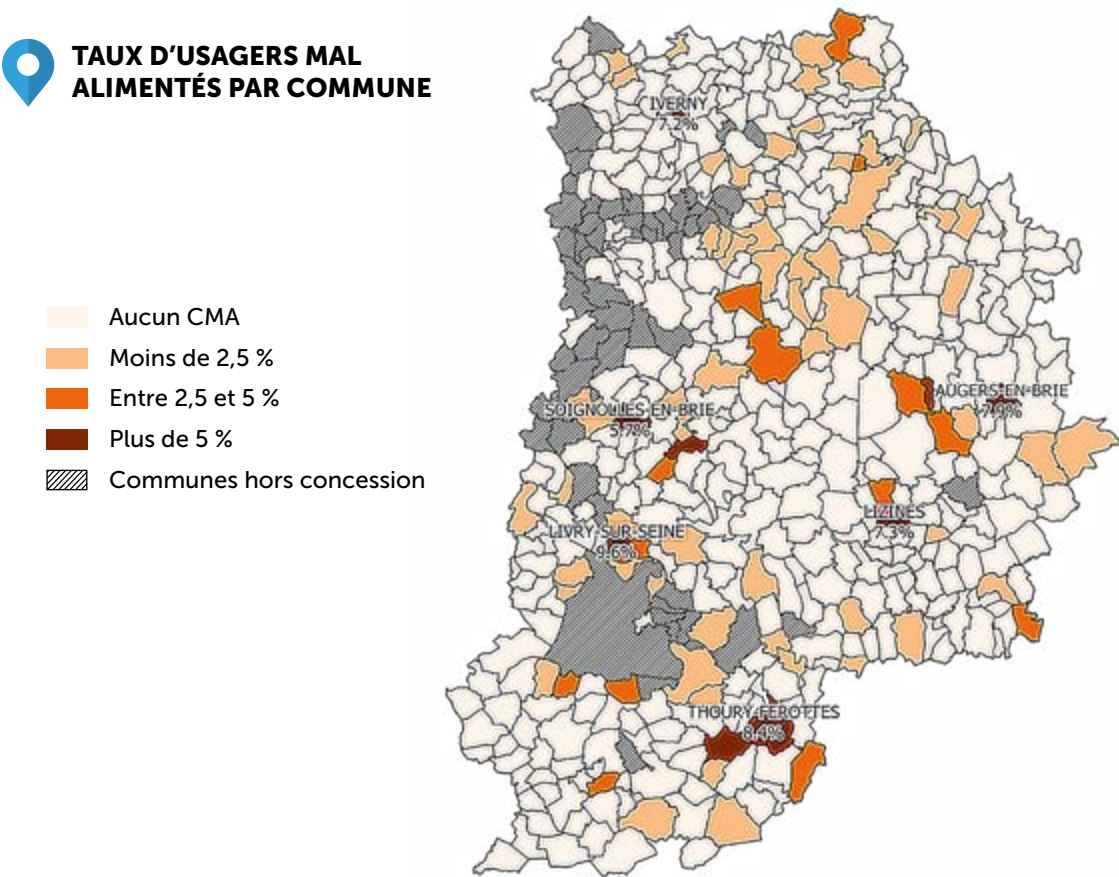
nom_commune	2024 F	2023	2022	2021	2020	2019
LIVRY-SUR-SEINE	96	86	120	121	94	79
BOURRON-MARLOTTE	70	67	1	0	5	49
SOIGNOLLES-EN-BRIE	58	57	58	56	59	55
VAUX-LE-PENIL	40	33	36	68	87	100
POMMEUSE	38	45	127	100	92	82
CHARTRETTES	35	27	40	46	45	42
BOIS-LE-ROI	32	0	7	24	27	36
MORET-SUR-LOING	25	16	105	99	105	98
EVRY-GREGY-SUR-YER..	24	23	49	4	16	17
MOUROUX	22	0	57	97	77	79

Et également avec le top 10 des communes en zone rurale :

Top 10 communes présentant le plus de CMA – Régime Rural

nom_commune	2024 F	2023	2022	2021	2020	2019
ANDREZEL	65	62	63	2	0	0
VOULX	55	24	54	36	60	99
VILLEMARECHAL	32	0	0	0	0	0
THOURY-FEROTTES	30	8	0	54	50	48
CROUY-SUR-DURCQ	27	27	66	143	99	141
MORTCERF	22	2	2	50	36	24
LUMIGNY-NESLES-OR..	22	12	17	31	10	0
MAISON-ROUGE	21	0	11	49	11	17
IVERNY	18	18	18	18	18	19
URY	17	7	1	3	0	0

Enfin la carte suivante indique par commune le taux d’usagers mal alimentés en 2024 :



9.1 Diagnostic des réseaux HTA et BT

Les indicateurs relatifs au réseau HTA sont les suivants :

- La part du souterrain s'élève à 57 % sur le périmètre du SDESM. Ce taux d'enfouissement place la concession du SDESM au-dessus de la moyenne nationale (53 % selon l'Opendata Enedis) mais dans la tendance moyenne des concessions de densité d'usagers comparables ;
- Le réseau HTA compte 8,4 km de faible section, soit 0,10 % du linéaire aérien nu et 0,1 % du linéaire total soit un taux en-dessous de la moyenne des concessions (0,5 %, statistiques AEC 2023). Il a diminué de 600 m en 4 ans soit 150 m par an. En continuant sur ce rythme, le linéaire HTA de faible section serait théoriquement résorbé dans 56 ans.
- Le linéaire de réseau en CPI s'établit à 405km soit 5,8 % du réseau HTA sur la concession, un taux élevé car le taux moyen AEC en 2022 est de 2,9 %. Le linéaire CPI a connu une hausse importante en 2022, probablement dû à la prise en compte du changement de périmètre dans les données de contrôle. Quatre communes concentrent environ 25 % du linéaire papier de la concession ;
- L'âge moyen du réseau HTA de la concession est de 35,5 ans à fin 2023. Cet âge place la concession du SDESM au-dessus de la moyenne des concessions du panel constitué par AEC en 2023 (31,5 ans).

Quant au réseau BT :

- Le taux d'enfouissement est de 61 % soit un taux situant le périmètre SDESM nettement au-dessus de la valeur moyenne nationale (49 % selon l'Opendata Enedis) ;
- Le réseau aérien nu représente 1,6 % du réseau BT total, un taux situant la concession très en-dessous de la moyenne nationale (4,9 % selon l'Opendata Enedis) ;

Le linéaire de faible section est quasiment intégralement éradiqué à fin 2024 (2 km restant) et par conséquent la concession du SDESM se situe très en-dessous de la moyenne des concessions du panel AEC en 2022 (1,5 %).

9.2 La continuité de fourniture

Il ressort de l'analyse que :

- Le critère B TCC 2024 est le plus élevé observé depuis 2017 et atteint 90 minutes, soit 7 minutes de plus qu'en 2023 et 25 minutes de plus que la moyenne constatée sur la période 2017-2024 (65 minutes) ;
- Le critère B HIX, est quant à lui en légère baisse en 2024 par rapport à 2023, passant de 82 minutes en 2023 à 80 minutes en 2024, ce qui restent des valeurs très élevées en comparaison avec les années précédentes ;
- Les incidents sur les réseaux HTA représentent toujours la majeure partie du critère B HIX de la concession. En moyenne depuis 2017, les incidents HTA représentent 64 % du temps de coupure HIX, ce qui font des réseaux HTA la principale source du temps d'interruption ;
- Par ailleurs, le critère B HIX hors RTE de 2024, d'une valeur de 77 minutes, est inférieur au critère B HIX hors RTE national, s'élevant pour sa part à 82,8 minutes, soit environ 6 minutes de plus. Ainsi, bien que le critère B soit important sur la concession, il reste inférieur à ce qui est observé au niveau national en 2024 ;
- Le critère B incident HTA HIX de la concession se situe dans la tendance des valeurs observées pour les concessions présentant une densité de réseau HTA similaire.

Sur le critère B lié aux incidents sur le réseau HTA :

- En moyenne 59% du critère B incidents HTA HIX survient sur le réseau HTA aérien, pour seulement 24 % sur le réseau HTA souterrain et 8% sur les postes HTA/BT ;
- 40% du total proviennent d'incidents d'origine climatique ;
- 36% proviennent d'incidents liés à une défaillance des ouvrages ;
- Les zones à l'est du département qui sont les plus impactées par les interruptions et notamment les postes sources de PECY, TAILLIS et FERTE-SOUS-JOUARRE ;
- Les départs HTA VALLEE, SAINTS, VILLAR, LEHEL, BETON et ST AUL sont régulièrement impactés et subissent des temps de coupures importants, notamment par rapport à leur nombre d'usager ;
- Les incidents de type bois représentent en moyenne 28% des incidents HTA HIX depuis 2017 sur la concession, avec notamment une forte représentation de ces incidents en 2023 et en 2024 ;
- Les réseaux HTA CPI sont responsables d'en moyenne 10% des incidents HTA HIX chaque année.

Sur le nombre d'incidents pour 100 km de réseau :

- Avec 3,8 incidents pour 100 km de réseaux HTA total, le SDESM se positionne proche du niveau du 3^{ème} quartile des concessions du benchmark de concessions comparées, c'est-à-dire que près de 75% des concessions du benchmark présentent des taux d'incidents plus faibles ;
- Avec 2,3 incidents souterrains pour 100 km de réseaux HTA souterrains, le SDESM se positionne parmi les 25% des concessions avec le taux d'incidents le plus élevé ;
- Avec 4,0 incidents aériens pour 100 km de réseaux HTA aériens, le SDESM se positionne au niveau de la médiane des valeurs observées sur le benchmark.

Sur les fréquences de coupures :

- Les départs HTA SAINTS, MEUNIE et ST AUL sont ceux présentant en moyenne le plus de coupures brèves et de coupures très brèves. Cependant le nombre moyen reste correct et aucun départ ne semble être spécialement marqué par une problématique de coupures brèves ou très brèves;
- Le critère B BT TCC s'élève à 21,7 minutes en 2024 et est principalement engendré par les incidents survenus sur le réseau BT, à hauteur d'en moyenne 9 minutes sur 14,6 minutes au total, soit environ 60%. Par ailleurs, le graphique montre que la valeur du critère B pour incidents BT est en 2024 la plus élevée observée depuis 2017, atteignant 15 minutes ;
- En moyenne 46% des incidents BT HIX proviennent d'un incident sur le réseau BT souterrain et 29% sur un poste HTA/BT. Les incidents sur les réseaux BT aériens engendrent quant-à-eux environ 20% du critère B incidents BT HIX moyen sur la période ;
- 78% du critère B incidents BT HIX provient en moyenne d'incidents suite à une défaillance des ouvrages « usure naturelle » et 8% d'incidents « climatiques ».

Le SDESM présente des taux d'incidents BT parmi les plus élevés du benchmark pour chacune des typologies de réseau, et cela sur quasiment tout l'historique 2021-2024. Cela montre que le réseau BT du SDESM subi beaucoup d'incidents par rapport à son linéaire.

9.3 La qualité de tension

- En 2024 sur les 410 départs HTA alimentant l'ensemble la concession, 9 subissent des chutes de tension maximales supérieures à 5 % dont 1 des chutes de tension supérieures à 7 %.
- Les départs HTA, dont la chute de tension est supérieure 5 % représentent 2 % de l'ensemble des départs. Ce taux situe la concession au-dessus de la moyenne constatée par AEC sur d'autres concessions (0,7 %, statistique AEC 2023).
- **Les études et les actions de levée de contrainte en cours sont suivies en particulier sur ces 8 départs listés dans le classement établi.**
- À fin 2024, le taux de départs présentant une forte chute de tension (supérieur à la chute de tension admissible) sur la concession est de 0,9 % soit 124 départs mal alimentés sur les 23 998 départs BT alimentant les usagers du SDESM.
- **Le contrat de service public précisait que le taux de départ BT en contrainte de tension ou d'intensité ne devait pas dépasser 1,4 %. Le résultat sur le périmètre de SDESM montre que ce niveau a été respecté en 2024.**
- En 2024, le taux d'usagers mal alimentés est de 0,3 % soit 1 175 sur les 409 961 usagers BT alimentés de la concession du SDESM. Le nombre de CMA est à nouveau en hausse en 2024 en zone rurale et en zone urbaine. Enedis n'a pas apporté de précisions particulières dans le CRAC.
- **Les résultats du concessionnaire respectent la réglementation en vigueur (décret qualité) en termes de continuité de fourniture. Néanmoins, il convient de remarquer que les seuils sont assez larges.**



PARTIE 4 : ÉVALUATION DU PLAN D'INVESTISSEMENT DU CONCESSIONNAIRE

10. INTRODUCTION

Le maintien du potentiel productif est l'un des enjeux principaux de la gestion du réseau de distribution publique d'électricité. C'est pourquoi le Syndicat Départemental des Energies de Seine-et-Marne a sollicité une expertise sur le niveau d'investissement et de renouvellement de son patrimoine.

Au niveau national, l'impact sur la continuité de fourniture de différents épisodes climatiques sévères ou extrêmes (la tempête Zeus de mars 2017, la tempête Eleanor de janvier 2018, la tempête Miguel de juin 2019 et l'épisode de neige collante en novembre 2019, la tempête Aurore en octobre 2021, la tempête Eunice en février 2022 et la tempête Ciaran en novembre 2023 mais aussi la tempête Caetano en novembre 2024) a montré la grande sensibilité du réseau à ces événements qualifiés d'exceptionnels. Par ailleurs, la qualité et la continuité du réseau d'électricité nécessitent des investissements réguliers pour maintenir et améliorer les infrastructures. Il est donc primordial d'évaluer le niveau d'investissement en fonction de l'état du réseau électrique géré par le concessionnaire.

Cette partie sera ainsi constituée de trois chapitres :

- Dans un premier temps, la politique d'investissement du concessionnaire au niveau national sera rappelée. Cette analyse permettra d'observer les grandes tendances sur une large période ;
- Dans un second temps, le pilotage des investissements au niveau de la concession sera exposé. Cette partie présentera les montants alloués aux investissements sur le réseau pour la période 2017-2024 ;
- Puis, une analyse présentera les opérations réalisées par type d'investissement sur les réseaux HTA et BT (renforcements, opérations d'amélioration de la continuité).

11. RAPPELS SUR LES INVESTISSEMENTS D'ENEDIS AU NIVEAU NATIONAL

L'objectif de ce chapitre est de présenter les politiques d'investissement menées sur les réseaux par le distributeur au cours de ces 20 dernières années.

En effet, différentes tempêtes sont venues rappeler, plus de 20 ans après les tempêtes de décembre 1999, la grande sensibilité du réseau électrique français aux événements climatiques de grande ampleur. Devant le mécontentement des usagers et des élus locaux face aux dommages subis, le Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), la Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies (FNCCR) et des parlementaires ont chacun de leur côté cherché à approfondir le lien entre le niveau d'investissements d'Enedis sur le réseau et la qualité de l'électricité fournie aux clients finals. Ceci a donné lieu à la production de quatre rapports très complets et un protocole d'accord sur la période 2009-2013.

D'autre part, de nombreuses avancées législatives ont modifié les contraintes liées aux investissements d'Enedis, particulièrement en ce qui concerne le développement des raccordements pour les énergies renouvelables et l'électrification des usages (chauffage, VE, etc.) :

- Le 10 septembre 2009, rapport de la FNCCR (dit « rapport HAUET » du nom de son auteur) : Étude technique sur la fragilité des réseaux publics de distribution d'électricité face aux événements climatiques majeurs ;
- Le 1^{er} juin 2010, rapport du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) (dit « rapport BELLEC ») : Rapport relatif à la limitation de l'impact des événements climatiques majeurs sur le fonctionnement des réseaux de distribution d'électricité ;
- En octobre 2010, rapport de la CRE : Rapport sur la « qualité de l'électricité » – Diagnostics et propositions relatives à la continuité de l'alimentation en électricité ;
- Le 5 avril 2011, rapport parlementaire d'information sur la sécurité et le financement des réseaux de distribution d'électricité (dit « Rapport PRORIOL du nom du président de la mission) ;

- Protocole d'accord du 18 septembre 2013 relatif au renforcement des relations entre les autorités organisatrices de la distribution publique d'électricité et le concessionnaire ERDF au bénéfice de la qualité du service concédé apporté aux usagers impliquant une programmation coordonnée de développement et de modernisation des réseaux durant la période tarifaire 2014-2017.
- La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), modifiée par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fut complétée par la loi de programme sur l'énergie et le climat (LPEC) et la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) afin de garantir des investissements sur le développement des énergie renouvelables.
- La PPE 2019-2028, adoptée en 2020, avait pour ambition d'atteindre la neutralité carbone en 2050, ce qui implique un plan massif d'investissement de la part d'Enedis pour augmenter les capacités en photovoltaïque et en éolien (avec le concours de RTE) pour contribuer à l'électrification des usages.
- Travaux préparatoires au « Plan de Développement de Réseau » d'Enedis dont l'ambition est de prévoir les investissements à horizon 2027 et 2032 en accord avec la future Programmation Pluriannuelle de l'énergie (PPE). Il s'agit d'un plan d'investissement qui passerait de 4,4 Md€ (voir infra) en 2022 à 5 Md€ en 2032.

11.1 Investissements délibérés / investissements imposés

Lorsque l'on s'intéresse aux travaux réalisés par Enedis sur le réseau de distribution, il convient de distinguer deux types d'investissements :

- Les investissements imposés : Enedis est tenu par le contrat de concession de réaliser les raccordements des usagers sur sa zone de maîtrise d'ouvrage et de participer financièrement aux travaux d'enfouissement esthétique des communes (article 8) ;
- Les investissements délibérés, qui concernent tous les autres investissements : adaptation aux charges, renouvellement, sécurisation, amélioration de la qualité de fourniture.

Il convient également d'ajouter aux deux types d'investissements précédents (CAPEX³), les dépenses engagées pour l'exploitation, la maintenance et le dépannage (OPEX⁴). Les participations financières d'Enedis aux travaux des autorités concédantes, via la redevance R2 et les dotations au FACE, ne sont pas comprises dans ces investissements.

Le tableau suivant résume les distinctions qui peuvent être faites entre les différents programmes :

Classification des investissements du concessionnaire

Investissements totaux				
Investissements imposés	Investissements délibérés			
Raccordements (consommateurs, producteurs) Participations article 8 Déploiement Linky	Adaptation aux charges (renforcement) Sécurité (vis-à-vis des tiers) Obligations légales (PCB)	Investissements « Qualité »		
		Renouvellement et restructuration du réseau (obsolescence)	Sécurisation (Plan Aléa Climatique)	PDV (Prolongation de la Durée de Vie des antennes HTA et rénovation programmées)

On peut remarquer que parmi les investissements comptabilisés comme délibérés, certains apparaissent néanmoins comme obligatoires, comme ceux liés au traitement des polychlorobiphényles (PCB) ou à la sécurité des tiers.

³ CAPEX : Capital expenditure correspondant aux dépenses d'investissement
⁴ OPEX : Operational expenditure correspondant aux dépenses d'exploitation

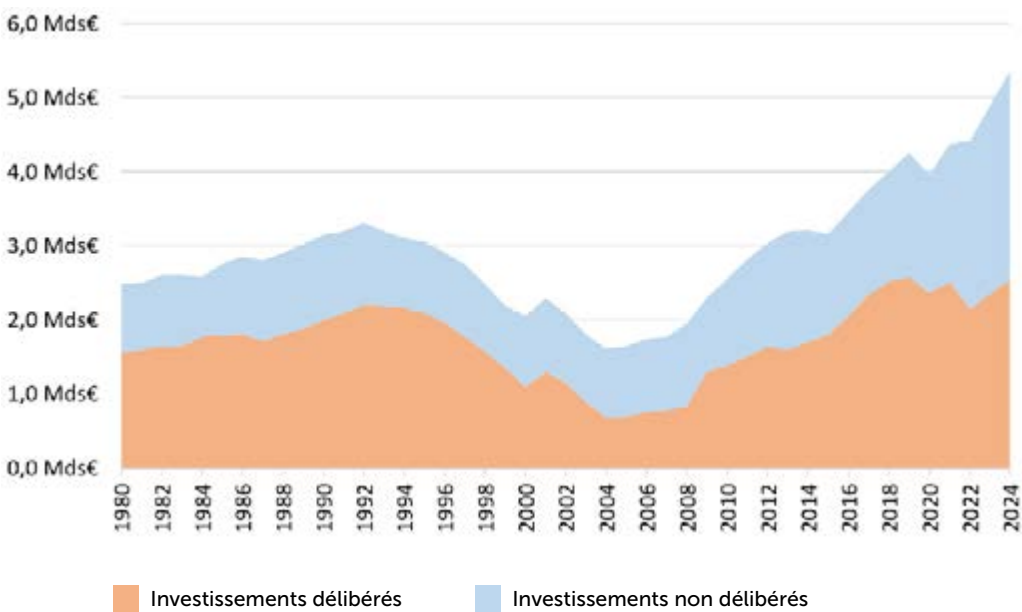
11.2 L'évolution des investissements

Plusieurs programmes de sécurisation du réseau face aux aléas climatiques ont été définis au cours des 20 dernières années :

Rappel des Programmes d'investissements d'Enedis depuis 1996			
Programme / Préconisations	Objectifs technique	Engagement financier / Préconisations d'investissements	Remarques
Programme EDF entre 1996 et 2000	Sécurisation face aux risques vent, givre et neige collante	150 M€/an	Pas de prise en compte des chutes d'arbre Pas de prise en compte des coupures « exceptionnelles » (impactant plus de 100 000 usagers)
Rapport Piketty (post-tempête 1999)	Programme de sécurisation complémentaire du réseau	395 M€/an sur 15 ans en plus du programme EDF en cours	L'enveloppe prévue s'ajoutait à l'existante
Accord EDF - Etat « Réseaux électriques et environnement » 2001-2003	Meilleure insertion des réseaux électriques dans l'environnement (esthétique et sécurisation)	395 M€/an au total sur la distribution 2001 - 2003	L'enveloppe prévue inclut les 150 M€ déjà existants
Contrat de service public EDF- Etat 2005-2007	Renforcement des réseaux, qualité, sécurisation face aux aléas climatiques, environnement et sécurité des tiers	Non chiffré Objectifs : augmentation des investissements bruts (pas seulement de sécurisation) d'au moins 6 % en 2006 et 6 % en 2007	Prévoit un décret définissant un ensemble d'indicateurs de suivi (futur décret du 24 décembre 2007)
Projet industriel déploiement des compteurs communicants Linky 2007-2022	Déploiement des compteurs communicants sur l'ensemble du territoire national	4 Md€	Déploiement de 34 millions de compteurs entre 2015 et fin 2021
Plan Aléas Climatiques d'ENEDIS (en application du contrat de service public) : 2006 - 2021	Recensement et résorption des risques climatiques sur le réseau HTA : chutes d'arbre, neige/givre, vent	242 M€/an	Enveloppe à mettre en regard des 395 M€ préconisés par le rapport Piketty
Prolongation de Durée de Vie (PDV) d'Enedis (en application du contrat de service public) : 2012 - 2022	Renouvellement des équipements/accessoires sur des ouvrages aériens HTA âgés d'au moins 25 ans pour éviter les incidents d'usure sur le réseau	-	Coût d'éligibilité supérieur à 5 €/m et inférieur à 70 % du coût de remplacement à neuf de l'ouvrage Prolongation de durée de vie comptable de 15 ans
Rénovation Programmée (RP) d'Enedis (en application du contrat de service public) : 2019 - 2035	Remise à niveau de l'ensemble des lignes aériennes HTA sur un cycle de 25 ans en renouvelant les équipements/accessoires	150 M€/an	Coût d'éligibilité supérieur à 5 €/m et inférieur à 70 % du coût de remplacement à neuf de l'ouvrage Prolongation de durée de vie comptable de 25 ans
Programme de remplacement d'une grande partie des ouvrages en technologie fils nus en basse tension 2023-2035	Résorption totale des BT fils nus afin de baisser l'incidentologie en BT aérien	Non chiffré Coût supporté par Enedis et les AODE dont une partie par le mécanisme du FACE	Programme d'inventaire technique du BT fils nus finalisé à fin 2023 sur l'ensemble du territoire
Plan de développement de Réseau Horizon 2032	3 typologies d'investissements : raccordement, renforcement et renouvellement qui inclue la RP, la PAC et le remplacement des BT fils nus	5 Md€ / an avec un pic en 2027 de 5,5 Md€ en raison des infrastructures de recharge pour VE	Financement de ces investissements par emprunt via l'émission de « green bonds »

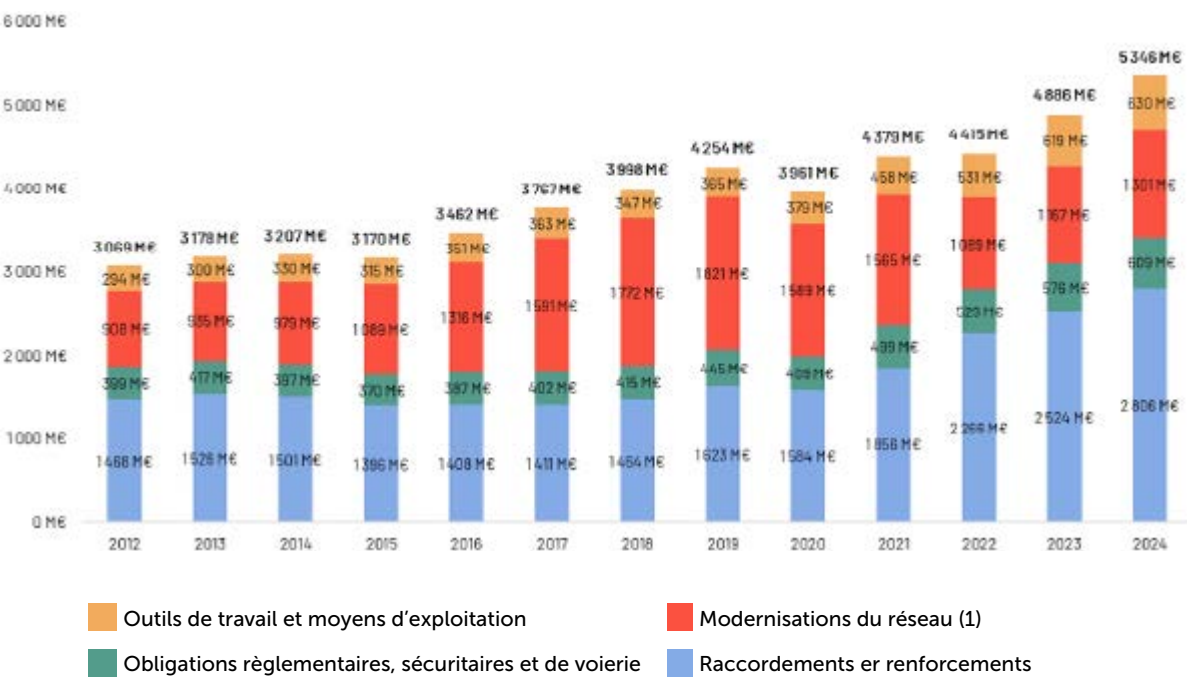
Le graphique suivant présente le montant des investissements sur les réseaux depuis 1980 selon les données d'Enedis au national et en milliards d'euros.

Historique des investissements d'Enedis en valeur



Le graphique présente une tendance à la hausse depuis 2004 des investissements globaux. Depuis le milieu de l'année 2000, les investissements délibérés sont en augmentation, en particulier à partir de 2008. Pour l'année 2024, les investissements délibérés et non délibérés sont à la hausse par rapport à 2023, faisant de 2024 l'année avec un investissement global record sur la période 1980 – 2024.

Évolution des investissements d'Enedis



Sur l'exercice 2024, les investissements délibérés représentent 48% des investissements globaux (soit 2,5 Md€) et ont augmenté de +8 % par rapport à l'exercice 2023.

11.3 Conclusion

En conclusion, on peut retenir qu'au niveau national :

- Les investissements d'Enedis sont distingués en investissements imposés (raccordements, article 8) et délibérés (renouvellement des réseaux, sécurisation etc.).
- Plusieurs programmes de sécurisation du réseau face aux aléas climatiques ont été définis au cours des 25 dernières années (PAC, PDV/RP...).
- Les investissements d'Enedis sont globalement en hausse continue depuis le milieu des années 2000.
- Pour juger des efforts ciblés du concessionnaire afin d'améliorer la continuité d'alimentation, c'est le volet « sécurisation » qu'il convient d'analyser.
- Il reste à préciser que les opérations de renforcement et de renouvellement s'inscrivent également dans le cadre de l'amélioration générale de la desserte d'électricité.

Dans ces conditions, les améliorations attendues des investissements concernent la « résilience » des ouvrages de distribution d'électricité, compte tenu des risques liés aux aléas climatiques de grande ampleur devenus de plus en plus fréquents.

12. LE PILOTAGE DES INVESTISSEMENTS AU NIVEAU LOCAL

12.1 Les outils de pilotage du concessionnaire

Enedis s'appuie sur différents outils, dont l'échelle géographique et temporelle est variable :

- **Le schéma directeur** : défini à l'échelle régionale, il vise à anticiper les évolutions prévisibles des charges à l'horizon 15 ans : ceci passe par la création de nouveaux postes sources, le renforcement de départs HTA et la définition du tracé le plus judicieux d'un point de vue technico-économique pour les nouveaux tronçons d'ossatures HTA ;
- **Les diagnostics ciblés** : à l'échelle d'une Unité Réseau, les diagnostics ciblés visent à hiérarchiser les départs les plus contraints, tant en termes de chute de tension que de sensibilité aux aléas climatiques. Ceci permet d'établir des priorités objectives de renforcement et de renouvellement : « TOP 15 » des départs HTA les plus sensibles ;
- **Le Plan Aléas Climatiques (PAC)** : s'appuyant sur le recensement national effectué en 2006, il visait à résorber d'ici 2015 les ossatures HTA les plus fragiles ;
- **Le Plan Renouvellement Câbles (PRC)** : ciblant essentiellement les câbles papier imprégnés ayant un risque d'incident récurrent dans les centres urbains. Il vise à éliminer préventivement les câbles souterrains dont l'isolation est en papier imprégné. En effet, avec l'usure, l'huile servant d'isolant peut migrer, ce qui entraîne la dessiccation de celui-ci et in fine le claquage du câble ;
- **Le Plan d'Amélioration de la Réactivité (PAR)** qui consiste essentiellement en l'équipement des réseaux en OMT, les organes de manœuvre télécommandés, qui permettent d'isoler les tronçons des départs HTA en défaut et de réalimenter rapidement les usagers situés sur un tronçon non affecté. Un équipement adéquat en OMT permet donc de limiter le critère B sur la concession ;
- **Le programme Zone Urbaine Dense (ZUD)** : depuis 2014, ce programme vise à cibler certains postes sources en zone urbaine dense afin de limiter la probabilité de défaillance de ces ouvrages. En parallèle, Enedis investit sur les ouvrages HTA afin d'assurer la reprise par le réseau en cas de défaillance d'un poste source ;
- **Le Programme Pluriannuel d'Investissements (PPI)** cible les investissements encadrés par l'Annexe 2-B du cahier des charges (modèle 2017). Y sont inscrits les linéaires des réseaux HTA et BT sur lesquels intervenir ainsi que les engagements financiers à respecter.



À noter que la démarche d’investissements d’Enedis est instituée par le nouveau modèle de cahier des charges de concession avec l’élaboration d’un schéma directeur des investissements et des programmes pluriannuels d’investissements et favorise un partage avec les autorités concédantes d’un diagnostic technique précis de l’état du réseau concédé et des priorités d’amélioration sur celui-ci.

Au niveau local, les investissements d’Enedis sont basés sur :

- L’arrivée de nouveaux consommateurs et producteurs.
- Les demandes de déplacement d’ouvrages, notamment issues des projets de transport.
- Les diverses exigences environnementales et réglementaires.
- Le diagnostic des caractéristiques techniques des ouvrages

L’ensemble de ces éléments influe sur la qualité de fourniture.

12.2 Les principaux objectifs d’investissement de la concession

En termes de qualité du patrimoine réseau de la concession, Enedis cherche à améliorer la fiabilité des ouvrages et la réactivité sur incident. Ainsi, les principaux objets clefs d’investissements sur le territoire de la concession sont :

- l’amélioration de la réactivité sur incident par la pose d’organes de manœuvre télécommandés (OMT),
- le traitement des contraintes de tension et d’intensité afin d’agir sur le nombre de clients BT mal alimentés et de suivre les évolutions de la demande,
- la fiabilisation des ouvrages par le renouvellement de certaines technologies de câbles HTA et BT,
- le renouvellement des postes HTA/BT afin d’améliorer la manœuvrabilité des cellules en garantissant la sécurité de leurs intervenants.

Enedis investit également avec la même logique sur les postes sources, afin de répondre à la demande du réseau et garantir une qualité de fourniture dans le cadre du programme Zone Urbaine Dense (ZUD). En parallèle, le concessionnaire investit sur les ouvrages HTA, afin d’assurer la reprise par le réseau en cas de défaillance d’un poste source.

Aux investissements cités ci-dessus viennent s’ajouter les dépenses de maintenance et d’entretien préventifs : élagage, amélioration des terres, résorption de supports obsolètes, etc.

13. ACTIONS DU CONCESSIONNAIRE POUR L’AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ ET LA CONTINUITÉ DE FOURNITURE

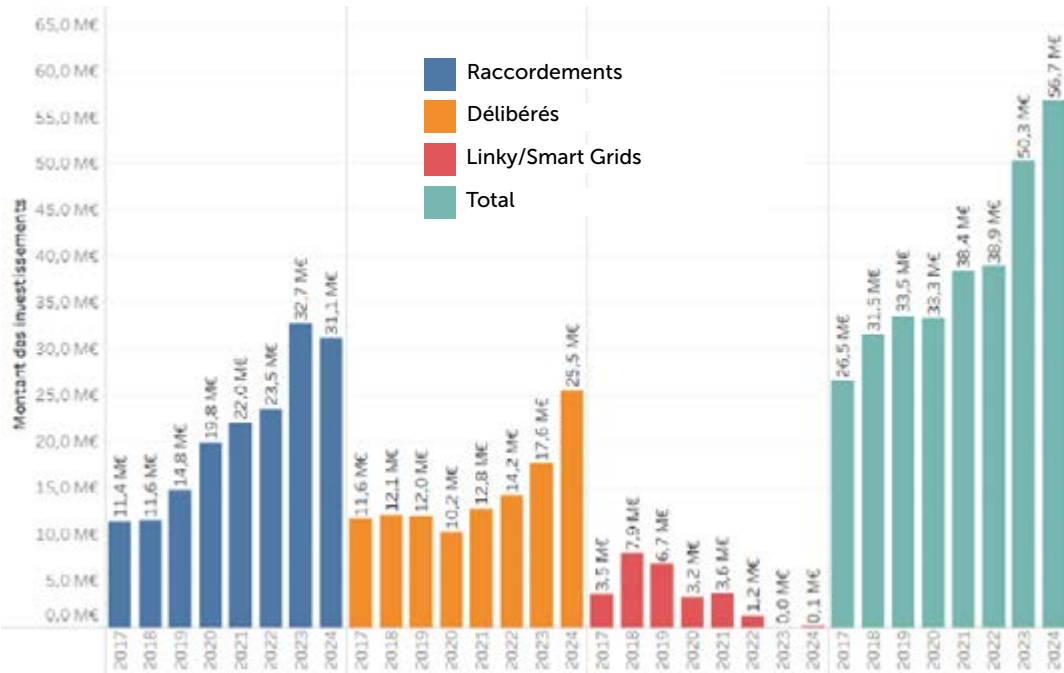
13.1 Les investissements du concessionnaire pour la concession

13.1.1 Les investissements globaux du concessionnaire

Le graphique suivant montre l’évolution des investissements réalisés sur le territoire du SDESM sur les 8 derniers exercices.



Investissements d’Enedis par catégorie d’investissement



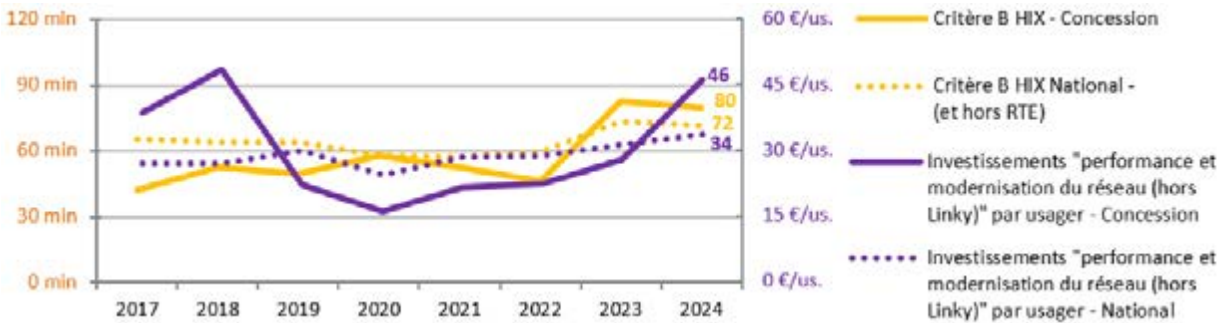
Les investissements globaux d’Enedis sur le territoire du SDESM sont en croissance constante a minima depuis l’exercice 2017. Les investissements pour l’année 2024 ont de nouveau augmenté avec +13 % d’évolution par rapport à l’exercice précédent, contre une moyenne de +4 %/an pour les exercices de 2017 à 2023.

Dans le détail des investissements :

- Les investissements de raccordement atteignent le deuxième volume le plus important sur les 8 exercices analysés pour atteindre 31,7 M€ (-3 % par rapport à 2023), bien au-dessus de la moyenne de 17 M€ de la période 2017-2022 ;
- Les investissements Linky/Smart Grids (85 k€), malgré une légère hausse de +45 k€ en 2024, indiquent la fin du déploiement en masse des compteurs Linky ;
- Le montant des investissements délibérés a très fortement augmenté pour atteindre un niveau jamais atteint sur la période 2017-2023 à hauteur de 25,5 M€ (+45 %).

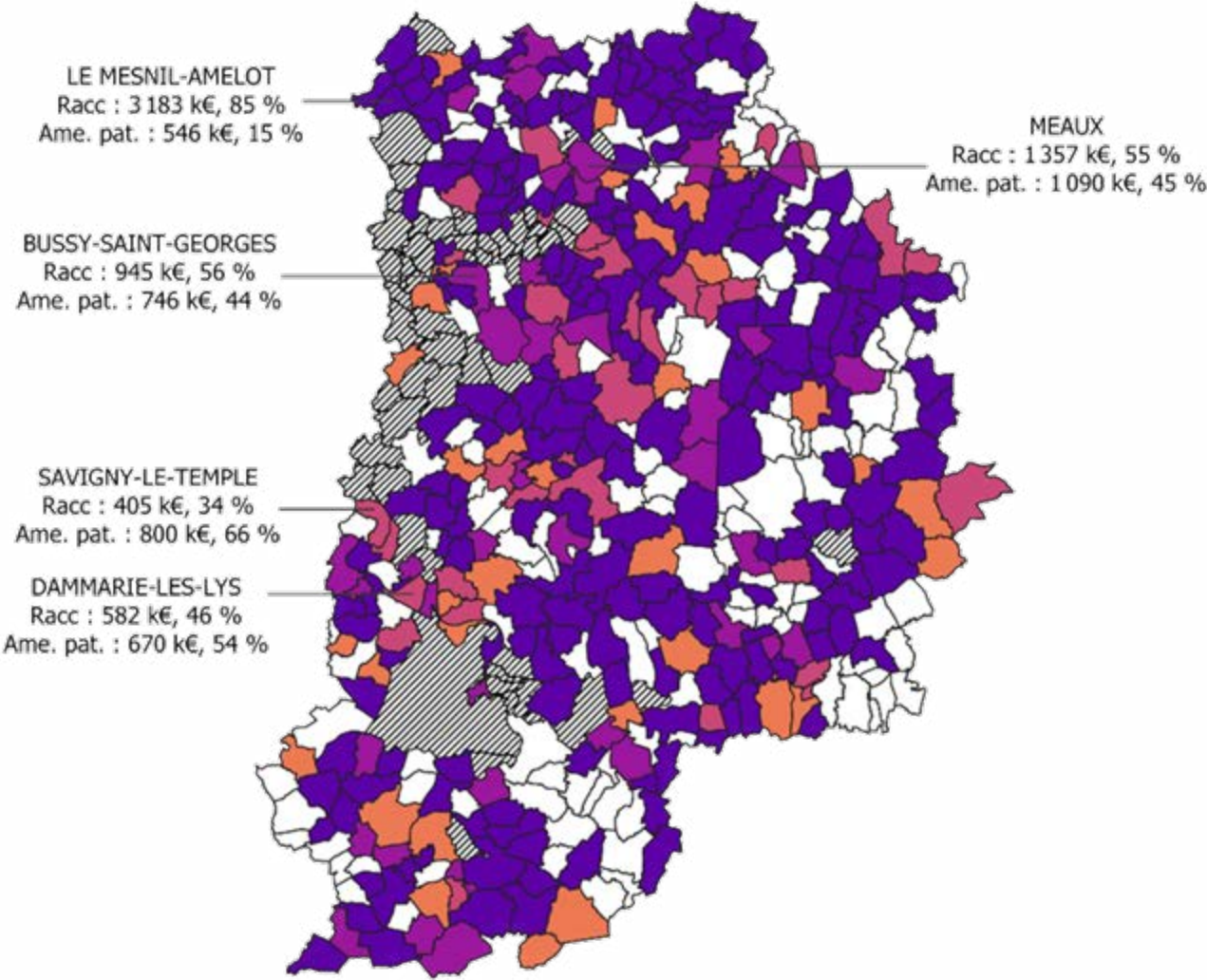
Ramené au nombre d’usagers (405 039 usagers en 2024), pour un critère B HIX de 80 minutes en 2024, Enedis a délibérément investi 40 € par usager pour la concession du SDESM, soit une augmentation conséquente de +43% entre 2023 et 2024. Comparativement, Enedis a investi à la maille nationale 34 € par usager pour un critère B HIX de 72 minutes.

Évolution du critère B HIX et des investissements performance et modernisation du réseau d’Enedis



L’analyse des affaires CAPEX fait d’abord ressortir des investissements selon deux catégories NOME 1 : « I – Raccordement » et « II- Amélioration du patrimoine », la première catégorie concernant un volume d’investissement de 22,6 M€ et la seconde 19,7 M€. La carte suivante présente la répartition par commune des investissements selon ces deux catégories, dont 153 communes concernées par 100 % d’investissements de raccordements.

INVESTISSEMENTS CAPEX RACCORDEMENT ET AMÉLIORATION DU PATRIMOINE EN 2024 AFFAIRES EN COURS ET CLÔTURÉES

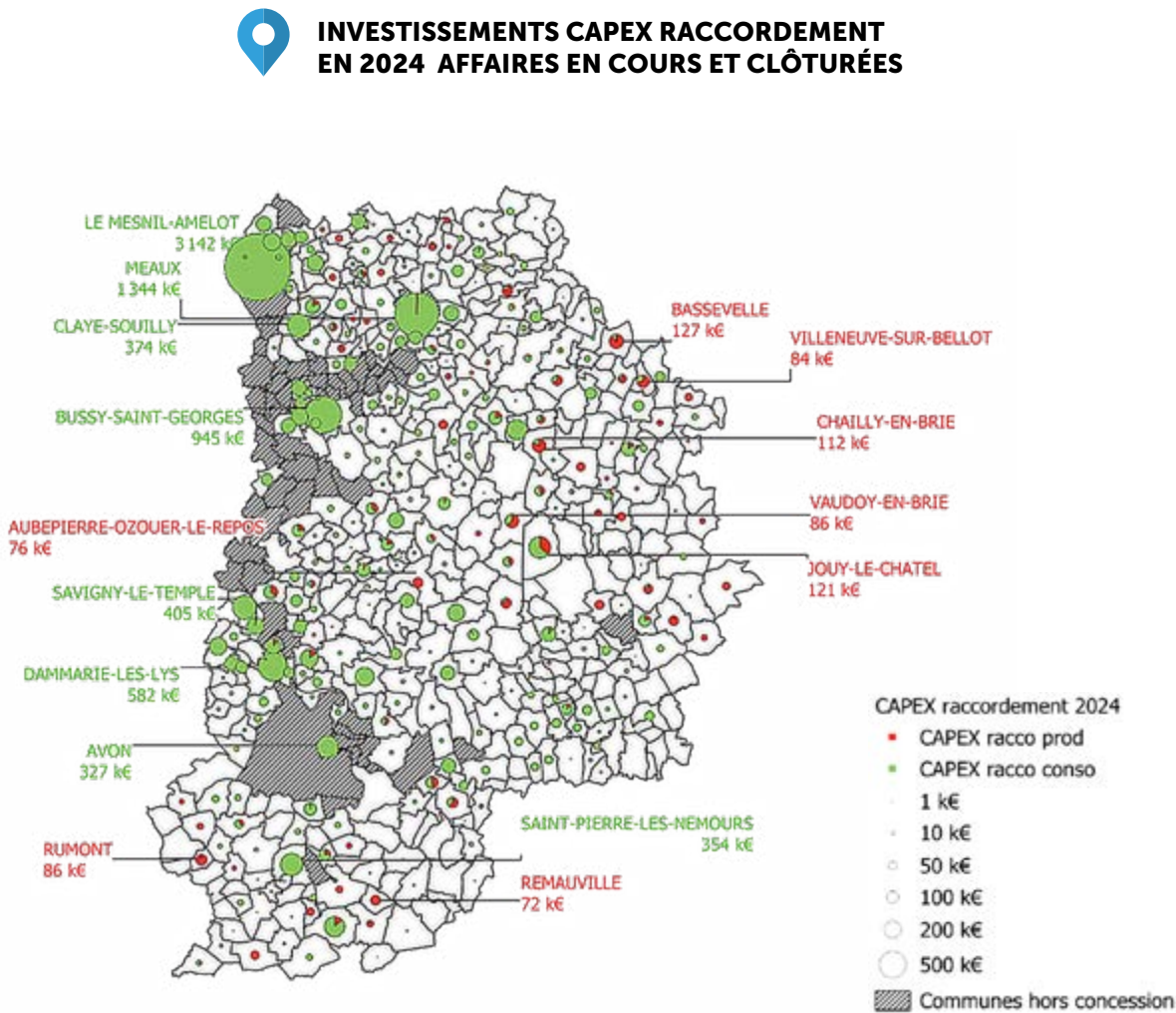


Répartition CAPEX entre investissements de raccordement et amélioration du patrimoine en 2024

- Aucun investissement CAPEX
- Moins de 25 % invest. raccordement / plus de 75 % invest. amél. patri.
- Entre 25 % et 50 % invest. raccordement / entre 75 % et 50 % invest. amél. patri.
- Entre 50 % et 75 % invest. raccordement / entre 50 % et 25 % invest. amél. patri.
- Plus de 75 % invest. raccordement / moins de 25 % invest. amél. patri.
- 100 % investissement raccordement
- Communes hors concession

13.1.2 Les investissements de raccordements réalisés en 2024

Les investissements de raccordements se répartissent selon les consommateurs (19,2 M€, soit 86 % des investissements de raccordements) et les producteurs (3,1 M€). La carte suivante localise les investissements selon le type de raccordement et indiquent ceux supérieurs à 70 k€ pour les producteurs et 300 k€ pour les consommateurs.



13.1.3 Les investissements délibérés réalisés en 2024

Sur le territoire du SDESM, Enedis a réalisé des travaux délibérés pour un montant de 25,5 M€ à fin 2024. Les travaux délibérés sont ventilés selon les catégories suivantes (libellés du CRAC de l'exercice 2024) :

- Performance réseau : intitulé regroupant l'ensemble des opérations de sécurisation des réseaux et de renouvellement et le renforcement des réseaux (libellé « II ; 1. Investissements pour la performance et la modernisation du réseau » hors Linky/Smart Grids) ;
- Exigences environnementales et réglementaires : intitulé regroupant les opérations de mise à la terre du neutre (MALTEN), les travaux relatifs à l'article 8, le traitement du PCB ainsi les modifications d'ouvrages (libellé « II. 2. Investissements motivés par des exigences environnementales et des contraintes externes ») ;
- Logistique : intitulé regroupant l'ensemble des investissements du concessionnaire en termes d'immobilier (hors domaine réseau de distribution) (libellé « III. Investissement de logistique »).

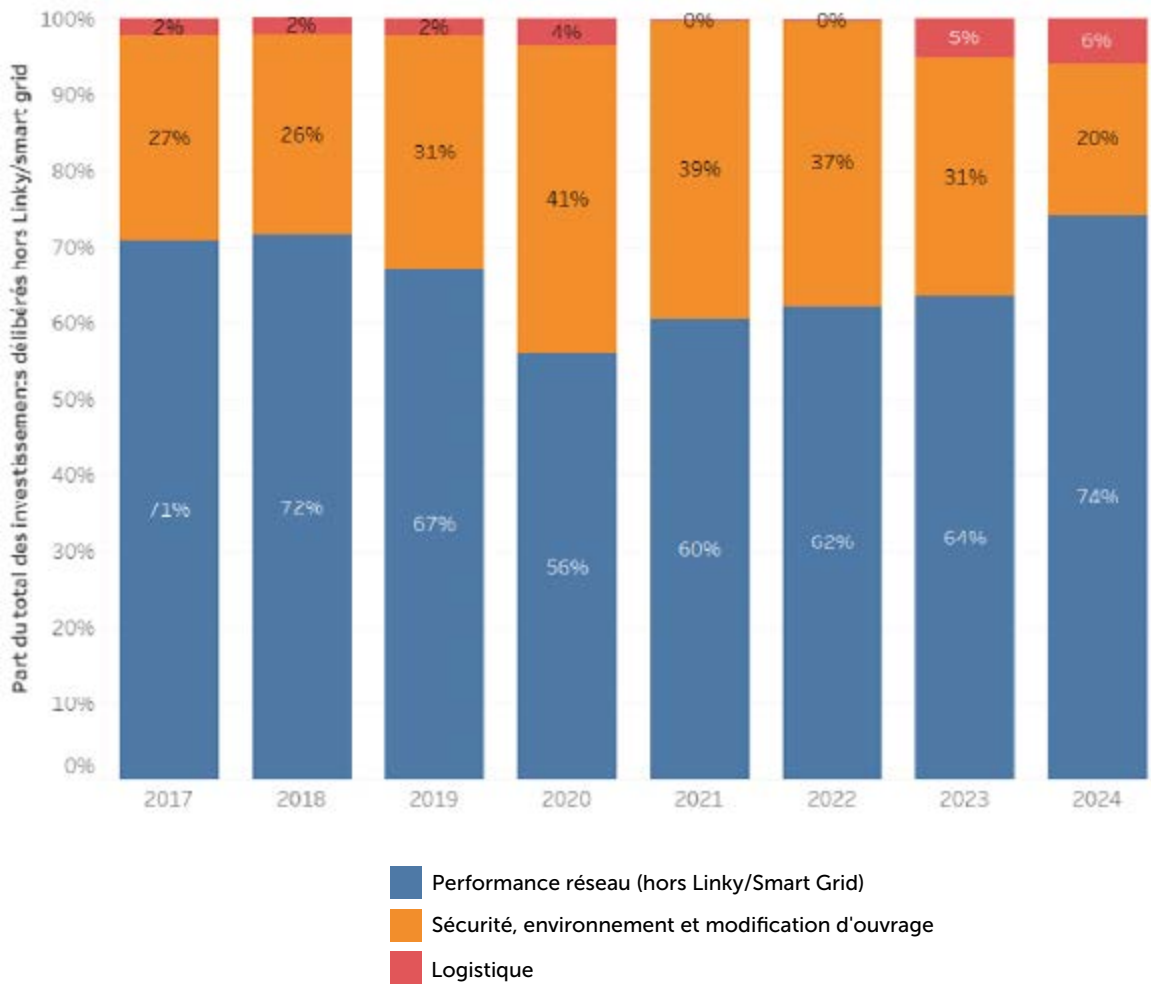
À fin 2024, les investissements délibérés sont ainsi répartis :

- 74 % des dépenses sont allouées à la performance et la modernisation du réseau pour un montant total de 19 M€, en hausse de +70 % par rapport à l'exercice précédent et en constante augmentation depuis 2020 ;
- 31 % sont alloués aux opérations relatives à la sécurité, l'environnement ou les obligations réglementaires pour un montant total de 5,5 M€, en hausse de + 3,7 % et en constante augmentation depuis 2017.
- 20 % sont alloués aux opérations relatives à la sécurité, l'environnement ou les obligations réglementaires pour un montant total de 5,1 M€, en baisse de -8 %, dans la moyenne des valeurs sur la période 2020-2024 (5,0 M€) ;
- 6 % sont ventilés dans la catégorie « Logistique » pour une valeur de 1,5 M€, montant le plus élevé enregistré depuis 2017.

Dans le détail de la répartition de ces 6 derniers exercices :

- Les investissements relatifs à la performance réseau ont toujours été majoritaires (entre 56 % et 74 % du total) ;
- Le second poste d'investissement, ceux relatifs à la sécurité, l'environnement et la modification d'ouvrages, oscillent entre 20 et 41 % du total ;
- Les investissements liés à la logistique restent largement minoritaires et varient entre 0,03 % et 6 % du total.

Répartition des dépenses des travaux délibérés sur la concession par catégorie d'investissement

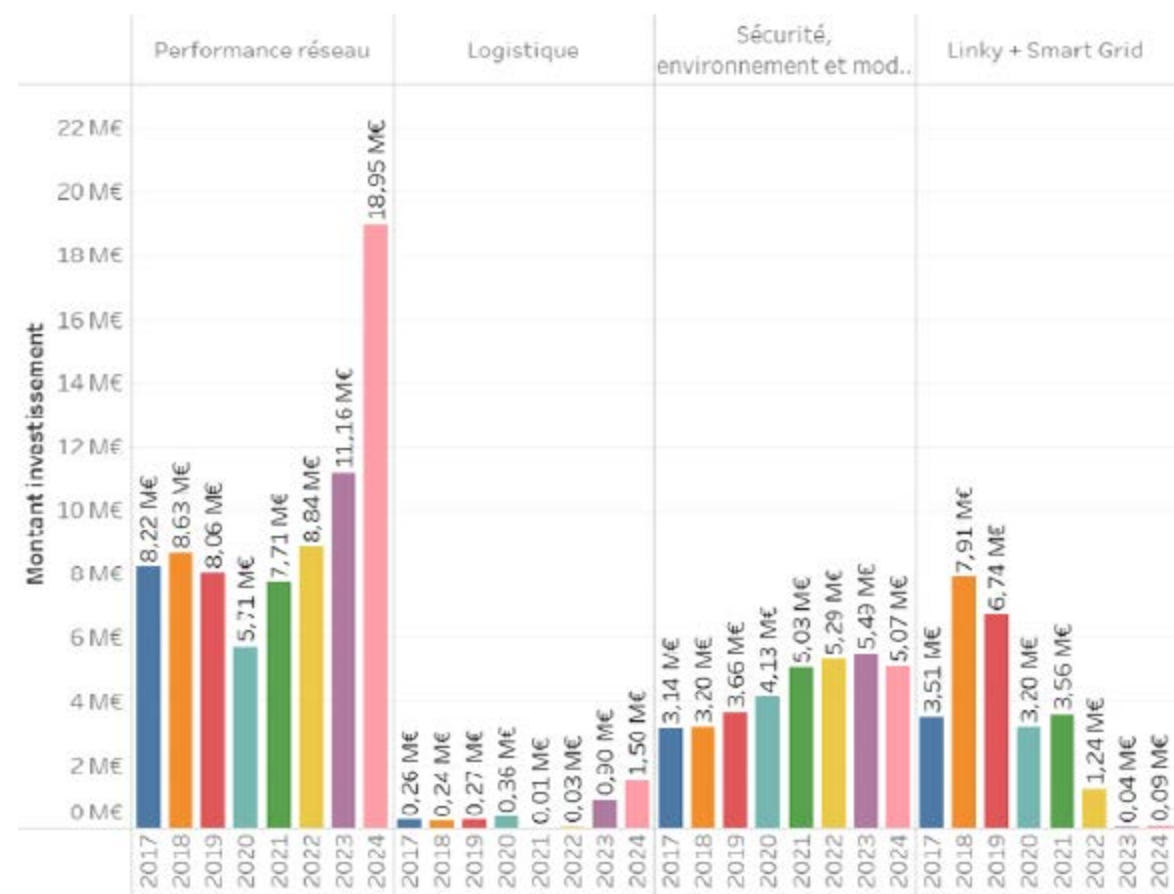


L'évolution sur les 8 derniers exercices par type d'investissement se résume de la manière suivante :

- Les investissements pour la performance réseau (19 M€) sont, en 2024, en augmentation par rapport à l'année précédente (11 M€ en 2023) et atteignent le maximum de la période 2017-2024 ;
- Une autre tendance est observée avec les investissements relatifs à la sécurité, l'environnement et aux modifications d'ouvrage, avec notamment une augmentation constante entre 2017 et 2023, avant une légère baisse en 2024 de -0,4 M€, soit -8 % ;
- Les travaux de logistique (1,5 M€) augmentent en 2024 de +0,6 M€ par rapport à 2023 et atteignent un maximum sur la période 2017-2024.

À titre indicatif, les montants d'investissements Linky sont représentés afin d'évaluer la tendance d'investissements liée au déploiement en masse au cours de la période 2017-2022. En 2024, le montant investissement pour l'ensemble de la catégorie « Linky + Smart Grid » est de 85 k€.

Évolution des dépenses des travaux réalisés sur la concession par type (en M€)



13.1.4 Spatialisation des investissements délibérés

Les 25,5 M€ d'investissements délibérés sur la concession sont répartis en 19 M€ d'investissements pour la performance du réseau, 5,1 M€ d'exigences réglementaires et 1,5 M€ d'investissements de logistique.

La liste des investissements CAPEX qui a été fournie pour l'exercice 2024 correspond aux ouvrages localisés dont les travaux sont détaillés par montant dépensés au cours de l'exercice. D'après les données de contrôle, sur les 25,5 M€ des investissements délibérés communiqués dans le fichier « 772882 - 2024 - LISTES DES AFFAIRES CAPEX », ceux qui sont localisés par le CAPEX 2024 s'élèvent à 24,0 M€, soit 94 % des investissements délibérés.

À la différence de l'exercice 2022, les dépenses liées aux compteurs communicants ne sont plus isolées dans la catégorie spécifique « Linky » en 2023 et 2024 pour être désormais comptabilisées dans la catégorie « Raccordements des utilisateurs consommateurs et producteurs ».

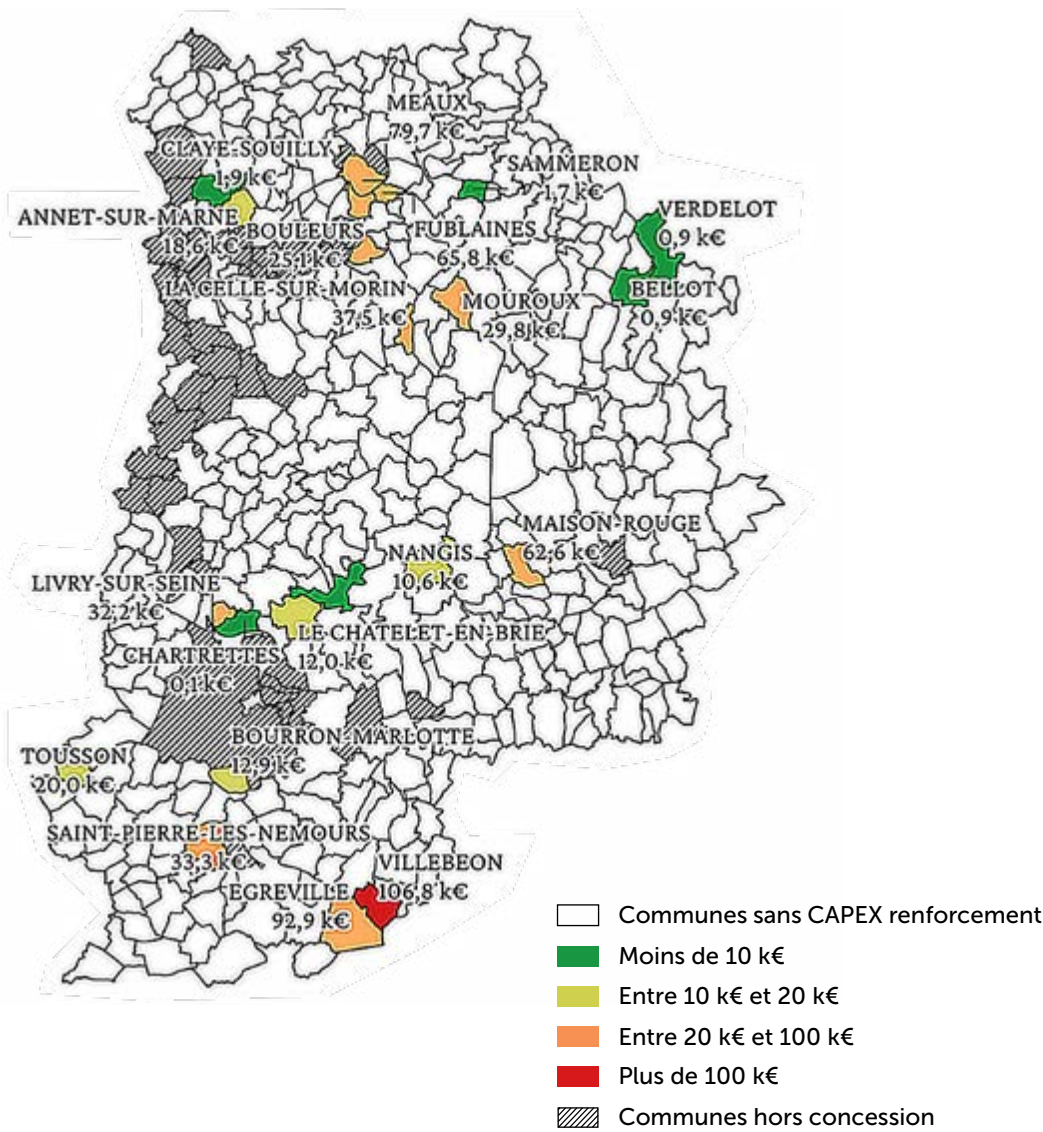
13.1.5 Travaux de renforcement

Afin de garantir la qualité de fourniture du réseau (au sens de la tenue en tension), le concessionnaire investit sur le réseau pour effectuer des travaux de renforcements. La carte ci-dessous présente les investissements² de performance du réseau (volet « renforcement ») du concessionnaire en 2024 pour un montant total de 406 k€ pour la HTA et 271 k€ pour la BT selon le CAPEX 2024 (pour un total de 677 k€, contre 722 k€ en 2023).

La carte fait ressortir une répartition au nord et au sud de la concession, avec une bande centrale sans investissements, des montants d'investissement de renforcement liés aux besoins locaux pour l'exercice 2024. Les deux principales communes qui ont bénéficié de ces investissements sont les suivantes :

- La commune de Villebéon avec un montant de 107 k€, soit 16 % du total des investissements de renforcement ;
- La commune d'Égreville avec un montant de 92 k€, soit 13 % du total des investissements de renforcement.

INVESTISSEMENTS CAPEX DE RENFORCEMENT ET AFFAIRES EN COURS ET CLÔTURÉES



²Les investissements sont localisés par communes ; aussi, lorsqu'il s'agit d'investissements dont le montant indique plusieurs communes, celui-ci est divisé par le nombre de communes concernées et réparti également entre elles.

13.1.6 Travaux de modernisation

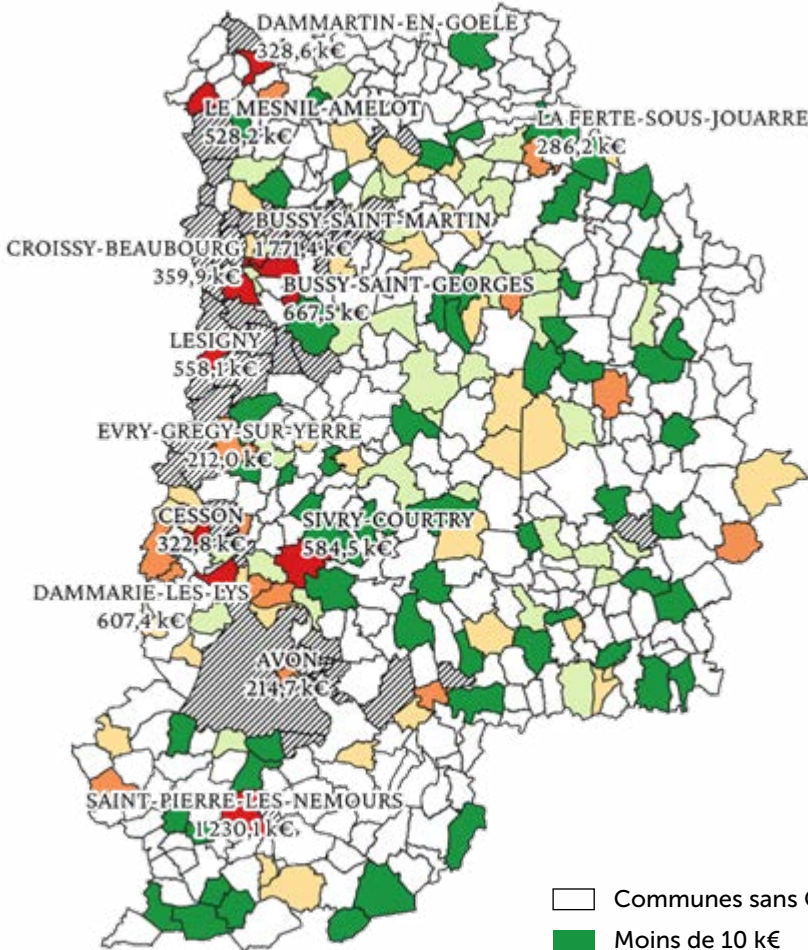
Afin de garantir la continuité de fourniture du réseau, le concessionnaire investit sur le réseau pour effectuer des travaux de modernisation. La carte ci-dessous présente les investissements de modernisation du réseau (volets « fiabilité réseaux & postes » et « résilience réseaux et postes ») du concessionnaire en 2024 pour un montant total de 12 127 k€ selon le CAPEX 2024.

Les investissements supérieurs à 400 k€ se répartissent sur 7 communes, représentant 5 947 k€, soit 19 % du total des dépenses de modernisation :

- La commune de Bussy-Saint-Martin pour un montant total de 1 771 k€, soit 15 % du total ;
- La commune de Saint-Pierre-lès-Nemours pour un montant de 1 230 k€, soit 10% du total ;
- La commune de Bussy-Saint-Georges pour un montant de 667 k€, soit 6 % du total ;
- La commune de Dammarie-les-Lys pour un montant de 607 k€, soit 5 % du total ;
- La commune de Sivry-Courtry pour un montant de 584 k€, soit 5 % du total ;
- La commune de Lésigny pour un montant de 558 k€, soit 5 % du total ;
- La commune de Le Mesnil-Amelot pour un montant de 528 k€, soit 4 % du total.



INVESTISSEMENTS CAPEX DE MODERNISATION ET AFFAIRES EN COURS ET CLÔTURÉES



- Communes sans CAPEX modernisation
- Moins de 10 k€
- Entre 10 k€ et 20 k€
- Entre 30 k€ et 100 k€
- Plus de 300 k€
- ▨ Communes hors concession

13.1.7 Programme Pluriannuel d'Investissements (PPI 2022-2025)

En vertu de l'actuelle Annexe 1 bis du cahier des charges, le concessionnaire est tenu de réaliser un certain nombre de travaux sur les réseaux HTA et BT selon des quantités d'ouvrage précises et des investissements financiers déterminés avec l'autorité concédante. L'Annexe spécifie ainsi :

« Le programme pluriannuel définit les priorités de la période concernée sur le territoire de la concession, par des quantités d'ouvrages à renouveler, moderniser, renforcer ou construire pour les besoins de développement du réseau. Il fixe les prévisions d'investissement du gestionnaire de réseau de distribution par catégorie d'ouvrages. Il fait l'objet d'un engagement financier du gestionnaire de réseau de distribution sur l'ensemble des opérations retenues pour la période de 4 ans. Il sera décliné chaque année dans des programmes annuels »

Il est important d'insister sur le fait que le concessionnaire ne s'engage pas seulement sur les investissements financiers à réaliser mais aussi sur les linéaires des réseaux HTA et BT sur lesquels investir par du renforcement ou de l'amélioration de la résilience ou de la fiabilité des réseaux.

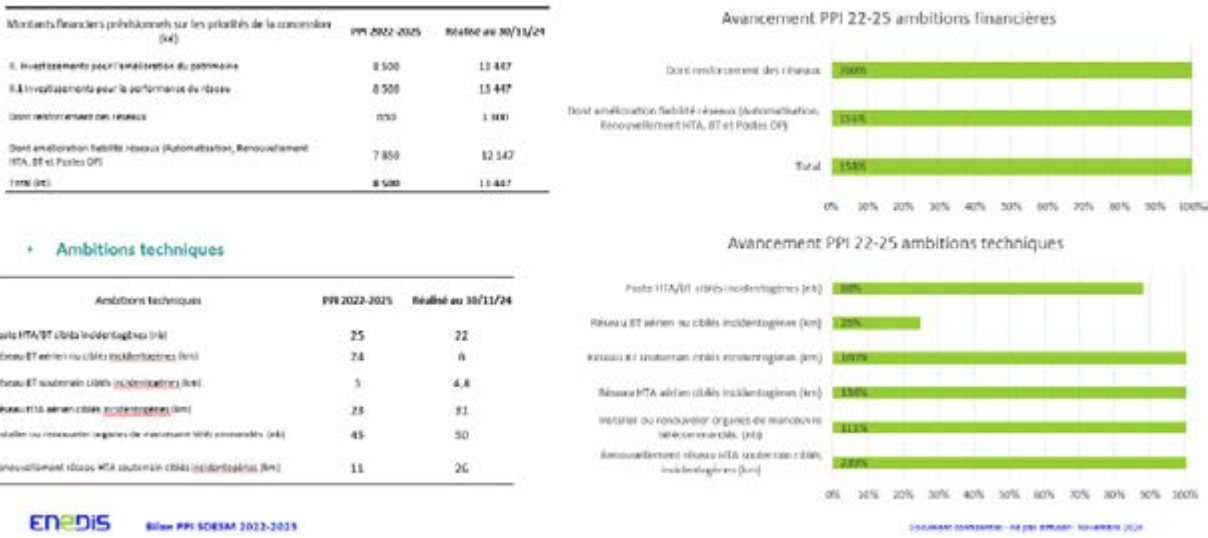
A noter que le PPI 2022-2025 est le premier réalisé en co-construction.

Les ambitions financières ont été largement atteintes avec plus de 150% de l'objectif à la fin 2024.

Par ailleurs, l'ensemble des ambitions techniques faites par Enedis sont atteintes à l'exception du traitement des fils nus. En effet, le concessionnaire rencontre des difficultés dans la réalisation de ces travaux spécifiques.

Ci-après la dernière « météo » transmise en 2024 dans le cadre du suivi de l'avancement des travaux réalisés dans le cadre du PPI 2022-2025. Le PPI comporte des ambitions financières et techniques.

Avancement PPI 2022-2025 SDESM à fin novembre 2024



Hormis ces éléments d'avancement transmis tous les 3 mois, aucun bilan exhaustif du PPI n'est disponible à fin 2024. En particulier, aucune information dans le CRAC 2024 n'indique de bilan sur les quantités techniques réalisées et les investissements financiers engagée par le PPI sur les deux premières années.

Cependant, lors de l'analyse du fichier de suivi financier et technique des affaires PPI (« SDESM- T1. Suivi technique des affaires PPI T2. Suivi financier des affaires PPI ») en parallèle du fichier des affaires CAPEX 2024, plusieurs incohérences sont apparues :

Sur les 201 affaires du fichier de suivi financier PPI, 127 sont présentes dans les CAPEX 2024 avec l'information « OUI » dans la colonne PPI et 74 affaires ne sont pas renseignées PPI dans les CAPEX 2024. Dans le détail :

- 63 affaires présentes dans le fichier de suivi financier PPI sont taguées « NON » pour la colonne PPI dans les CAPEX 2024 ;

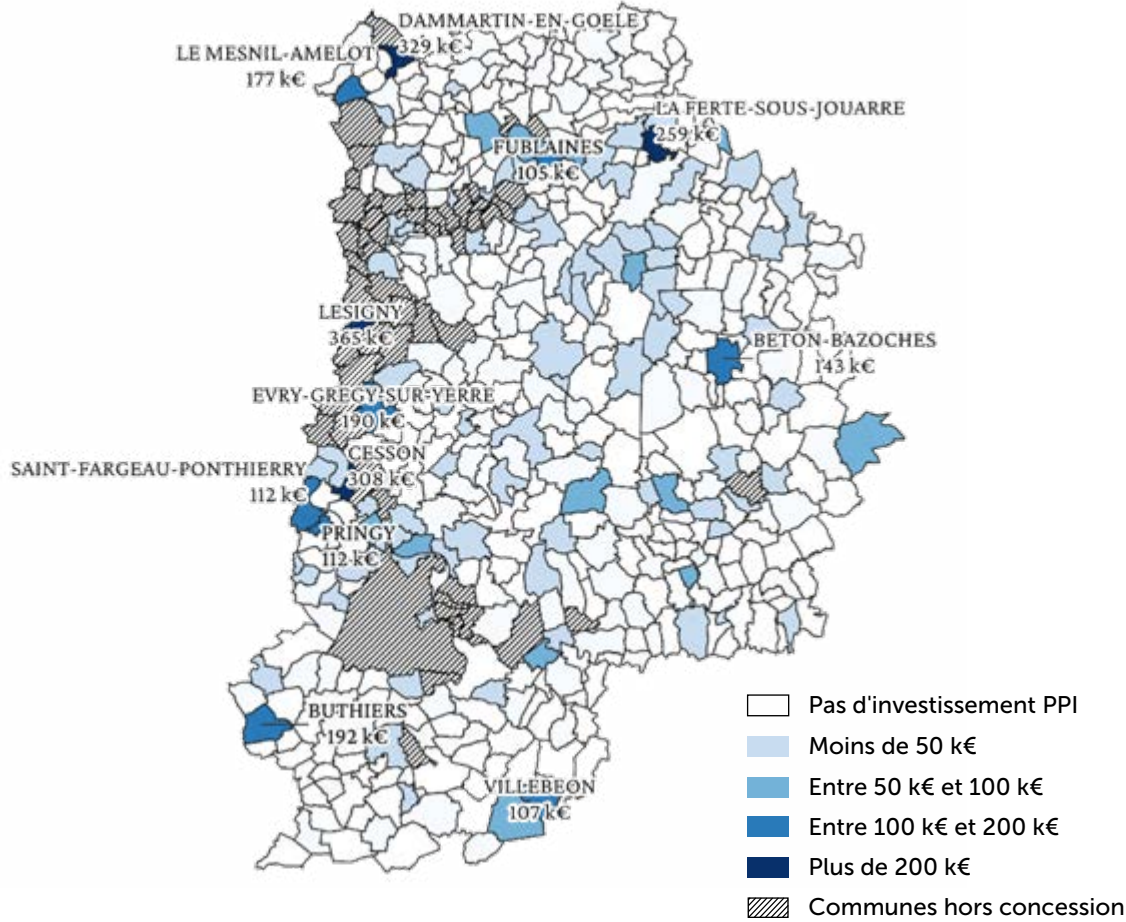
- 11 affaires présentes dans le fichier de suivi financier PPI présentent une valeur nulle pour la colonne PPI dans les CAPEX 2024.
- Sur les 203 affaires taguées « OUI » dans la colonne PPI des CAPEX 2024, 73 affaires (36 % des 203 affaires) ne coïncident pas avec les affaires PPI du fichier de suivi financier PPI.
- Le fichier de suivi financier PPI fait ainsi état de 6 812 k€ investis en 2024 pour un total de 201 affaires, tandis que le fichier CAPEX 2024 fait état de 6 246 k€ investis en 2024.
- Si les montants paraissent peu différents (8 % de différence entre le suivi PPI et les CAPEX 2024), les affaires renseignées dans les deux fichiers étant dissemblables, elles ne recouvrent pas les mêmes montants ni les mêmes typologies d'affaires.

Il est dès lors difficile de tirer des conclusions quant aux investissements PPI en 2024 avec ces incohérences entre fichier. Nous ferons valoir auprès d'Enedis nos exigences quant aux explications pour ces différences entre fichiers de contrôle, et de les corriger afin de permettre un suivi clair et rigoureux du PPI. Un audit spécifique sur le contrôle du suivi du PPI apparaîtrait judicieux afin de mieux comprendre les méthodes de construction des fichiers.

La carte ci-dessous, réalisée à partir des CAPEX 2024 dont les affaires sont taguées PPI, localise les communes sur lesquelles des investissements ont été réalisés dans le cadre du PPI en 2024. Elle permet de constater que les plus grosses dépenses ont eu lieu sur les communes suivantes :

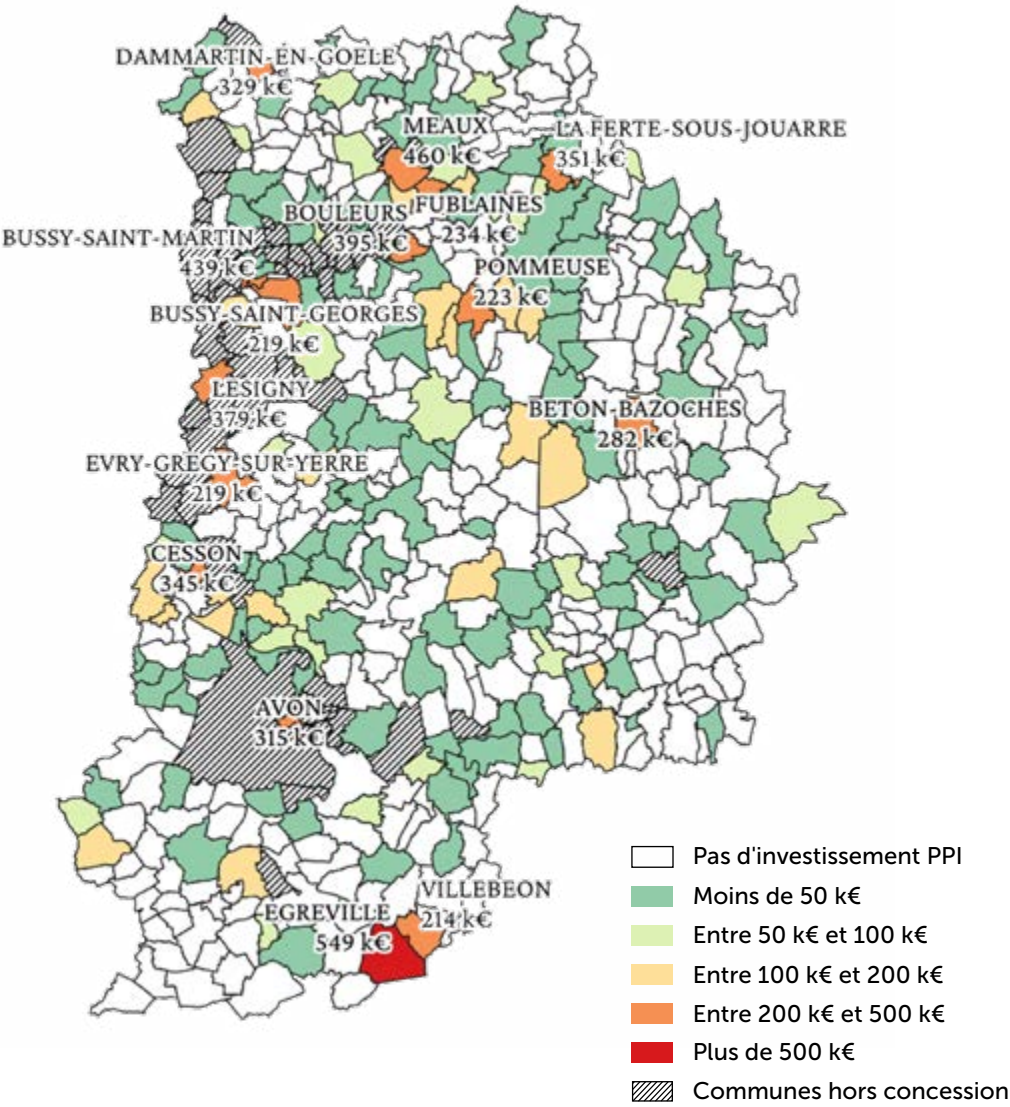
- La commune de Lésigny avec 365 k€ ;
- La commune de Dammartin-en-Goële avec 328 k€ ;
- La commune de Cesson avec 307 k€ ;
- La commune de La Ferté-sous-Jouarre avec 259 k€.

INVESTISSEMENTS CAPEX PPI EN 2024



La carte suivante présente un bilan à fin 2024 des investissements PPI sur la période 2022-2024, données obtenues à partir des affaires CAPEX taguées PPI et des montants investis pour chaque année du PPI. Le total renseigné est de 11 894 k€.

INVESTISSEMENTS CAPEX PPI CUMULÉS SUR LA PÉRIODE 2022-2024

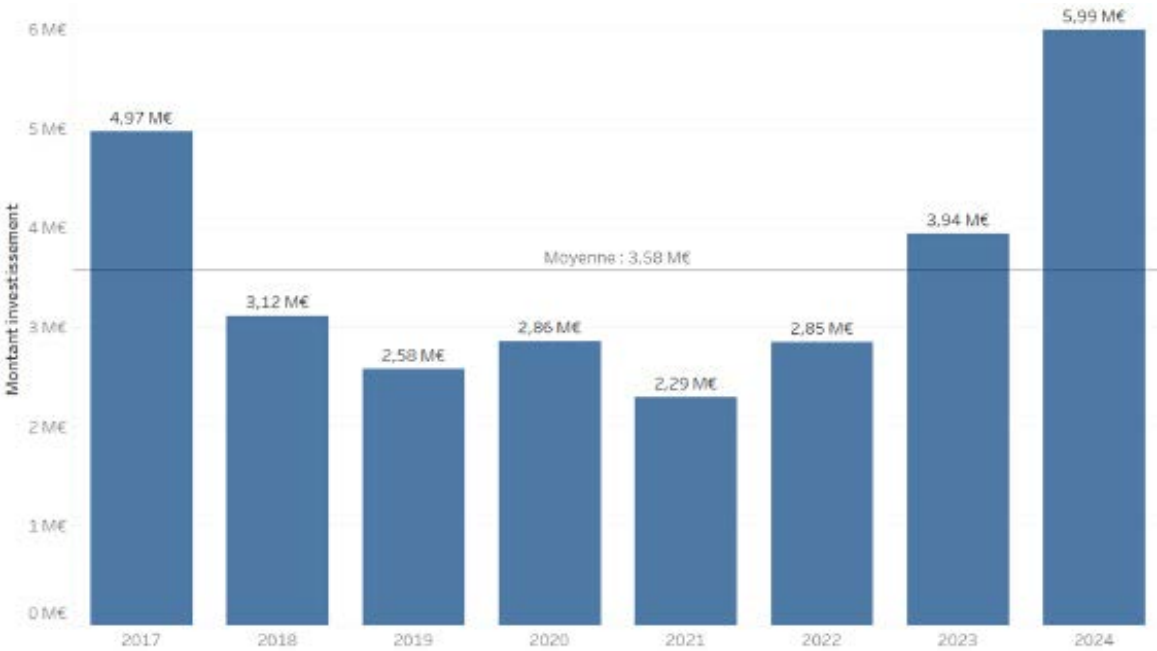


13.2 Les opérations sur les postes sources

- Les postes sources (PS) constituent un axe central du point de vue de la qualité de fourniture :
- Ils fournissent la puissance électrique nécessaire à l'alimentation de toute une zone géographique ;
 - L'augmentation de leur densité sur le territoire permet de réduire la longueur des départs HTA et ainsi de diminuer la fréquence des coupures vues par les usagers. Cela permet de multiplier les schémas de secours en cas de coupure sur un départ d'un autre poste source ;
 - Le programme de mise à la terre du neutre (MALTEN) permet d'adapter les protections des postes sources aux défauts dus au développement des câbles souterrains en milieu rural. Ces opérations ont notamment pour effet de diminuer le nombre de coupures très brèves liées aux incidents fugitifs.

De l'exercice 2017 à 2021, les investissements sur les postes sources ont, en tendance, fortement diminué, passant d'un montant de 4,9 M€ en 2017 à 2,3 M€ en 2021, soit une baisse de -2,6 M€. Après le montant minimal atteint sur l'exercice de 2021, le SDESM voit les investissements sur les postes sources croître et atteindre en 2024 un montant de 6,0 M€, en augmentation de + 52 % par rapport à l'exercice 2023, pour atteindre son niveau le plus élevé des 8 derniers exercices.

Investissements des postes sources situés dans le périmètre de la concession



13.2.1 Plan de déploiement d'OMT

Dans le but de pouvoir intervenir hors tension sur le réseau HTA ou d'isoler une partie du réseau HTA en cas de défaut, le réseau HTA est tronçonné par des organes de coupure ou Organes de Manœuvre Télécommandés (OMT). Ceux-ci peuvent être aériens (interrupteurs aériens) ou souterrains « cellule HTA » avec pouvoir de coupure de 400 A (coupure dans du SF6, gaz aux propriétés isolantes).

La fiabilisation des OMT est un objectif pour lequel le bon dimensionnement à l'échelle de la concession est un enjeu central de gestion du réseau HTA. Le parc existant est composé en 2024 de 2 510 OMT répartis sur 7 616 postes HTA/BT pour 410 départs HTA selon les données de contrôle.

Pour rappel :

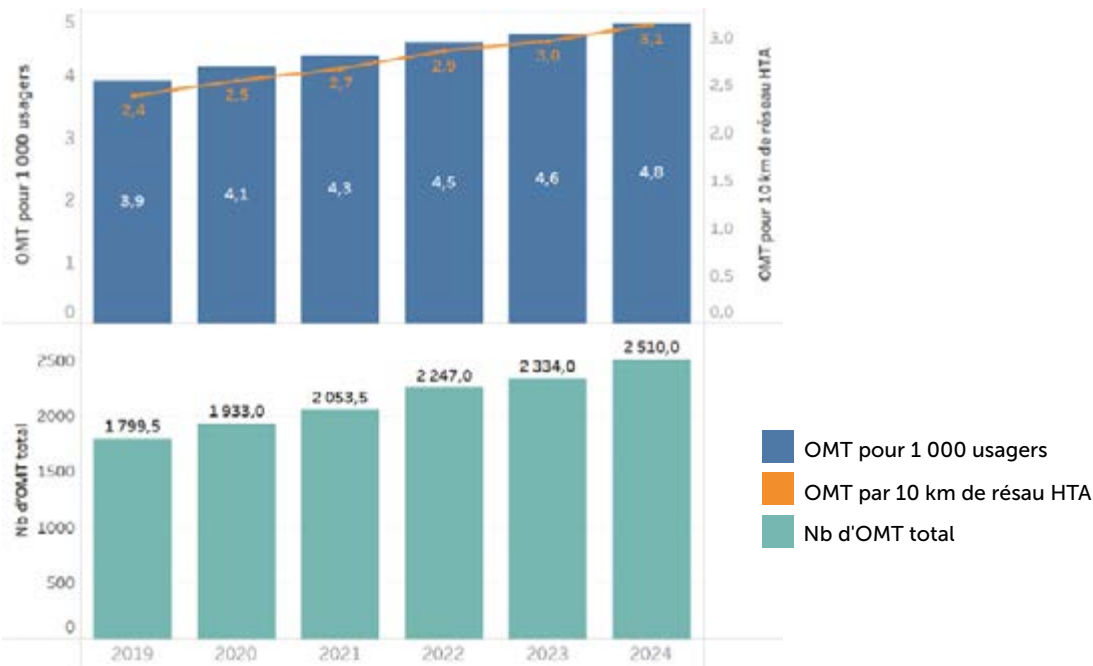
Le nombre optimal d'OMT sur un départ résulte d'un compromis entre le coût des OMT (installation et entretien) et le bénéfice pour les clients (gain sur critère B valorisé par l'Energie Non Distribuée).

L'installation des OMT sur des départs courts, de technologie souterraine avec peu de clients BT n'est pas justifiée sur le plan technico-économique.

En complément, il convient de noter que les OMT n'empêcheront pas la survenue de défaut sur un réseau HTA qui présente un taux d'incident très important comme exposé sur l'analyse des taux d'incident. Mais ils permettront de réalimenter les clients coupés plus rapidement en isolant le défaut.

Entre l'exercice 2023 et 2024, le stock d'OMT du SDESM a gagné 176 équipements, chiffre qui comprend le différentiel entre les OMT déposés et ceux mis en service. Il est à noter que la vision par stock ne permet pas d'estimer le nombre exact d'OMT posés et déposés et donc de suivre la dynamique d'évolution des OMT. L'autorité concédante devrait demander le détail auprès du concessionnaire afin de pouvoir suivre au mieux la stratégie de télé opération et non plus uniquement le stock d'OMT.

Évolution du nombre d'OMT (bouclage et hors bouclage confondus) pour 1 000 usagers, pour 10 km de réseau HTA et stock total d'OMT



13.2.2 Levées de contrainte sur le réseau HTA

a. Les départs en contrainte du réseau HTA

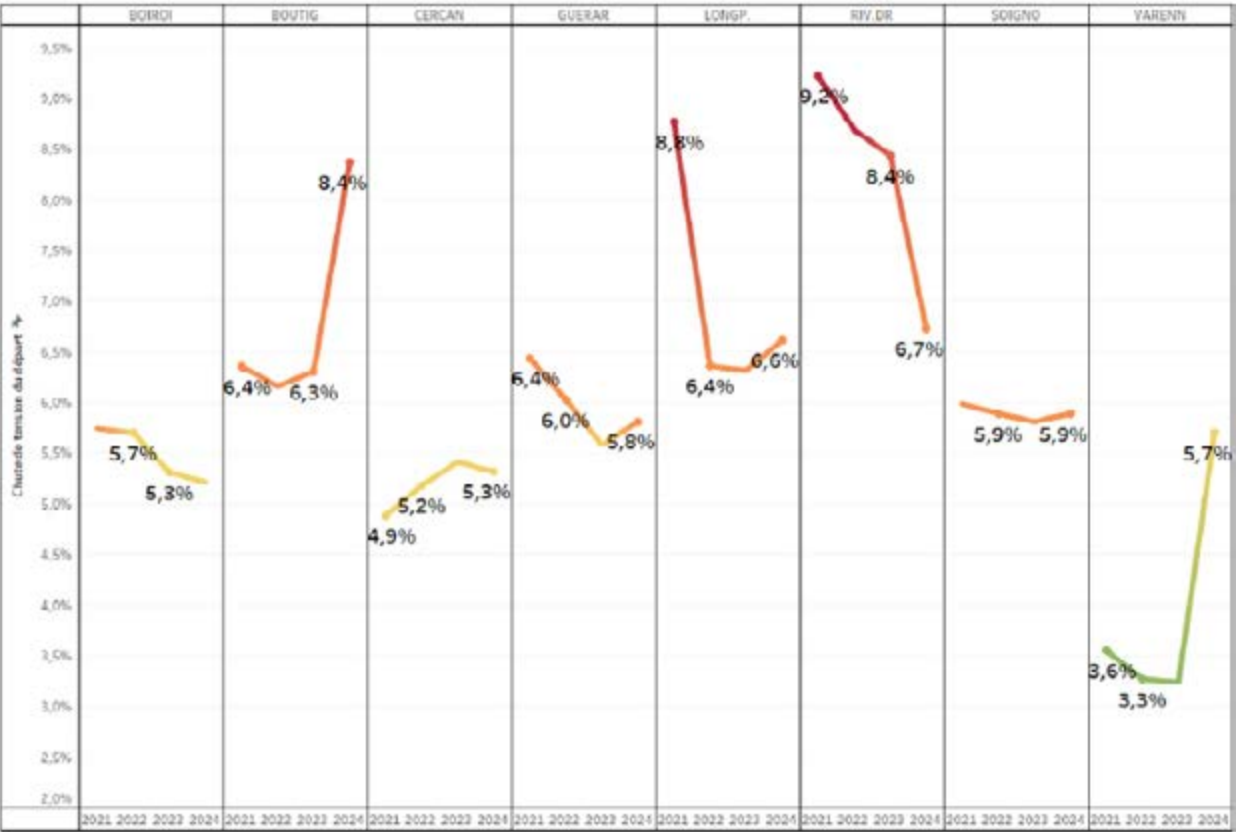
Les travaux de renforcement sur le réseau HTA permettent de lever les contraintes électriques sur les tronçons les plus exposés. Soulignons que la chute de tension du réseau HTA se superpose à la chute de tension du réseau BT en aval.

Le tableau suivant présente les 20 départs HTA avec les chutes de tension maximale les plus importantes sur la concession en 2023 ainsi que le rappel du dépassement du seuil de 5% depuis 2020 pour estimer l'évolution et l'amélioration de la qualité de desserte.

Top 20 des départs HTA avec les chutes de tension les plus importantes en 2024

Départ HTA	Poste source	2021	2022	2023	2024
BOUTIG	BEAUVAIL	6,4%	6,2%	6,3%	6,4%
BOV.DD	GRANDE PAROISSE	5,2%	6,7%	8,4%	6,7%
EURWP.	RUSSIGNOL	8,8%	8,4%	6,3%	5,5%
SOGNO	PLISON	6,0%	5,9%	5,8%	5,9%
GUERAR	COULOMMIERS	6,4%	6,0%	5,6%	5,8%
VARFNN	GRANDE-PAROISSE	3,6%	3,3%	3,2%	5,7%
CERCAN	NEMOURS	4,9%	5,2%	5,4%	5,2%
BOIROI	PLISON	5,7%	5,7%	5,3%	5,2%
SIDNEY	RUPREUX	4,2%	4,4%	4,1%	4,6%
VILLAR	FERTE-SOUS-JOU	4,1%	3,7%	4,0%	3,9%
	BOUCHÈRE	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%
COUPPE	TRILLIS			4,5%	4,4%
MONCOU	GUILLEREST	4,8%	4,6%	4,3%	4,2%
SAINTS	COULOMMIERS	4,3%	4,3%	4,1%	4,2%
MOUY	ORMES (LES)	3,7%	4,1%	4,0%	4,1%
CROIX	PECY	5,2%	5,0%	4,0%	4,1%
MELZ	ORMES (LES)	4,2%	4,5%	4,8%	4,1%
SUINES	COSSIGNY	2,8%	4,4%	4,1%	4,0%
ORLEAN	GRANDE-PAROISSE	3,7%	3,9%	3,9%	4,0%
NEUFARD	THIBRIAN (EN BD)	4,3%	4,3%	4,0%	4,0%
LE COU	NEMOURS	3,9%	3,9%	3,4%	3,9%

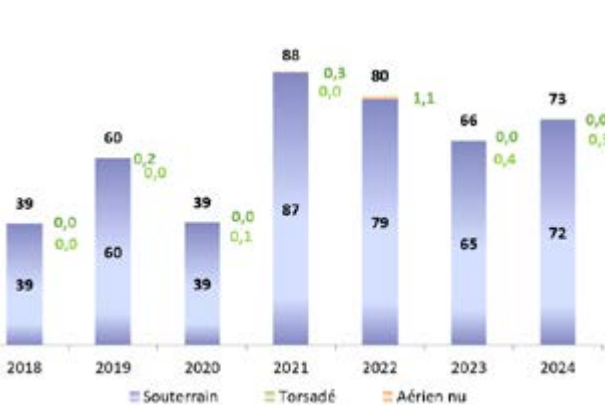
Évolution de la chute de tension des départs HTA en contrainte de tension de plus de 5% en 2024



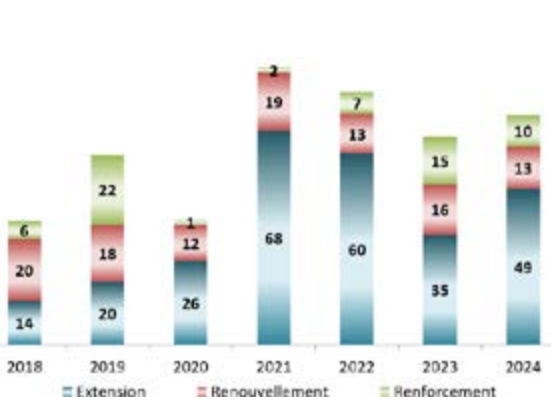
En 2024, 8 départs présentent toujours une chute de tension supérieure à 5 %, tout comme en 2023. Sur les 8 départs HTA en contrainte de tension en 2023, 6 sont encore présents en 2024, avec une nette détérioration pour le départ BOUTIG du PS BEAUVAL. Sur la base des fichiers présentant l'ensemble des affaires de l'année (CAPEX), les investissements de renforcement HTA sont de 476 k€ en 2023 contre 420 k€ en 2022.

Les deux graphes ci-dessous présentent les linéaires des réseaux HTA mis en service par le concessionnaire de 2018 à 2024, le premier distinguant les typologies de réseau et le deuxième les finalités de travaux. On remarque que le souterrain est la technologie largement privilégiée dans les mises en service. Par ailleurs, les investissements d'extension sur le réseau HTA représentent en moyenne 61 % des mises en service sur la période 2018-2024 contre 25 % pour les renouvellements et 14 % pour les renforcements sur la même période.

Longueurs HTA mises en service par type d'ouvrage (en km)



Longueurs HTA mises en service par nature de travaux (en km)



b. Classement des départs vulnérables

Afin de déterminer et de localiser les efforts d'investissement réalisés par le concessionnaire, les 20 départs HTA les plus vulnérables sont identifiés à partir de la moyenne du critère B sur la période 2020-2024 par siège d'incidents pour ensuite les comparer aux montants dépensés pour les travaux de modernisation du réseau.

Les tableaux suivants présentent les 20 départs les plus vulnérables (tous incidents HTA confondus, incidents sur le siège HTA aérien et incidents sur le siège HTA souterrain) pour la période 2020-2024, en les classant par valeurs décroissantes du critère B HIX de 2024.

TOP 20 des départs HTA vulnérables en fonction du critère B HIX tous incidents HTA confondus (2020 - 2024)

CRITERE B incidents HTA HIX (min)								
Départ HTA	Poste source	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne 2020-2024	Nombre d'incidents HTA HIX 2020-2024
GUERAR	LANGLOIS	0	0	0	0	835	167	5
VALLEE	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	851	42	801	909	762	423	16
LECHEL	EGLIANTIER	404	104	0	0	610	224	9
FREVEN	NANGIS	8	81	0	307	596	198	10
BLANDY	COURTRY	286	0	0	207	559	210	9
SAINTS	COULOMMIERS	191	192	75	426	520	281	19
REGNIER	JONCHERE	0	0	0	0	502	100	1
VILLAR	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	14	16	119	772	495	283	17
ROCHEL	TAILLIS	0	0	0	0	442	88	1
SANCY	TAILLIS	244	428	0	322	416	282	8
PLACY	LIZY (SUR-OURCOQ)	485	45	0	118	412	212	7
CARARA	SENART	12	0	9	7	399	85	10
BASSIN	EGLIANTIER	0	0	136	0	384	104	3
LAGNI	BELLEVILLE	0	0	0	0	338	68	1
VAUDOY	PECY	214	152	0	264	315	189	13
BARRAL	ORSONVILLE	0	0	0	193	304	99	3
CHALAU	EGLIANTIER	102	0	0	0	290	79	3
MELZ	ORMES (LES)	128	59	92	180	289	140	13
Z.I.	COULOMMIERS	0	0	0	0	272	55	1
ROZAY	PECY	75	410	69	270	272	219	12

Top 20 des départs HTA vulnérables sur siège HTA aérien (période 2020-2024)

CRITERE B incidents HTA aérien HIX (min)								
Départ HTA	Poste source	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne 2020-2024	Nombre d'incidents HTA aériens HIX 2020-2024
VALLEE	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	351	42	82	866	762	423	14
LECHEL	EGLIANTIER	194	0	0	0	610	161	4
FREVEN	NANGIS	0	81	0	307	596	197	9
SAINTS	COULOMMIERS	136	0	75	426	452	218	15
ROCHEL	TAILLIS	0	0	0	0	442	88	1
SANCY	TAILLIS	244	334	0	322	416	263	7
BASSIN	EGLIANTIER	0	0	136	0	384	104	3
BARRAL	ORSONVILLE	0	0	0	0	304	61	1
MELZ	ORMES (LES)	128	4	0	180	289	110	9
CHAMPA	GRANDE PAROISSE	0	0	0	0	256	51	1
VAUDOY	PECY	214	119	0	237	244	163	9
CELLE	LOING	0	32	1	194	230	91	11
BARCY	CHAUCONIN	0	174	72	0	214	92	3
BAZOCH	ORMES (LES)	23	36	0	239	211	102	8
BLANDY	COURTRY	286	0	0	207	208	140	6
MERY	FERTE-SOUS-JOUARRE (LA)	148	0	50	0	204	81	7
GURCY	ORMES (LES)	36	169	181	218	203	162	12
GUERAR	COULOMMIERS	0	153	20	36	199	81	10
ORMESS	NEMOURS	29	0	70	68	192	73	5
CHALAU	EGLIANTIER	102	0	0	0	178	55	2

Top 20 des départements HTA vulnérables sur siège HTA souterrain CPI (période 2020-2024)

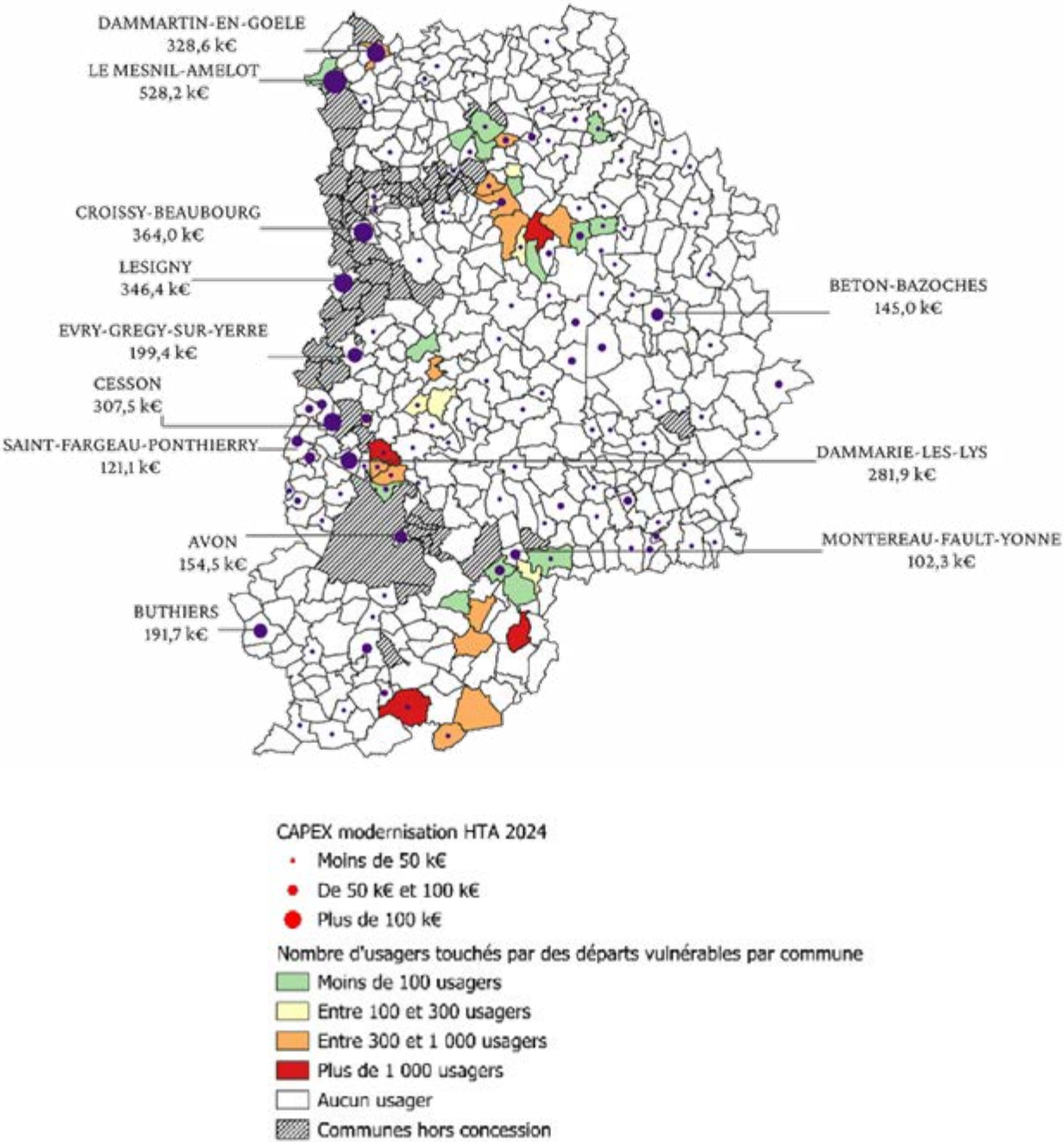
CRITERE B incidents HTA souterrain CPI HIX (min)								
Départ HTA	Poste source	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne 2020-2024	Nombre d'incidents HTA sout. CPI HIX 2020-2024
BOURRO	GUINEBERT	22	0	0	0	131	31	3
ORNOYE	BELLEVILLE	0	0	14	0	130	29	2
LOTO	MIRY-MORY	0	0	0	0	104	21	2
PREAUB	ORSONVILLE	0	0	17	0	98	23	3
CONNET	CHAUCONIN	0	14	15	0	80	22	3
BIGOT	PONT-DU-MEE	41	0	39	29	71	36	12
CORBRI	MIRY-MORY	0	0	0	0	60	12	1
OISSER	BELLEVILLE	0	0	0	0	59	12	1
LAROSE	MIRY-MORY	0	0	31	0	38	14	2
GARCON	BEAUVAIL	0	0	31	0	37	14	2
BOULEU	BEAUVAIL	0	0	5	0	33	8	2
FOUGER	SAMOIS	0	0	0	0	30	6	1
NANTEU	BEAUVAIL	0	0	0	0	27	6	1
ST MAM	LOING	0	0	21	0	24	9	2
CHARTR	SAMOIS	21	0	56	0	20	20	5
Q G	SAMOIS	0	0	0	0	19	4	1
CHAPEL	NEMOURS	0	35	0	0	17	10	3
BERBLR	GENITOT	0	0	0	0	17	3	1
BEAU.A	LANGLOIS	0	0	0	0	15	3	1
BOIRON	PUSON	31	0	19	0	14	13	5

c. Les opérations d’amélioration de la qualité de fourniture

L’analyse suivante consiste à étudier la pertinence des travaux 2024 sur les départements classés vulnérables au sens de la continuité de l’alimentation (« Fiabilité réseaux & postes » pour la PDV et hors PDV et « Résilience réseaux & postes » selon les intitulés du CAPEX 2024) du point de vue d’AEC.

Ainsi, l’étude qui suit vise à mettre en corrélation les zones vulnérables alimentées par les départements vulnérables identifiés par AEC et les travaux d’amélioration selon les informations communiquées par le concessionnaire. Les cartes suivantes présentent les communes alimentées par les départements HTA les plus vulnérables de la concession et la localisation des travaux (modernisation des réseaux HTA) réalisés en 2024 dont le total est de 5 180 k€, contre 4 037 k€ en 2023.

CAPEX DE MODERNISATION DES RÉSEAUX HTA ET DU NOMBRE D'USAGERS TOUCHÉS PAR DES DÉPARTS VULNÉRABLES EN 2023

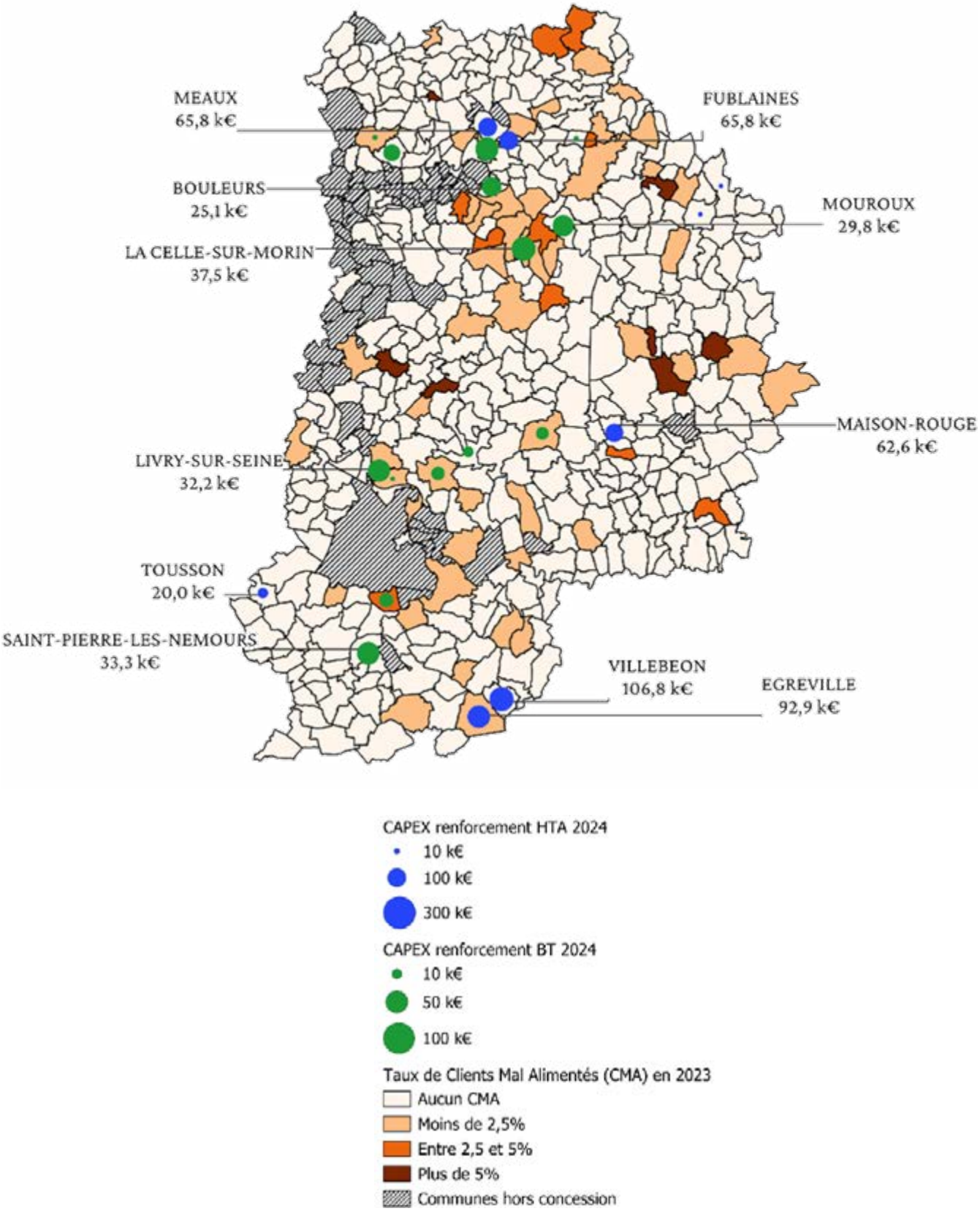


Afin de localiser les investissements de renforcement et d’estimer leur ajustement, la première carte présente le taux de CMA sur l’exercice 2023 et la localisation par commune des investissements de renforcement HTA et de renforcement BT réalisés en 2024; la seconde présente le taux de CMA par commune sur l’exercice 2023. Le renforcement HTA concerne 8 communes pour un montant total de 406 k€ tandis que le renforcement BT est dispersé sur 15 communes pour un montant total investi de 271 k€.

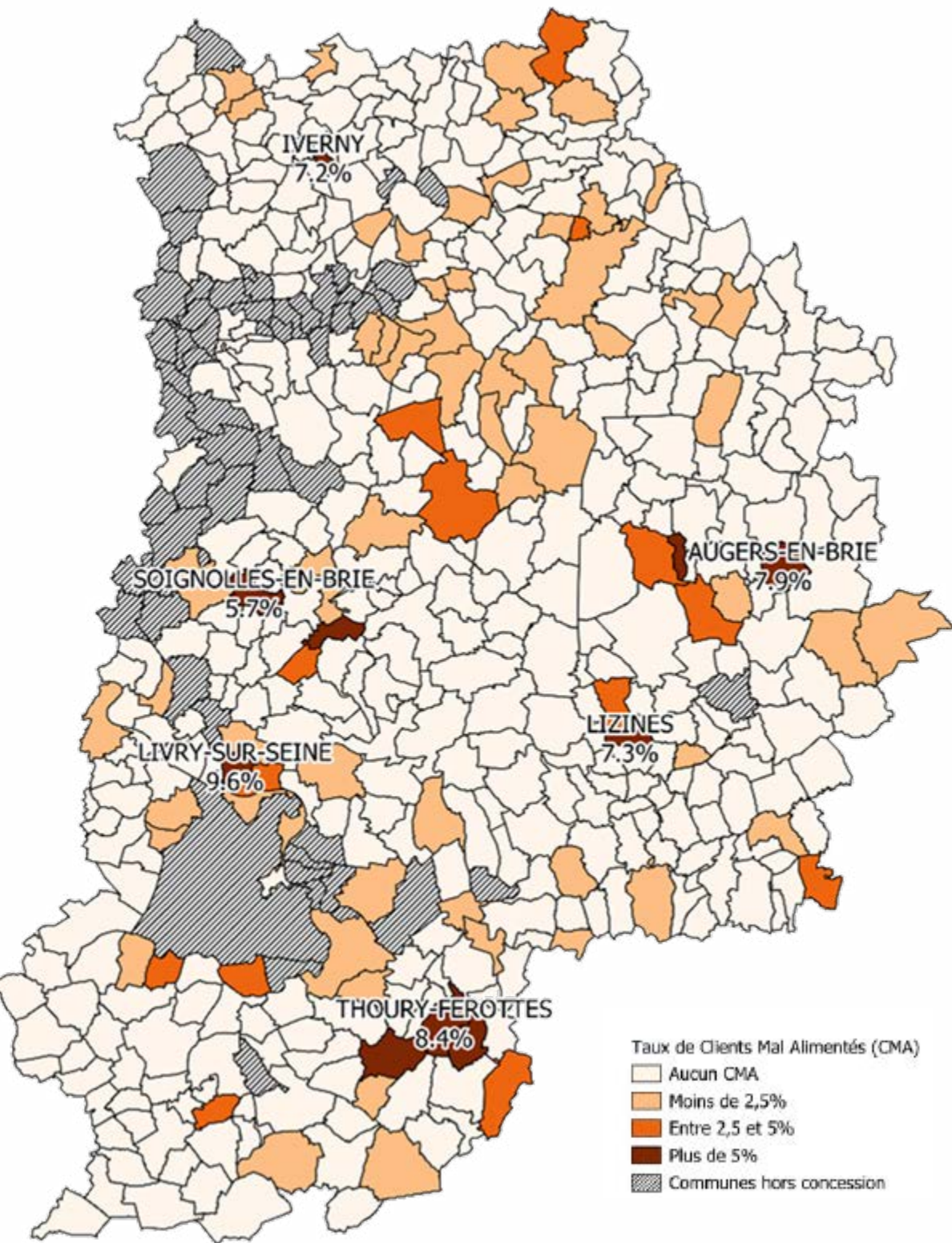
Enfin, le nombre de communes concernées par un taux de CMA non nul a légèrement augmenté de 69 communes (15 % du total des communes) à 85 communes (19 % du total des communes) entre 2023 et 2024.



TAUX DE CLIENTS MAL ALIMENTÉS (CMA) SUR L'EXERCICE 2023
ET INVESTISSEMENTS AU SENS DE L'AMÉLIORATION DE LA
DESSERTE (RENFORCEMENT HTA ET BT) RÉALISÉS EN 2024



TAUX DE CLIENTS MAL ALIMENTÉS (CMA) SUR L'EXERCICE 2024



13.2.3 Programme PDV (prolongation de durée de vie) et RP (rénovation Programées)

Le programme « Prolongation de Durée de Vie » (PDV), pratique relativement récente du concessionnaire (depuis 2012 en métropole), est une approche plus ciblée que le renouvellement en totalité de portions aériennes de réseau HTA et plus lourde qu'un programme habituel de maintenance. En effet, la PDV consiste en un renouvellement partiel de portions de réseaux identifiées comme nécessaires, incluant notamment une partie ou l'ensemble des accessoires (c'est-à-dire attaches, supports, armements, isolateurs, ponts, etc.) et excluant le câble.

Au niveau national, le concessionnaire a présenté un retour d'expérience [2012-2019] indiquant la baisse des taux d'incidents en fonction de la proportion de PDV faite par départ.

Enedis a présenté un objectif d'accélération de la fiabilisation des linéaires de réseaux HTA aériens de plus de 25 ans pour passer de 4 000 km/an de PDV à 7 500 km/an de RP à partir de 2025 sur le territoire national. Le programme national RP engagera 2,1 Md€ de 2019 à 2035 avec un rythme cible de 150 M€ par an pour permettre une remise à niveau de l'ensemble des lignes aériennes selon des cycles de 25 ans.

La PDV est ainsi utilisée en alternative au renouvellement par enfouissement :

- En complément des travaux Plan Aléas Climatiques (PAC) afin de garantir une bonne qualité globale de ces départs ;
- Sur les départs hors travaux PAC, pour améliorer la qualité (critère B ou résorption des écarts vis-à-vis du Décret Qualité), notamment sur les tronçons fortement sujets à des défaillances matérielles sur des accessoires aériens.

Il s'agit d'une démarche complète basée sur :

- Des agents spécialisés (diagnostic, réalisation des chantiers, reporting, mises en immobilisation) ;
- Des outils adaptés (guide de diagnostic des ouvrages, tablette « PDV » pour standardiser la saisie des données tout au long du processus) ;
- Un corps de doctrine établi conjointement entre DT (Direction Technique), DF (Direction Financière) et les régions (politique HTA, Guide de la PDV, guide et mode opératoire des mises en immobilisation, marchés de travaux spécifiques).

La PDV permet ainsi, selon Enedis, de prolonger la durée de vie de l'ouvrage traité de 15 ans au minimum. De ce fait, elle constitue un investissement CAPEX « Qualité » considéré comme un intermédiaire entre le renouvellement total d'un tronçon aérien HTA pérenne et de simples actions de maintenance préventive sur OPEX. Cette politique industrielle est présentée par le concessionnaire comme étant la démarche optimale d'un point de vue technico-économique.

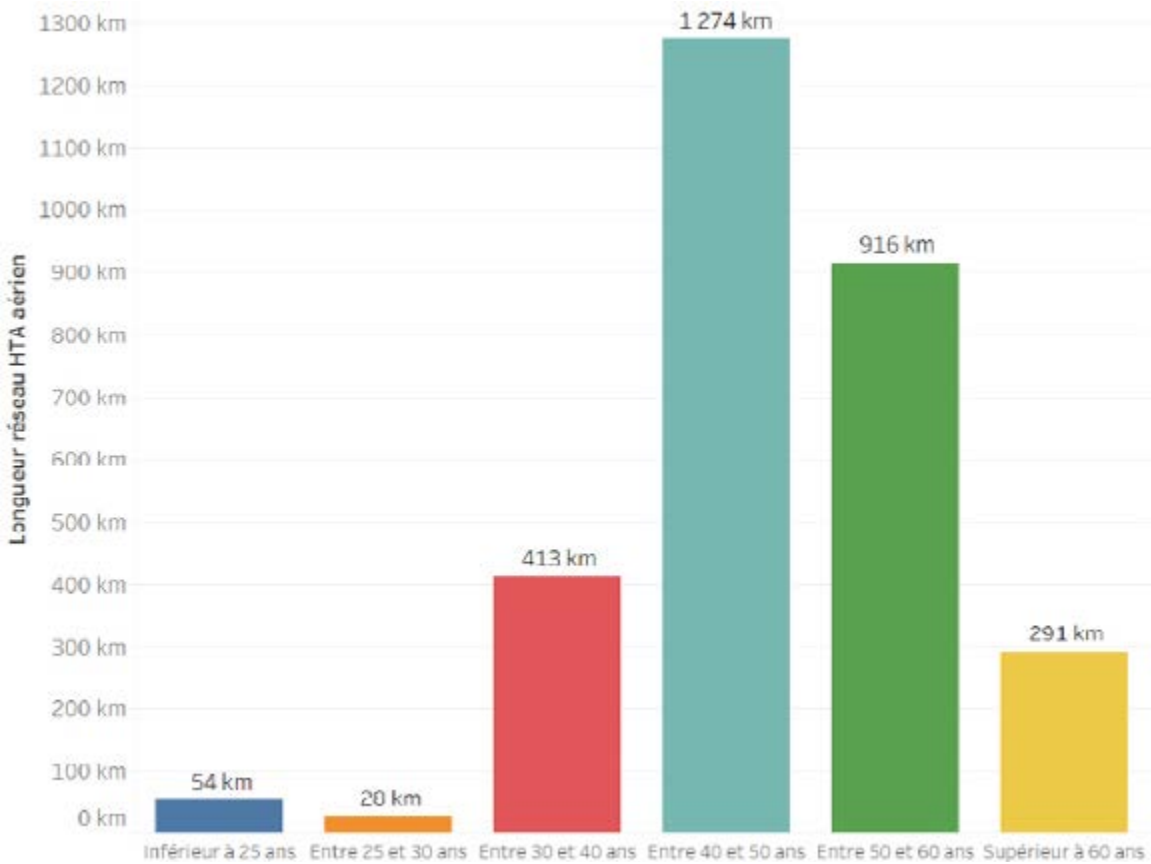
La politique PDV a depuis évolué vers une politique de Renovation Programmée (RP) visant à remettre à niveau les lignes aériennes pérennes pour une durée de 25 ans (au lieu de 15 ans pour la PDV), grâce à un diagnostic approfondi et le remplacement de composants supplémentaires, avec des niveaux d'usure moindre.

- Les trois évolutions majeures apportées par le programme RP sont selon Enedis :
- Le renforcement des travaux sur les zones de fragilité (supports, étriers...) via un diagnostic approfondi ;
- L'élargissement du périmètre des travaux et le renforcement de la normalisation du réseau (traitement de certains « atypismes ») ;
- La standardisation et industrialisation de la procédure de diagnostic, notamment en utilisant l'intelligence artificielle (IA).

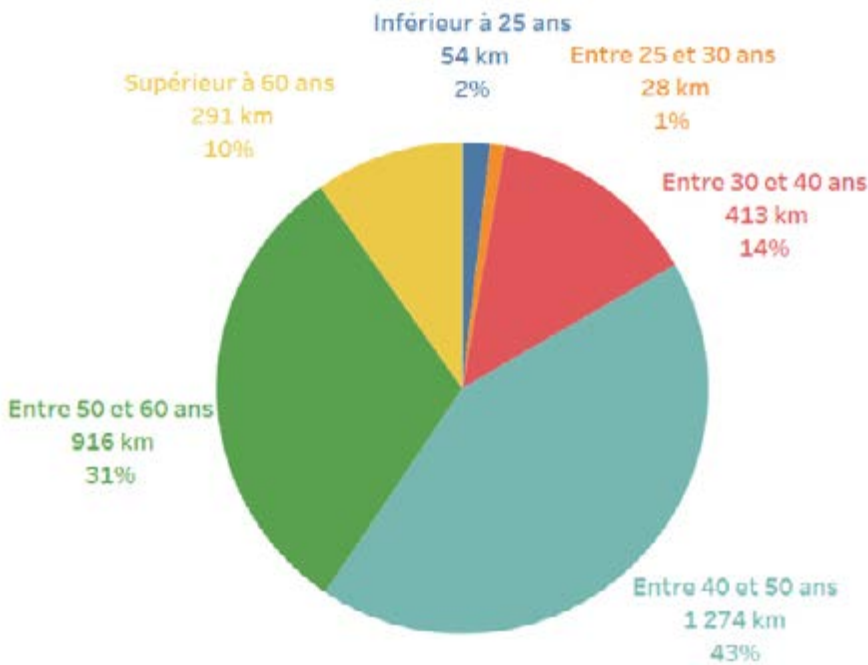
Ainsi, la démarche RP a pour objectif d'utiliser des technologies Big Data qui permettent d'enrichir la connaissance terrain et de cibler plus efficacement les zones prioritaires à diagnostiquer dans le cadre de la RP. Puis, l'utilisation de drones permet d'améliorer et d'uniformiser les diagnostics techniques, en s'appuyant sur des algorithmes de traitement d'images pour détecter les éléments vétustes à remplacer. Enedis précise par ailleurs que chaque diagnostic est réalisé sur une zone qui correspond à une portion d'un départ HTA regroupant un ensemble de tronçons cohérents et qui couvre une longueur de réseau comprise généralement entre 1 km et 10 km.

La pyramide des âges du réseau HTA aérien nu et torsadé indique que 2 921 km sont éligibles au programme RP (âge supérieur à 25 ans), ce qui représente 98 % du réseau HTA aérien total (2 975 km).

Pyramide des âges du réseau HTA aérien à fin 2024



Répartition du linéaire HTA aérien en fonction de la classe d'âge à fin 2024

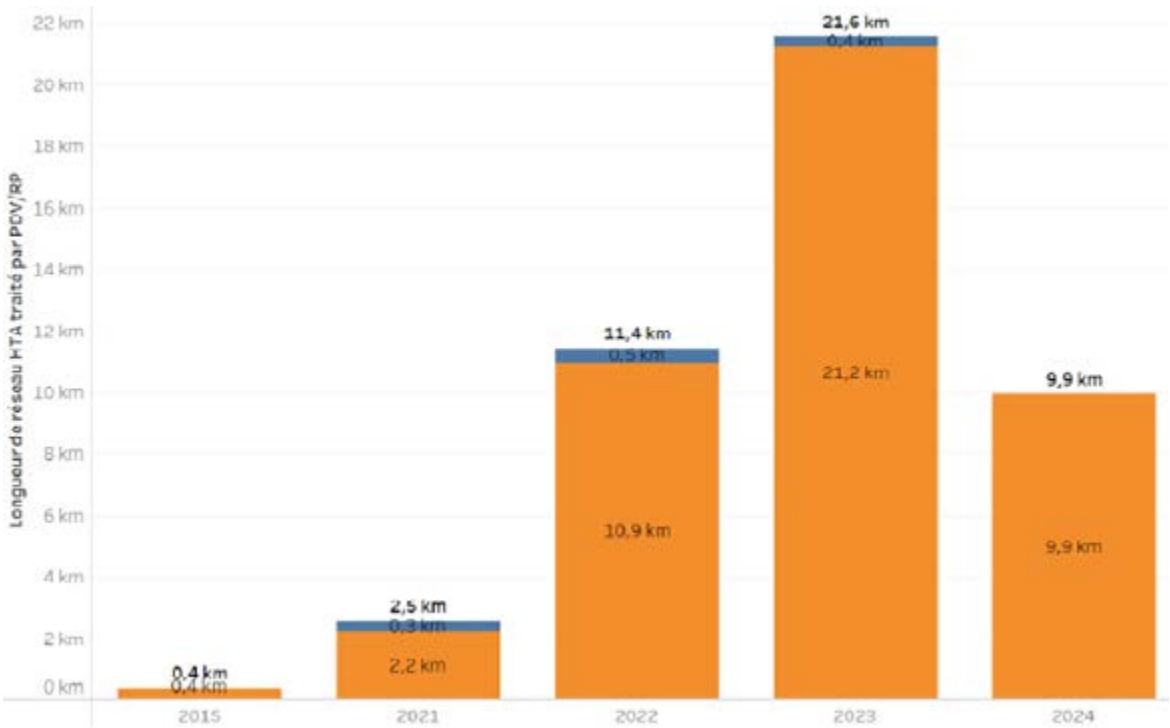


Depuis le début du programme PDV en 2012, décliné dès 2015 sur le SDESM, 1,2 km de réseau HTA ont été fiabilisés (lignes inspectées mais sans investissement) et 44,6 km de réseau HTA ont été traités (immobilisés) donnant lieu à des travaux.

Le graphique suivant permet de constater les efforts des travaux sur les différents exercices pour le programme PDV/RP. La quantité de linéaire traitée (l'information de fiabilisation n'étant plus communiquée) en 2024 a fortement diminué de -53 % par rapport à 2023, passant de 21,2 km à 9,9 km. Notons que l'exercice 2024 marque une correction importante des linéaires traités en PDV/RP par Enedis, ce qui appelle un commentaire de la part du concessionnaire.

Le fichier 2023 faisaient ainsi état de 5,7 km traités pour l'exercice 2022 et 9,4 km pour l'exercice 2023. Le fichier 2024 enregistre 11,4 km de réseau HTA aérien traité par PDV/RP pour l'exercice 2022 et 21,6 km pour l'exercice 2023. Le concessionnaire devrait être interrogé afin d'expliquer les retards visibles d'enregistrement des travaux de PDV/RP dans ses bases techniques.

Évolution des linéaires HTA fiabilisé et traité par PDV (en km)



Le montant total des chantiers pour les chantiers de PDV comptabilisés en 2024 s'élève à 1 114 k€ et concerne 26 communes différentes réparties sur l'ensemble du territoire.

13.2.4 Opérations de renouvellement

Le linéaire de réseau HTA CPI s'établit à 405 km, soit 5,8 % du réseau HTA sur la concession à fin 2023, en léger retrait par rapport aux 416 km de 2023. Il s'agit d'un taux de CPI relativement élevé par rapport au taux moyen calculé par AEC sur plus d'une quarantaine d'AODE de 2,9 % (statistiques AEC fin 2023).

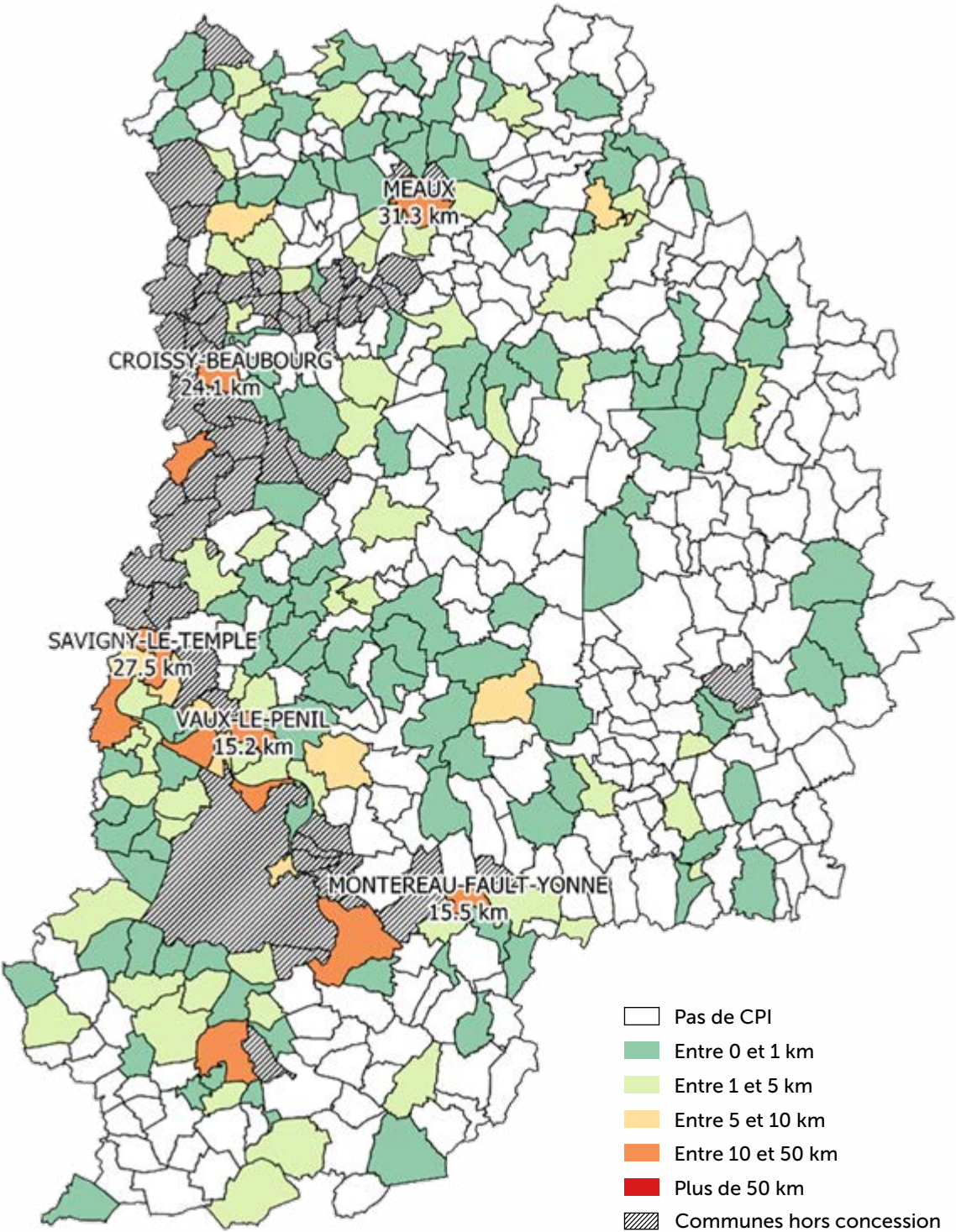
En appliquant le filtre « Rénovation ciblée rés. HTA sout. Incidentogènes » dans la colonne « Type d'affaire », on obtient 37 affaires qui concernent des renouvellements de câbles papiers imprégnés. Le montant total de CAPEX correspondant est de 2 929 k€.

Afin de localiser ces investissements, la première carte présente la longueur des réseaux CPI par commune sur l'exercice 2023 et la localisation par commune des investissements CPI réalisés en 2024 ; la seconde présente la longueur des réseaux CPI par commune sur l'exercice 2024.

Les investissements se situent majoritairement dans des communes présentant des longueurs importantes de réseaux HTA CPI (à fin 2023) :

- Dammarie-lès-Lys avec 21,1 km de réseaux HTA CPI pour un investissement de 550 k€ ;
- Croissy-Beaubourg avec 24,1 km de réseaux HTA CPI pour un investissement de 353 k€ ;
- Lésigny avec 12,4 km de réseau HTA CPI pour un investissement de 346 k€.

LONGUEUR HTA DE CPI SUR L'EXERCICE 2023 ET INVESTISSEMENTS CPI RÉALISÉS EN 2024



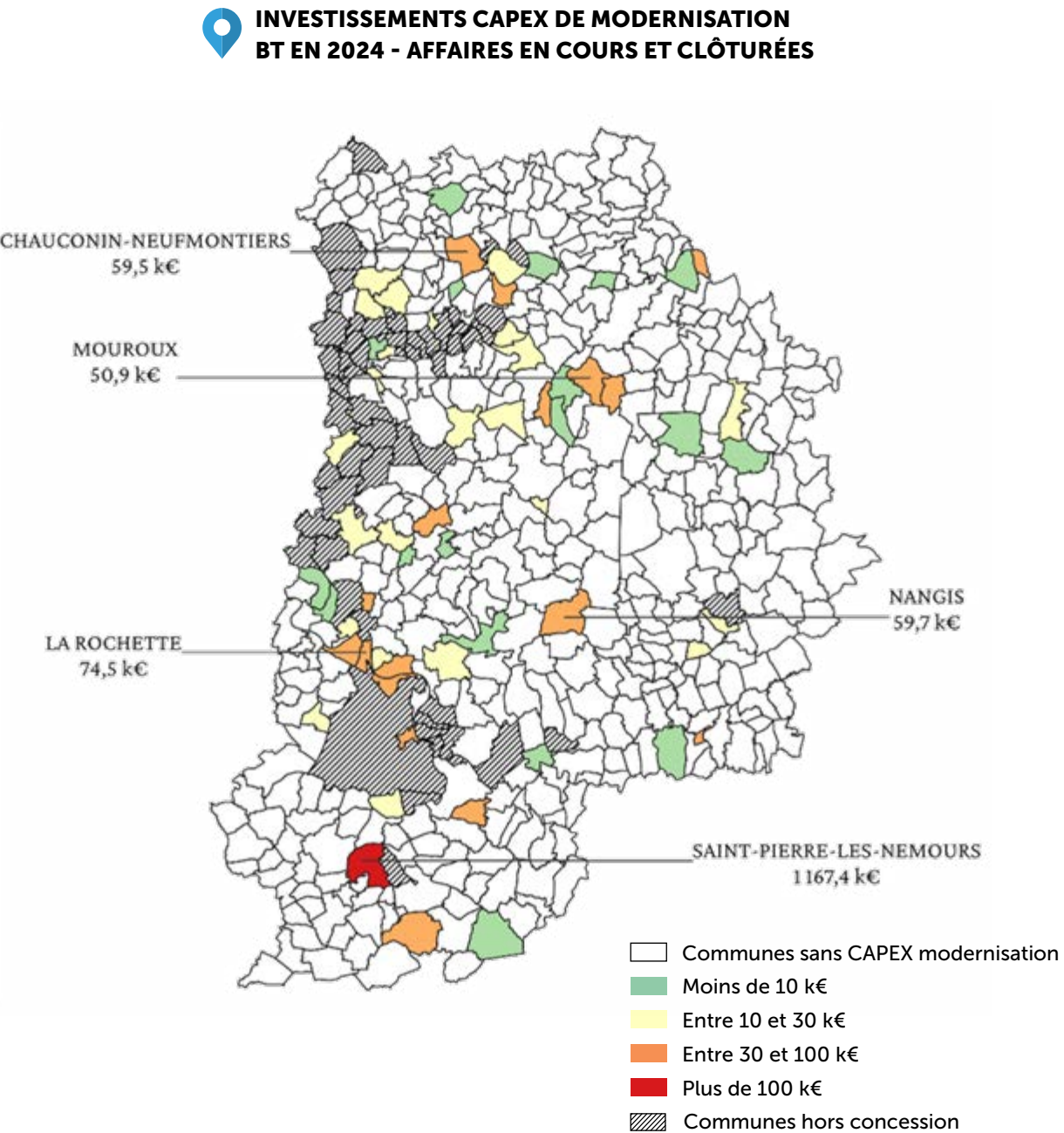
13.3 Actions à mener pour l'amélioration de la continuité BT

13.3.1 Levées de contraintes sur le réseau BT

En 2024, le taux d'usagers mal alimentés (CMA) est de 0,3 %, soit 1 175 usagers sur les 406 463 usagers BT alimentés du SDESM. Les actions relatives au renforcement BT sous MOA Enedis s'établit à 271 k€ sur la base du CAPEX 2024.

Les investissements de modernisation sur le réseau BT (« II.1-Performance & modernisation du réseau » pour la typologie d'affaire BT) atteint 2 705 k€ répartis sur 60 communes.

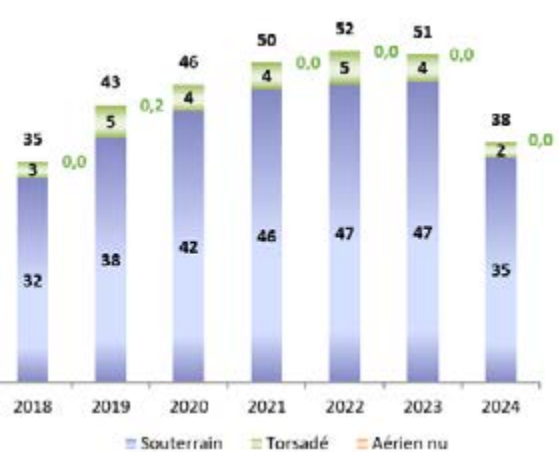
La carte suivante localise les investissements de modernisation BT dont la plus forte valeur enregistrée concerne la commune de Saint-Pierre-lès-Nemours pour un montant total de 1 167 k€ (43 % du montant total) pour 8 affaires, dont 5 pour la finalité « Rénovation ciblée réseau BT souterrain incidentogènes ».



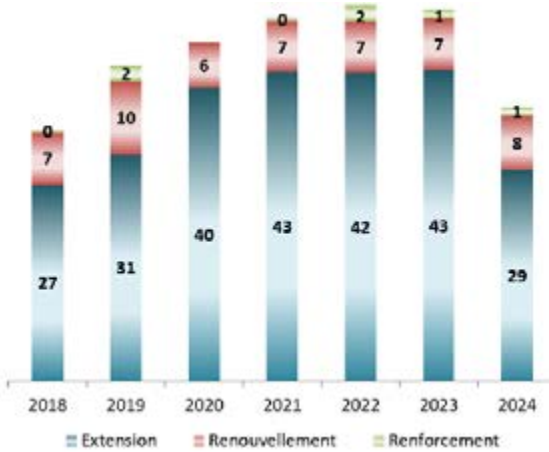
Les mises en service sur le réseau BT en 2024 sont en recul (-13 km) par rapport à l'année précédente (51 km) et stoppent la tendance haussière observée ces dernières années. Dans le détail, la quantité de linéaires BT souterrains mise en service (+35 km) est en 2024 la plus basse enregistrée depuis 2019.

En 2024, la majorité des linéaires BT posés sont des extensions (+29 km, soit 76 % du total) tandis que les renouvellements (+8 km, soit 21 %) et le renforcement (+1 km, soit 3 %) sont minoritaires.

Longueurs HTA mises en service par type d'ouvrage (en km)



Longueurs HTA mises en service par nature de travaux (en km)



14. CONCLUSION

Sur le plan national, après une quinzaine d'années de baisses successives, le concessionnaire s'est engagé à augmenter de 6% ses investissements bruts sur les réseaux de distribution en 2006, et à nouveau de 6% en 2007. Depuis le milieu des années 2000, les investissements délibérés sont en augmentation, en particulier à partir de 2008 et avec une accélération à partir de 2016. À noter que l'exercice 2020, fortement impactée par la crise sanitaire liée au Covid-19, a constitué un ralentissement dans les investissements d'Enedis (de façon à prioriser les ressources sur les demandes de raccordements). Les exercices 2021 et 2022 marquent donc une reprise du rythme d'investissements précédemment constaté.

Le montant des investissements globaux a connu une baisse significative en 2015 et a suivi une tendance à la hausse jusqu'en 2019. À fin 2021, après une baisse de -293 M€ entre 2019 et 2020, Enedis avait investi 4,4 milliards au niveau national contre 3,9 milliards en 2019, soit +11% de hausse. À fin 2024, Enedis poursuit la hausse de ses investissements avec 5,3 Md€ au niveau national, soit une hausse marquée de +8%, poussée principalement par les raccordements (+282 M€, +11 %).

À l'échelle du SDESM, le montant des investissements globaux a connu une nouvelle hausse entre 2023 et 2024 de +6,4 M€ (+13 %). Ceux-ci sont d'ailleurs en hausse chaque année depuis 2017, mais cette hausse marque une rupture importante ; là où la croissance était en moyenne de +2,5 %/an sur la période 2017/2022, elle est de +8,9 %/an entre 2022 et 2024.

Dans le détail, cette forte hausse masque des disparités :

- Alors que l'année 2023 était marquée par un montant record 32,7 M€ (+39% par rapport à 2022) pour les investissements de raccordements, l'année 2024 est marquée par une légère baisse de -1,6 M€ ;
- Le montant des investissements délibérés a augmenté tout au long de la période 2020-2024, pour atteindre en 2024 le montant de 25,5 M€ (+7,9 M€, soit +45 % par rapport à 2023), soit la plus haute valeur enregistrée sur l'historique.

Dans le détail des investissements délibérés hors Linky/smart grid :

- 74 % des dépenses sont allouées à la performance et la modernisation du réseau pour un montant total de 19 M€, en hausse de +70 % par rapport à l'exercice précédent et en constante augmentation depuis 2020 ;
- 20 % sont alloués aux opérations relatives à la sécurité, l'environnement ou les obligations réglementaires pour un montant total de 5,1 M€, en baisse de -8 %, dans la moyenne des valeurs sur la période 2020-2024 (5,0 M€) ;
- 6 % sont ventilés dans la catégorie « Logistique » pour une valeur de 1,5 M€, montant le plus élevé enregistré depuis 2017.

Les actions de fiabilisation présentées par le concessionnaire font notamment ressortir que :

- Les investissements de renforcement des réseaux ont atteint le montant de 677 k€ en 2024 (contre 722 k€ en 2023), avec 406 k€ pour les réseaux HTA et 271 k€ pour les réseaux BT ;
- Les investissements de modernisation des réseaux ont atteint le montant de 12 127 k€ (contre 9 028 k€ en 2023) d'après les CAPEX 2024 ;
- Entre l'exercice 2023 et 2024, 176 nouveaux OMT ont été posés, somme qui comprend le différentiel entre les OMT déposés et ceux mis en service.

Il est à noter que la vision par stock ne permet pas d'estimer le nombre exact d'OMT posés et déposés et donc de suivre la dynamique d'évolution des OMT. L'autorité concédante devrait demander le détail auprès du concessionnaire afin de pouvoir suivre au mieux la stratégie de télé opération et non plus uniquement le stock d'OMT.

- Une augmentation substantielle des valeurs enregistrées pour les linéaires HTA aériens ayant fait l'objet de travaux de PDV/RP sur le nouveau fichier technique 2024 pose question quant à l'enregistrement des valeurs communiquées.

Le fichier 2023 faisaient ainsi état de 5,7 km traités pour l'exercice 2022 et 9,4 km pour l'exercice 2023. Le fichier 2024 enregistre 11,4 km de réseau HTA aérien traité par PDV/RP pour l'exercice 2022 et 21,6 km pour l'exercice 2023. Le concessionnaire devrait être interrogé afin d'expliquer les retards visibles d'enregistrement des travaux de PDV/RP dans ses bases techniques.

- Une résorption de 11 km de CPI HTA entre 2023 et 2024 a été réalisée, pour atteindre une longueur totale de CPI à fin 2024 de 405 km, soit 5,8 % du réseau HTA sur la concession, ce qui constitue un taux élevé par rapport au taux moyen calculé par AEC sur plus d'une quarantaine d'AODE de 2,9 % à fin 2023. Le montant total de CAPEX correspondant est de 2 929 k€, en hausse de +137 % par rapport à l'exercice précédent avec 1 234 k€ de CAPEX investis pour une résorption de 7 km en 2023.
- Concernant les investissements liés au PPI, les éléments procurés ne permettent pas en l'état de tirer des conclusions sur les niveaux d'investissement.

Le SDESM restera vigilant quant au suivi financier mais aussi technique du PPI pour les années à venir et ce jusqu'à son terme en 2025.



Pascal **FOURNIER**

Vice-président du SDESM, chargé du suivi du contrôle des concessionnaires ENEDIS et GRDF et du contrôle de la TICFE

DIRECTION DE MISSION CONTRÔLE DES CONCESSIONNAIRES



Bruno **BRION**

Directeur de mission contrôle des concessionnaires
bruno.brion@sdesm.fr 01 64 79 52 54



Stéphane **SIMONNET**

Chargé de mission contrôle des concessionnaires
stephane.simonnet@sdesm.fr | 01 82 79 00 20



controleduconcessionnaire@sdesm.fr



Le Syndicat Départemental
des Énergies de Seine-et-Marne