



Audit sur l'intégration des colonnes montantes hors concession dans l'inventaire d'Enedis

Rapport d'audit
28 juillet 2020

Remarques d'Enedis en date du 8 septembre 2020 jointes en annexe, réponses de l'auditeur intégrées au rapport



18, rue de la Pépinière
75008 Paris
Tél : 01 44 70 78 10

contact@aeconseil.fr

Table des matières

Table des matières	3
Synthèse	4
Synthèse des observations.....	12
Recommandations.....	14
Remarques d'Enedis et réponses	15
1 Contexte de la mission	18
1.1 Contexte et enjeux de la mission	18
1.2 Engagement dans la constitution d'un inventaire localisé des colonnes montantes	18
1.3 Remise des colonnes montantes hors concession à titre gratuit	19
1.4 Rappel de la procédure et de la portée de l'audit	19
2 Présentation générale de la méthode mise en œuvre par Enedis.....	21
2.1 Mise en œuvre d'un inventaire localisé des colonnes montantes.....	21
2.2 Valorisation des colonnes montantes	35
3 Observations de l'audit sur la réalisation de l'inventaire localisé.....	51
3.1 Une méthode de localisation fondée sur le croisement de bases de données.....	51
3.2 Observations sur deux concessions spécifiques.....	53
3.3 Pour identifier le stock hors concession, des hypothèses fortes sur les ouvrages en concession	57
3.4 La nouvelle datation évaluée après prise en compte des rénovations introduit des biais	61
4 Observations de l'audit sur la valorisation des ouvrages	65
4.1 Hypothèse commune : grille de coûts de construction	65
4.2 Valorisation des ouvrages en concession : les observations confirment le biais de méthode suite à la prise en compte de rénovations.....	67
4.3 Valorisation des ouvrages hors concession : une incohérence sur la définition des coûts	77
4.4 Choix d'une durée de vie de 60 ans	78
4.5 Analyse des passifs associés.....	80
5 Analyse de l'impact sur la rémunération et recommandations.....	81
5.1 Des hypothèses fortes sous-jacentes à la méthode	81
5.2 Synthèse des observations.....	82
5.3 Synthèse des impacts estimés.....	83
5.4 Synthèse des recommandations.....	85
Annexe – remarques d'Enedis sur le rapport	86

Intégration du parc de colonnes montantes hors concession : une démarche complexe

- i. La loi ELAN portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique prévoit l'intégration au Réseau Public de Distribution (RPD) de l'ensemble des colonnes électriques montantes en exploitation à l'issue d'un délai de 2 ans à compter du 24 novembre 2018, sauf refus explicite du propriétaire pendant cette période transitoire. Si le gestionnaire de réseau assurait l'exploitation de l'ensemble du parc, des différences d'interprétation apparaissaient sur la propriété des ouvrages. Certaines colonnes étaient estimées « en concession » (EC) sont intégrées au RPD, d'autres « hors concession » (HC), les propriétaires devant assumer la charge relative aux travaux de renouvellement.
La loi a donc clarifié la situation et permis une harmonisation du traitement de tous les ouvrages (sauf refus exprimé par les propriétaires).
- ii. Pour autant l'intégration des colonnes HC est rendue complexe par l'absence d'inventaire technique détaillé et localisé d'une part et par l'absence de description des quantités et des ouvrages associés aux valeurs comptables immobilisées en concession d'autre part. Enedis a mené à ce titre un travail d'inventaire permettant de présenter une description des colonnes, par adresse, précisant le statut EC ou HC.
- iii. La première étape de travail a été de constituer un inventaire localisé et détaillé de l'ensemble des colonnes en exploitation, puis de distinguer dans ce stock individuellement les ouvrages EC et HC. Cet inventaire EC est également dû au titre de l'article L2224-31 du Code général des collectivités territoriales exigeant un inventaire détaillé et localisé des ouvrages en concession.
- iv. L'inventaire détaillé et localisé des colonnes montantes en exploitation a été réalisé selon une méthode algorithmique à partir de données disponibles dans des bases de données d'Enedis (clientèle et cartographie) et celles du cadastre (base MAJIC). Cette méthode a été confortée par une extrapolation à partir de sondages (visite terrain de 10 000 ouvrages).
- v. Les valeurs comptables immobilisées sont les seules données disponibles pour définir les colonnes montantes EC. Ces valeurs sont disponibles depuis l'année 1966, date de dernière donnée comptable disponible dans les archives. Avant l'exercice comptable 2018, elles n'étaient pas associées à des quantités et il est donc nécessaire d'émettre des hypothèses pour identifier les quantités associées. Ces hypothèses sont questionnées *infra*. Le dénombrement de ces colonnes EC associées aux valeurs comptables permet d'en déduire le dénombrement de colonnes HC, par différence avec le total des colonnes en exploitation.
- vi. Le dénombrement global s'accompagne également d'une identification individuelle des ouvrages EC ou HC.
- vii. Cette première étape, comprenant la réalisation de l'inventaire global et l'identification des colonnes en concession permet d'établir un inventaire technique détaillé et localisé des ouvrages HC à intégrer : les quantités constituent le premier inducteur des valeurs comptables pour les ouvrages HC à intégrer.
- viii. La deuxième étape consiste à définir le deuxième inducteur qu'est le coût unitaire de chacune des colonnes montantes HC. La valorisation choisie par Enedis est l'estimation d'une valeur de remplacement tenant compte d'une obsolescence selon les paliers technologiques.
- ix. Pour cette valorisation, Enedis a également questionné la durée de vie comptable des ouvrages, choisissant une durée de vie de 60 ans, appliquée pour l'intégration des

ouvrages HC et par un changement d'estimation pour les ouvrages EC, sans modifier les amortissements calculés par le passé.

Dénombrement et qualification des colonnes montantes en exploitation

- x. La méthode algorithmique utilisée est fondée sur la base de données cadastrale MAJIC, décrivant les immeubles (notamment date, nombre de locaux et nombre d'étages) et la base de données clientèle d'Enedis (précisant notamment par adresse un nombre de PDL et, lorsque la donnée est disponible, une date de première mise en service des PDL). Ces données sont croisées dans un même référentiel d'adresses localisées dans la cartographie (système d'information géographique SIG).
- xi. L'analyse de la fiabilité de l'inventaire réside principalement sur :
 - un échantillon de 10 000 ouvrages visités par Enedis, conduisant à une extrapolation à partir d'analyses statistiques faites par un cabinet extérieur (Datastorm, filiale à 100% d'expertise et de conseil du Groupe ENSAE) ;
 - une confrontation à des données observées sur deux concessions choisies (le Syndicat intercommunal de la périphérie de Paris pour les énergies et les réseaux de communication, Sipperec, et le Syndicat mixte de l'Energie des communes du Var, Symielec Var) dans le cadre du présent audit. Les observations se font sur un nombre limité d'immeubles, non représentatifs statistiquement, mais permettant d'illustrer les cas génériques d'écart et les explications associées.
- xii. Le dénombrement des colonnes montantes en exploitation est validé par ces méthodes, les résultats de sondage concluant : « Ainsi, le sondage ne permet pas de remettre en cause les dénombrements ADELE (Actif Détaillé Et Localisé) et on peut raisonnablement conclure que les dénombrements ADELE sont à ce titre sans doute représentatif de la réalité terrain. » d'après Datastorm.
- xiii. Les observations faites sur les concessions rejoignent ces conclusions dans la mesure où les écarts absolus d'estimation sont de l'ordre de 5%.
- xiv. Cependant le rapport établi par Datastorm pour valider le dénombrement fait état d'une première estimation, sur une première base de collecte intermédiaire, jugée incohérente par les métiers et ayant nécessité une collecte complémentaire pour « un certain nombre de fiches » afin de corriger les méthodes de collecte. Ni la base intermédiaire ni la base brute n'ont été transmis dans le cadre du présent audit et les corrections apportées n'ont pas été précisées.
- xv. Par ailleurs, le rapport préconisait un traitement complémentaire sur deux directions régionales (Côte d'Azur et Landes-Pyrénées), les actions correctives n'ayant pas été détaillées par Enedis.
- xvi. La qualification des colonnes montantes en typologie, nombre de niveaux et nombre de PDL est une combinaison des informations disponibles dans les deux bases mentionnées.
- xvii. Le rapport de Datastorm et l'échantillon de 10 000 ouvrages visités n'apportent pas d'élément sur la fiabilité de cette qualification.
- xviii. Les analyses terrain sur les deux concessions illustrent un écart plus important en nombre de niveaux, avec une sous-estimation par la méthode d'Enedis de l'ordre de 9%.
- xix. La datation des colonnes montantes a fait l'objet d'un traitement spécifique :
 - si une date de première mise en service d'un ou plusieurs points de livraison (PDL) est disponible à l'adresse donnée dans le système d'information d'Enedis, la date la plus ancienne est choisie comme année de mise en service de la

colonne montante ; ces données ne sont disponibles que depuis le milieu des années 1970, l'information n'étant pas renseignée précédemment ;

- à défaut de donnée disponible, la date de construction de l'immeuble issue de la base MAJIC est retenue.
- xx. A noter que la datation finale des colonnes fait l'objet d'un second traitement détaillé ci-après. Le fichier des résultats de datation par cette première étape, avant second traitement, n'était pas disponible pour l'audit. Il n'est donc pas possible de distinguer en détail l'effet de chaque étape pour la datation.
- xxi. Cette méthode tend à supposer que les nouveaux PDL ont conduit à une rénovation de la colonne montante. Cela n'est pas systématiquement le cas et la méthode conduit à rajeunir certaines colonnes en conséquence, le millésime pouvant être avant ou après 1992, sans que cet effet n'ait pu être analysé.
- xxii. La confrontation aux données du terrain illustre certains cas d'incohérence entre la date d'immeuble et la date de la colonne montante, l'explication apportée par Enedis étant liée à la prise en compte de date de première mise en service de PDL et non de date de l'immeuble. Le rapport de Datastorm et les données de l'échantillon relevées par Enedis n'apportent pas d'éléments permettant de valider la méthode de datation.
- xxiii. L'inventaire ainsi réalisé recense pour une colonne montante un ouvrage collectif de branchement (OCB) et des dérivations individuelles (DI) correspondant aux PDL raccordés. Les caractéristiques des colonnes sont : son année de mise en service, sa typologie (colonne simple ou local technique principalement), le nombre de niveaux desservis et le nombre de PDL (parmi lesquels des C5 monophasés, C5 triphasés, C4). Seul le dénombrement global a fait l'objet d'une validation par sondage.

Distinction des colonnes montantes en et hors concession

- xxiv. Les valeurs comptables immobilisées historiquement en concession constituent la seule information relative aux ouvrages déjà en concession avant l'effet de la loi ELAN. Les volumes totaux nationaux représentent, en valeur de remplacement 2016, un niveau relativement important quelle que soit la période considérée : 78 M€/an en moyenne pour 1966-1992, 87 M€/an pour 1993-2019. La date de valeur 2016, retenue pour les analyses pour l'audit, correspond à la date de valeur du dernier canevas de coût disponible pour Enedis lors de la mise en œuvre de la méthode détaillée ci-après.
- xxv. Enedis n'a pas pu retrouver de trace des méthodes et documents d'immobilisation comptable de ces valeurs, notamment sur la période avant la signature du cahier des charges 1992, période pour laquelle Enedis considérait, jusqu'alors, les colonnes montantes comme étant hors concession.
- xxvi. En l'absence de connaissance des faits générateurs de ces immobilisations, Enedis suppose que les colonnes avant 1992 ont été mises en concession soit suite à des rénovations soit suite à des remises à titre gratuit. Les méthodes historiques de remise et de valorisation de ces biens intégrés n'ont pas été retrouvées dans les archives d'EDF.
- xxvii. En conséquence, la méthode d'identification des colonnes montantes en concession nécessite une approche statistique avec des hypothèses de travail fortes dans l'approche retenue par Enedis.
- xxviii. Afin de distinguer parmi le stock des colonnes montantes en exploitation les quantités EC et HC, Enedis a valorisé l'ensemble du stock selon une grille de coût de construction à neuf (valeur 2016), appliquant une déflation sur la base des indices utilisés pour évaluer les valeurs de remplacement en comptabilité.
- xxix. Pour les colonnes avant 1966, aucune information comptable n'était disponible. Enedis a ainsi estimé que toutes les colonnes étaient hors concession.

- xxx. Ce point est contestable, l'absence de données archivées ne pouvant justifier une surestimation directe des ouvrages HC. Enedis a fourni une estimation maximaliste de 15 M€ de valeur nette comptable devant être basculé du HC vers le EC pour la période pré-1966.
- xxxi. Par ailleurs, l'entrée en vigueur des cahiers des charges de concession (CdC) sur le modèle de 1992 a permis d'assurer que toutes les colonnes montantes sont bien intégrées en concession. De fait tous les ouvrages postérieurs aux dates de signature de tels contrats sont qualifiés comme étant en concession.
- xxxii. Ces dates « CdC92 » varient d'une concession à l'autre au sein d'une même DIR (Direction Inter-Régionale). Enedis a dû différencier au sein d'une DIR les dates, sans que la méthode n'ait été détaillée lors de l'audit.
- xxxiii. Pour les millésimes entre 1966 et « CdC92 », pour chaque DIR et millésime, un ratio est calculé à partir des valeurs comptables immobilisées et des valeurs d'estimation de l'ensemble du parc en exploitation par la méthode décrite *supra* en xxviii).
- xxxiv. Ce ratio est appliqué aux quantités totales sur la DIR et pour le millésime, donnant une quantité de colonnes montantes en concession.
- xxxv. Cette méthode prend comme hypothèse structurelle que les typologies de colonnes EC et HC sont strictement les mêmes pour une DIR et un millésime (typologie, nombre de niveaux et de PDL).
- xxxvi. La grille de coûts 2016 utilisée correspond au canevas technique établi par Enedis pour le chiffrage de solutions de raccordement sur devis. Il est constitué par DIR par calcul des prix moyens dans les marchés en cours et est actualisé tous les deux ans.
- xxxvii. Ce canevas inclut uniquement des prix de prestation et de matériel interne, Enedis ne prévoyant pas de main d'œuvre immobilisée interne, supposant l'absence de frais de maîtrise d'ouvrage ou maîtrise d'œuvre.
- xxxviii. Les travaux immobilisés par Enedis incluent la main d'œuvre interne immobilisée, imputée par les équipes d'ingénierie et de raccordement. L'estimation par le canevas suppose donc un écart entre estimation et valeur réelle immobilisée.
- xxxix. La méthode d'estimation des valeurs prend en compte la déflation appliquée sur les coûts de construction à neuf mais n'intègre pas de facteur de changements technologique ayant pu modifier les structures de coûts de chantier. Il existe pourtant trois paliers technologiques différents (cf. *infra*), les coûts pouvant être supposés plus importants pour les paliers plus évolués. Enedis justifie la position retenue par le fait que les coûts sont principalement des coûts de main d'œuvre de prestataires (70% contre 30% de matériel). Cette observation a été illustrée sur un cas transmis par Enedis, une vérification sur la réalité des coûts immobilisés en masse devrait permettre de conforter cette observation, l'analyse n'ayant pu être menée pour l'audit.
- xl. Une méthode spécifique a été retenue pour la ville de Paris (toutes les colonnes montantes sont réputées être en concession), dont le contrat de concession (1955) ne suit pas le modèle 1992 et pour laquelle des documents d'archive ont permis d'identifier directement les colonnes montantes en concession sans recourir à de telles méthodes d'estimation. [confidentiel]
- xli. L'inventaire des colonnes HC et EC sur ce périmètre est en cours de fiabilisation en vue de l'intégration des ouvrages fin 2020. A la date de l'audit (juillet 2020), les données relatives à la ville de Paris sont inexploitables dans les documents transmis, étant encore incohérents. Les analyses du présent audit excluent, lorsque nécessaire, les colonnes montantes situées à Paris.

Identifier individuellement les colonnes en concession

- xlii. L'identification des quantités de colonnes en concession a été complétée par une démarche d'identification individuelle des colonnes EC, avant la date CdC92 (toutes les colonnes étant EC après cette date).
- xliii. Pour cela, il a été considéré que les colonnes les plus anciennes ont fait l'objet de rénovation avant la date CdC92, l'entrée en vigueur des cahiers des charges explicitant le fait que les rénovations sont à la charge des propriétaires désormais. Les observations d'Enedis sur quelques centaines de fiches collectées lors de l'échantillon ont permis d'estimer des taux de rénovation de 96% des colonnes avant 1930 et 78% des colonnes avant 1958. La date de 1930 est fixée à dire d'expert, celle de 1958 correspond à 60 ans avant les travaux de dénombrement.
- xliv. En conséquence, Enedis a procédé, par DIR et millésime avant 1958, à l'estimation de la quantité de colonnes ayant fait l'objet de renouvellement, non identifiées dans la méthode de datation initiale, et nécessitant donc une modification de leur datation.
- xlv. Ces quantités sont réparties ensuite sur la période 1966-CdC92 selon deux hypothèses :
 - les colonnes les plus anciennes sont les premières à être rénovées (méthode first in first out) ;
 - les dates de rénovation sont lissées et étalées sur chaque année de la période 1966-CdC92.
- xlvi. Chaque colonne rénovée se retrouve donc avec une nouvelle année de mise en service et est enregistrée individuellement comme en concession. Il ne s'agit que d'une modification de la date de colonne et de l'attribution d'un caractère EC, il n'y a pas de mouvement comptable associé, les valeurs immobilisées demeurent inchangées.
- xlvii. Ces colonnes rénovées ne représentent qu'une partie des quantités identifiées EC (à quelques exceptions près), les autres quantités étant des colonnes neuves remises en concession. L'identification de ces colonnes se fait par un tirage aléatoire par millésime de la période 1966-CdC92.
- xlviii. Les quantités totales EC ne sont pas modifiées par la méthode. Pour autant, l'attribution d'un nouveau millésime à une colonne ancienne augmente d'autant le nombre de colonnes en exploitation pour ce nouveau millésime. Cela augmente donc à due proportion les quantités de colonnes hors concession. La méthode de datation des rénovations conduit donc à identifier individuellement des colonnes en concession et à augmenter du volume total des rénovations les quantités hors concession sur la période 1966-CdC92.
- xlix. Il résulte de ces travaux que 750 000 colonnes sont identifiées en concession, parmi lesquelles :
 - 430 000 sont EC, la date de mise en service étant postérieure à la date CdC92 ;
 - 320 000 sont EC datées entre 1966 et CdC92, dont 200 000 colonnes issues de rénovations et 120 000 colonnes neuves.
- I. La date de 1966 est choisie comme première date pour laquelle Enedis a une donnée comptable. Pour autant, les rénovations se faisaient également avant et l'hypothèse conduit à un report de quantités rénovées entre 1966 et CdC92 qui auraient dû être *a minima* entre 1958 et 1966.
- ii. L'estimation du volume associé et de cette approximation n'est pas possible, en l'absence de fichier d'inventaire initial avant méthode de datation des rénovations. En premier ordre de grandeur, la répartition des 200 000 colonnes rénovées entre 1966 et CdC92 (26 ans *a minima*) conduit à un volume annuel de l'ordre de 7 700 colonnes. Une répartition sur 1958-CdC92 (34 ans *a minima*) conduirait à un volume annuel de

5 900 colonnes. La méthode conduit donc à une surestimation des colonnes HC de l'ordre de 1 800 colonnes pour chaque millésime 1966-CdC92.

- lii. La date CdC92 est choisie comme une limite stricte de répartition des rénovations. Il est très probable que les rénovations aient continué après la signature des cahiers des charges, le temps que les pratiques se mettent en place. Aucun élément ne permet de quantifier les volumes de rénovation ni les dates de communication ou d'application stricte des consignes. L'hypothèse d'une absence de rénovation après CdC92 tend à ajouter des quantités avant cette date, gonflant de fait les quantités hors concession. L'impact est cependant impossible à mesurer.
- liii. La datation de colonnes rénovées introduit un biais dans la méthode globale. En effet, les colonnes anciennes (avant 1958) sont statistiquement plus petites (moins de niveaux et moins de PDL) que les colonnes de la période 1966-CdC92. L'affectation EC de ces colonnes rénovées sur ces millésimes implique que le parc global EC est constitué en résultante de colonnes plus petites que celles HC. L'observation est que les colonnes sont sur la période 1966-1992, après application de la méthode, 22% plus petite lorsqu'elles sont EC que celles HC. L'hypothèse de départ pour déterminer le volume EC est que la typologie des colonnes est identique dans les deux cas. L'hypothèse n'est donc plus vérifiée. L'impact est une sous-évaluation des quantités de colonnes EC et donc une surévaluation du nombre de colonnes HC.

Valoriser individuellement les colonnes en concession

- liv. L'inventaire complété par les étapes précédentes a permis d'avoir une distinction, par colonne, de caractère EC ou HC. L'attribution d'une valeur comptable individuelle à l'ouvrage collectif de branchement (OCB) et aux dérivations individuelles (DI) de chaque colonne s'est faite par répartition, pour une DIR et un millésime, de la valeur totale selon le poids théorique de chaque colonne au sein de cette DIR et ce millésime.
- lv. Le poids de chaque colonne est calculé à partir des coûts de construction théoriques, à partir du canevas, rapporté à la somme de tous les coûts théoriques des colonnes de la DIR et du millésime donné.
- lvi. Cette méthode permet d'adapter le montant immobilisé, non modifié, aux quantités et typologies de colonnes associées.
- lvii. Les immobilisations distinguent les OCB selon leur typologie et les DI. L'identifiant technique de la colonne montante est indiqué dans la base comptable, les DI et OCB d'une même colonne étant associés au même identifiant. Les DI représentent 59% de la valeur brute totale immobilisée, avec en moyenne 9,6 DI par OCB sur l'ensemble du parc de colonnes en concession.
- lviii. Les valeurs individuelles portées à l'actif sont complétées des écritures au passif des concessions, chacun des ouvrages ayant par ailleurs un taux de financement du concédant égal à celui observé à l'échelle de la DIR pour le millésime donné.
- lix. La comparaison des valorisations entre Paris et les autres concessions illustre un traitement très différencié et un inventaire non encore finalisé pour les colonnes montantes à Paris : les coûts unitaires résultant de la méthode spécifique d'inventaire y sont très supérieurs à ceux observés par ailleurs. A taille équivalente, les colonnes immobilisées à Paris présentent des coûts unitaires 3 à 4 fois plus élevés qu'ailleurs. La finalisation de l'inventaire devrait consolider les quantités de colonnes en concession et une nouvelle analyse sera alors nécessaire après mise à jour des quantités.
- lx. Un défaut majeur de la méthode utilisée est que les coûts unitaires comparatifs entre période sont très différents, les colonnes dénombrées entre 1966 et CdC92 étant plus petites que ce qui était supposé initialement pour les dénombrer. En effet, pour une DIR

et un millésime, il y a le même montant financier, le même nombre de colonnes mais des OCB plus petites et moins de DI associées.

- lxi. Les coûts unitaires des colonnes montantes, en valeur de remplacement, sont directement affectés : ils sont, au niveau national (incluant Paris) et en moyenne, 32% plus élevés sur la période 1966-1992 que sur la période 1993-2019, comportant en moyenne pourtant moins de DI par OCB (8,8 contre 9,9).
- lxii. Les observations sont affinées sur la période 1978-2019, pour laquelle la valorisation de chaque colonne est disponible dans l'inventaire comptable. Les coûts unitaires de colonne sont 18% plus élevés sur la période 1978-1992 que sur la période 1993-2019, comportant en moyenne pourtant moins de DI par OCB (8,5 contre 9,9).
- lxiii. Les coûts observés des colonnes montantes immobilisées sont, avec un bon niveau d'approximation, une fonction linéaire du nombre de DI associé. Les fonctions de coût estimées, hors cas particulier de Paris, pour les périodes 1978-1992 et 1993-2019 permettent de mesurer la distorsion introduite par les modifications de caractéristiques de colonnes en concession après prise en compte de rénovations. Il en résulte une surestimation des coûts de colonnes avant 1992 de 13%, traduisant une sous-estimation des quantités en concession de 15%.
- lxiv. Les données immobilisées avant 1978 ne peuvent être analysées individuellement ni traitées en excluant Paris, étant enregistrés avec une valeur brute nulle au 31/12/2019. Pour autant, la lecture des immobilisations antérieures à 1978 au niveau national illustre sur la période 1966-1977 des coûts unitaires plus élevés, [confidentiel], avec des tailles de colonnes plus élevées. Les conclusions sont plus difficiles à extrapoler en l'absence de détail et de traitement spécifique de la ville de Paris. Les écarts mesurés sur la période 1978-1992 représentent donc une estimation minimale des écarts applicable également sur la période 1966-1977.

Valoriser individuellement les colonnes hors concession

- lxv. Les colonnes HC étant identifiées individuellement avec leurs caractéristiques et n'ayant pas pour l'instant de valeur comptable à laquelle se conformer, une estimation de leur valeur individuelle a été mise en œuvre en vue de leur intégration en concession.
- lxvi. Les ouvrages sont remis à titre gratuit en concession, ce qui nécessite de leur attribuer une valeur estimée à la date de mise à disposition.
- lxvii. En l'absence d'un marché de colonnes montantes d'occasion, leur estimation ne peut se faire par simple lecture d'un prix de marché. Enedis a choisi de mettre en œuvre une estimation par la valeur de remplacement des capacités de service des actifs.
- lxviii. Cette méthode conduit Enedis à appliquer à la grille de coûts de construction à neuf (canevas) un coefficient d'obsolescence selon la technologie de la colonne, définie par trois paliers techniques distincts. Le premier palier, posé jusqu'en 1974, a une décote de 75% ; le second, posé entre 1970 et 2004 a une décote de 30%, le dernier posé à partir de 2000 et généralisé en 2005 n'a pas de décote.
- lxix. En outre, un coefficient d'amortissement comptable est appliqué en tenant compte de l'âge de la colonne et de sa durée de vie comptable en vigueur.
- lxx. Les colonnes remises à titre gratuit sont réputées financées intégralement par le concédant, le passif des concessions indiquant donc leur valeur « miroir ».
- lxxi. Cette méthode d'estimation de la valeur des colonnes HC conduit à leur attribuer une valeur différente de celles EC, supérieure dans la grande majorité des cas. Pour autant, les conditions d'exploitation et maintenance de colonnes EC ou HC, jusqu'alors identiquement réalisées par Enedis, ne fait aucune différence pour les métiers

techniques d'Enedis. Seuls les paliers techniques modifient les conditions d'intervention, sans distinction d'EC ou HC.

- lxxii. En conséquence, la méthode d'estimation la plus pertinente serait donc, en s'appuyant sur les observables que constituent les colonnes montantes déjà en concession, d'appliquer une valeur comparable à ces dernières, soit l'application du canevas 2016 et d'une déflation identique à celle appliquée pour la méthode de dénombrement des colonnes EC.

Allongement de la durée de vie comptable

- lxxiii. Les colonnes montantes immobilisées par Enedis se voyaient appliquer une durée de vie comptable de 40 ans, et ce jusqu'en 2019.
- lxxiv. [confidentiel], Enedis a questionné la durée de vie applicable aux colonnes montantes.
- lxxv. Trois types d'analyse ont été menées :
- analyse de l'incidentologie, à partir des remontées de données de coupure sur colonnes montantes ;
 - analyse de comportement d'un échantillon d'ouvrage en laboratoire ;
 - prise en compte de l'âge des colonnes en exploitation.
- lxxvi. Enedis déduit de ses analyses un prolongement de durée de vie comptable pour les colonnes montantes, passant de 40 ans à 60 ans.
- lxxvii. Cette durée de vie est appliquée, au 31/12/2019, sur les colonnes déjà en concession et s'appliquent également pour la prise en compte des amortissements dans l'estimation des valeurs intégrées par l'effet de la loi ELAN.
- lxxviii. Les principales observations de l'audit ont porté sur le manque de connaissance formalisé des conditions d'exploitation des colonnes montantes dans le contexte actuel. Les retours qualitatifs des équipes en charge de l'exploitation et les remontées de données relatives à des coupures longues sur branchement tendent à conforter l'analyse d'Enedis.
- lxxix. Pour autant, les actes d'exploitation ne peuvent pas être rattachés directement aux colonnes montantes les enjeux de vétusté ou de besoins en renouvellement ne sont pas uniquement liés à des coupures longues recensées par Enedis.
- lxxx. En l'absence d'un retour quantifié et structuré sur l'état de vétusté des ouvrages, il aurait été raisonnable d'intégrer les valeurs comptables des ouvrages en supposant un amortissement sur une durée de 40 ans puis de définir une période d'observation avec un retour d'expérience structuré, en s'appuyant sur l'inventaire détaillé et localisé et sur les retours des équipes d'exploitation.

Synthèse des observations

Observations de l'audit

- lxxxi. Le dénombrement de l'ensemble des colonnes en exploitation constitue un premier socle solide pour la constitution d'un inventaire localisé. Les quantités d'ouvrages collectifs de branchement et de dérivations individuelles sont bien représentatives du parc en exploitation, sous réserve d'une absence de biais dans le retraitement par Enedis de la base de sondage ayant servi à la validation (§3.1.1).
- lxxxii. L'hypothèse de départ choisie pour la datation utilise la date la plus ancienne de première mise en service d'un PDL lorsque l'information est disponible. Cela tend à rajeunir les ouvrages, sans que l'effet n'ait pu être mesuré (§3.1.3).
- lxxxiii. La méthode d'inventaire a été spécifique pour le cas de la ville de Paris. Les résultats disponibles à la date d'audit ne sont pas définitifs et ne permettent pas de confirmer la cohérence des quantités EC et HC et des valorisations EC (§3.1.2).
- lxxxiv. Certains ouvrages récents (2008-2018) restent inscrits HC, dans l'attente du traitement par Enedis de certaines incohérences. Tous les ouvrages postérieurs aux signatures de cahiers des charge modèle 1992 doivent être en EC (§3.3.2).
- lxxxv. L'hypothèse de rénovation des colonnes les plus anciennes a pour effet d'affecter une très grande majorité du stock de colonnes en exploitation à une date postérieure à 1958. Cette hypothèse forte n'a pas été démontrée lors de l'audit et est cependant centrale dans la méthode. A défaut de documents comptables ou techniques sur les pratiques antérieures d'EDF, l'hypothèse est conservée pour l'audit, mais reste questionnée (§3.3.1).
- lxxxvi. En l'absence de données comptables historiques, Enedis suppose qu'avant 1966, aucune colonne n'était en concession. Cette hypothèse n'est pas réaliste et n'est pas justifiée. Cela a deux impacts qu'il faut corriger :
- toutes les colonnes d'avant 1966 sont considérées par Enedis comme étant hors concession (§3.3.2) ;
 - les colonnes anciennes rénovées sont attribuées uniquement à des millésimes post 1966 (§3.4.1).
- lxxxvii. La distinction entre colonnes en concession et hors concession repose dans un premier temps sur une hypothèse de typologie strictement identique entre les deux catégories. Cette hypothèse ne sera pas respectée dans la suite de la démarche après nouvelle datation de colonnes rénovées. Cela conduit à une distorsion : les colonnes EC sont plus petites que les colonnes HC, mais conservent un volume financier et une quantité de colonnes inchangés (§3.4.2).
- lxxxviii. L'effet de distorsion sur la taille des colonnes EC conduit à des observations de coûts unitaires de colonnes surévalués avant 1992, par sous-dénombrement des quantités en concession. Ces dernières doivent être augmentées *a minima* de 15% en quantité pour rétablir une cohérence globale des coûts unitaires, réduisant d'autant les colonnes montantes hors concession pour chaque millésime avant 1992. L'augmentation de quantités en concession doit être encore plus élevée sur la partie 1966-1977 sans que les données disponibles ne permettent de l'estimer précisément (§4.2.2).
- lxxxix. La méthode de valorisation choisie par Enedis pour les colonnes montantes « ELAN » n'apparaît pas pertinente au regard des conditions d'exploitation de ces ouvrages. Les métiers techniques d'Enedis ont relevé des conditions d'exploitation exactement identiques pour les deux types de colonnes. Les observations faites conduisent à recommander de tenir compte de valorisations construites sur des bases cohérentes pour les colonnes anciennement en et hors concession (§4.3).

Estimation des impacts sur la base d'actifs régulés

- xc. Les estimations des quantités de colonnes montantes à corriger sont faites *a minima*, sur les hypothèses vérifiables et quantifiables à ce stade. Plusieurs facteurs peuvent augmenter sensiblement les estimations, notamment la prise en compte du cas particulier de la ville de Paris après finalisation de l'inventaire ou la prise en compte pour les corrections des signatures des cahiers des charges progressivement après 1993.
- xcii. Les estimations relatives aux montants associés à l'intégration de colonnes hors concession se sont faites à partir de méthode ou de données proposées par Enedis, en l'absence d'une valorisation individuelle disponible à la date d'audit.
- xciii. La synthèse des observations conduisant à des estimations d'impact est dressée dans le tableau *infra*. L'estimation de l'impact lié à la durée de vie des ouvrages de 40 ans au lieu de 60 ans, faite par Enedis, n'est pas cumulative. Bien qu'ayant certaines zones de recoupement, les autres estimations peuvent être, en ordre de grandeur, cumulées.

	Impact estimé sur les quantités HC	Estimation d'une valeur nette comptable associée selon la méthode Enedis
Rajeunissement colonnes par une méthode de datation à la date de 1ère mise en service du PDL le plus ancien	L'audit n'a pas pu estimer cet effet	
Inventaire non finalisé pour la ville de Paris	Attente d'un inventaire finalisé pour vérification des quantités EC et HC et de la cohérence des coûts unitaires résultant de la méthode	
Correction des colonnes HC récentes	4 000 colonnes hors Paris	25,8 M€
Considérer des colonnes en concession avant 1966	Retirer 114 000 colonnes HC avant 1966 pour passer EC	6,3 M€
Répartition des colonnes rénovées sur 1958-CdC92 au lieu de 1966-CdC92	Modification de la répartition des dates de colonnes HC	67,4 M€
Sous-dénombrement des colonnes en concession tenant compte de leur taille après rénovation	Retirer 45 000 colonnes HC pour passer EC	57,1 M€
Valorisation des colonnes montantes HC adaptées aux valeurs comptables des colonnes en concession, dimensionnant la rémunération attendue	Pas d'impact sur les quantités	Estimation Enedis à 403 M€ soit une baisse de 94 M€ par rapport à l'estimation globale
Durée de vie des ouvrages - intégrer des valeurs calculées sur une durée de vie de 40 ans	Pas d'impact sur les quantités	Estimation Enedis à 160 M€, soit une baisse de 340 M€
Rappel des quantités totales recensées par Enedis	768 000 colonnes HC dénombrées par l'inventaire	497 M€

Recommandations

- Recommandation 1** - Vérifier la fiabilité de l'inventaire des ouvrages sur la ville de Paris après finalisation des travaux par Enedis.
- Recommandation 2** - Obtenir des éléments d'Enedis pour détailler l'effet du rajeunissement induit par la méthode de datation des premières mises en service.
- Recommandation 3** - Obtenir des éléments d'Enedis pour valider l'hypothèse de prise en compte de rénovations justifiant des volumes importants mis en concession sur les années avant CdC92 et générant un volume équivalent de colonnes HC pour ces années.
- Recommandation 4** - Considérer une quantité de colonnes identifiées hors concession avant 1966 comme déjà en concession, sur la tendance des quantités post 1966.
- Recommandation 5** - S'assurer lors de l'intégration des colonnes loi ELAN que les millésimes récents actuellement enregistrés HC sont bien corrigés EC et ne sont pas enregistrés en nouvelle remise gratuite.
- Recommandation 6** - Prendre en compte une correction pour la répartition des rénovations de colonnes sur la période 1958-1992
- Recommandation 7** - Consolider l'analyse de cohérence du canevas après production de l'inventaire au 31/12/2020
- Recommandation 8** - Tenir compte, pour l'intégration loi ELAN, d'une surestimation des colonnes HC correspondant, a minima, à 15% des quantités EC par millésime avant la signature des CdC modèle 1992
- Recommandation 9** - Assurer une valorisation similaire pour les colonnes anciennement en ou hors concession qui présentent strictement les mêmes conditions d'exploitation, à palier technique constant.

Remarques d'Enedis et réponses

Les remarques d'Enedis sur le rapport (en annexe) ne conduisent pas à modifier les observations et recommandations précédentes, mais en précisent dans certains cas la portée ou les montants à considérer. Des précisions sont apportées après chaque recommandation afin de tenir compte de ces remarques.

En réponse générale à ces remarques, quelques points sont à souligner.

Sur les modifications proposées au regard des incohérences ou biais soulevés dans les hypothèses

Enedis fait état de convention choisies qui constituent « la meilleure estimation possible des données manquantes en l'absence d'informations tangibles et opposables et au regard des délais fixés par l'arrêté inventaire ». Par ailleurs Enedis met en avant que l'audit ne conteste pas les hypothèses présentées, notamment pour le rajeunissement des colonnes sous l'effet de rénovations.

Il apparaît pourtant que plusieurs conventions choisies n'ont pas été étayées par des documents prouvant leur pertinence, à commencer par les hypothèses de rénovation de colonnes, ayant un impact majeur sur le dénombrement et la valorisation des ouvrages. L'audit n'a en conséquence pas pu ni confirmer ni infirmer la validité de ces hypothèses de rénovation des colonnes avant 1958. En revanche, l'audit a soulevé que la méthode mise en œuvre suivant ces hypothèses fait l'objet de biais et d'incohérences qu'il convient à tout le moins de corriger.

Par ailleurs, il convient de rappeler que les conventions utilisées sont rendues nécessaires du fait notamment : (i) de l'absence par le passé de dénombrement des colonnes immobilisées ; (ii) de l'absence de conservation d'un historique de valeurs comptables immobilisé et d'une capacité de suivi des sorties d'inventaire ; (iii) de l'impossibilité d'identifier les méthodes comptables ayant conduit aux immobilisations existantes pour les millésimes avant application des cahiers des charge « modèle 1992 ». Ces manquements de l'entreprise à la constitution d'un inventaire permettant le suivi des acquisitions et des retraits d'immobilisation en quantité et en valeur obligent dès lors à des approximations reposant sur les conventions mentionnées. L'absence de données telle que rappelée par Enedis est en premier lieu due à ces manquements antérieurs, les délais de l'arrêté inventaire ne peuvent être utilisés comme argument pour le fait que les conventions choisies conduisent, dans les observations de l'audit, à une surévaluation des quantités hors concession et donc des montants à intégrer au titre de la loi ELAN.

En conséquence, les recommandations du présent rapport relatives aux corrections de dénombrement et de datation de colonnes hors concession restent donc applicables et doivent être pris en compte pour l'inventaire finalisé :

- les recommandations visaient en particulier à demander des modifications dans les méthodes de quantification et de datation de colonnes hors concession à intégrer à la base d'actifs régulés ; les biais soulevés ne sont pas contestés mais des évaluations différentes sont proposées par Enedis ;
- Enedis propose un calcul différent de l'impact des corrections à apporter, soit par des méthodes d'estimation différentes soit par application de cumuls des différentes corrections ;

- les corrections proposées dans le présent rapport peuvent être conservées en l'état, les méthodes d'estimation alternatives proposées par Enedis n'étant pas étayées par des données nouvelles ;
- les méthodes d'estimation cumulant l'ensemble des corrections doivent permettre cependant d'affiner la correction globale : l'audit avait choisi de quantifier individuellement chacun des biais afin de permettre une comparaison point par point à l'inventaire présenté par Enedis ; l'auditeur partage le constat fait par Enedis que l'application cumulée des différents points n'est pas purement cumulative.

Les recommandations de l'audit visaient à modifier les quantités et valeurs des ouvrages en et hors concession. Les remarques d'Enedis, confirmant l'existence de biais conduisant à une surestimation des quantités hors concession, ne précisent pas si les corrections ont été effectivement apportées à l'inventaire. Si tel est le cas, les nouvelles valeurs présentées doivent être auditées pour comparaison des méthodes. Si tel n'est pas le cas, l'ensemble des recommandations du rapport d'audit reste valable.

Sur la méthode de valorisation des ouvrages hors concession

Enedis fait remarquer que le rapport ne propose pas de méthode comptable alternative pour la valorisation des ouvrages intégrées à titre gratuit et qu'il reconnaît la conformité de la méthode présentée à la doctrine comptable.

Le rapport pointe bien que la méthode de valorisation proposée est validée par une note des commissaires aux comptes au regard de sa conformité à la doctrine comptable. Mais il ne valide en aucun cas le fait que la méthode proposée soit la seule applicable ni même la plus pertinente. Il soulève en particulier le fait que les ouvrages intégrés ne sont en rien différenciables des ouvrages déjà en concession pour leurs conditions d'exploitation ou leur état et besoins en renouvellement.

Il existe donc déjà des actifs parfaitement comparables, déjà valorisés au titre de contrats de concession. Les analyses comptables proposées par Enedis pour le choix de la méthode de valorisation n'ont à aucun moment étudié le cas de la valeur vénale de ces colonnes en concession comme observable d'un ensemble d'actif en tout point comparable, faisant l'objet notamment d'une rémunération mesurable et de clauses contractuelles d'indemnisation en cas de non-renouvellement des concessions.

Il incombe à Enedis de proposer la méthode comptable d'intégration à l'inventaire qui garantisse la meilleure estimation de la valeur vénale des ouvrages, tenant compte de ces points.

Enfin, Enedis avance les implications sur la méthode de construction tarifaire, en dehors du champ de l'audit.

Sur le choix de vie comptable des ouvrages

Les remarques transmises par Enedis en réponse au rapport soulèvent l'absence de remise en cause par l'audit des études techniques. Le présent audit commandité par la CRE n'est pas un audit technique de la durée de vie des ouvrages, ni des données d'incidents ou des besoins en renouvellement. L'audit s'est limité à identifier les études techniques utilisées, ce qui a permis de vérifier les conclusions dans les documents relatifs aux études de vieillissement en laboratoire ou les nombres d'incidents remontés jusqu'alors par Enedis sur ce type d'ouvrage.

Pour autant, l'auditeur insiste sur l'absence de croisement possible entre le patrimoine existant et les visites d'ouvrage, les actes d'exploitation ou de maintenance exécutés. Les conclusions

présentées sont issues de confrontation de données de datation reconstituées et de relevés de coupure, hors tout autre acte d'exploitation ou hors remontée de l'état de vétusté des ouvrages. Par ailleurs, il est regrettable que la visite de 10 000 ouvrages réalisée pour confirmer le dénombrement n'ait pas permis d'avoir de conclusions sur l'état de vétusté et les besoins en renouvellement des ouvrages visités, ce qui aurait pu étayer les études. Pour ces raisons, il apparaît donc prématuré d'assurer une conclusion définitive sur les durées de vie des biens ; une approche alternative d'observation avec une remontée structurée des visites d'ouvrages lors d'actes d'exploitation ou de visite programmée paraît plus appropriée.

1 Contexte de la mission

1.1 Contexte et enjeux de la mission

Le présent rapport synthétise l'ensemble des travaux réalisés suite à l'audit sur l'intégration des colonnes électriques (plus communément dénommées « colonnes montantes » dans la suite de ce rapport) dites « hors concession » pour le compte de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) dans l'inventaire d'Enedis suite à l'article 176 de la loi portant Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique (loi ELAN).

L'article 176 de la loi ELAN prévoit l'intégration au Réseau Public de Distribution (RPD) de l'ensemble des colonnes électriques montantes en exploitation à l'issue d'un délai de 2 ans à compter du 24 novembre 2018, sauf refus explicite du propriétaire pendant cette période transitoire.

Jusqu'à la promulgation de cette loi, les colonnes montantes en exploitation étaient pour partie déjà intégrées dans l'inventaire d'Enedis (appelées par la suite du présent rapport « colonnes montantes en concession » ou « colonnes montantes EC ») et pour le reste, considérées comme appartenant aux propriétaires d'immeuble (appelées par la suite « colonnes montantes hors concession » ou « colonnes montantes HC »). **L'application de cet article implique une remise à titre gratuit des colonnes montantes et l'intégration au bilan d'Enedis en tant que gestionnaire de réseau de distribution (GRD).**

Deux difficultés principales doivent être surmontées pour permettre cette intégration :

- il n'existait pas d'inventaire des colonnes montantes en exploitation permettant de dénombrer et qualifier (datation, caractéristiques techniques) les ouvrages ;
- la comptabilité d'Enedis trace des valeurs comptables associées aux colonnes montantes en concession :
 - des valeurs immobilisées sont tracées depuis 1966 (dernier millésime disponible dans les archives comptables), gérées en masse financière par direction inter-régionale (DIR) et millésime, sans autre caractéristique ;
 - en conséquence, il n'est possible ni de dénombrer, ni de caractériser ni de localiser les colonnes montantes EC à partir de cette seule base comptable.

L'intégration par Enedis, dans sa comptabilité, des colonnes montantes hors concession (HC), a nécessité au préalable (i) la réalisation d'un recensement du parc de colonnes montantes en exploitation (indépendant du caractère en ou hors concession), (ii) une distinction entre les colonnes EC et HC, (iii) ainsi que la détermination d'une méthode comptable pour l'évaluation de la valeur à laquelle les colonnes devaient être intégrées. Lors du processus d'intégration, Enedis a également fait le choix de modifier la durée d'amortissement de ces actifs de 40 ans à 60 ans.

L'enjeu du présent audit est de vérifier la pertinence des méthodes mises en œuvre et des résultats préparant l'intégration de ces colonnes, en vue d'une prise en compte dans la construction tarifaire.

1.2 Engagement dans la constitution d'un inventaire localisé des colonnes montantes

Le projet de constitution d'un inventaire s'inscrit dans une démarche plus large d'Enedis de réalisation d'un inventaire détaillé et localisé des ouvrages jusqu'alors traités en « non localisé », c'est-à-dire gérés en masse financière à l'échelle des directions inter-régionales (DIR) et sans quantité ni inventaire technique associé. Le projet ADELE (Actif Détaillé et Localisé, visant à localiser comptablement l'ensemble des ouvrages dits « non localisés », c'est-à-dire les branchements (dont font partie les colonnes montantes) et les compteurs (hors « Linky », localisés d'emblée au moment de leur pose)) répond notamment à une obligation définie

dans l'article L2224-31 du code général des collectivités territoriales et du décret n° 2016-496 du 21 avril 2016 relatif aux comptes-rendus annuels d'activité des concessions d'électricité.

La première étape de ce projet a concerné les colonnes montantes, décomposées en ouvrages collectifs de branchements et dérivations individuelles. Cet inventaire constitue la pierre angulaire de la démarche d'identification des colonnes à intégrer au titre de la loi ELAN.

1.3 Remise des colonnes montantes hors concession à titre gratuit

La distinction historique (avant loi ELAN) des colonnes entre en concession et hors concession correspond à une question de propriété juridique des ouvrages. Pour autant, l'exploitation de l'ensemble des colonnes, incluant celles hors concession, est (et a toujours été) assurée par Enedis.

Ainsi, parmi l'inventaire des colonnes montantes en exploitation, la distinction en concession (EC) et hors concession (HC) est associée à une notion patrimoniale, devant figurer dans les bases comptables d'Enedis.

La remise à titre gratuit est rendue possible de manière opérationnelle par la disponibilité d'un inventaire figurant dans la base technique des colonnes en exploitation et dans la base comptable des ouvrages immobilisés par Enedis comme étant en concession. Un identifiant unique par colonne montante permet le croisement des deux bases pour assurer la cohérence de l'inventaire.

L'identification des colonnes en concession ou hors concession est rendue nécessaire pour prévoir l'intégration en comptabilité des ouvrages anciennement hors concession. Cela se fait progressivement sur demande des propriétaires ou en masse à fin 2020 (deux ans après l'entrée en vigueur de la loi ELAN) – hors cas d'opposition du propriétaire.

Les ouvrages hors concession sont recensés dans la base technique des colonnes en exploitation et doivent intégrer les ouvrages immobilisés en concession dans la base comptable. Cette remise d'ouvrage se fait à titre gratuit, l'inscription en comptabilité nécessitant l'estimation de la juste valeur associée.

1.4 Rappel de la procédure et de la portée de l'audit

Les objectifs de cet audit ont été d'analyser la validité des méthodes utilisées par Enedis concernant l'inventaire des colonnes montantes à intégrer et leur valorisation comptable.

Plus précisément, les résultats de cet audit doivent permettre à la CRE :

- de comprendre et de porter une appréciation sur la méthode et les hypothèses sous-jacentes de l'inventaire mené par Enedis pour déterminer à la fois le nombre de colonnes montantes déjà intégrées dans leur comptabilité et celui restant à intégrer ;
- d'analyser la validité de la méthode de détermination du montant unitaire par Enedis pour intégrer les colonnes montantes qui n'étaient pas présentes dans leur comptabilité en s'assurant notamment de la cohérence du traitement comptable de ces colonnes par rapport aux colonnes montantes déjà en concession ;
- d'analyser et de statuer sur la validité de la nouvelle durée d'amortissement appliquée par Enedis aux colonnes montantes au vu, d'une part, de la cohérence de traitement avec les actifs déjà intégrés à la comptabilité et d'autre part conformément aux meilleures pratiques comptables applicables sur le sujet ;
- de chiffrer l'impact de l'intégration de ces actifs d'une part sur la base d'actifs régulés et d'autre part sur les charges de capital d'Enedis, dans le cadre tarifaire en vigueur ;

- enfin, le cas échéant, de proposer une adaptation de traitement tarifaire concernant les colonnes montantes.

L'audit a porté sur trois phases :

- Phase 1 : une analyse de la méthode utilisée par Enedis pour le recensement des colonnes montantes en et hors concession et une analyse des résultats de l'inventaire, appuyées par une évaluation plus approfondie des résultats de recensement des colonnes montantes sur deux concessions spécifiques représentatives de l'ensemble des concessions concernées : le Syndicat mixte de l'énergie des communes du Var (Symielec Var) et le Syndicat intercommunal de la périphérie de Paris pour les énergies et les réseaux de communication (Sipperec).
- Phase 2 :
 - une analyse et appréciation comptable détaillées portant sur la détermination du montant unitaire des colonnes montantes hors concession ainsi qu'une évaluation de la doctrine utilisée pour justifier le changement de la durée d'amortissement appliquée à ces actifs. ;
 - une appréciation comparative pour le traitement des colonnes montantes en et hors concession en plus d'une étude d'impact sur la rémunération d'Enedis qui découle de cette intégration.
- Phase 3 : une synthèse des analyses et éléments d'appréciation avec, le cas échéant, une recommandation de méthode de traitement tarifaire pouvant être plus pertinente.

L'audit a été mené de juin à juillet 2020, suivi par le biais d'un fichier permettant de tracer les demandes de document, les échanges, les comptes-rendus de réunion et les observations de l'audit.

Le présent rapport décrit la méthodologie mise en place dans un premier temps, pour les étapes de réalisation de l'inventaire, de distinction EC et HC puis de valorisation. Les observations de l'audit sur chacune des parties sont ensuite détaillées dans des chapitres dédiés.

2 Présentation générale de la méthode mise en œuvre par Enedis

2.1 Mise en œuvre d'un inventaire localisé des colonnes montantes

2.1.1 LOCALISATION ET DESCRIPTION DES COLONNES MONTANTES EN EXPLOITATION

2.1.1.1 Éléments de contexte

Les ouvrages de branchements, dont font partie les « colonnes montantes », sont intégrés au domaine concédé et le décret du 28 août 2007 en a défini leur constitution. Toutefois, pour les « colonnes montantes », deux régimes de propriété sont prévus par le modèle de cahier des charges de concession établi en 1992 par la FNCCR et Enedis (anciennement EDF puis ERDF) :

- le concessionnaire (ou plutôt les concédants) pour les colonnes les plus récentes, essentiellement celles post CdC modèle 1992 (colonnes dites « en concession » EC)¹ ;
- les propriétaires d'immeuble dans certains cas de figure (colonnes dites « hors concession » HC)².

Certaines colonnes, essentiellement les plus anciennes, sont considérées comme appartenant aux propriétaires des immeubles et ne font pas partie des ouvrages concédés ; d'autres, plus récentes (mises en service après la signature du contrat de concession « modèle 1992 ») ou remises au concessionnaire avant la signature du cahier des charges (dans le cadre de rénovations par exemple), font partie intégrante de la concession. Dans ce dernier cas, elles sont entretenues et renouvelées aux frais du concessionnaire.

A noter que dans le cas des colonnes en exploitation mais réputées « hors concession », le propriétaire assume la responsabilité de leur maintien en bon état de fonctionnement et Enedis peut parfois être amené à formuler auprès de lui des demandes de renouvellement à ce titre.

Les incidents sont suivis pour toutes les colonnes en exploitation, quelle que soit leur propriété juridique, et les interventions de dépannage sont réalisées par des techniciens d'Enedis, sans préjuger du caractère « en » ou « hors » concession.

Situés entre le réseau public de distribution et le compteur (les compteurs et disjoncteurs sont toujours en concession), ces ouvrages sont en effet nécessaires à la continuité et à la sécurité d'alimentation électrique du client.

Seules les installations privatives en aval du compteur ne sont pas exploitées par Enedis.

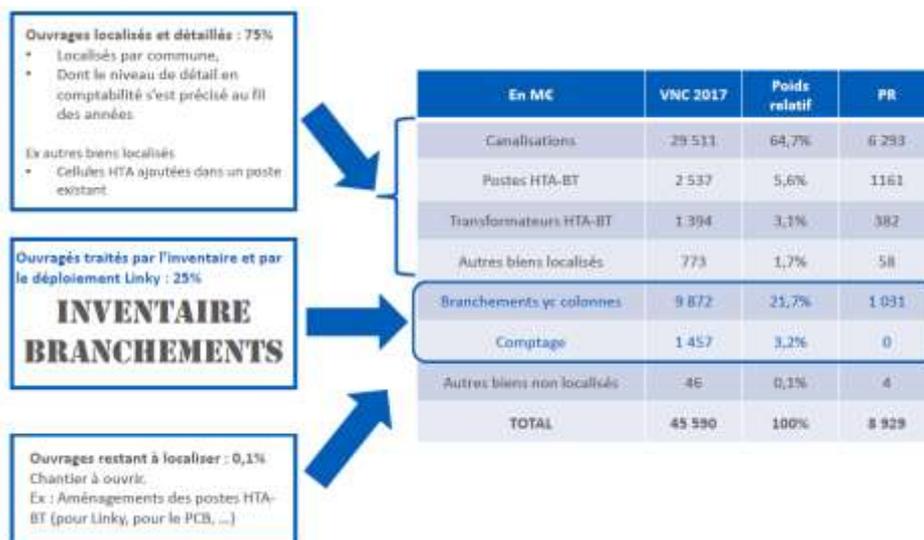
Au premier semestre 2017, Enedis a présenté à la FNCCR et à France Urbaine des propositions de mise en œuvre de l'article 153 de la LTE-CV (désormais codifié à l'article L. 2224-31-I du CGCT), selon lequel une autorité concédante peut demander à son concessionnaire la production d'un inventaire détaillé et localisé des ouvrages concédés.

Enedis disposait alors d'un inventaire détaillé et localisé par commune pour environ 75% des valeurs immobilisées à l'actif de son bilan.

¹ Article 2 « Les ouvrages concédés comprennent l'ensemble des installations affectées à la distribution publique de l'énergie électrique existant au moment de la signature du présent contrat, dans le périmètre de la concession, ainsi que toutes celles de tension strictement inférieure à 63.000 volts qui seront établies par le concessionnaire avec l'accord de l'autorité concédante ou par l'autorité concédante avec l'accord du concessionnaire. Ils comprennent aussi les branchements visés à l'article 15 du présent cahier des charges. »

² Article 15 : « La partie des branchements antérieurement dénommés branchements intérieurs, et notamment les colonnes montantes déjà existantes, qui appartient au(x) propriétaire(s) de l'immeuble continuera à être entretenue et renouvelée par ce(s) dernier(s), à moins qu'il(s) ne fasse(nt) abandon de ses (leurs) droits sur lesdites canalisations au concessionnaire qui devra alors en assurer la maintenance et le renouvellement. »

Vision synthétique de l'inventaire du patrimoine concédé d'Enedis à fin 2017 (source Enedis)



A noter que sur les 9,9 Mds€ de VNC de branchements à fin 2017, les colonnes montantes « en concession » EC (ouvrages collectifs de branchement et dérivations individuelles associées) représentent 1,5 Mds€ (2,5 Mds€ en VB).

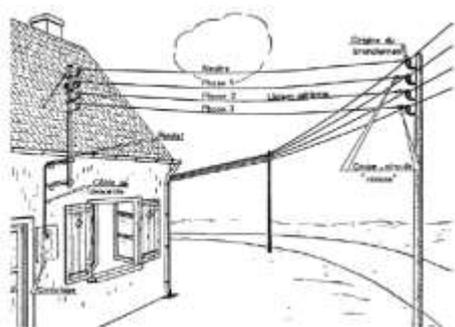
Face à ce constat, un travail avait été lancé par Enedis en 2017 pour établir un inventaire détaillé et localisé par commune de ces ouvrages (et plus globalement des branchements, ouvrages dits « non localisés », objet du projet « ADELE », Actif Détaillé et Localisé). En effet :

- l'inventaire technique des colonnes existantes était lacunaire : les colonnes en concession étaient suivies par Enedis avec des données le plus souvent peu ou pas détaillées (pour les colonnes anciennes), ou via des conventions particulières avec des syndicats de copropriété ; les colonnes non intégrées dans la concession ne faisaient pas l'objet d'un recensement et d'une localisation ;
- l'inventaire comptable traitait les colonnes montantes comme bien « non localisé », géré en masse, rendant le suivi patrimonial précis impossible (notamment pour l'année de pose et la localisation à la commune) ;

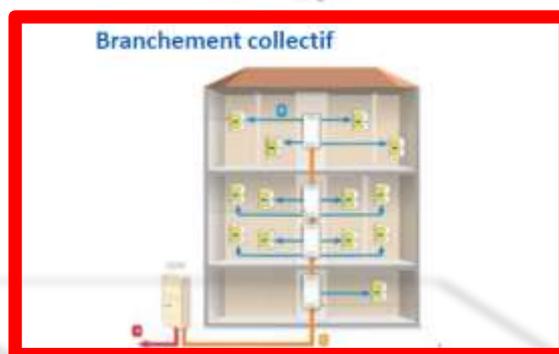
Les ouvrages non localisés recensés par Enedis dans le cadre du projet d'inventaire « ADELE » sont les branchements, au sens de la norme NF C14-100, composés des liaisons réseaux, des dérivations individuelles, des ouvrages collectifs de branchement et des matériels de comptage.

Les différents types de branchements (source Enedis)

Branchement individuel aérien



Branchement individuel aéro-souterrain



Colonnes montantes :
Ouvrages collectifs de branchements (OCB) + dérivations individuelles (DI) associées

Par ailleurs, comme exposé en introduction, on rappelle ici que la loi portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN) pose désormais le régime des colonnes montantes dans l'article 176.

La loi clarifie le statut des colonnes montantes d'électricité en prévoyant l'appartenance au réseau public, sans frais pour les propriétaires ou copropriétaires concernés, des nouveaux ouvrages ainsi que des ouvrages existants à l'issue d'un délai de deux ans après l'entrée en vigueur de la loi, sauf revendication de propriété contraire pendant ce même délai.

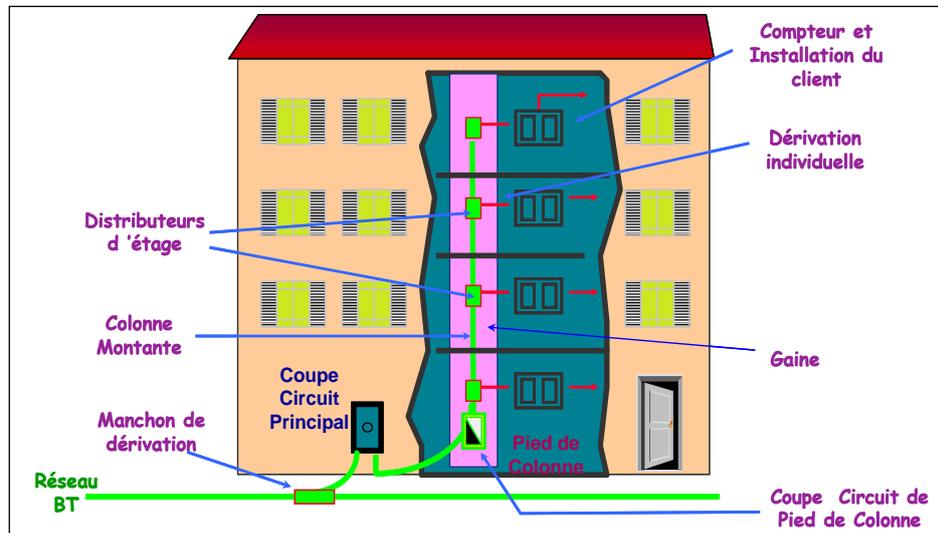
Désormais, les colonnes montantes mises en service depuis le 24 novembre 2018 intègrent d'office la propriété du réseau public de distribution d'électricité. Celles installées auparavant appartiendront au réseau public à compter du 23 novembre 2020, à moins que le propriétaire de l'immeuble revendique la propriété de la colonne.

Les colonnes montantes font partie du branchement collectif qui se situe dans les parties communes des immeubles. Elles sont constituées d'un coffret coupe-circuit dit "pied de colonne" dans lequel se trouvent les fusibles de protection et des canalisations électriques placées dans une gaine. A chaque étage, un distributeur (d'étage) permet de réaliser les

dérivations des canalisations qui alimentent les divers appartements.

A noter qu'une « colonne montantes » peut dans certains rares cas être horizontale (colonne « rampante »).

Description technique des colonnes montantes (source Enedis)



2.1.1.2 Description de la méthode de recensement des branchements, dont les colonnes montantes

2.1.1.2.1 Éléments de contexte sur les travaux de dénombrement sur les branchements

Les ouvrages non localisés visés pour la constitution de l'inventaire sont les branchements, au sens de la norme NF C14-100, composés des liaisons réseaux, des dérivations individuelles, des ouvrages collectifs de branchement et des matériels de comptage (article D. 342-1 du code de l'énergie).

Le nombre de points de raccordement au réseau est estimé à plus de 20 millions au niveau national. On distingue deux types de branchements :

- Les branchements individuels (desservant un ou deux points de livraison)
- Les branchements collectifs (≥ 3 PDL)

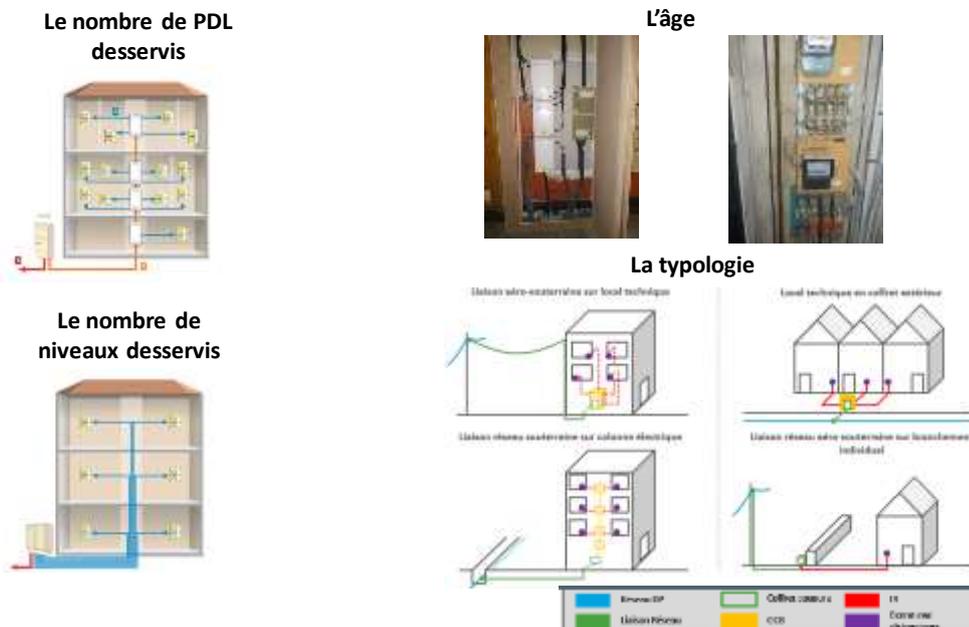
Enedis ne disposait pas de base technique décrivant précisément ces ouvrages. L'application de la loi a donc nécessité l'établissement de l'inventaire initial en s'appuyant sur un descriptif de l'habitat et l'adaptation conséquente des systèmes d'information.

Le nombre des ouvrages collectifs de branchements (colonnes montantes) a été estimé à 1,5 millions au niveau national (cf. résultats détaillés infra). Il s'agit des ouvrages électriques qui desservent l'intérieur des bâtiments collectifs. On distingue :

- Les grands collectifs ou colonnes électriques (plus de 6 points de livraison - PDL)
- Les collectifs simplifiés (entre 3 et 6 PDL).

La qualification de chaque colonne passe par la typologie, la date de mise en service, le nombre de niveaux et le nombre de points de livraisons PDL desservis (parmi lesquels peuvent figurer des C5 monophasés, des C5 triphasés ou des C4).

Les caractéristiques qualifiant une colonne montante (source Enedis)



En cohérence avec le protocole de Montpellier de 2013 signé entre la FNCCR et Enedis, **Enedis disposait déjà d'un système d'information pour ces types d'ouvrages depuis 2015 (outil Ge-Co, Gestion des Colonnes)** dans lequel l'entreprise collecte les nouveaux ouvrages collectifs de branchement (traitement du flux).

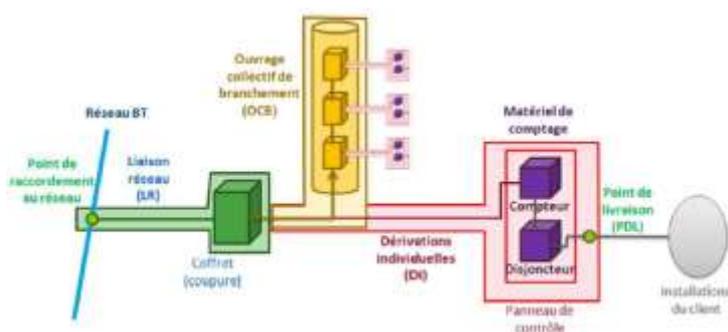
Les travaux de dénombrement ont été menés pour localiser et détailler le stock.

La maille de description retenue par Enedis s'appuie sur la norme C14-100. Cette norme distingue plusieurs parties dans un branchement.

Sur la base de cette description technique, Enedis a retenu d'inventorier chacun des composants décrits ci-dessous :

- Pour les branchements individuels : une liaison réseau incluant un organe de coupure, une dérivation individuelle incluant un panneau de contrôle, un disjoncteur, un compteur (dans le cas de clients ≤ 36 kVA) ;
- Pour les branchements collectifs : une liaison réseau, un ouvrage collectif de branchement, des dérivations individuelles incluant les panneaux de contrôle, des disjoncteurs et des compteurs (dans le cas de clients ≤ 36 kVA).

Découpage par composant des branchements adopté par Enedis (source Enedis)



L'effet de la localisation par un inventaire technique permet aussi une modification des méthodes d'immobilisation comptable, gérées désormais ouvrage par ouvrage grâce à cet inventaire.

Découpage par composant des branchements adopté par Enedis (source Enedis)



2.1.1.2.2 Description de la méthodologie utilisée par Enedis pour réaliser cet inventaire des colonnes montantes (sans distinction de leur caractère « en concession » ou « hors concession » à ce stade)

Ainsi, pour constituer l'inventaire initial des branchements, dont font partie les colonnes montantes, Enedis a étudié trois méthodes :

- Un inventaire physique consistant à se déplacer et décrire individuellement chaque branchement visité.
Cette méthode semblait toutefois délicate à mettre en œuvre en raison des coûts de l'inventaire terrain et des délais de réalisation ;
- Une méthode algorithmique utilisant les informations disponibles dans les bases de données pour qualifier les branchements.
Cette méthode aurait eu pour principal inconvénient une description moins précise de la réalité terrain ;
- Une extrapolation par sondages consistant à visiter un échantillon de branchements et en extrapoler les descriptions recueillies sur place.
Cette méthode avait toutefois pour principal inconvénient son incapacité à générer une liste individuelle de branchements.

Un inventaire physique exhaustif à l'échelle nationale ne pouvant être envisagé, en raison du coût prohibitif (méthode 1, non chiffrée par le concessionnaire), Enedis a dû effectuer l'inventaire initial du stock en croisant la liste des points de livraison avec la liste des bâtiments du cadastre et en complétant cette analyse par des sondages terrain (totalement décorrélés des poses de compteurs Linky qui n'ont pas donné lieu concomitamment à la réalisation d'un inventaire des branchements).

Au final, la solution retenue par Enedis a consisté à faire un « mix » des deux dernières méthodes en mettant en œuvre un dénombrement algorithmique dont les résultats sont confortés à la maille nationale et régionale par les données extrapolées à partir des sondages.

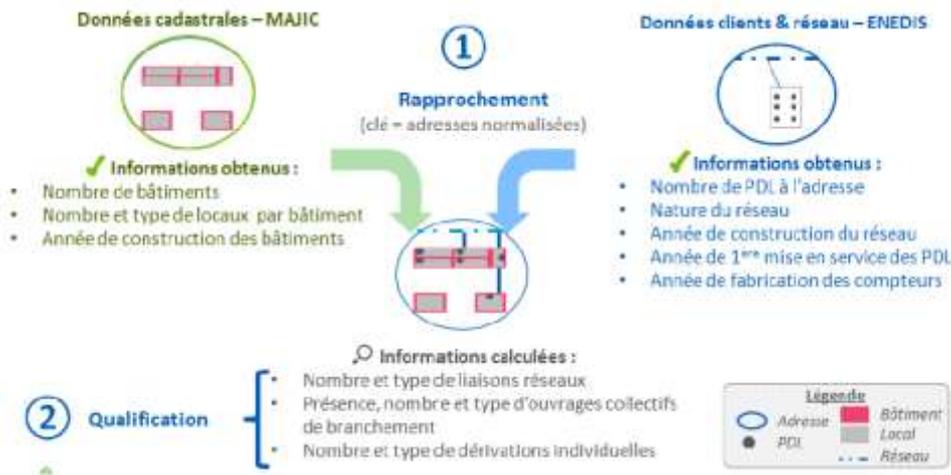
La première étape a été d'effectuer un rapprochement entre les données cadastrales (indiquant par adresse un nombre de bâtiments, un nombre et un type de locaux par bâtiment et une année de construction des bâtiments) et les données clients et réseau dont disposait Enedis (indiquant un nombre de PDL à l'adresse, une nature du réseau, une année de construction du réseau, une année de 1^{ère} mise en service des PDL et une année de fabrication

des compteurs) afin d'obtenir, par adresse, une clé commune entre ces 2 bases (adresse normalisée).

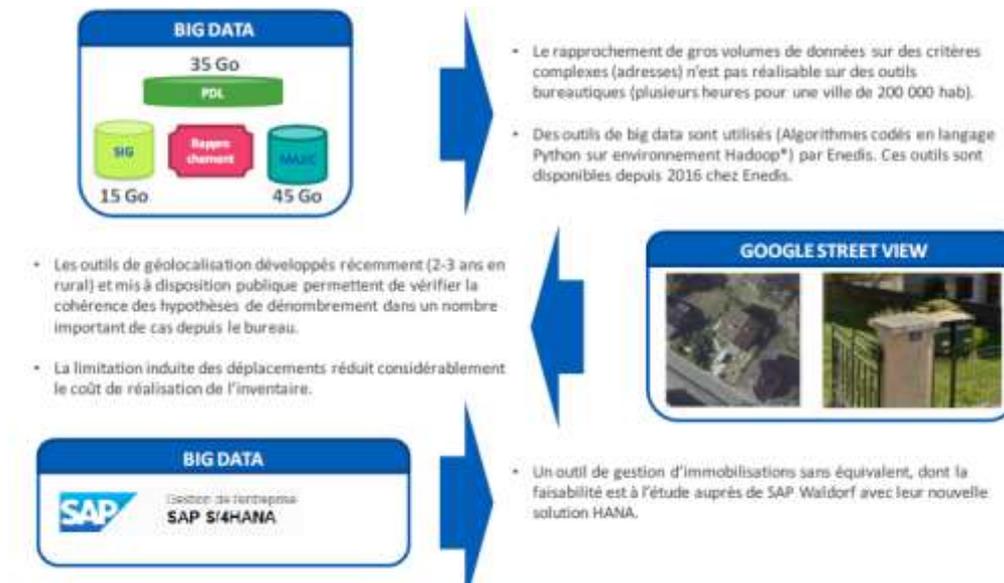
Sur chaque adresse normalisée, diverses informations ont été calculées par croisement de ces 2 sources, telles que :

- Le nombre et le type de liaisons réseaux ;
- La présence, le nombre et le type d'ouvrages collectifs de branchement ;
- Le nombre et le type de dérivations individuelles.

Schéma de principe de la méthodologie de recensement des colonnes montantes adopté par Enedis (source Enedis)



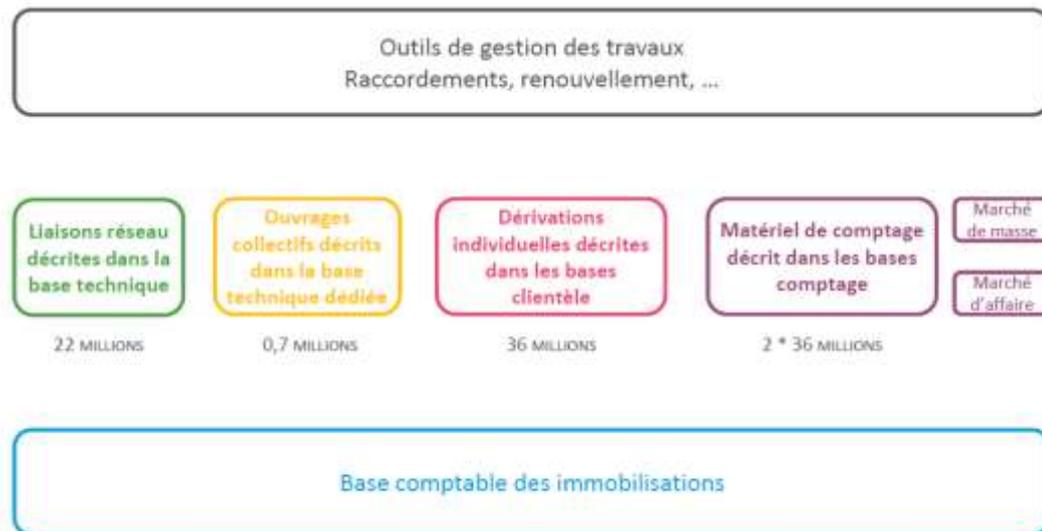
La mise en œuvre des algorithmes de dénombrement fait appel à des traitements de big data et nécessite la mise en place de bases de données techniques et comptables volumineuses.



L'intégration de ces données dans les bases techniques et comptables est complexe, plusieurs bases de données patrimoniales devant être alimentées :

- par 5 bases techniques et la base comptable
- et par les outils de gestion des travaux.

Articulation entre les différentes bases d'Enedis (source Enedis)



Cette méthodologie a permis le recensement de 1 520 000 colonnes montantes en exploitation et de leurs caractéristiques techniques associées (nombre de PDL desservis, nombre d'étages desservis, âge de la colonne, type de colonne, etc.) sans préjuger à ce stade de leur caractère « en » ou « hors » concession (cf. *infra*).

La datation de ces colonnes inventoriées a été réalisée à partir :

- des dates de première mise en service des PDL si l'information est disponible, la date la plus ancienne étant alors attribuée comme année de mise en service ;
- ou, à défaut, de la date de construction des bâtiments, sans pouvoir capter les éventuelles rénovations.

Les informations de dates de première mise en service ne sont disponibles dans les systèmes d'information d'Enedis que depuis le milieu des années 1970.

2.1.1.3 Cas particulier de la ville de Paris

L'inventaire des colonnes de la Ville de Paris a fait l'objet d'une procédure adaptée en raison de différents éléments de contexte propres à ce territoire :

- [confidentiel]
- une disponibilité de documents d'archives ;
- [confidentiel]

Sur le territoire parisien, Enedis disposait 90 000 documents papier relatifs à l'exploitation des branchements électriques intérieurs des immeubles. Ces documents ont été scannés par Enedis, puis soumis à des programmes de reconnaissance de caractères pour identifier les adresses concernées ainsi que le régime de propriété associé.

Sur la base de ces informations, toutes les adresses en concession ont fait l'objet d'une visite terrain au cours de laquelle chaque distributeur d'étage a été pris en photo et diverses données ont été relevées.

Ces informations ont permis de définir le nombre de colonnes, les nombres de niveaux électriques, les nombres de PDL et la date de construction de la colonne.

Pour les colonnes hors concession, les travaux de dénombrement à partir du cadastre étaient toujours cours de rapprochement, à fin juillet 2020, avec les données issues des archives papier et présentes actuellement dans GeCo (outil d'Enedis de Gestion des Colonnes). Enedis a prévu que ces travaux seront terminés d'ici à l'automne 2020, avant le transfert en concession prévu fin novembre 2020.

Les données relatives aux ouvrages EC et HC présentent, du fait de cette méthode particulière, des caractéristiques très différentes des données sur le reste du territoire. Les analyses et comparaisons réalisées dans le cadre des observations de l'audit conduiront donc fréquemment à isoler le cas de la ville de Paris.

2.1.2 IDENTIFICATION DES COLONNES EN CONCESSION

2.1.2.1 Identification des quantités en et hors concession

L'inventaire algorithmique des colonnes réalisé par le projet ADELE a donc conduit à dresser la liste de toutes les colonnes en exploitation, **sans statuer initialement sur le régime de propriété de celles construites avant la signature des CdC92.**

La promulgation de la loi ELAN a nécessité une détermination des régimes de propriété des colonnes construites avant le CdC92 (les colonnes montantes construites après la signature des contrats de concession « modèle 1992 » sont réputées être en concession). Pour ce faire, il a fallu :

- Estimer les quantités de colonnes en concession pré CdC92 ;
- Désigner les colonnes concernées dans l'inventaire.

Comme cela va être détaillé dans la suite, l'estimation des quantités de colonnes montantes en concession sur la base des valeurs comptables globales disponibles et de l'inventaire de toutes les colonnes en exploitation a nécessité, dans un premier temps, d'en déterminer une méthode de valorisation.

Enedis disposait dans son inventaire comptable à fin 2017 des valeurs brutes par millésime des colonnes montantes dites en concession, mais sans quantité associée (les quantités n'étaient à l'époque pas recensées mais valorisées « en masse » sur la base d'un coût réel de production). Enedis disposait également de différentes grandeurs comptables associées : amortissement, valeur nette, origines de financement, provision pour renouvellement, valeur de remplacement, etc.

Pour rappel, les colonnes montantes étaient, avant 2018, immobilisées « en masse » une fois par an [confidentiel] à la maille de chaque DIR (direction interrégionale), avant d'être réparties entre les concessions des 8 DIR par une clé de répartition (clé qui s'est affinée au cours du temps). Ce « montant annuel » immobilisé sur chaque DIR englobait l'ensemble des coûts et frais concourants à la création des colonnes montantes (essentiellement des rénovations), c'est à dire les achats de matériel et des prestataires travaux. [confidentiel]. C'est pour cette raison qu'Enedis ne disposait donc que d'un historique de 40 ans de valeurs comptables de colonnes montantes. Le concessionnaire ayant réussi à remonter à son inventaire comptable à fin 2005 (2006 étant l'année de mise en place de l'outil comptable de gestion des immobilisations IRIS), Enedis a ainsi pu accéder à la valeur des colonnes montantes immobilisées en masse depuis le millésime 1966, ce qui aura son importance dans la suite des

analyses (les colonnes de 1965 ayant 40 ans, sont totalement amorties [confidentiel] cette année).

En parallèle de cela, Enedis a calculé, pour chaque DIR, une valorisation par millésime en « coût historique » des quantités totales de colonnes montantes en exploitation (EC + HC). Pour ce faire, le concessionnaire a utilisé :

- les quantités de colonnes (ouvrages collectifs de branchements OCB et dérivations individuelles alimentées DI) ainsi que les typologies associées (type de colonne, ampérage, nombre de PDL et d'étages desservis, âge de la colonne, etc.) recensées dans le cadre de l'inventaire technique des branchements (projet ADELE exposé *supra*), au régime de propriété inconnu ;
- une estimation des « coûts unitaires » historiques obtenus par application d'un coefficient de déflation (calculé sur la base du coefficient de revalorisation, utilisé par Enedis dans le sens chronologique pour le calcul des valeurs de remplacement) au canevas technique de l'année 2016 (année servant de référence).

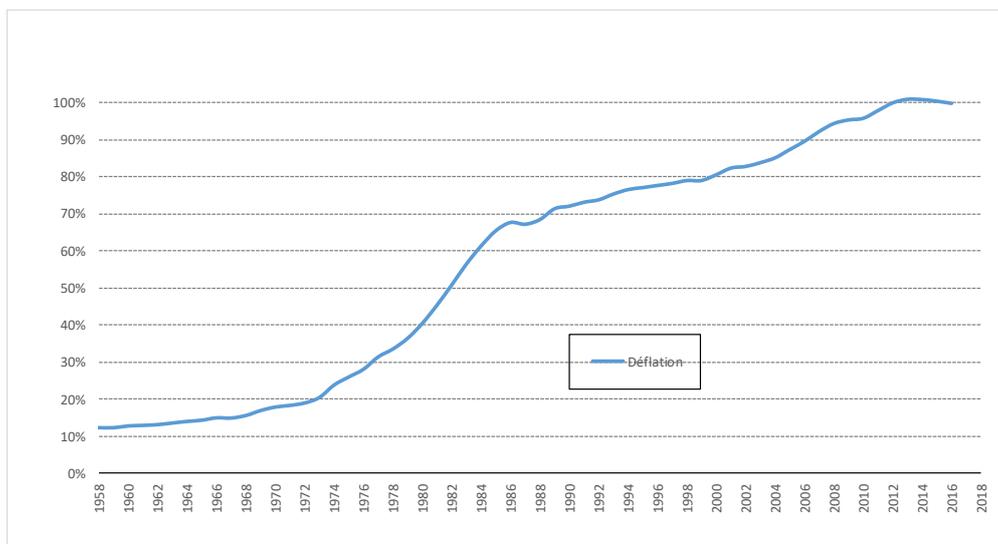
Ce canevas technique permet ainsi de valoriser une colonne montante. Il est fonction :

- de la DIR considérée,
- du type de colonne,
- de sa capacité (200 A, 400 A),
- du nombre d'étages desservis,
- du nombre de PDL desservis,
- du caractère C5 mono/tri ou C4.

Il reflète pour une DIR donnée les marchés de travaux et de matériels en vigueur. Enedis n'inclut pas de main d'œuvre interne immobilisée.

[confidentiel]

Courbe de déflation utilisée par Enedis pour la valorisation en « coût historique » (données Enedis)



En multipliant, par DIR et par millésime (à partir du millésime 1966), ces quantités avec ces coûts unitaires, Enedis en a déduit une valorisation en coût historique des quantités totales en exploitation.

En faisant le ratio, par DIR et millésime, entre la « valorisation en comptabilité des colonnes en concession » disponible jusqu'à 1966 et la « valorisation en coût historique des quantités totales en exploitation », Enedis en a déduit un ratio de colonnes en concession par millésime et par DIR.

A noter que cette méthode présuppose que la typologie des colonnes (nombre d'étages, nombre de PDL, etc.) en concession est strictement identique à celle des colonnes hors concession.

2.1.2.2 Distinction pour chaque colonne du caractère en ou hors concession

Comme exposé *supra*, le dénombrement de colonnes EC ou HC ne permet pas à ce stade l'individualisation des colonnes montantes (OCB et DI associées) à même de désigner parmi les colonnes pré CdC92 celles qui sont en concession (EC) et celles qui ne le sont pas (HC).

Ainsi, la prise en compte des rénovations a permis d'identifier les ouvrages en concession, avec toutefois une hypothèse que les ouvrages construits après la signature des CdC92 sont tous en concession.

Pour cela, le concessionnaire s'est appuyé sur ses experts internes qui ont fait remonter qu'avant la clarification apportée par le CdC92, les rénovations étaient généralement réalisées par Enedis et qu'à l'occasion de ces travaux, les colonnes entraient en concession. Or, la méthode de recensement des colonnes montantes (cf. méthodologie exposée *supra*) n'a pas pu correctement capter les rénovations car les dates utilisées (date de 1^{ère} mise en service des PDL si disponible dans les SI ou date du bâtiment) ne sont généralement pas modifiées lors des travaux. Ces experts ont estimé que la plupart des colonnes des immeubles anciens ont été renouvelées. Cette estimation a été quantifiée à partir de quelques centaines de fiches de collecte utilisées pour le sondage de 10 000 ouvrages. Pour ce faire, les photos prises ont été exploitées et ont permis de relever les taux de rénovation suivants :

- 96% du pré 1930 a été renouvelé ;
- 78% du pré 1958 a été renouvelé.

Ces dates ont été fixées « à dire d'expert » pour 1930 et en remontant 60 ans avant les travaux de dénombrement pour 1958.

Sur la base de ces éléments, Enedis a fait le choix de rendre « éligibles » à la rénovation et à l'entrée en concession 96% des colonnes initialement datées d'avant 1930 et 78% de celles construites entre 1930 et 1958. Sur ces périodes, le choix de chaque colonne a été fait aléatoirement. Puis, ce nombre total de colonnes éligibles de la période pré-1958 a été comparé au nombre total d'OCB en concession de la période 1966 -CdC92, déterminé comme expliqué à l'étape précédente (cf. schéma récapitulatif *infra*). Ainsi, pour le « choix » des colonnes rénovées, 2 cas de figure sont possibles :

- Choix des colonnes rénovées – cas 1
Si le chiffre (nombre de colonnes éligibles à la rénovation) était inférieur aux colonnes en concession, les colonnes éligibles ont été affectées d'une nouvelle date de construction en prenant deux hypothèses :
 - une rénovation en FIFO (first in, first out) : les colonnes de 1920 ont été rénovées avant celles de 1940.
 - un lissage des rénovations sur la période 1966 -CdC92 (plutôt que de saturer les 1^{ère} années 1966 et suivantes avec 100% de rénovation et de n'avoir aucune rénovation en fin de période, Enedis étale les rénovations sur toute la période : chaque année comprend des rénovations, ce scénario étant en outre plus probable opérationnellement.

L'écart entre le nombre de colonnes en concession déterminé à partir des valeurs brutes d'actif et le nombre de colonnes rénovées a été considéré comme correspondant à des colonnes neuves remises en concession. Ces colonnes neuves ont été choisies aléatoirement parmi celles datées des années 1966-CdC92 par l'algorithme.

Ainsi, les colonnes rénovées n'ont pas changé le total de colonnes EC d'une année donnée. En revanche le nombre total de colonnes, et donc le nombre de colonnes HC, a augmenté à due concurrence.

- Choix des colonnes rénovées – cas 2
Si le chiffre des colonnes éligibles à la rénovation était supérieur à celui des colonnes en concession, une partie seulement des colonnes éligibles, correspondant au nombre total de colonnes en concession, a été affectée d'une nouvelle date de construction (l'autre partie restant inchangée) en prenant comme hypothèse :
 - une rénovation en FIFO : les colonnes de 1920 ont été rénovées avant celles de 1940.

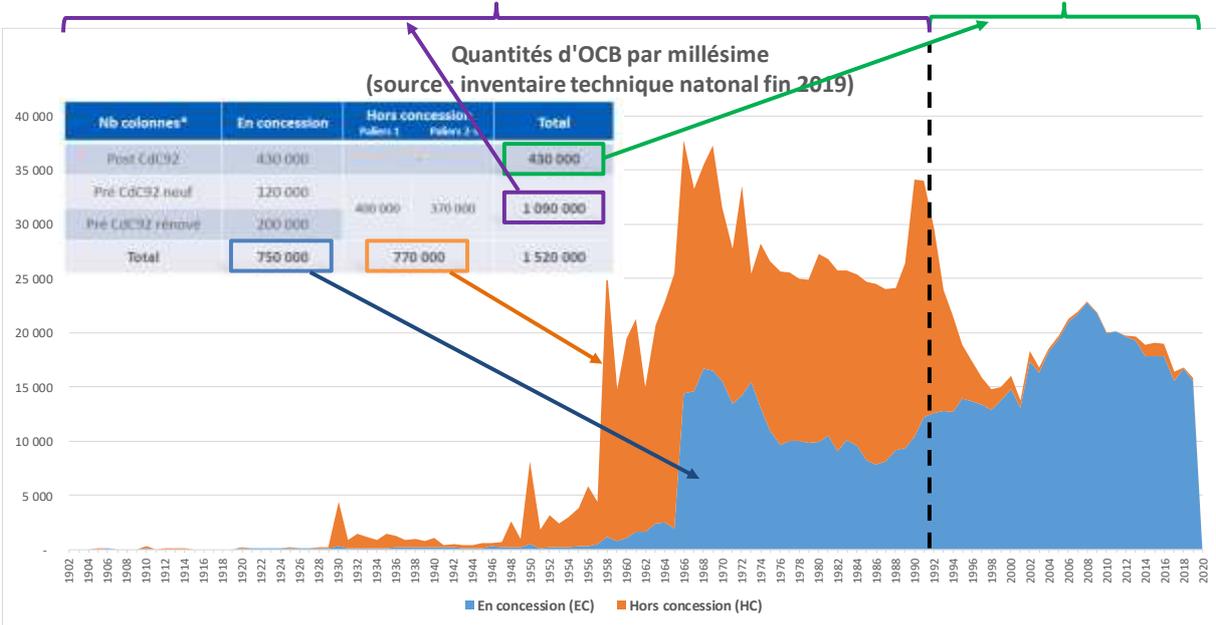
Les résultats de la méthode en dénombrement des colonnes sont synthétisés *infra*.

Tableau récapitulatif du résultat du recensement par Enedis des colonnes montantes « en » et « hors concession », avec distinction du pré-CdC92 (rénovation/neuf) et du post-CdC92 (source Enedis)

Nb colonnes*	En concession	Hors concession		Total
		Piliers 1	Piliers 2-3	
Post CdC92	430 000	-	-	430 000
Pré CdC92 neuf	120 000	400 000	370 000	1 090 000
Pré CdC92 rénové	200 000			
Total	750 000	770 000		1 520 000

Ces travaux de recensement ont abouti à l'établissement de la pyramide des âges suivantes, construites sur la base de l'inventaire technique national des colonnes montantes à fin 2019.

Synthèse du recensement d'Enedis des colonnes montantes (données Enedis, analyse AEC)



2.2 Valorisation des colonnes montantes

2.2.1 VALORISATION DES OUVRAGES EN CONCESSION

La méthode de valorisation des colonnes « en concession » pré CdC92 est identique à celle des colonnes en concession post CdC92.

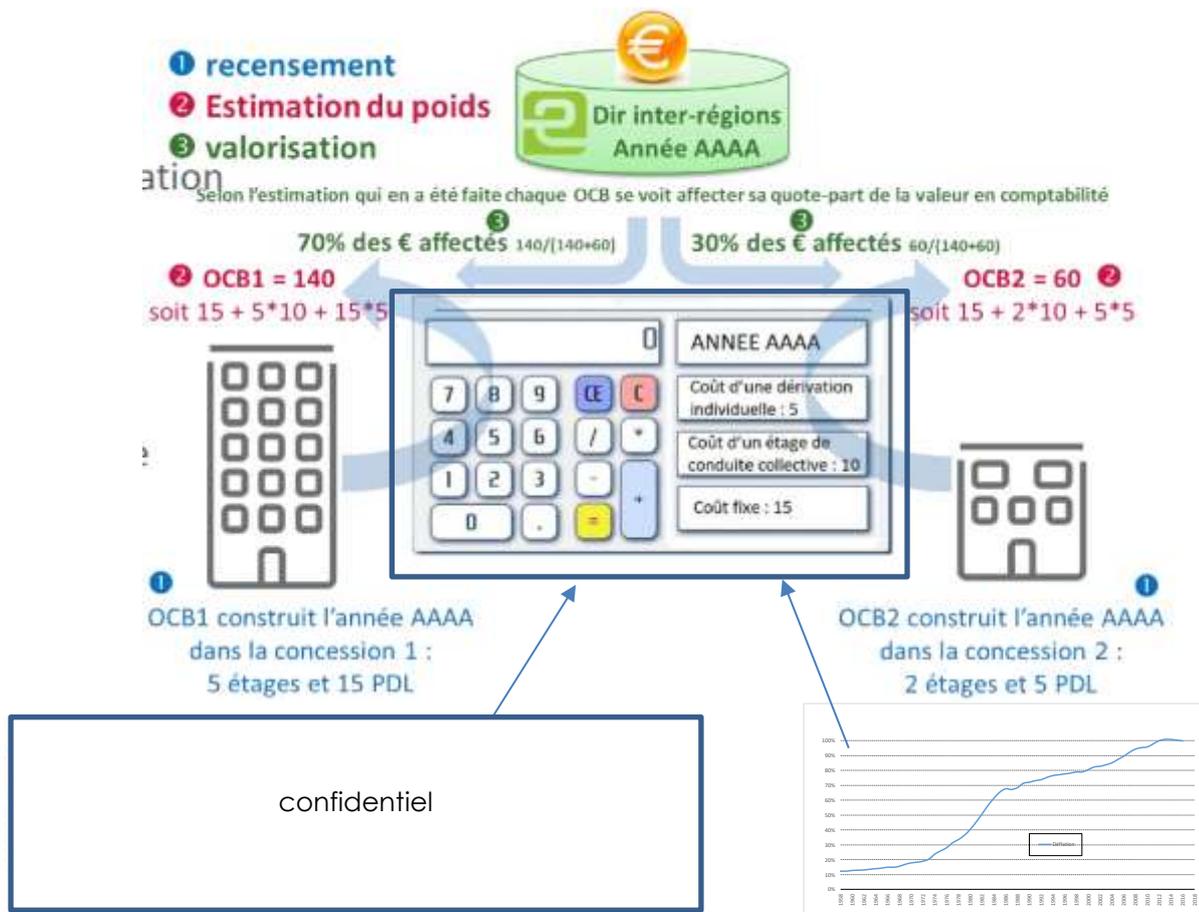
Afin de valoriser chaque colonne « en concession », et cela pour chaque OCB et les DI rattachés, la méthodologie suivante a été adoptée par Enedis, en utilisant comme base le recensement des colonnes montantes « en concession », indiquant notamment pour chacune d'entre elle sa typologie, le nombre de PDL desservis, le nombre d'étages desservis et son âge.

Dans un premier temps, Enedis estime pour chacun de ses ouvrages un « poids », qui sera égal à sa valorisation selon la même méthodologie que celle utilisée précédemment pour déterminer les colonnes montantes « en concession », c'est-à-dire la méthode des coûts unitaires à partir des coûts de construction actuels d'ouvrages (sur la base du canevas 2016) de mêmes caractéristiques (nb d'étages / nb de PDL desservis).

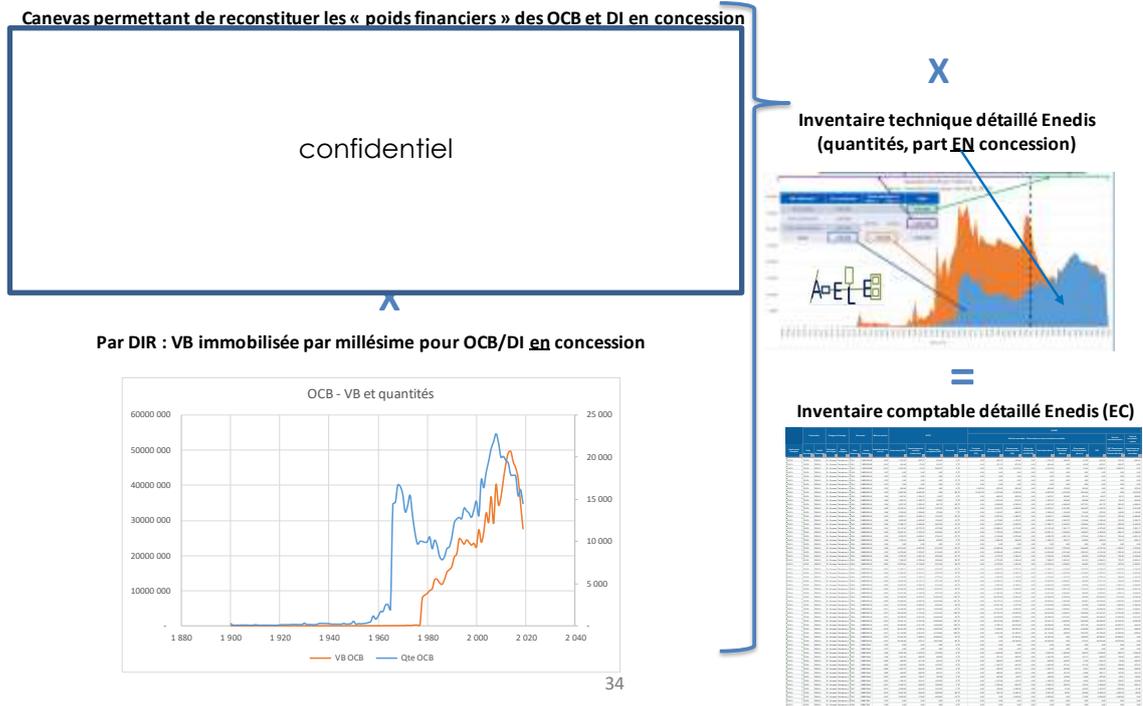
Une fois ce « poids » déterminé pour chacun des ouvrages, pour les valoriser, chaque OCB/DI se voit affecter sa quote-part de la valeur en comptabilité pour une DIR et un millésime donné.

Cette méthodologie est récapitulée sur le schéma suivant :

Méthodologie de valorisation des colonnes montantes en concession par DIR (source Enedis)



Méthodologie de constitution de l'inventaire des colonnes montantes en concession (données Enedis, analyse AEC)



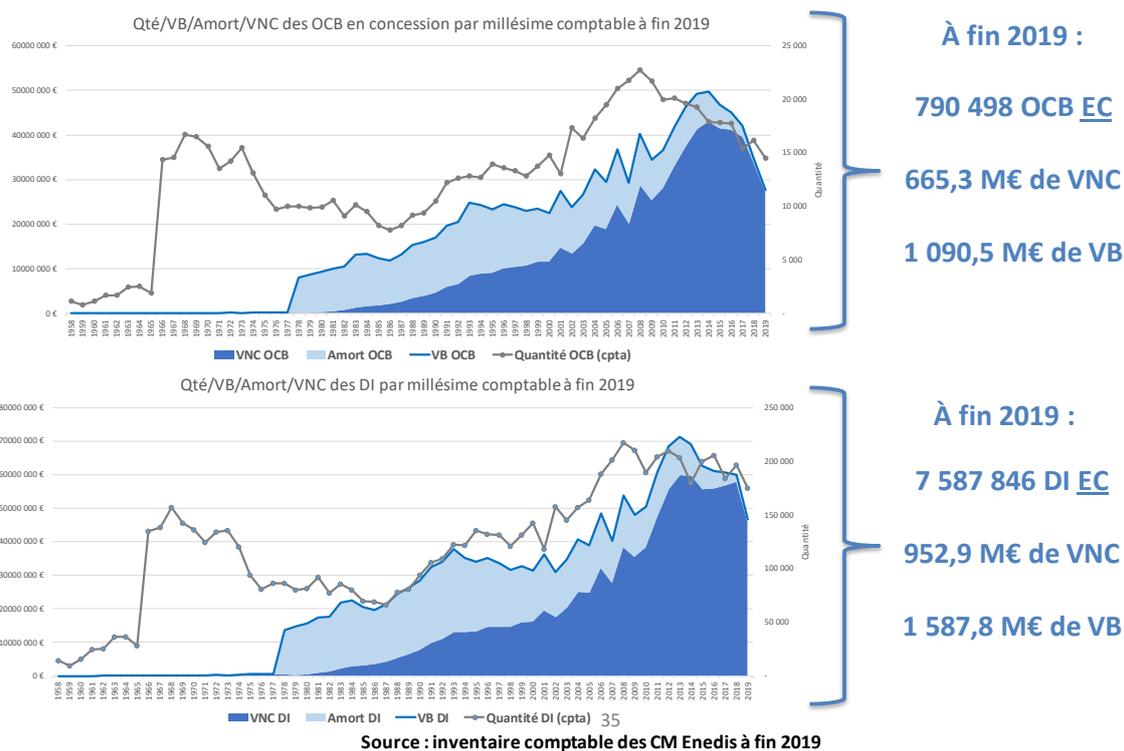
Enedis a communiqué l'inventaire des colonnes montantes en concession au 31/12/2019, cela représente :

- 790 498 ouvrages collectifs de branchements (OCB) en concession pour une VB de 1 091 M€ et une VNC de 665 M€ ;
- 7 587 846 dérivation individuelles (DI) en concession pour une VB de 1 587,8 M€ et une VNC de 952,9 M€ ;

Soit au global une valeur brute (VB) de 2 678 M€ pour une valeur nette comptable (VNC) de 1 618 M€.

Ces grandeurs comptables sont illustrées dans le graphique *infra*.

Décomposition des valeurs immobilisées en concession dans l'inventaire comptable au 31/12/2019 (données Enedis, analyse AEC)



A noter que l'inventaire comptable national à fin 2019 permettant de déterminer les origines de financement, a été transmis par Enedis dans le cadre du présent audit.

Ainsi, les colonnes montantes « en concession » sont globalement financées à 58% par Enedis et à 42% par le concédant en valeur brute.

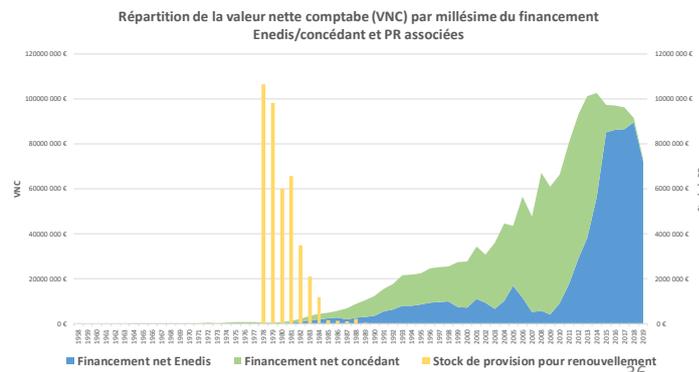
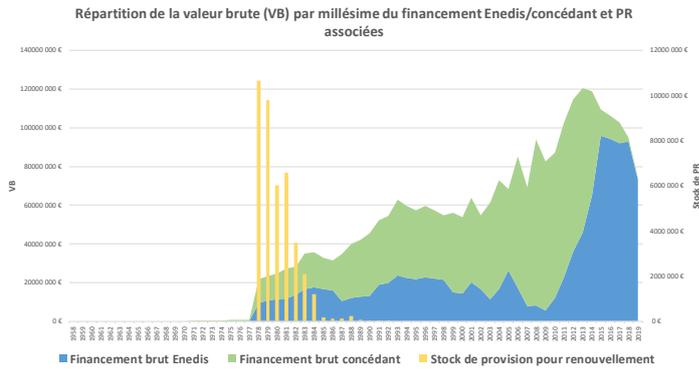
A noter que les colonnes montantes « hors concession » seront intégrées à l'inventaire comptable avec une origine de financement à 100% concédant (remise gratuite au titre de la loi ELAN, cf. *infra*).

En outre, en termes de passifs des concessions, 41 M€ de provisions pour renouvellement sont constituées sur les colonnes montantes en concession à fin 2018, alors que ce stock s'élevait à 102 M€ à fin 2017.

L'essentiel de cette forte diminution du stock de provisions pour renouvellement est lié à ;

- 10 M€ de reprise au titre de la localisation des colonnes montantes sur l'exercice 2018 ;
- 60 M€ de reprise au titre de l'allongement de la durée de vie comptable des colonnes montantes de 40 ans à 60 ans (cf. *infra*) sur l'exercice 2019.

Part de financement concessionnaire et concédant et provisions pour renouvellement dans l'inventaire comptable des colonnes montantes (données Enedis, analyse AEC)



Source : inventaire comptable des CM Enedis à fin 2019

À fin 2019, sur les **OCB** et **DI en concession** :

1 133,6 M€ de financement Enedis en VB

1 544,7 M€ de financement concédant en VB

40,5 M€ de Provision pour renouvellement associées (VS 102 M€ fin 2017)

751,7 M€ de VNC financement Enedis

866,5 M€ de VNC financement concédant

2.2.2 VALORISATION DES OUVRAGES HORS CONCESSION

2.2.2.1 Problématique du choix de la méthode de valorisation des colonnes montantes hors concession

L'application de la loi ELAN implique une remise à titre gratuit des colonnes montantes à Enedis en tant que GRD d'ici le 24 novembre 2020. La problématique comptable posée par cette intégration de colonnes montantes dites hors concessions (HC) était de déterminer quel principe d'évaluation retenir pour l'intégration des ouvrages remis à titre gratuit au bilan d'Enedis et cela d'une part en normes françaises dans le cadre de l'établissement des comptes sociaux d'Enedis et d'autre part en IFRS (International Financial Reporting Standards) pour l'établissement des comptes consolidés du groupe EDF.

La méthode choisie par Enedis est présentée ci-après, faisant l'objet d'observations dans le chapitre 4.

Pour cela, Enedis s'est appuyé sur diverses doctrines et référentiels comptables potentiellement applicables dont les extraits sont reproduits ci-dessous :

- Le Guide comptable des entreprises concessionnaires (1975) — Chapitre III — A. Mise en concession à titre gratuit : « une valorisation des biens ainsi concédés est donc souhaitable. Si l'on considère qu'il s'agit en quelque sorte d'un apport du concédant, sous condition de retour en fin de concession, on doit admettre que cette valorisation soit faite en application des principes qui régissent les apports en société, c'est-à-dire sur la base de la valeur estimée du bien au moment de sa mise disposition du Concessionnaire ».
Une exception à ce principe est prévue lorsque les biens ainsi concédés sont en substance donnés en location, eu égard au niveau de redevance exigé par le concédant en contrepartie de la mise en concession des biens. Cette exception ne semble pas trouver à s'appliquer au cas d'espèce ;
- Plan Comptable Général 213-4 : « Les biens acquis à titre gratuit, c'est-à-dire sans aucune contrepartie présente ou future, monétaire ou non monétaire, sont comptabilisés en les estimant à leur valeur vénale » ;
- IFRS 13 — La juste valeur est le prix qui serait reçu pour la vente d'un actif ou payé pour le transfert d'un passif dans une transaction ordonnée sur le marché principal (ou le plus avantageux) à la date d'évaluation selon les conditions courantes du marché (i.e. un prix de sortie), que ce prix soit directement observable ou estimé en utilisant une autre technique d'évaluation. En l'absence de marché, la valeur peut être déterminée selon la technique de l'income approach ou du cost approach.

2.2.2.2 Contraintes et méthode comptable retenue

La méthode retenue par Enedis pour les deux référentiels (français ou international) est la « valeur vénale », ce dernier arguant qu'il n'y a pas de différence de principe entre les notions de « valeur vénale » du référentiel français et de « juste valeur » du référentiel international.

Pour autant, l'atout de la récente norme comptable internationale IFRS 13 est de donner des méthodes alternatives à la détermination de la « juste valeur » lorsqu'il n'existe pas de « valeur de marché », ce qui est la position adoptée par Enedis.

En l'absence d'un « marché de l'occasion » pour les colonnes montantes, l'absence de « valeur de marché » est selon Enedis le premier obstacle. En effet, du fait de la spécificité du marché sur lequel Enedis évolue (Gestionnaire du réseau de distribution d'électricité) et des

ouvrages considérés (colonnes montantes), la « valeur de marché » de ces ouvrages n'est a priori pas disponible.

Ainsi, en l'absence de « valeur de marché », la norme IFRS 13 prévoit l'utilisation d'une approche par le résultat (income approach) ou d'une approche par les coûts (cost approach). L'approche par le résultat convertit des montants futurs (comme des flux de trésorerie ou des produits et charges) en un montant unique (actualisé). Lorsque cette approche est utilisée, la juste valeur reflète les attentes actuelles du marché quant à ces montants futurs. Aux dires d'Enedis, cette valeur ne peut être retenue car elle implique de connaître à la fois la rémunération tarifaire de ces actifs sur toute leur durée de vie ainsi que les coûts attendus de maintien de ces colonnes en état de fonctionnement et de sécurité. Enedis ne connaît pas suffisamment l'état de vétusté des ouvrages remis en concession pour pouvoir estimer les coûts attendus.

L'approche par les coûts reflète le montant qui serait requis actuellement pour remplacer la capacité de service d'un actif (dit aussi « coût de remplacement »). La valeur retenue est fondée sur le coût d'acquisition ou de construction, pour un acquéreur intervenant sur le marché, d'un actif de remplacement d'une utilité comparable, ajusté en fonction de l'obsolescence.

La norme IFRS 13 précise que l'acquéreur ne paierait pas plus pour un actif que le montant pour lequel il pourrait remplacer la capacité de service de cet actif. L'obsolescence englobe la détérioration matérielle, l'obsolescence fonctionnelle (technologique) et l'obsolescence économique (externe). Il s'agit donc d'une notion plus vaste que l'amortissement comptable (répartition du coût historique) ou l'amortissement fiscal (durées de vie utile spécifiées). La méthode du « coût de remplacement » est souvent employée pour évaluer la juste valeur d'actifs corporels qui sont utilisés conjointement avec d'autres actifs ou avec d'autres actifs et des passifs.

En accord avec ses commissaires aux comptes, Enedis a fait le choix de retenir, pour l'évaluation financière des colonnes montantes dites « hors concession » (HC), la « valeur de remplacement » de la capacité de service des actifs comme alternative à la méthode de la valorisation à la « juste valeur ».

Pour cela, ces ouvrages sont évalués à partir de leur valeur à neuf (valeur étant réputée être connue, le coût de construction d'une colonne montante neuve étant de facto disponible). Afin de tenir compte de leur obsolescence, un coefficient reflétant les évolutions technologiques des différents paliers techniques a été appliqué fonction de leur date de création (donnée également disponible suite au recensement des colonnes montantes effectué par Enedis et exposé supra), ainsi qu'un amortissement cumulé théorique fonction de leur durée de vie écoulée (donnée également disponible).

2.2.2.3 Description détaillée de la méthode de valorisation

Le coût de construction d'une colonne neuve est fourni par le canevas technique appliqué par Enedis tenant compte des différentes caractéristiques techniques de la colonne tels que :

- la typologie de colonne (colonne simple, en local technique, REMBT, etc.) ;
- l'ampérage (200A, 400A, etc.) ;
- le nombre de points de Livraison desservis ;
- du nombre de niveaux desservis ;
- la direction interrégionale considérée parmi les 8 DIR d'Enedis.

Ce coût est retenu pour les deux composantes d'une colonne électrique :

- l'ouvrage collectif de branchement (OCB) d'une part ;

- les dérivations individuelles (DI) associées d'autre part.

Les colonnes montantes HC qui vont intégrer le Réseau public de Distribution en application de la loi ELAN sont valorisées par Enedis à partir de cette valeur à neuf en appliquant une décote qui prend en compte l'obsolescence technologique des colonnes et un effet d'usure habituelle due au temps et mesurée par un amortissement cumulé théorique en fonction de la durée de vie écoulée des colonnes. La valeur d'intégration dépend donc également de la durée de vie comptables des ouvrages.

Afin de mesurer les différentes évolutions technologiques qui sont intervenues, les experts d'Enedis se sont appuyés sur les facteurs d'amélioration suivants, qui peuvent affecter les deux composantes (OCB et DI associées) de la colonne montante, à savoir :

- la puissance, correspond à la capacité de faire transiter de l'énergie électrique de manière plus accrue et donc de s'adapter aux demandes de modifications des clients ;
- l'exploitabilité dépend d'une part de l'isolement (enveloppe métallique versus synthétique), permettant des interventions sur l'ouvrage sans recourir aux travaux sous tension (TST), et d'autre part de la qualité des fusibles utilisés ;
- la sécurité a été renforcée avec la normalisation européenne dite IP2X ;
- l'évolutivité correspond à la capacité à ajouter des points de livraison et donc à augmenter la capacité de desserte sans devoir renouveler la conduite collective (OCB) dans son ensemble (ce dernier facteur n'impacte pas la partie DI).

L'impact de chacun des facteurs sur la composante OCB et la composante DI est quantifiée à dire d'experts. Le poids de chacun des facteurs est le suivant :

Grille de calcul de la décote technologique (source Enedis)

					anciens paliers		
					1958-1971	1972-2001	2002-2018
OCB	Sécurité (IP2X)	51	--	10	0	0	1
	Evolutivité		++	40	0	1	1
	Puissance		++	40	66	81	126
	Exploitabilité		--	10	0	0	1
Dérivation individuelle	Sécurité (IP2X)	49	-	10	0	0	1
	Puissance		++	60	6	12	12
	Exploitabilité		+	30	0	0,5	1
Coefficient					25,39%	70,26%	100,00%

Une analyse de l'impact de ces facteurs par les experts permet d'apprécier les différentes évolutions technologiques dans le temps en identifiant trois paliers :

- **un premier palier sans spécification technique jusqu'en 1974.**
Ce palier utilise des matériels sans spécification technique et très hétérogènes en fonction des régions. Les possibilités techniques sont très limitées par rapport à la technique actuelle, tous facteurs confondus, D'une manière générale, ce palier n'est pas conçu pour être compatible avec le type de raccordement d'aujourd'hui, le plus souvent il n'existe pas de pièces détachées adaptées ;
- **un deuxième palier suivant la spécification HN 62-S-31 de 1970 à 2004.**
Il s'agit de la première spécification technique prenant en compte la norme NF C14-100. Ce palier a été déployé de manière harmonisée sur l'ensemble du territoire avec comme principale évolution notable par rapport au palier précédent un changement d'enveloppe en synthétique (versus métallique sur palier précédent) et une augmentation de la puissance ;

- **un troisième palier suivant la spécification HN 62-S-35 à compter de 2000 avec une généralisation en 2005.**

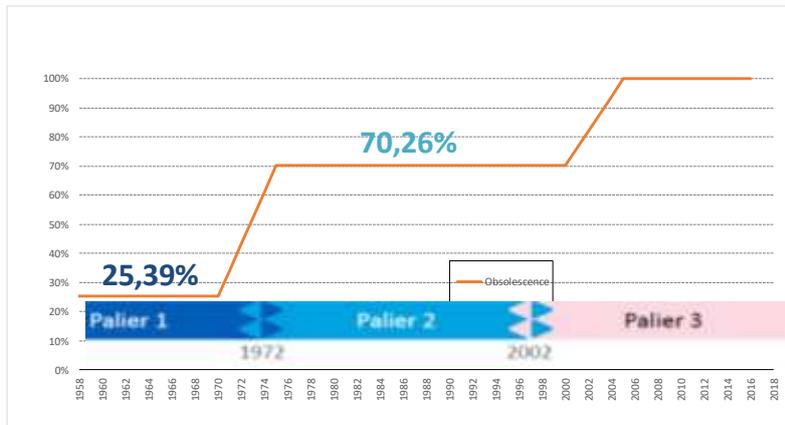
Ce palier comporte des matériels plus performants (notamment fusibles et barrettes) et répond à la normalisation européenne de sécurité dite IP2X, ce qui lui confère à la fois une sécurité intrinsèque par rapport aux paliers précédents et une exploitabilité optimale.

L'analyse par les experts de l'impact de ces facteurs sur les différents paliers techniques a permis de déterminer par rapport au palier actuel S35 une décote à appliquer sur la valeur à neuf d'une colonne de 74,61% (25,39% de la valeur) pour le premier palier et de 29,74% (70,26% de la valeur) pour le deuxième (le troisième palier correspondant à l'absence de décote)).

Afin de prendre en compte le changement progressif d'un palier technique à un autre (jusqu'en 1974 pour les anciens paliers, de 1970 2004 pour le palier S31 et à compter de 2000 avec une généralisation en 2005 pour le palier S35), la transition entre les différents paliers technologiques est retranscrite de façon linéaire.

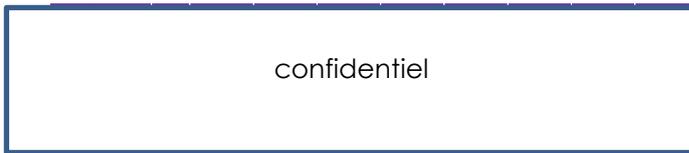
La valeur à neuf de la colonne, nette de l'application de la décote propre à son palier technique, est alors diminuée des amortissements théoriques en fonction de l'âge de la colonne, pour tenir compte de sa durée de vie écoulée, en retenant la durée de vie comptable des colonnes en vigueur chez Enedis. Cette dernière fait l'objet d'une modification appliquée au 31/12/2019 sur les colonnes montantes en concession, un paragraphe spécifique y est dédié.

Courbe d'obsolescence fonction des paliers techniques adoptée par Enedis pour la valorisation des colonnes montantes « hors concession » HC (source Enedis)



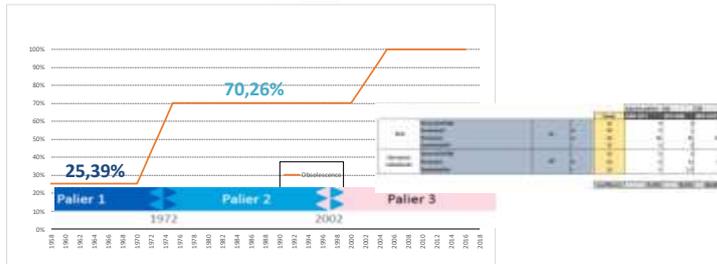
Synthèse de la méthodologie de valorisation des colonnes montantes « hors concession » HC adoptée par Enedis (données Enedis, analyse AEC)

Canevas permettant de reconstituer les coûts unitaires des OCB et DI hors concession HC



X

Courbe d'obsolescence utilisée par Enedis pour valoriser les coûts unitaires des OCB/DI hors concession HC



X

Application d'un **coefficient d'amortissement comptable** pour tenir compte de la durée de vie écoulée prenant en compte l'âge de la colonne (amortissement de **dépréciation**)
=> **Fonction de la durée de vie comptable retenue**

X

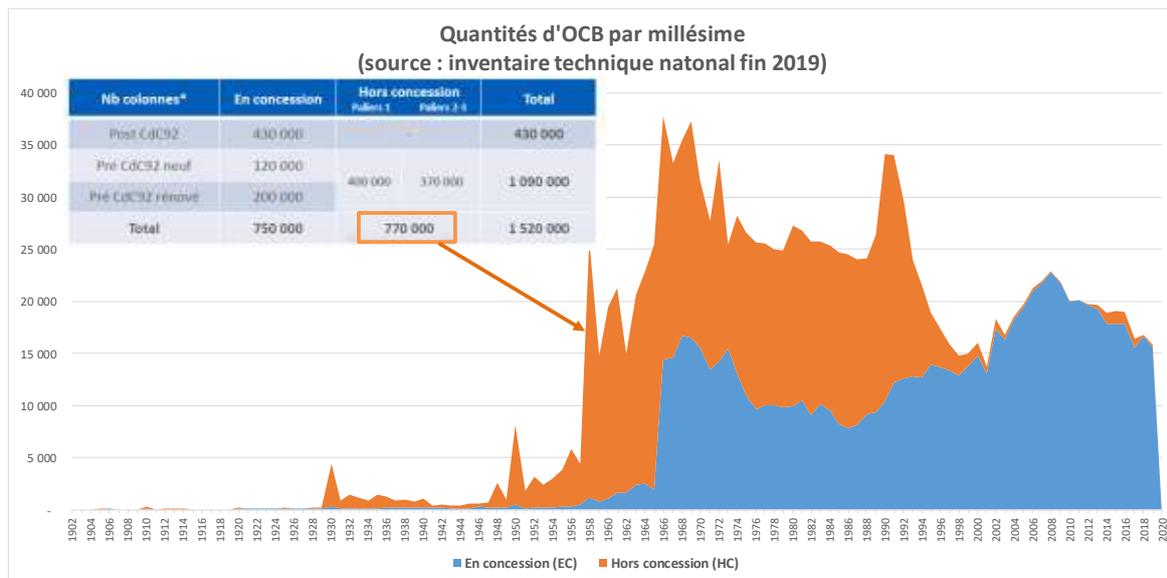
Inventaire technique détaillé Enedis (quantités, part HORS concession HC)



=

Inventaire comptable détaillé Enedis (HC)

Non comptabilisé à ce stade
Immobilisation en masse d'ici fin novembre 2020



Cette « valorisation en masse » pour l'intégration dans l'inventaire du patrimoine concédé d'Enedis se fera d'ici la fin du mois de novembre 2020.

Enedis a estimé à 497 M€ (en valeur brute, égale à la valeur nette comptable au moment de l'immobilisation) la valeur de ces 768 000 colonnes « hors concession », dans l'hypothèse d'une durée d'amortissement de 60 ans.

Enedis a effectué diverses simulations, à titre purement indicatif :

- Une durée de vie comptable à 40 ans des colonnes montantes (au lieu des 60 ans *in fine* retenus) appartenant aux deux paliers les plus récents aurait conduit à une valorisation totale des colonnes « ELAN » se montant à 200 M€ (40 M€ pour les colonnes

appartenant au premier palier + 160 M€ pour les colonnes appartenant aux deux paliers les plus récents) au lieu de 497 M€ ;

- Une estimation des quantités « hors concession » HC avec les prix unitaires « historiques » (méthode inchangée par rapport à ce qui a été exposé) et une valorisation du stock avec ce même prix plutôt qu'en utilisant la méthode du coût de remplacement (valeur d'occasion) *in fine* adopté par Enedis (durée de vie comptable de 60 ans) aurait conduit à une valorisation totale des colonnes « ELAN » se montant à 403 M€ ;
- Une estimation des quantités « hors concession » HC avec la méthode du coût de remplacement (valeur d'occasion) plutôt qu'avec les prix unitaires « historiques » et une valorisation de toutes les colonnes en valeur d'occasion (durée de vie comptable de 60 ans) aurait conduit à une valorisation totale des colonnes « ELAN » se montant à 556 M€.

Pour conclure ce point dans un contexte de convergence des principes d'évaluation entre le Plan Comptable Général (ainsi que le guide des concessions) et les normes comptables internationales (IFRS 13) sur une évaluation à la « valeur vénale » des biens apportés à titre gratuit à une concession et en l'absence de possibilité de mesurer cette valeur soit par l'approche par le marché, soit par l'approche par le résultat, la seule méthode possible aux dires d'Enedis reste l'approche par les coûts, reflétant le montant requis actuellement pour remplacer la capacité de service de l'ouvrage.

La méthode retenue par Enedis pour estimer la valeur des colonnes montantes dites « hors concession » est celle du coût de remplacement corrigé d'un coefficient prenant en compte les évolutions technologiques et des amortissements cumulés, qui lui paraît la seule possible compte tenu des informations disponibles sur l'état de ces actifs.

2.2.3 ALLONGEMENT DE LA DUREE DE VIE COMPTABLE DES COLONNES

Des analyses ont été lancées en 2016 par Enedis visant à estimer les durées de chaque composant des branchements, et notamment des colonnes montantes. Ces analyses tiennent compte de divers paramètres, étudiés par famille d'ouvrage et par palier technologique :

- Les spécifications techniques : cahiers des charges constructeurs, normes ;
- Les contraintes réglementaires en vigueur ou planifiées ;
- Les conditions d'usage : exposition à l'environnement, cadences, etc. ;
- Le comportement en exploitation.

Au plan comptable, les changements de durée d'amortissement sont des changements d'estimation mis en œuvre de façon prospective, c'est-à-dire sans modifier les amortissements calculés par le passé.

Ainsi, la valeur nette comptable à la date du changement n'est pas modifiée, mais elle sera amortie sur une durée plus longue dans le cas d'un allongement de vie comptable.

En outre, depuis 2005 (loi SPEEGEEG, loi relative au service public de l'électricité et du gaz), les provisions portant sur des ouvrages non renouvelables (date de fin d'amortissement postérieure à la date de fin de contrat de chaque concession) deviennent sans objet, une évolution des durées de vie et des dates de fin de contrat ont potentiellement des impacts sur les stocks de provisions attachés aux branchements.

Les spécificités des ouvrages de réseau ont conduit Enedis à définir des méthodes permettant d'évaluer leur durée de vie :

- Les ouvrages du réseau électrique correspondent en effet à des composants spécifiques, à forte volumétrie et de prix unitaires faibles, sans durée de vie standard prédéfinies ;
- Les études réalisées historiquement par Enedis ont permis de constituer un corpus de méthodes, consolidées et enrichies au fil du temps.



L'étude de la durée de vie des ouvrages de réseau est basée sur plusieurs analyses s'appuyant sur les données techniques et sur l'observation des ouvrages en exploitation.

2.2.3.1 Description fonctionnelle des matériels constitutifs des colonnes

Les ouvrages collectifs sont constitués des matériels suivants :

- La canalisation collective raccordée au CCPC (Coupe-Circuits Principaux Collectifs, borne aval de la liaison réseau) assure la distribution électrique en acheminant le courant aux différents distributeurs d'étage ;
- Les distributeurs portent la fonction de CCPI (coupe-circuit principal individuel) et connectent la canalisation collective et les dérivations individuelles ;
- Les dérivations individuelles (DI) branchées en aval du CCPI permettent l'acheminement de l'électricité jusqu'au point de livraison.

La revue des différentes natures de travaux à réaliser sur les ouvrages collectifs en exploitation suite à une demande client ou à un dépannage permet de poser les constats suivants :

- Le distributeur concentre toute la connectique électrique de la colonne et constitue le matériel subissant le plus de manipulations ;
- A l'inverse, les câbles des canalisations collectives et dérivations individuelles sont protégés par la structure (en gaine maçonnée ou sous conduit / DI sous conduit ou goulotte), dans un environnement d'exploitation stable (en intérieur).

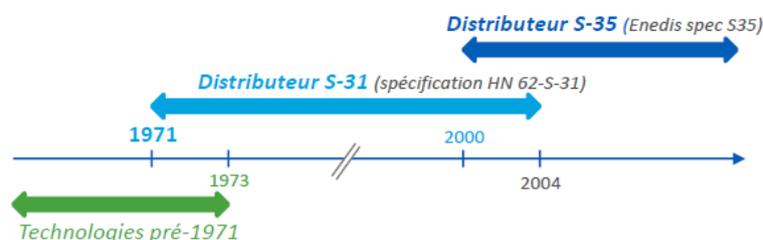
La durée de vie des ouvrages de branchement collectifs (OCB et DI) est ainsi déterminée par la durée de vie du distributeur d'étage.

2.2.3.2 Description technologique des colonnes

Le parc des colonnes en exploitation comporte 2 grands paliers techniques, déterminés pour rappel (cf. *supra*) par l'évolution des spécifications des distributeurs et le développement d'un standard national :

- Pré-1971 (globalement 440 000 colonnes / 30% du parc) : technologies anciennes, correspondant à des cahiers des charges techniques locaux sans spécification unifiée à la maille nationale ;
- Post-1971 (globalement 1 040 000 colonnes / 70% du parc) : paliers techniques modernes normalisés nationalement par la spécification S-31 apparue en 1971 et appliquée jusqu'en 2008, puis S-35 depuis 2000 :

Evolution des technologies de colonnes (source Enedis)



NB : Les câbles des dérivations individuelles et canalisations collectives ne présentent pas à proprement parler de paliers techniques distincts.

Les études de durée de vie des colonnes distinguent ainsi les paliers techniques pré-1971 et post- 1971 (S-31 et S-35).

2.2.3.3 Analyse de l'incidentologie des colonnes en exploitation

L'analyse par Enedis de l'incidentologie visait à étudier l'évolution du taux d'incident par âge, afin d'évaluer les impacts du vieillissement sur la qualité de service.

A noter que les incidents étudiés n'entraînent, aux dires d'Enedis, que très rarement le renouvellement complet de la colonne (nombre des interventions sont des interventions simples : changement des fusibles, réglage du disjoncteur...).

Ces données ont été exploitées par le concessionnaire pour les années 2014 à 2018 soit 4 500 incidents sur colonne montante en moyenne par an. Le taux incident est calculé par année de pose. Il correspond à la moyenne des taux des 5 années d'incidents.

Le taux d'incidents moyen des matériels OCB est stable autour de 0,3% sur les 5 années observées :

- Ce taux a un impact très limité sur la continuité de fourniture des clients ;
- Pour les technologies les plus anciennes : un taux d'incident faible, évoluant peu avec le vieillissement (inférieur à 0,7% en tendance) ;
- Pour les paliers techniques post-1971 : un taux d'incident très faible (<0,3%) et stable avec l'âge.

L'analyse d'incidentologie démontre pour Enedis le vieillissement satisfaisant du parc des branchements collectifs, qui n'affecte pas (ou peu) la continuité de fourniture de l'électricité.

2.2.3.4 Analyse en laboratoire des colonnes en exploitation

Des prélèvements d'ouvrages en exploitation ont été réalisés par Enedis afin d'évaluer leur tenue technique via des tests de vieillissement. Les critères de prélèvement ont ciblé les ouvrages suivants :

- Ouvrages collectifs correspondant au premier palier technique moderne S-31 ;
- Matériels installés entre 1970 et 1979 exploités depuis en moyenne 40 ans en conditions réelles.

Ainsi, 108 colonnes ont été prélevées sur l'ensemble du territoire, de manière à disposer d'un échantillon représentatif du parc en exploitation :

- Prélèvements de 13 colonnes complètes (canalisation collective et distributeurs) ;
- Prélèvement de distributeurs sur 95 autres colonnes (~4 colonnes pour chacune des DIR).

Pour effectuer ces analyses, 2 laboratoires indépendants, MICHAUD et SEIFEL-SICAME, ont été retenus pour la réalisation des essais. Ces laboratoires sont accrédités COFRAC (accréditation permettant d'apporter des garanties sur la rigueur des essais). Ces entreprises n'ont pas fabriqué de distributeurs S-31.

Ces tests de vieillissement consistaient à éprouver la tenue vis-à-vis des contraintes utilisées pour la qualification du matériel neuf, par des matériels prélevés en exploitation et ayant atteint leur durée de vie comptable.

3 types d'essais ont été réalisés en laboratoire sur la base des spécifications normalisées utilisées pour autoriser la mise sur le marché de matériels neufs :

- Essais d'échauffement sur les distributeurs ;
- Essais de chaleur humide et diélectrique sur les distributeurs ;

- Essais d'isolement et de tenue diélectrique sur les dérivations individuelles et les canalisations collectives.

Les conclusions détaillées des 2 laboratoires ont été transmises et indiquent :

- Pour le laboratoire SEIFEL-SICAME « Nous pouvons conclure que les distributeurs auraient pu rester en place pendant 30 ans de plus sans aucun incident potentiel dû à la tenue diélectrique ou à la stabilité thermique de la connectique. » ;
- Pour le laboratoire MICHAUD « Cette génération de matériels pourra certainement continuer à assurer ses fonctions pour encore plusieurs années sous réserve qu'elle ne subisse aucune intervention hormis le changement des fusibles ».

Ces essais, dont les conclusions détaillées des 2 laboratoires ont été transmises par Enedis, montrent donc un comportement satisfaisant des distributeurs et des câbles prélevés au regard des contraintes techniques du matériel neuf, sans risque pour la sécurité des tiers et des installations.

2.2.3.5 Evolutions externes potentielles

L'étude des évolutions technologiques, réglementaires ou d'usage avec les experts techniques d'Enedis spécialistes du matériel utilisé a permis d'évaluer leur impact potentiel sur la durée de vie des colonnes :

- Evolutions technologiques :
 - Un changement de technologie de matériels nécessite de lancer des groupes de travail entre prescripteurs et fabricants afin de définir l'évolution des normes à appliquer ;
 - La spécification S-35 a été mise en place aux débuts des années 2000. Actuellement, il n'y a aucun groupe de travail réfléchissant à une évolution de la technologie des colonnes. Selon Enedis, elles donnent parfaitement satisfaction.
- Tendances de consommation :
 - Les voitures électriques, l'installation d'antennes 5G ou l'autoconsommation collective, qui vont impacter la consommation et la production électrique en France, ne devraient pas entraîner de renouvellement massif des colonnes grâce à l'évolutivité des distributeurs ;
 - Ces évolutions devraient être traitées comme des ajouts de PDL et des opérations d'adaptation de puissance ou par le raccordement d'une nouvelle colonne électrique, qui constituent des opérations habituelles sur les branchements collectifs.
- Impacts réglementaires ou contractuels :
 - Le rapport du CGEDD (conseil général de l'environnement et du développement durable) sur les colonnes montantes a conclu que les craintes d'un problème de sécurité généralisé, lié à la non-conformité des colonnes montantes, sont non fondées ;
 - La reprise en concession des colonnes suite à la loi ELAN ne devrait pas impliquer de travaux de renouvellement d'ampleur du parc, notamment grâce à la mise en œuvre d'un connecteur universel (cf. *infra*) permettant de répondre aux besoins d'interventions sur la plupart des colonnes pré-71 sans les renouveler.

Aux dires d'Enedis, les évolutions technologiques ou de consommation ne devraient donc pas conduire à un renouvellement anticipé du parc.

2.2.3.6 Le connecteur universel

Le connecteur universel facilite la réfection des colonnes anciennes. Il permet de poser un nouveau distributeur, de reprendre les dérivations individuelles existantes et d'ajouter de nouvelles dérivations individuelles en s'adaptant aux différentes typologies de câble ou barre de la canalisation collective.

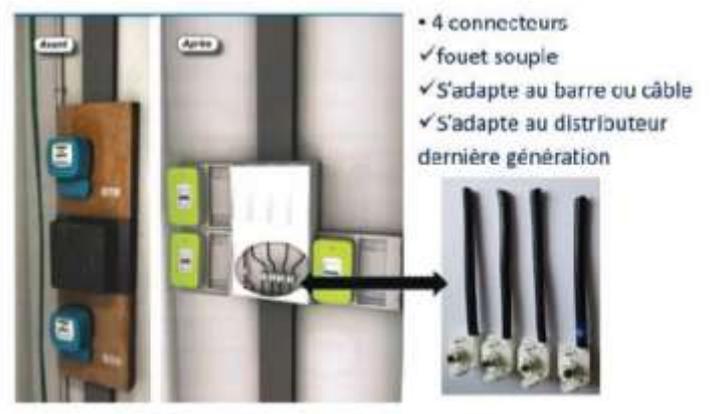
Cette solution technique est composée de deux éléments :

- Des ensembles triphasés EBCD (Embout de Branchement Connecteur à Dénudage) ;
- Un distributeur CPF à 200 A.

Cette solution est applicable sur toutes les colonnes sauf celles en canalisation collective en tubes, avec des matériels en enveloppe bois et les encastrés fonte.

Les premiers modèles sont disponibles depuis juin 2019.

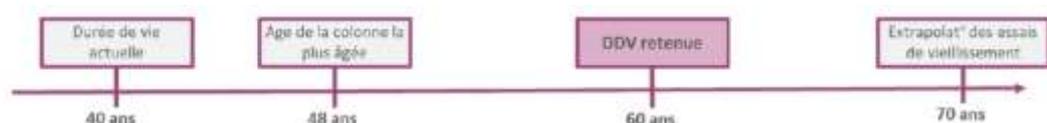
Le connecteur universel



2.2.3.7 Synthèse des études de durée de vie des colonnes

En résumé :

- Parc post-1971 (1 040 000 colonnes / 70% du parc) :
 - La faible incidentologie des paliers techniques modernes (<0,3%) et la stabilité de ce taux quel que soit l'âge permet d'envisager un allongement de durée de vie sans impact sur la qualité de desserte ;
 - Les tests de vieillissement sur des ouvrages en exploitation ayant atteint leur durée de vie actuelle (40 ans) indiquent un comportement satisfaisant au regard des contraintes techniques du matériel neuf et auraient pu être maintenus en exploitation sans risque selon des laboratoires indépendants ;
 - 17 % des ouvrages en exploitation de ces paliers sont déjà totalement amortis, et du fait d'un taux de dépose faible pour ces paliers, cette proportion va croître encore à l'avenir.



- Parc pré-1971 (440 000 colonnes / 30% du parc) :
 - L'intégralité de ce palier a dépassé la durée de vie comptable de 40 ans et l'âge moyen du stock atteint 56 ans (et dépassera 60 ans dans les années à venir à tendance égale) ;
 - Les ouvrages les plus anciens présentent un taux d'incidents limité avec une tendance d'évolution faible avec l'âge, permettant de conforter la capacité à maintenir en exploitation ces ouvrages ;
 - La généralisation en cours du connecteur universel permettra de réaliser des travaux sur les colonnes équipées de distributeurs anciens sans renouvellement complet (en général).



Au vu de ces éléments, Enedis a jugé que la meilleure estimation de la durée de vie de l'ensemble des ouvrages collectifs de branchement est de 60 ans et a traduit en comptabilité cette nouvelle durée fin 2019, en accord avec ses commissaires aux comptes.

2.2.3.8 Impacts comptables de l'allongement de la durée de vie comptable des colonnes

Cet allongement de durée de vie comptable des colonnes montantes de 40 ans à 60 ans survenu au 31/12/2019 a eu un impact sur le flux de dotation aux amortissements ainsi que sur le stock de provisions pour renouvellement ;

- L'allongement effectif au 31/12/2019 de la durée de vie des colonnes montantes de 40 à 60 ans aura un impact pérenne à la baisse d'environ 30 M€ par an sur les dotations aux amortissements à compter de 2020, induisant un impact sur le CRCP (compte de régulation des charges et produits) à fin 2020 et donc un impact tarifaire à la baisse sur TURPE 6 ;
- Cet allongement effectif au 31/12/2019 a également induit ponctuellement des reprises au résultat de provisions pour renouvellement (certaines colonnes qui étaient « renouvelables » passant en « non renouvelables »), dont le montant est fonction du calendrier effectif de renouvellement de contrats de concession et des conditions associées. Globalement, au niveau national, cela représente une reprise au résultat se montant à 60 M€ comptabilisée dans les comptes 2019 d'Enedis.

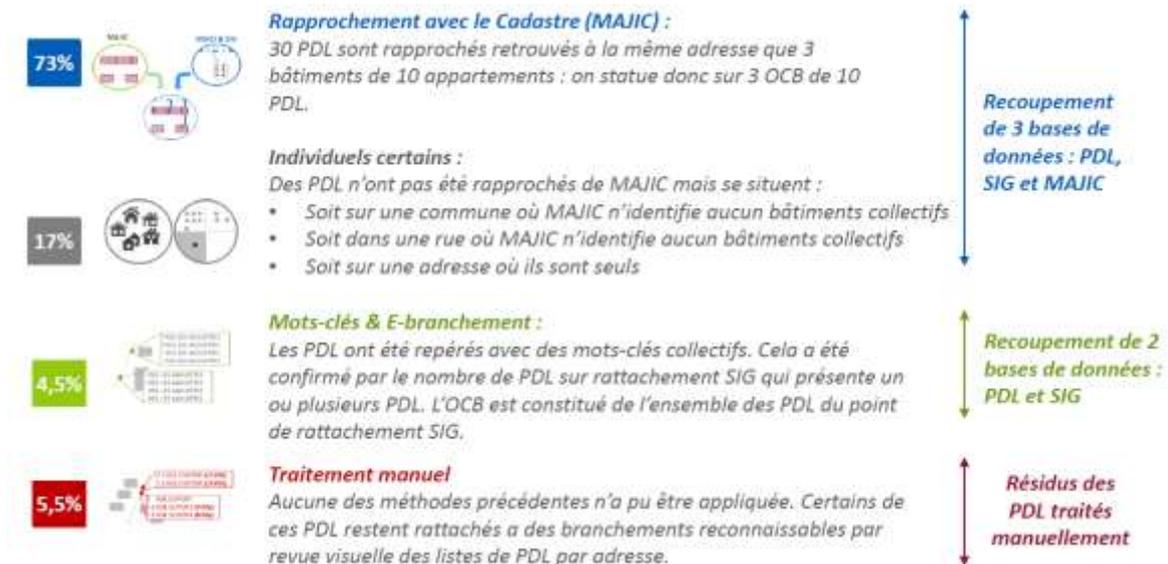
3 Observations de l'audit sur la réalisation de l'inventaire localisé

3.1 Une méthode de localisation fondée sur le croisement de bases de données

3.1.1 CROISEMENT DES BASES DE DONNEES ET GESTION DES INCOHERENCES

Le croisement complexe des bases de données a nécessité des traitements successifs dus aux incohérences inhérentes à ces méthodes algorithmiques. Les données issues des bases ne sont pas immédiatement croisées par une adresse commune, il est nécessaire de prévoir des traitements spécifiques tels que détaillés ci-dessous. Les adresses multiples (bis, ter...) sont rassemblées par Enedis sur l'adresse principale et gérées comme une unique adresse pour garantir le meilleur traitement et dénombrement des colonnes et PDL.

Gestion des incohérences dans la méthode de rapprochement des bases (source Enedis)



Dans le cadre d'un audit tel que celui réalisé, il n'est pas possible ni pertinent de rejouer toute la méthode de localisation pour mesurer les incertitudes et erreurs à chaque étape.

La méthode de validation retenue est :

- l'analyse des conclusions d'une méthode d'estimation par sondage, réalisée par un prestataire indépendant à partir d'un échantillon de 10 000 ouvrages relevés sur le terrain par Enedis ;
- l'analyse d'un nombre limité de cas, non représentatifs statistiquement, dans deux concessions, pour identification des écarts et validation pour chaque cas particulier relevé des méthodes et pratiques détaillées par Enedis.

3.1.2 CAS DE LA VILLE DE PARIS

Les travaux d'inventaire n'étaient pas terminés sur la ville de Paris à la date de réalisation du présent audit. L'analyse des colonnes montantes hors concession et les caractéristiques des colonnes montantes en concession illustrent des données non comparables ou exploitables pour les analyses détaillées nécessaires. Les réponses apportées par Enedis sur les questions relatives aux incohérences obligent à reporter à fin 2020 l'analyse, après finalisation de l'inventaire. Les quantités et montants associés aux colonnes montantes sur la ville de Paris sont très conséquents (respectivement 43 000 et 61 000 colonnes EC et HC, 311 M€ de valeur brute immobilisée en concession soit 134 M€ en valeur nette comptable).

Il est donc très important de contrôler, lors de la finalisation des travaux de comptabilisation des colonnes ELAN par Enedis, les résultats spécifiques sur la ville de Paris concernant :

- les datations des colonnes en et hors concession, présentant encore de nombreuses incohérences ;
- les quantités de DI associées, actuellement très élevées ;
- la cohérence entre les montants immobilisés par année et les quantités d'ouvrage, actuellement très disproportionnés par rapport aux autres concessions : les coûts unitaires moyens observés dans l'inventaire en l'état sont quatre fois supérieurs aux autres concessions.

Recommandation 1 - Vérifier la fiabilité de l'inventaire des ouvrages sur la ville de Paris après finalisation des travaux par Enedis.

3.1.3 LA METHODE DE DATATION TEND A RAJEUNIR LES COLONNES, SANS QUE L'EFFET NE PUISSE ETRE MESURE

La méthode de datation suppose que si la date de première mise en service est plus récente que la date de l'immeuble, la mise en service du PDL a été associée à une rénovation. Cela n'a pas été le cas systématiquement.

Des colonnes montantes sont de fait « rajeunies » par cette pratique, pour des années de mise en service après le milieu des années 1970 (première disponibilité des informations dans les bases), la nouvelle datation pouvant être par ailleurs avant ou après l'entrée en vigueur de cahiers des charges sur le modèle 1992.

Il peut avoir un impact de report de colonnes anciennes en augmentation de colonnes hors concession avant CdC92 ou *a contrario* une augmentation du nombre de colonnes en concession post CdC92. L'effet du nombre de colonnes ayant subi un tel type de datation et de l'effet d'un rajeunissement possible n'a pas pu être mesuré dans le présent audit en l'état des données disponibles.

Recommandation 2 - Obtenir des éléments d'Enedis pour détailler l'effet du rajeunissement induit par la méthode de datation des premières mises en service.

3.1.4 RELEVÉ TERRAIN RÉALISÉ POUR UN ÉCHANTILLON DE 10 000 COLONNES

La méthode d'échantillonnage a permis de valider, par un prestataire indépendant (Datastorm, filiale d'expertise et de conseil du Groupe ENSAE), le dénombrement des colonnes montantes en exploitation. Des travaux complémentaires étaient attendus sur deux directions régionales suite à l'audit (Côte d'Azur et Landes Pyrénées).

Pour autant, l'analyse statistique à partir du sondage a fait remonter qu'une première base de collecte avait été transmise au prestataire et s'était révélée incohérente d'après les métiers d'Enedis. Une seconde base a été transmise après des compléments de collecte. Ni la base intermédiaire ni la base finale n'ont été transmises pour le présent audit. Leur analyse aurait nécessité un traitement lourd pour extraire l'information des fiches de collecte. Pour autant, il est nécessaire de comprendre quelles modifications ont été apportées entre ces deux bases pour permettre le traitement, pouvant introduire un biais dans l'analyse de l'échantillon.

En l'état des conclusions de l'audit, et sous réserve de travaux complémentaires sur deux régions, le dénombrement de colonnes montantes en exploitation est bien validé par échantillonnage :

« Ainsi, le sondage ne permet pas de remettre en cause les dénombrements ADELE et on peut raisonnablement conclure que les dénombrements ADELE sont à ce titre sans doute représentatif de la réalité terrain. »

Il est par ailleurs regrettable que la méthode d'analyse par échantillon ne valide que le dénombrement et ne permette pas de confirmer la datation, la taille (nombre de niveaux et de PDL) ni le caractère de rénovation. En particulier, les éléments de datation et de rénovation sont des éléments clés ne pouvant être vérifiés en dehors des visites terrain. La taille peut faire l'objet de vérifications par visite virtuelle et présente une incertitude plus limitée par la connaissance du nombre de PDL dans les bases clientèle d'Enedis.

3.2 Observations sur deux concessions spécifiques

Afin de corroborer les résultats du recensement des colonnes montantes d'Enedis, un échantillon de deux rues situées dans deux communes appartenant à deux « concessions témoins » urbaine et non urbaine que sont respectivement le Sipperec et le SymielecVar a été sélectionné. A noter que le SymielecVar fait partie de la région « Côte d'Azur » mise en exergue par le rapport Datastorm comme zone où sont ressortis des écarts plus importants. Ces huit « rues témoins » ont été parcourues virtuellement via GoogleStreetView afin d'effectuer un recensement exhaustif du nombre de colonnes montantes ainsi que de leurs différentes caractéristiques (nombre de PDL desservis par la colonne, adresse de la colonne, typologie de la colonne, âge de l'immeuble desservi, etc.).

Par ailleurs, ces caractéristiques ainsi déterminées via cette méthode ont été croisées avec celles qu'à déterminé Enedis par son propre recensement pour intégration dans ses bases de données.

Ainsi, afin de confronter l'inventaire technique d'Enedis à la réalité du Terrain, pour chacune des adresses de l'échantillon issues du cadastre (base Majic) croisée avec l'inventaire technique d'Enedis, un rapprochement a été effectué avec la vue Google street afin d'identifier si les raccordements collectifs ainsi recensés par Enedis correspondaient bien à un (ou plusieurs) Ouvrage Collectif de Branchement (OCB) et qu'ils avaient donc bien leur place dans l'inventaire technique. Il a également été réalisé pour chacune des colonnes montantes ainsi identifiées un contrôle de cohérence « par tranche d'âge » du bâtiment considéré afin d'infirmer ou non la datation de l'OCB par Enedis. De la même façon, le nombre de niveaux (par le nombre d'étages) et finalement l'estimation du nombre de PDL (compte tenue de la typologie des bâtiments) relevés via GoogleStreetView ont été rapprochés du recensement d'Enedis. Cela représente au total près de 250 colonnes alimentant plus de 3 000 points de livraison.

Les observations n'ont pas vocation à conclure quantitativement, l'échantillon n'étant pas représentatif statistiquement, mais à illustrer les cas spécifiques pouvant retracer des biais de méthode.

Les écarts identifiés et ont fait l'objet d'échanges avec Enedis pour clarification.

3.2.1 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS SUR LA CONCESSION DU SIPPAREC

La première moitié de l'échantillon est constituée de colonnes montantes situées sur la concession du Sipperec dans quatre rues dont deux sur la commune de Boulogne-Billancourt et deux sur la commune d'Aubervilliers, communes représentatives. Les résultats du rapprochement recensement Enedis / réalité terrain sont les suivants :

		Sous-total SIPPAREC	Ecart relatif	Taux d'écart absolu* moyen
Nb de colonnes	ENEDIS	129	1,54%	4,62%
	Terrain	131		
	Nombre de cas où une colonne était présente sur le terrain mais pas dans l'inventaire technique Enedis	7		
	Nombre de cas où une colonne était présente dans l'inventaire technique Enedis mais pas sur le terrain	5		
	Différence	2		
Nb de Niveaux	ENEDIS	669	11,28%	
	Terrain	749		
	Différence	80		
	Nb cas avec écarts	18		
Nb de PDL	ENEDIS	2183	3,47%	
	Terrain	2260		
	Différence	77		
	Nb cas avec écarts	6		

* : taux calculé sans compensation des cas d'erreur

L'anomalie relevée la plus courante est la non-présence d'un bâtiment, qui possède manifestement un OCB, dans l'inventaire d'Enedis ou réciproquement la présence d'un bâtiment dans l'inventaire qui n'existe pas ou plus sur le terrain ou n'est manifestement pas pourvu d'OCB. Dans un second temps, outre quelques anomalies non significatives sur le nombre de PDL ou sur les âges, mais lié au caractère subjectif de certaines estimations, il a été constaté des erreurs sur les nombres de niveaux et de PDL qui se traduisent par des typologies factuellement totalement différentes de celles des bâtiments associés.

L'audit reste en attente d'une explication détaillées Enedis sur les cas transmis.

3.2.2 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS SUR LA CONCESSION DU SYMIELEC VAR

La seconde moitié de l'échantillon est constituée de colonnes montantes situées sur la concession du SymielecVar dans quatre rues dont deux sur la commune de la Seyne-sur-Mer et deux sur la commune de Six-fours-les-plages. Les résultats du rapprochement recensement Enedis / réalité terrain sont les suivants :

		Sous-total SYMIELEC	Ecart relatif	Taux d'écart absolu* moyen
Nb de colonnes	ENEDIS	104	5,61%	6,54%
	Terrain	110		
	Nombre de cas où une colonne était présente sur le terrain mais pas dans l'inventaire technique Enedis	10		
	Nombre de cas où une colonne était présente dans l'inventaire technique Enedis mais pas sur le terrain	4		
	Différence	6		
Nb de Niveaux	ENEDIS	359	4,36%	
	Terrain	375		
	Différence	16		
	Nb de cas avec écart	8		
Nb de PDL	ENEDIS	907	0,11%	
	Terrain	906		
	Différence	1		
	Nb de cas avec écart	1		

* : taux calculé sans compensation des cas d'erreur

Les anomalies repérées sur la concession du SymielecVar sont globalement du même type que pour le Sipperec. Toutefois, certaines peuvent provenir du fait que quatre adresses qui ne possèdent pas de numéro de rue dans le référencement d'Enedis. Ce sont les quatre cas qui ne sont pas recensés sur le terrain mais figurent dans le recensement d'Enedis (cf. tableau *supra*). Mais à l'inverse, les anomalies sur le nombre de niveaux et de PDL relevés sont moins élevées que sur la concession du Sipperec, ce que l'on peut expliquer par la différence de type d'immeubles, de plus faible taille en moyenne (immeubles plus petits), sur la concession du SymielecVar.

3.2.3 SYNTHÈSE GLOBALE DES RÉSULTATS

En prenant comme périmètre d'analyse l'ensemble des 2 concessions, on obtient finalement les résultats suivants :

		TOTAL	Ecart relatif	Taux d'écart absolu* moyen
Nb de colonnes	ENEDIS	233	3,32%	5,49%
	Terrain	241		
	Nombre de cas où une colonne était présente sur le terrain mais pas dans l'inventaire technique Enedis	17		
	Nombre de cas où une colonne était présente dans l'inventaire technique Enedis mais pas sur le terrain	9		
	Différence	8		
Nb de Niveaux	ENEDIS	1028	8,54%	
	Terrain	1124		
	Différence	96		
	Nb de cas avec écart	26		
Nb de PDL	ENEDIS	3090	2,46%	
	Terrain	3166		
	Différence	78		
	Nb de cas avec écart	7		

* : taux calculé sans compensation des cas d'erreur

Il est constaté globalement sur les 2 concessions un taux d'écart absolu moyen sur le nombre de colonnes montantes de l'ordre de 5,5% entre l'inventaire technique d'Enedis et la réalité terrain. Cela est principalement dû à des colonnes manquantes où en trop lorsque le bâtiment n'existe plus.

Les résultats d'observation par le Sipperec sur un échantillon du même type ont conduit à des échanges spécifiques entre Enedis et les services du Sipperec.

L'audit reste en attente d'une explication détaillées Enedis sur les cas transmis.

Certains cas restent cependant à traiter par Enedis, du fait d'incohérences entre les données renseignées par les exploitants dans GeCo et les données constituées par la méthode algorithmique de l'inventaire.

Les autres cas d'incohérence pourront faire l'objet d'une fiabilisation progressive lors des remontées de terrain issues de l'exploitation ou du patrimoine.

Les écarts observés ne remettent pas en question la fiabilité du dénombrement des colonnes tel que validé par le sondage réalisé par Enedis.

Les écarts sur le nombre de PDL estimé sont relativement faibles, l'information provenant de la base clientèle d'Enedis qui présente visiblement une bonne fiabilité. Les écarts sur les nombres de niveaux sont plus élevés, l'information de l'inventaire étant par ailleurs majoritairement issue de la base MAJIC pouvant contenir des imprécisions.

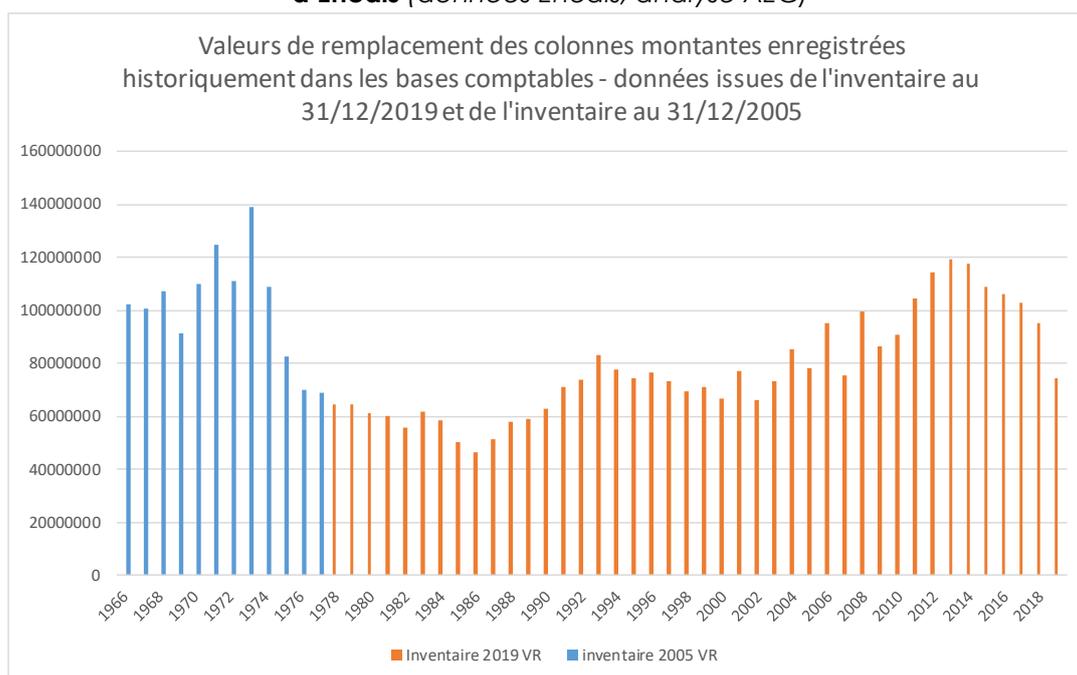
L'audit reste en attente d'une explication détaillées Enedis sur les cas transmis.

3.3 Pour identifier le stock hors concession, des hypothèses fortes sur les ouvrages en concession

3.3.1 ABSENCE D'INFORMATIONS COMPTABLES SUR LA CONSTITUTION DES VALEURS EN CONCESSION

Les montants immobilisés en concession avant l'entrée en vigueur des cahiers des charges modèle 1992 sont très importants, comparables en volume (valeur de remplacement) sur les deux périodes (pré CdC92 – post CdC92). Les volumes sont plus importants sur les périodes 1966-1975 et 2005-2019.

Valeurs de remplacement des colonnes montantes enregistrées dans les bases comptables d'Enedis (données Enedis, analyse AEC)



Comme cela a été indiqué *supra*, aucune donnée comptable n'est disponible avant l'inventaire du 31/12/2005, et donc aucune valeur comptable n'est tracée pour les millésimes avant 1966. Pour autant, les pratiques ont été inchangées avant et après cette date et des valeurs immobilisées en concession préexistaient bien, sans que celles-ci n'aient été archivées.

L'entrée en vigueur des cahiers des charges modèle 1992 n'a visiblement pas induit de changement fort des montants immobilisés et donc probablement des quantités associées. L'hypothèse de fond faite par Enedis, d'après les retours d'expérience des métiers, est que :

- les valeurs immobilisées avant CdC92 sont associées en partie à des rénovations de colonnes montantes anciennes, et en partie par des milliers de remises de colonnes neuves en concession par des tiers ; les colonnes neuves non remises en concession ne sont ainsi pas visibles ;
- après CdC92, Enedis ne pratiquait plus de rénovation et toutes les colonnes neuves entraient en concession, les volumes financiers ne concernent donc plus que des colonnes neuves.

L'hypothèse de rénovation des colonnes est donc une hypothèse forte pour justifier les montants immobilisés en concession avant CdC92, les identifier individuellement et donc identifier par différence les volumes hors concession. Les volumes identifiés *in fine* comme

relevant de remises gratuites de colonnes neuves par des tiers sont très conséquents (120 000 colonnes sur la période 1966-CdC92, soit environ 4 600 par an). Les pratiques de remise en concession ne semblent donc pas exceptionnelles à cette époque mais bien régulières.

Pour justifier cette hypothèse, Enedis n'a pas pu retrouver de documents comptables présentant les méthodes ni les pièces comptables associées aux immobilisations. L'absence de telles traces est regrettable considérant les montants en jeu et le fait que les hypothèses ne reposent que sur des dires d'expert.

La façon de distinguer les cas de rénovations et de colonnes neuves et d'associer en conséquence des montants comparables avant ou après CdC92 à deux politiques d'investissement et d'immobilisation différentes ne peut donc être vérifiée.

Pour traduire cette hypothèse, Enedis s'appuie sur les observations de colonnes anciennes rénovées, tel qu'analysé *infra*. L'audit n'a pas permis de confirmer sur pièces les hypothèses émises. Cette hypothèse est pourtant centrale dans la constitution des volumes de colonnes HC à partir de 1966.

Recommandation 3 - Obtenir des éléments d'Enedis pour valider l'hypothèse de prise en compte de rénovations justifiant des volumes importants mis en concession sur les années avant CdC92 et générant un volume équivalent de colonnes HC pour ces années.

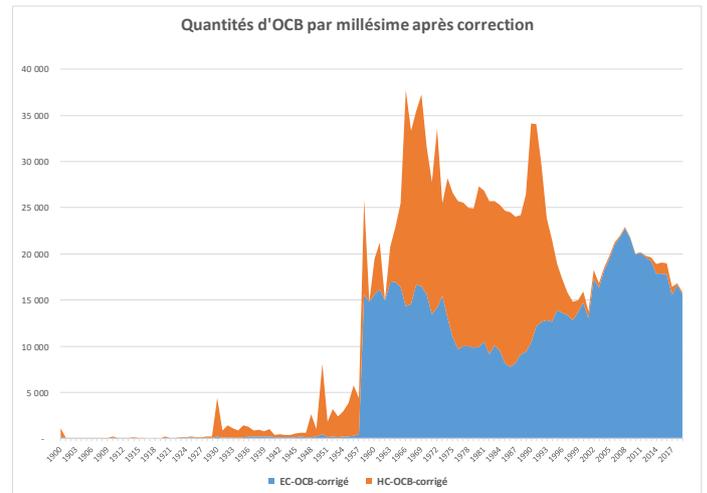
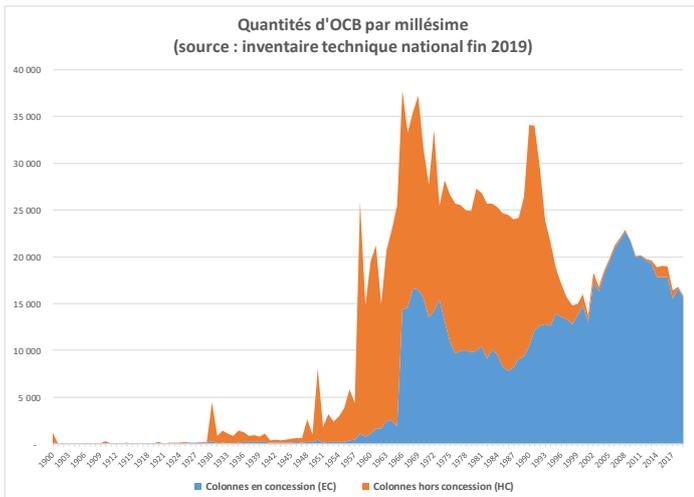
Enedis fait état dans ses remarques au rapport que l'audit ne conteste pas l'hypothèse de rénovation conduisant au rajeunissement. L'audit ne peut ni le confirmer ni l'infirmier en l'absence de documents transmis permettant d'en évaluer la pertinence. Cette hypothèse centrale dans la démarche reste étayée uniquement à ce jour par des dires d'expert internes à Enedis.

3.3.2 IDENTIFICATION DES QUANTITES DE COLONNES EN ET HORS CONCESSION

Enedis suppose, en l'absence d'archive comptable disponible, que les colonnes avant 1966 sont toutes hors concession. Cette hypothèse n'est pas réaliste ni justifiable. Il est nécessaire de prévoir une prise en compte d'une quantité d'ouvrages en concession avant 1966. Dans le cas d'une durée de vie comptable de 60 ans pour les ouvrages intégrés, les valeurs nettes comptables ne sont pas nulles et ont une importance donc pour la valorisation de la base d'actifs régulés et la rémunération.

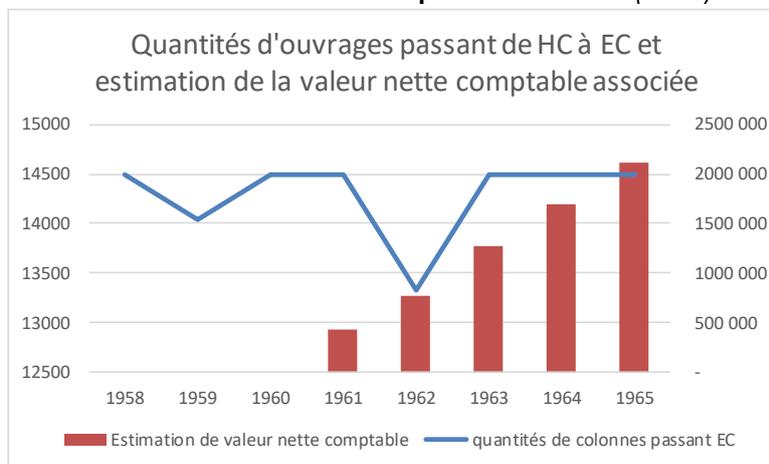
Une première estimation peut être de reporter les quantités annuelles moyennes en concession sur une période de 10 ans (1966-1975) pour déduire les colonnes hors concession chaque année sur la période 1958-1966 pour laquelle figurent des quantités hors concession.

Quantités de colonnes montantes en concession et hors concession avant et après application d'une correction pour les quantités avant 1966 (analyses AEC)



La correction apportée vise à déduire de l'ordre de 114 000 colonnes montantes HC, pour une estimation de valeur nette comptable associée, dans l'hypothèse d'une durée de vie de 60 ans, de 6,3 M€ venant en déduction des montants prévus pour les ouvrages HC. Le graphique infra présente les chiffres utilisés pour la correction proposée. Enedis proposait une première estimation maximaliste d'un impact de 15 M€, la présente estimation est plus adaptée.

Estimation d'un volume de colonnes montantes à passer de HC à EC avant 1966, et estimation d'une valeur nette comptable associée (analyse AEC)



Recommandation 4 - Considérer une quantité de colonnes identifiées hors concession avant 1966 comme déjà en concession, sur la tendance des quantités post 1966.

Enedis propose dans ses remarques en réponse au rapport, de considérer une régression linéaire entre les valeurs de 1966 et 1958 plutôt que d'utiliser une quantification à partir d'une moyenne sur dix ans (1966-1975) proposée par l'audit. Au regard du fait que les hypothèses prises pour définir les quantités 1958 ne sont pas démontrées à ce jour, il paraît plus pertinent de caler les montants immobilisés avant 1966 sur les observables 1966-1975. La méthode de correction proposée par l'auditeur reste la plus pertinente.

La première estimation des quantités EC et HC se fait en assurant que les colonnes post CdC92 sont toutes en concession. Pour autant, à la maille d'une DIR (maille de travail en cette étape), les dates de signatures des cahiers des charges varient fortement. L'application du ratio entre valeurs brutes et valeurs estimées doit donc tenir compte du fait que certaines concessions sont progressivement déjà dans un régime « 100% en concession » à partir de 1992. Les valeurs unitaires post 1992 présentent des fortes variabilités potentiellement issues de cette question spécifique, sans que l'effet ne puisse être estimé. Cela ne présente a priori pas un effet majeur sur les quantifications de colonnes EC et HC.

La valorisation de l'ensemble du stock en exploitation par DIR et millésime puis l'application des ratios aux quantités suppose une typologie strictement identique pour les ouvrages EC et HC. Cette hypothèse ne sera plus vérifiée dans la suite de la méthode et l'ensemble de la démarche présente de fait un biais. Les analyses *infra* développent, à partir des résultats, les impacts de cette observation.

Par ailleurs, l'audit a questionné l'absence de prise en compte d'une obsolescence dans les coûts historiques de construction. Seule la déflation a été appliquée, sans prendre en compte que des paliers techniques antérieurs pouvaient avoir des structures de coût plus faible. Enedis a justifié l'absence de prise en compte d'obsolescence par le fait que 70% des coûts imputés à un chantier sont associés à de la main d'œuvre, la méthode de déflation pouvant alors être une bonne estimation de cette part de coûts historiques. Les 30% restant, constitués de matériel, sont pour leur part peu sensible aux changements technologiques de palier, les coûts historiques ne peuvent être retracés et la meilleure estimation reste celle de la déflation en premier ordre de grandeur.

Certaines colonnes récentes sont enregistrées hors concession : Enedis travaille à fiabiliser certains enregistrements présentant une différence entre la donnée GeCo et la donnée issue de la démarche d'inventaire. Tous les ouvrages sont bien en concession.

Recommandation 5 - S'assurer lors de l'intégration des colonnes loi ELAN que les millésimes récents actuellement enregistrés HC sont bien corrigés EC et ne sont pas enregistrés en nouvelle remise gratuite.

Dans ses remarques en réponse au rapport, Enedis précise que ces ouvrages sont liés à des rénovations réalisées par les propriétaires, qui ont choisi d'en conserver la propriété. Aucun document n'ayant été présenté au cours de l'audit pour valider ce constat, l'auditeur a considéré que ces ouvrages étaient déjà en concession car postérieurs à l'entrée en vigueur du cahier des charges « modèle 1992 ». Partant, l'enregistrement de ces ouvrages HC doit être corrigé EC, modifiant le volume d'ouvrages EC pour le millésime concerné mais n'en modifiant pas le montant immobilisé. Il en résulte bien une baisse de quantités HC, donc des montants à intégrer au titre de la loi ELAN, sans compensation par une hausse des montants en concession. L'impact sur la BAR est donc bien la seule baisse des volumes et montants HC.

3.4 La nouvelle datation évaluée après prise en compte des rénovations introduit des biais

3.4.1 DATATION DES OUVRAGES EN CONCESSION TENANT COMPTE DE RENOVATIONS

L'hypothèse de rénovation des colonnes montantes est une hypothèse forte de la démarche mise en œuvre. Elle se traduit, pour l'étape d'individualisation des colonnes en concession, par l'identification d'un stock de colonnes pré-1958 « éligibles » à la rénovation qui feront l'objet d'une nouvelle datation sur la période 1966-CdC92. Les taux de colonnes éligibles sont fixés à partir d'analyse des photographies prises lors du relevé terrain de l'échantillon de 10 000 colonnes. Les dates limites de 1930 et 1958 sont quant à elles fixées respectivement à dire d'expert et en se plaçant 60 ans avant la date d'inventaire (2018). Ces hypothèses très fortes ne sont pas consolidées statistiquement et l'audit n'a pas permis de tracer précisément les volumes de fiches de collecte traités ni les erreurs potentielles de traitement. Le choix de 60 ans pour la date butoir de 1958 tend à rajeunir l'ensemble des colonnes potentiellement déjà amorties (pour une hypothèse de durée de vie de 60 ans). Les justifications de ces taux et dates sont insuffisantes pour garantir par cet audit la viabilité de la méthode d'identification des colonnes rénovées.

L'impact de ces rénovations est double :

- d'une part d'augmenter les quantités hors concession : à quantité constante en concession pour un millésime, l'attribution d'une nouvelle colonne EC sur ce millésime augmente d'autant la quantité HC ;
- d'autre part de modifier le type de colonne en concession sur le millésime, le type de colonne antérieur étant conservé (nombre de niveaux, de PDL...).

L'audit questionne également le choix de ne dater les colonnes rénovées qu'à partir de 1966. Aucune explication ou aucun document d'archive ne permet de supposer que les rénovations ne se faisaient pas avant. L'auditeur propose une hypothèse alternative calant les dates de rénovation sur la date butoir de 1958 retenue, pour une meilleure cohérence de la démarche. L'impact est alors simulé en quantité d'ouvrages hors concession, sachant que l'audit n'a pas permis d'avoir accès au fichier intermédiaire d'inventaire technique comprenant les datations avant méthode de rénovation. Les analyses ont supposé que :

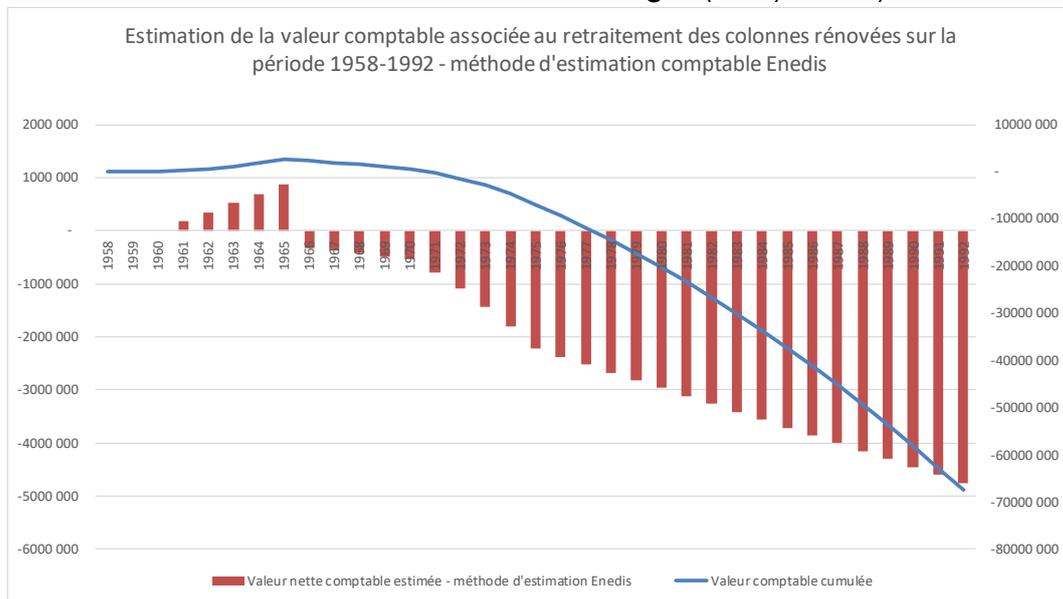
- 200 000 colonnes ont été estimées rénovées par Enedis et attribuées sur la période 1966-1992 ;
- cette même quantité est répartie sur la période 1958-1992, nécessitant un ajout de colonnes HC sur la période 1958-1965 (+5 882 / an) et un retrait sur la période 1966-1992 (-1 810 / an) ;
- les valeurs financières associées sont estimées selon la méthode d'Enedis pour l'intégration de colonnes montantes HC : à partir d'un coût de reconstruction à neuf moyen de 7 000 € (hypothèse avancée par Enedis), application d'une obsolescence selon l'année de pose et prise en compte d'un amortissement comptable pour une durée de vie de 60 ans.

L'estimation associée conduit à un montant de 67 M€ qu'il faudrait soustraire à l'estimation faite par Enedis de l'impact de l'intégration des colonnes montantes hors concession.

L'estimation pourrait aller au-delà en considérant plus finement les dates postérieures à 1992, selon les dates de signature de chacun des cahiers des charges, et pour étaler également les rénovations sur les premières années d'exécution des cahiers des charges, appliquant une hypothèse plus réaliste de prise en compte progressive des nouvelles consignes. Pour autant,

ces estimations ne peuvent être suffisamment consolidées pour le présent audit, l'estimation proposée est une modification a minima de la répartition des dates de colonnes rénovées.

Estimation de l'impact de la nouvelle répartition des rénovations sur la période 1958-1992 en valorisation des colonnes HC à intégrer (analyse AEC)



Recommandation 6 - Prendre en compte une correction pour la répartition des rénovations de colonnes sur la période 1958-1992

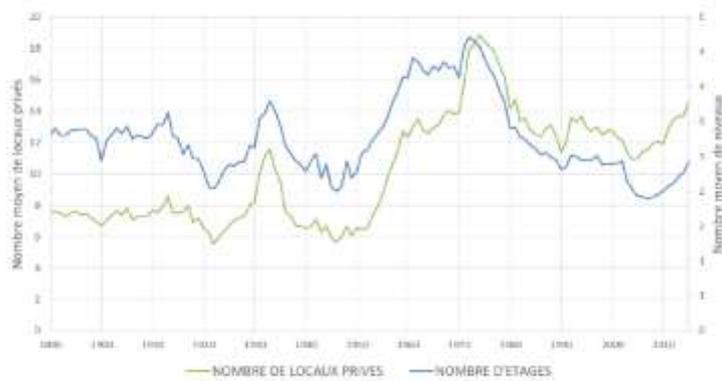
Dans ses remarques en réponse au rapport, Enedis propose de modifier l'hypothèse des valeurs immobilisées sur la période 1958-1965. Comme soulevé en réponse à la recommandation 4, l'auditeur considère que l'hypothèse retenue dans le rapport reste préférable.

3.4.2 DISTORSION SUR LES TYPOLOGIES EN CONCESSION / HORS CONCESSION

L'impact de modification des types de colonnes en concession du fait de la prise en compte de rénovation se mesure directement par la taille moyenne des colonnes montantes en concession et hors concession pour un millésime donné. Cette taille est théoriquement strictement identique pour une DIR et un millésime, compte-tenu de l'hypothèse de départ rappelée *infra*, et peut être estimée en première approximation par le ratio du nombre de PDL par colonne, soit le ratio nombre de DI / nombre d'OCB pour un même élément.

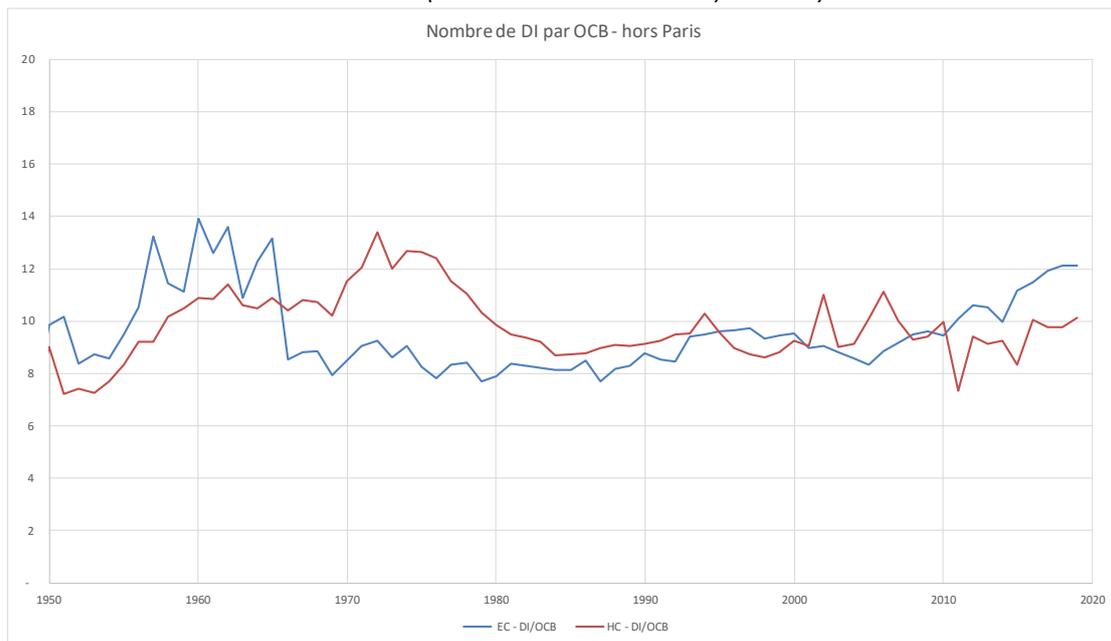
Les colonnes anciennes, ayant fait l'objet de rénovation et affectées à des millésimes EC entre 1966 et 1992, sont statistiquement plus petites que les colonnes neuves de cette période. Cela a été illustré par Enedis lors de l'audit.

Evolution du nombre de niveaux et du nombre de locaux pour un bâtiment, vu du cadastre
(source Enedis)



En conséquence, l'affectation des colonnes anciennes rénovées a conduit à modifier les caractéristiques des colonnes en concession uniquement, les colonnes hors concession conservant les caractéristiques de départ. L'effet est que les colonnes EC sont plus petites que les colonnes HC pour un millésime donné, contredisant l'hypothèse émise au départ pour dénombrer les colonnes EC et HC.

Nombre moyen de PDL par colonne montante, par millésime – inventaire technique national hors Paris (données Enedis, analyse AEC)



L'estimation de la différence de taille, bien visible sur le graphique, est faite en moyenne dans le tableau infra, pour une différence moyenne de 1,9 PDL par colonne soit 22% de la taille moyenne observée EC.

	EC - DI/OCB	HC - DI/OCB	Ecart HC-EC	Ecart % EC
Période 1966-1992	8,4	10,3	1,9	22%

L'impact d'une modification de la taille des colonnes en concession est que, pour un volume financier constant, le nombre total de colonnes reste inchangé mais le nombre de PDL est revu

à la baisse. Les OCB sont par ailleurs moins grands (desservant moins d'étage et moins de PDL) que ce qui était supposé dans la méthode.

Les fonctions de coût utilisées ayant une part fixe et une part variable pour les OCB et uniquement une part variable pour les DI, les colonnes en concession auraient dû être estimées comme étant moins chères que celles hors concession, ce qui aurait conduit à compter plus de colonnes EC que ce qui a été le cas. Cela implique que la méthode initiale n'a pas assez compté de colonnes et se traduit par des coûts unitaires surestimés, qui sera analysée dans le chapitre 4 pour estimer l'impact quantitatif du biais identifié.

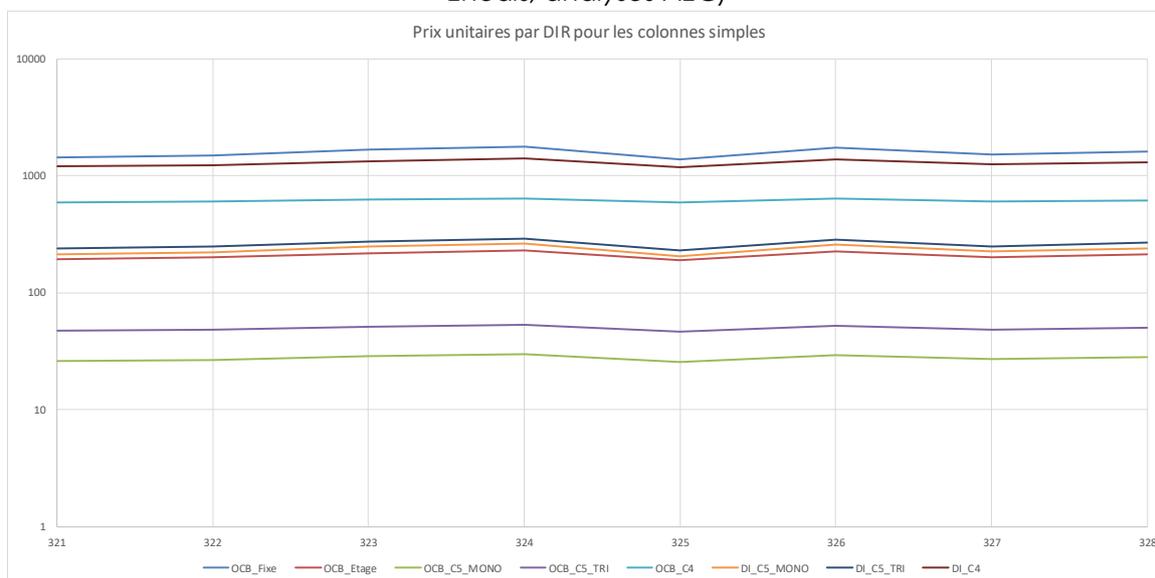
4 Observations de l'audit sur la valorisation des ouvrages

4.1 Hypothèse commune : grille de coûts de construction

Le canevas de coût utilisé pour la valorisation des ouvrages hors concession est le même que celui utilisé pour estimer les montants totaux en exploitation en première phase d'inventaire. Cette grille est constituée d'une part fixe par OCB, d'une part variable pour l'OCB selon le nombre de niveaux et les PDL attachés, et d'une part variable par DI selon le type de DI. La typologie « colonne simple » du canevas sera utilisée dans plusieurs illustrations et analyses suivantes.

Enedis a expliqué que ces différents prix unitaires de chaque composant ont été évalués par analyse des prix moyens des marchés de chaque DIR, étant remis à jour tous les deux ans en moyenne. Pour autant, la lecture du canevas 2016 utilisé illustre des prix unitaires organisés de la même façon par DIR. L'organisation similaire observée laisse supposer l'application de méthodes par coefficients par composant et/ou DIR pour les valeurs de prix unitaires plutôt qu'une méthode de coût réel moyen observé dans les marchés de chaque DIR.

Prix unitaires de chaque composant du canevas par DIR – échelle logarithmique (données Enedis, analyses AEC)



Par ailleurs, le canevas est construit, d'après les retours d'Enedis, sans prise en compte de main d'œuvre interne immobilisée. Seuls sont intégrés des coûts de main d'œuvre de prestataires et de matériel. C'est pourtant le cas dans les pratiques d'immobilisation de chantier par Enedis, notamment pour la partie de maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre.

Il n'a pas été possible de comparer les valeurs du canevas à des valeurs immobilisées sur l'ensemble des colonnes en concession : les immobilisations sont issues, avant 2018, de la méthode d'attribution de valeurs par poids, n'étant donc pas une mesure pertinente car directement dépendante du canevas lui-même.

Pour les millésimes 2018 et 2019, les valeurs immobilisées par colonne simple, typologie de colonne la plus répandue, sont issues pour rappel d'une immobilisation individuelle au réel des charges imputées dans les outils comptables. Ces valeurs ont été comparées à une estimation à partir du canevas. Cette estimation a dû supposer un nombre de PDL en C5 monophasés, triphasés ou C4, en l'absence d'information dans la base technique. Une bonne estimation est cependant possible à partir des lignes de l'inventaire comptable qui distinguent les trois types

de DI pour une colonne donnée (la distinction se faisant en nombre de lignes mais sans ETI ou identifiant explicitant le type d'ouvrage).

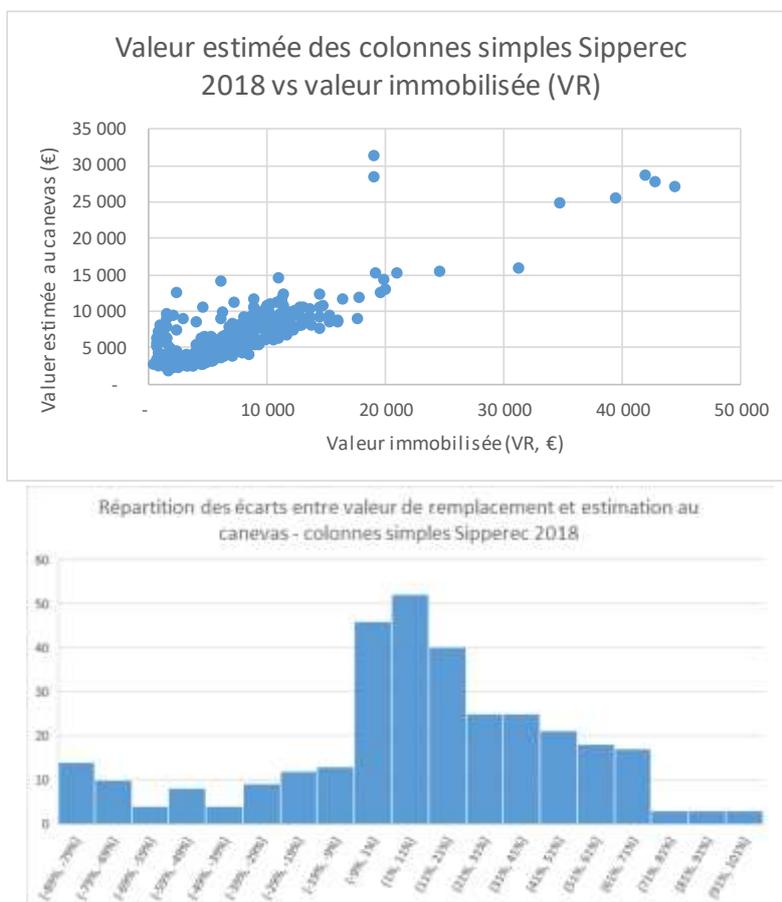
Les observations pour 2019 ne sont donc pas exploitables, les retards d'immobilisation rendant les valeurs non consolidées et non directement comparables à l'estimation au canevas.

Pour les colonnes datées de 2018 dans l'inventaire, les retards d'immobilisation constituent également une problématique pour la comparaison, mais à un niveau moindre. Il est dans un premier temps possible de filtrer les colonnes non encore immobilisées (valeurs comptables très faibles).

L'erreur d'estimation n'est pas centrée et l'écart moyen est de 10 %, signifiant une surestimation par le canevas sur les colonnes montantes étudiées. Pour autant, les retards d'immobilisation conduiront probablement à revaloriser en comptabilité les colonnes montantes lors des exercices 2020 et suivant, comme cela est généralement observé pour les immobilisations réalisées par Enedis. Un retour d'expérience quantitatif pourrait être fait sur un inventaire établi à fin 2020 pour conforter l'estimation.

Aux vues de cette analyse sur les seules colonnes simples et de l'incertitude liée aux retards d'immobilisation, la cohérence du canevas n'est pas remise en question. Celui-ci peut être conservé comme une bonne estimation des coûts de construction à neuf. Une vérification après les dernières fins d'immobilisation est pertinente à programmer après production de l'inventaire au 31/12/2020.

Comparaison entre valeur estimée et valeur immobilisée de colonnes montantes simples – Sipperec millésime 2018 : comparaison et analyse des erreurs d'estimation (données Enedis, analyses AEC)



Recommandation 7 - Consolider l'analyse de cohérence du canevas après production de l'inventaire au 31/12/2020

4.2 Valorisation des ouvrages en concession : les observations confirment le biais de méthode suite à la prise en compte de rénovations

4.2.1 OBSERVATIONS SUR LES COÛTS UNITAIRES DE COLONNE

La méthode d'attribution de valeurs individualisées par poids de chaque colonne dans le montant immobilisé par DIR et millésime permet de rétablir une conservation du volume financier total immobilisé malgré la modification des caractéristiques des colonnes introduite à l'étape de prise en compte des rénovations.

Les caractéristiques des colonnes en concession sont, de fait, plus petites que celles hors concession sur la même période. La valeur comptable et le nombre d'OCB n'étant pas modifié, les impacts théoriques sur les coûts unitaires sont les suivants :

- un impact direct sur les coûts unitaires par DI : il y a moins de DI que prévu initialement, pour une valeur comptable inchangée ;
- un impact sur les coûts unitaires d'OCB, amorti en partie par le poids de la part fixe ;
- un impact sur les coûts unitaires des colonnes montantes, résultant des deux composantes précédentes.

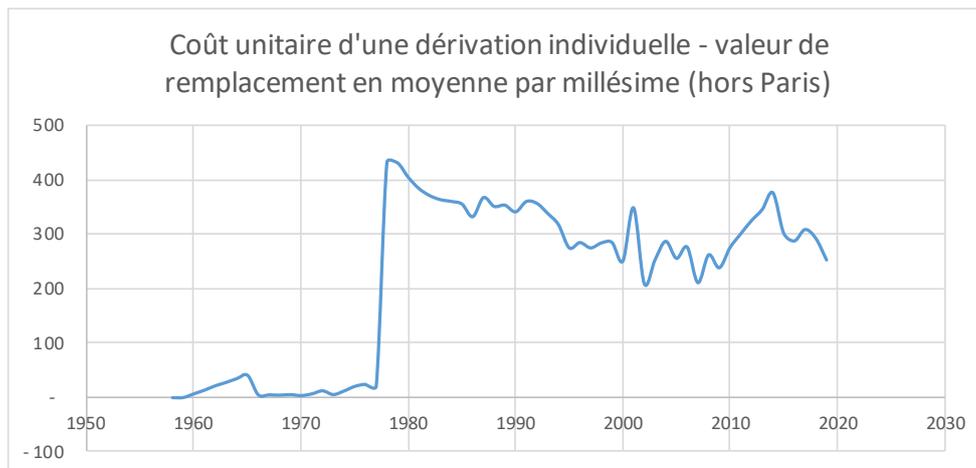
Le poids relatif des DI dans la valeur d'une colonne montante est en moyenne de 59%, les 41% restant étant la valeur de l'OCB.

Ces impacts théoriques sont confirmés par les observations, tel que détaillé *infra*. A noter que les valeurs comptables avant 1978 sont nulles dans la base comptable pour les ouvrages déjà en concession avant la loi ELAN, en valeur nette comptable bien sûr (totalement amorti) mais également en valeur brute, limitant en conséquence l'analyse aux ouvrages de 1978 et suivants.

4.2.1.1 Coûts unitaires des dérivations individuelles

Les coûts unitaires de DI, analysés en valeur de remplacement, sont nettement supérieurs sur la période 1978-1992 que sur la période 1993-2019. Cela est nettement observé autant sur les coûts moyens que sur la dispersion des coûts unitaires de l'inventaire comptable national agrégé par commune et millésime. Les DI avant 1992 sont surestimées de l'ordre de 35% par rapport à celles après 1992.

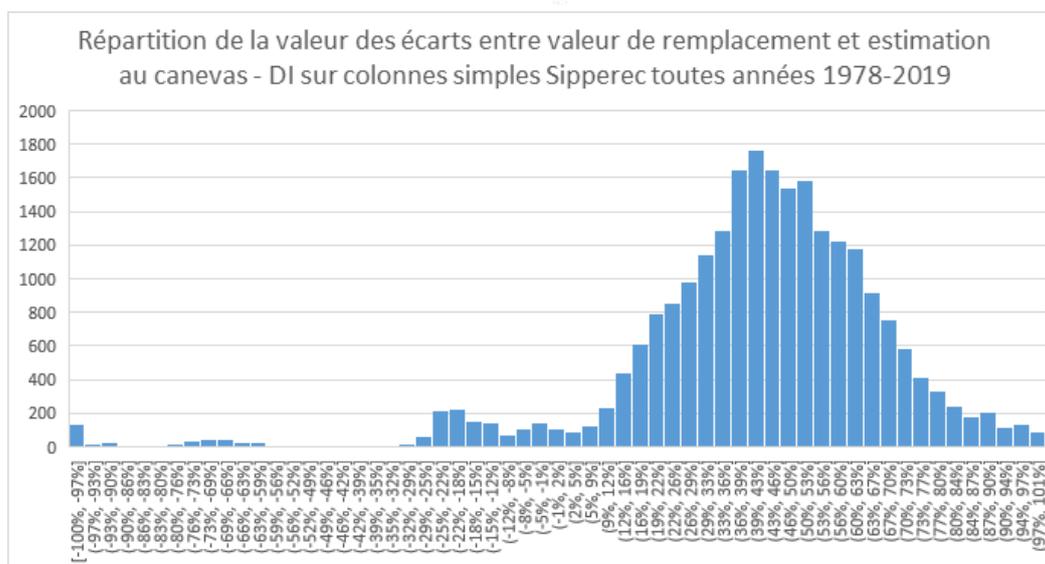
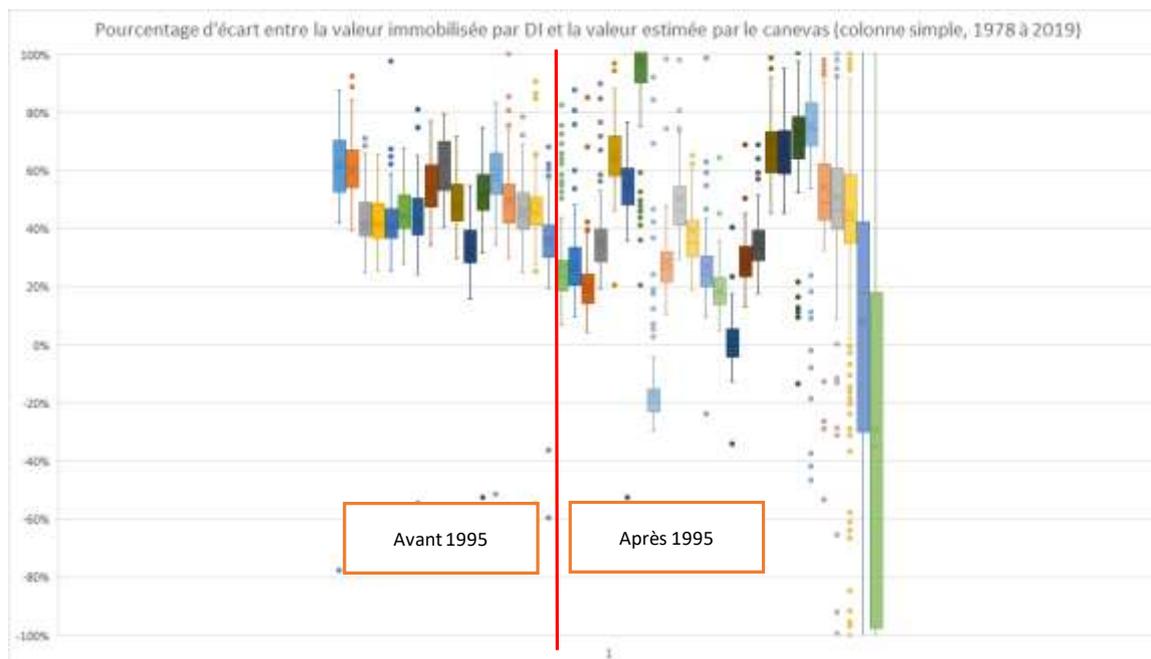
Coût unitaire moyen d'une dérivation individuelle par millésime – valeur de remplacement (données Enedis, analyses AEC)



Une autre façon d'estimer cet impact est de comparer des coûts estimés au canevas des valeurs immobilisées après application des poids. Cette comparaison ne permet pas d'analyser le canevas, comme vu précédemment, mais permet d'analyser la méthode d'ensemble. En effet, une méthode sans biais conduit à ce que les valorisations, dépendant de chaque DIR et millésime après application des poids, soient centrées sur la valeur du canevas et aient une distribution gaussienne autour de cette espérance.

Une comparaison, pour les colonnes simples du Sipperec (constituant la plus forte proportion de typologie de colonnes), de l'estimation au canevas et de la valeur immobilisée permet d'illustrer un biais important de l'ordre de 40% de survalorisation du coût unitaire d'une DI par rapport au canevas. Cela résulte, d'après l'analyse précédente, d'une sous-estimation du nombre de DI. La quantité totale de colonnes en concession est donc sous-estimée, dans une proportion qui est étudiée lors de l'approche par colonne.

Comparaison entre valeur estimée et valeur immobilisée de dérivations individuelles (colonnes simples) – Sipperec 1978-2019 : répartition des erreurs d'estimation par millésime et au global (données Enedis, analyses AEC)



L'observation faite est donc une surestimation de l'ordre de 40 % de la valeur des dérivations individuelles avant 1995, très nettement marquée pour chaque millésime et avec une dispersion relativement faible des écarts. Les écarts observés post 1995 sont beaucoup plus volatils. Les écarts 2018 et 2019 font l'objet d'une forte dispersion, du fait de valorisation aux coûts réels et non par poids issus du canevas d'une part, et du fait de retards d'immobilisation d'autre part faussant l'analyse.

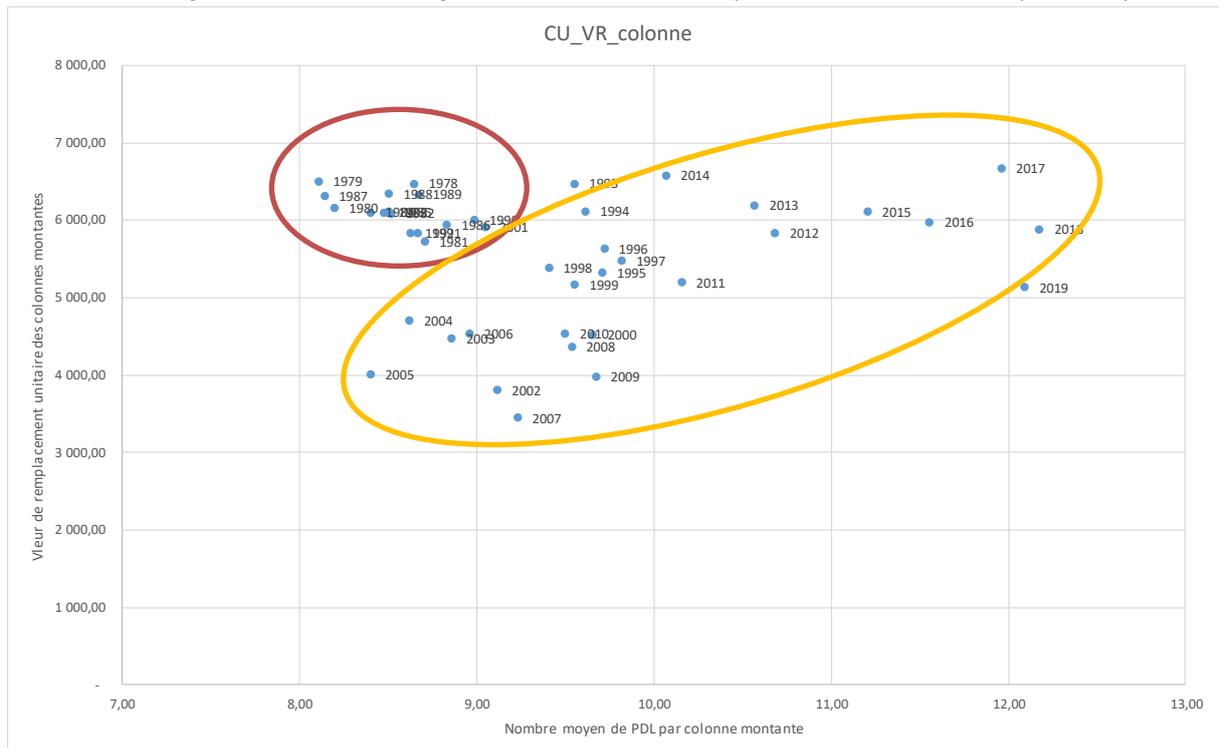
4.2.1.2 Coûts unitaires des colonnes montantes

La première observation des coûts unitaires moyens de colonnes montantes par millésime est que pour les années avant 1992, les colonnes présentent peu de PDL en moyenne ont des coûts unitaires élevés. Les millésimes 1993 et 1994 suivent également cette tendance, de manière moins marquée.

Il serait théoriquement attendu que plus les colonnes ont des PDL en moyenne, plus les coûts unitaires deviennent élevés. C'est d'ailleurs le cas en tendance pour les ouvrages postérieurs à 1992 (entourés en orange dans le graphique *infra*). La variabilité présente dans ces derniers cas découle de la variabilité, pour un millésime, des configurations de colonne. La moyenne du nombre de PDL par colonne ne permet pas bien entendu de caractériser la diversité du parc.

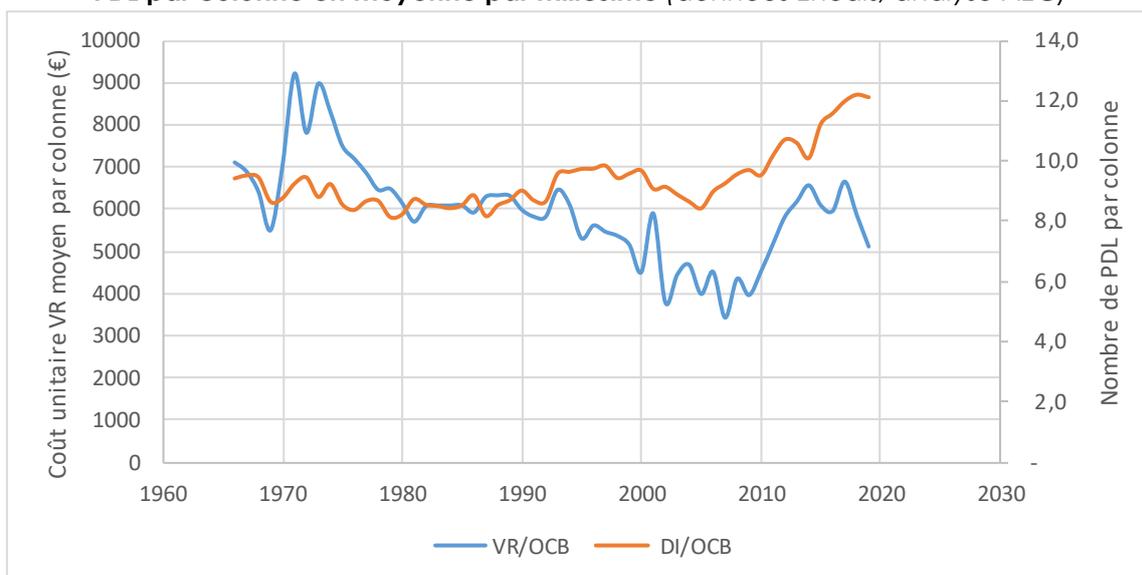
Les millésimes avant 1993 (entourés en rouge dans le graphique *infra*) ont bien un positionnement anormal au regard de cette tendance.

Coût unitaire moyen d'une colonne par millésime (valeur de remplacement) selon le nombre de PDL par colonne en moyenne sur le millésime (données Enedis, analyse AEC)



En utilisant les données historiques de valeur immobilisée avant 1978, le constat permet d'illustrer que les coûts unitaires par colonne sont plus élevés sur toute la période avant 1992, avec une taille moyenne plus petite.

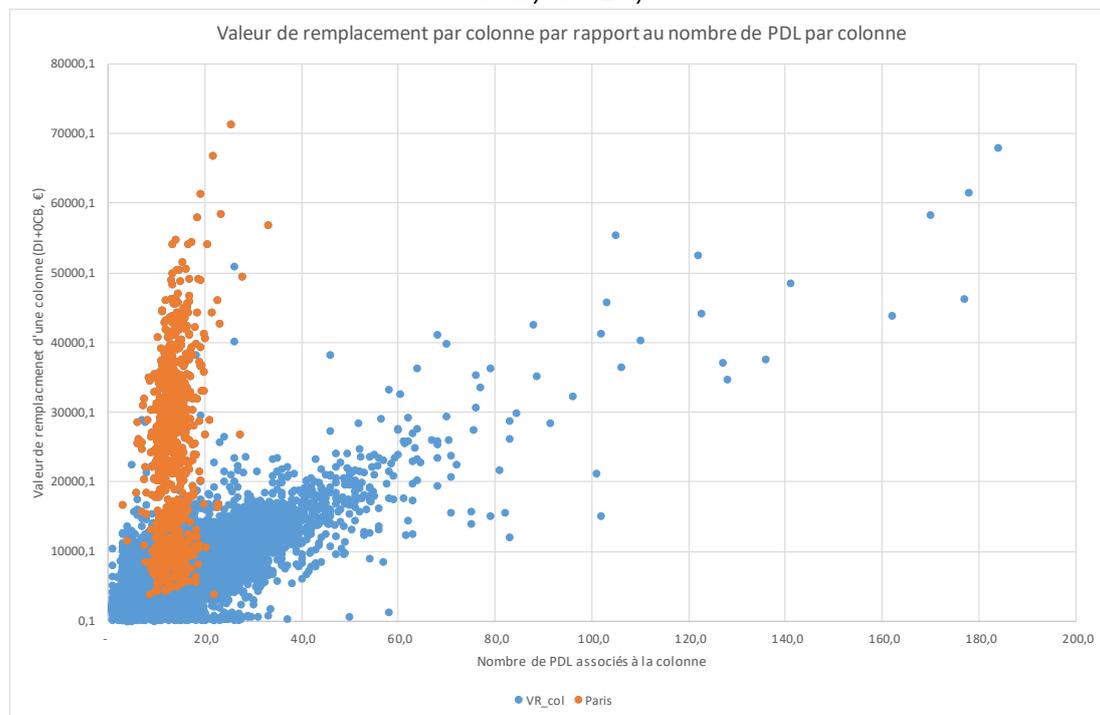
Coût unitaire moyen d'une colonne par millésime (valeur de remplacement) et nombre de PDL par colonne en moyenne par millésime (données Enedis, analyse AEC)



Une estimation plus précise de l'écart résultant est proposée *infra*. Avant cela, des observations sur la constitution des coûts unitaires sont nécessaires pour identifier des fonctions de coût.

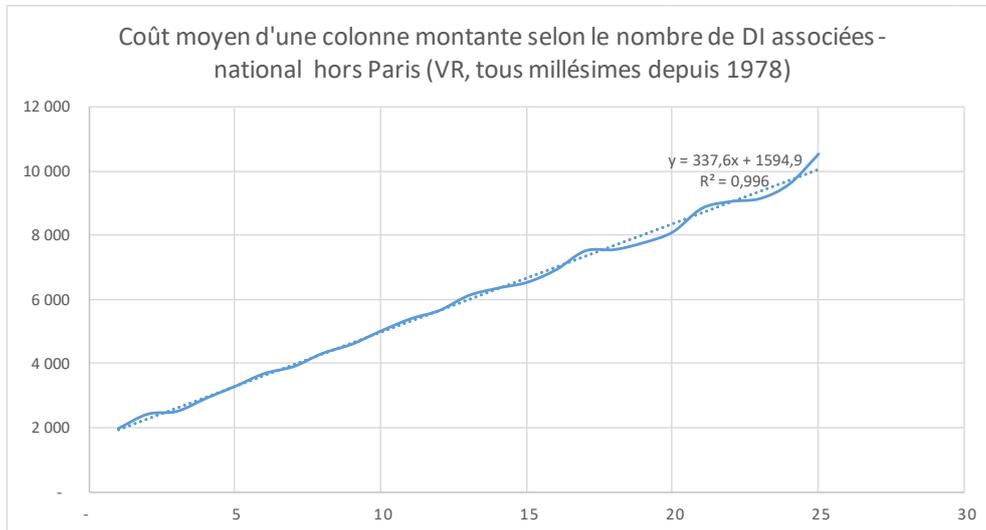
En premier lieu, les coûts unitaires de colonne sont très différents sur le périmètre de la ville de Paris, du fait de la spécificité de la méthode et de l'inventaire non finalisé, tel que précisé *supra*. L'analyse menée par la suite se fera hors de la ville de Paris.

Coût unitaire d'une colonne en moyenne pour une commune et un millésime (valeur de remplacement, données issues des inventaires techniques et comptables agrégés par commune et millésime) et nombre de PDL pour cette colonne moyenne (données Enedis, analyse AEC)



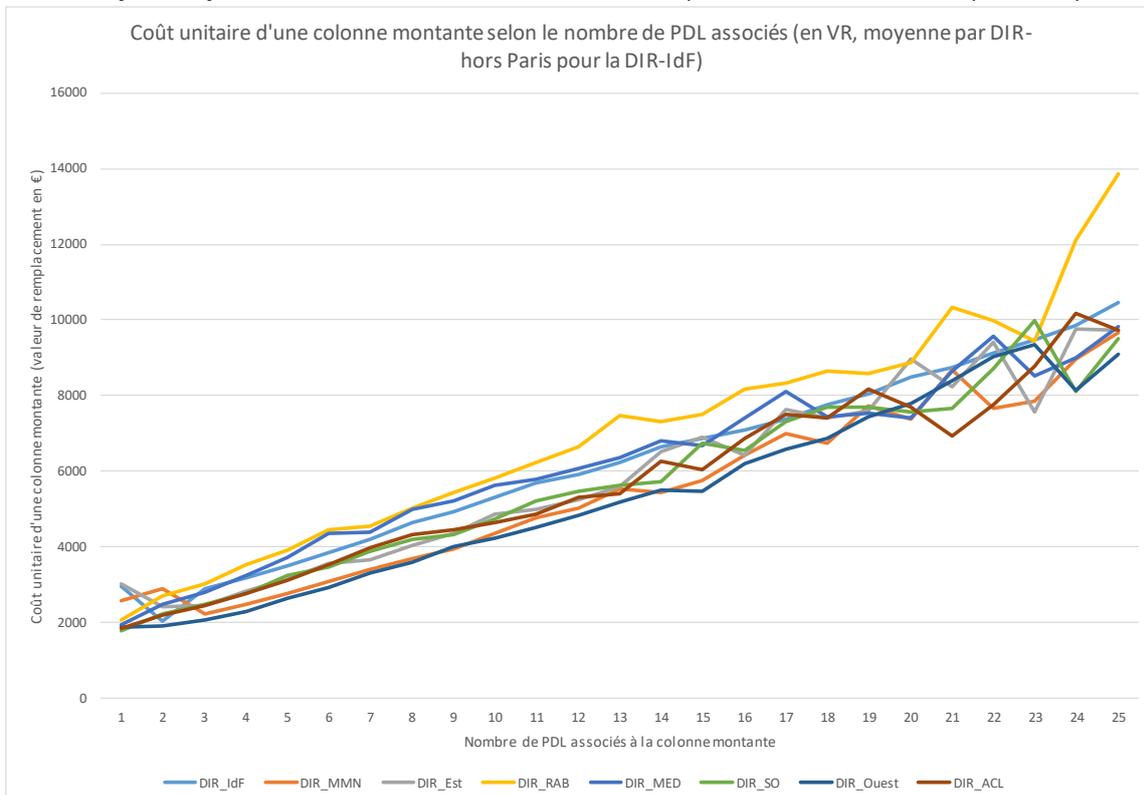
Malgré la complexité du canevas utilisé au départ et la méthode des poids, les coûts unitaires de colonnes montantes (OCB+DI associées), tels qu'observés dans l'inventaire, sont en moyenne une fonction linéaire du nombre de PDL. Cette fonction est estimée pour les colonnes de moins de 25 PDL, constituant 99% des colonnes en concession.

Coût unitaire d'une colonne (valeur de remplacement) selon le nombre de PDL par colonne – moyenne nationale hors Paris, toutes années 1978-2019 (données Enedis, analyse AEC)



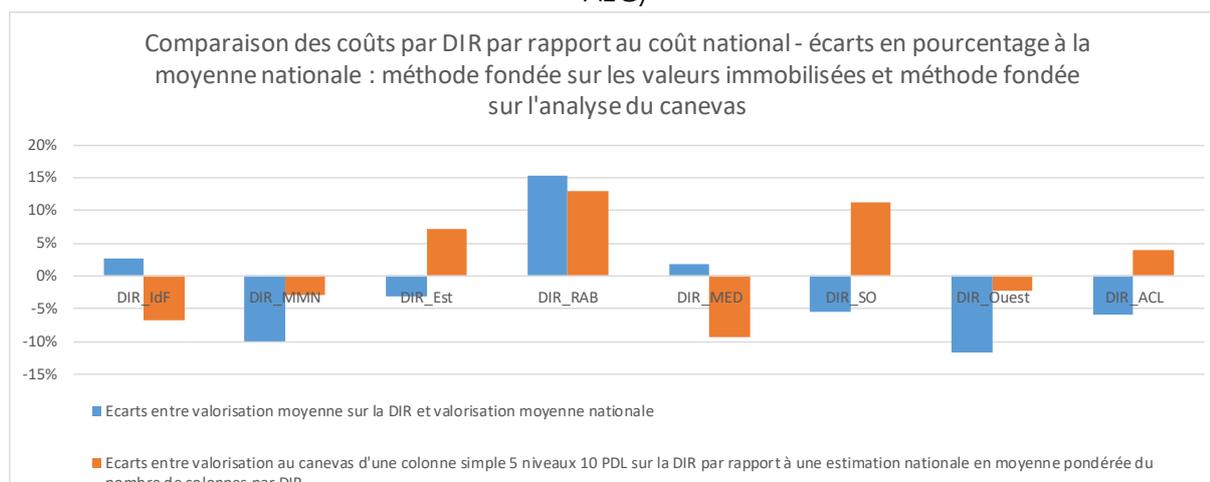
L'observation peut être faite en différenciant les DIR, qui sont les échelles de traitement des valorisations de colonnes en concession. De fait, les valorisations par DIR suivent également une fonction linéaire du nombre de PDL par colonnes, avec des coûts plus ou moins élevés par DIR.

Coût unitaire d'une colonne (valeur de remplacement) selon le nombre de PDL par colonne – moyenne par DIR hors Paris, années 1978-2019 (données Enedis, analyse AEC)



Les écarts de valorisation entre DIR ne peuvent pas être rapprochés directement des écarts de coûts de construction à neuf tels que figurant au canevas. La comparaison des écarts entre valeur DIR et valeur nationale issus de l'observation des immobilisations (après méthode des poids) et d'un cas type de valorisation au canevas (5 niveaux 10 PDL, cas le plus fréquent) ne présente pas de cohérence globale, hormis pour le cas de la DIR Rhône-Alpes-Bourgogne. Cela illustre qu'après application de la méthode des poids, les DIR présentent des différences de coût unitaire qui ne représentent pas les écarts de coûts de construction à neuf observés en 2016.

Coût unitaire d'une colonne (valeur de remplacement) selon le nombre de PDL par colonne – moyenne nationale hors Paris, années 1978-2019 – analyse par DIR (données Enedis, analyse AEC)

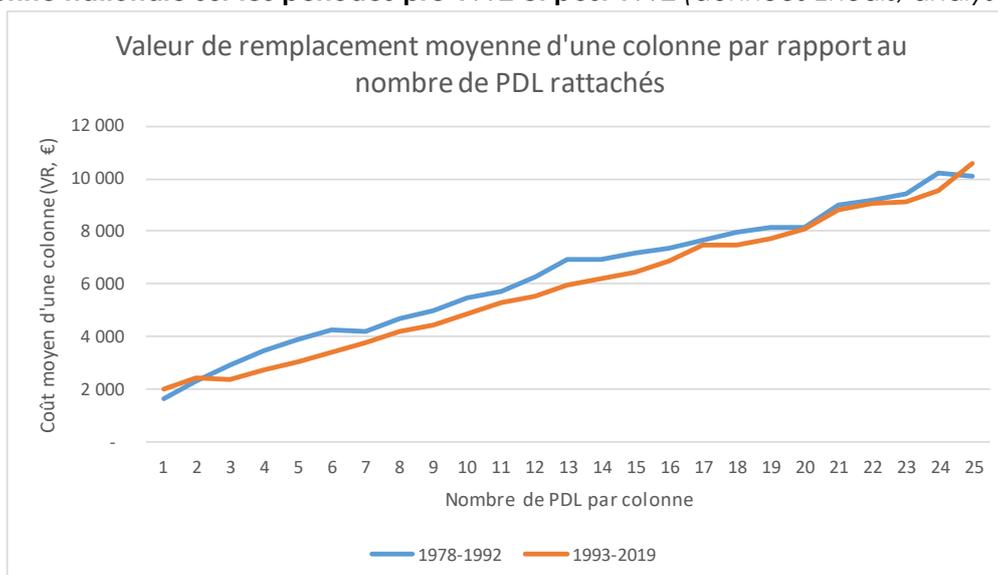


Les écarts de valeur entre DIR en 2016 ne tracent pas nécessairement les écarts de valorisation entre DIR dans le passé, ayant conduit à des valeurs immobilisées en masse. Cette analyse ne permet pas de contredire la distinction entre DIR dans le canevas ou dans les valeurs immobilisées. Cela aurait pu cependant apporter un indice de la cohérence de la démarche globale. Face aux incertitudes de la méthode pour reconstitution de valeurs individuelles, rien ne permet donc à ce stade de confirmer les différences de valorisation observées entre DIR.

4.2.2 ESTIMATION DE L'IMPACT SUR LE BIAIS INITIAL DE DENOMBREMENT DES COLONNES EN CONCESSION

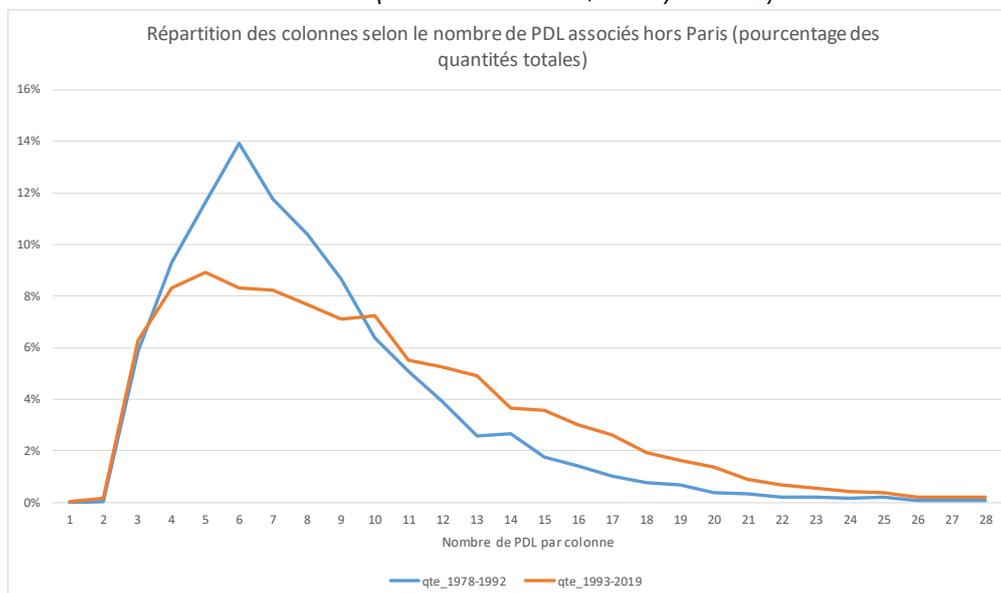
Avant d'estimer un biais de dénombrement, il faut estimer le biais de valorisation qui en résulte, ce dernier étant celui directement accessible et permettant de remonter au biais de dénombrement. L'observation faite sur la structure de coûts en moyenne sur l'ensemble des années peut se distinguer par année de mise en service, afin d'identifier les différentes fonctions de coût et les écarts moyens entre les millésimes entre 1978 et 1992 d'une part et après 1993 d'autre part, à nombre de PDL comparable.

Coût unitaire d'une colonne (valeur de remplacement) selon le nombre de PDL par colonne – moyenne nationale sur les périodes pré 1992 et post 1992 (données Enedis, analyse AEC)



L'analyse de survalorisation des colonnes pré-1992, visible sur le graphique *supra*, est réalisée par analyse des écarts d'estimation pour chaque nombre de PDL, pondérés du poids des colonnes présentant ce nombre de PDL.

Nombre de colonnes montantes en concession selon le nombre de PDL rattachés – national hors Paris (données Enedis, analyse AEC)



L'écart observé est une survalorisation de 16% des colonnes pré-1992 par rapport à celles post-1992. Il est fait, pour cette analyse, l'hypothèse que la fonction de coût des colonnes post-1992 est plus représentative des coûts unitaires attendus, ce qui paraît une hypothèse plus réaliste tenant compte de l'absence d'incertitude sur les quantités hors concession. Cependant cette hypothèse n'est pas parfaite dans la mesure les cahiers des charges ont été signés progressivement et non tous pour une entrée en vigueur en 1993 : la fonction de coût ainsi calculée conserve des colonnes « rénovées » plus petites avec des valeurs conservées, tendant à augmenter la fonction de coût comme c'est le cas sur les colonnes avant 1992. L'audit n'a pas permis de tracer précisément la gestion des dates différenciées d'entrée en

vigueur des cahiers des charges modèle 1992, seule cette hypothèse peut donc être faite à ce stade. Elle tend à sous-estimer l'écart de survalorisation des colonnes en concession suite à la prise en compte des rénovations.

La conclusion précédente d'une survalorisation de 16% peut se lire, a contrario, comme une correction à apporter en baisse de valorisation des colonnes pré-1992 de 13%. Cela devrait autant être le cas pour les colonnes entre 1993 et l'entrée en vigueur effective des cahiers des charges selon les concessions, la méthode de datation après rénovation ayant affecté les périmètres des concessions qui n'ont pas encore signé le modèle de cahier des charges 1992.

L'estimation faite *infra* est, pour les deux raisons exposées *supra* et en l'absence d'informations complémentaires, une estimation *a minima* de l'impact de la méthode mise en œuvre par Enedis sur la période 1978-CdC92.

Les données avant 1978 ne permettent pas une analyse par fonction de coûts, dans la mesure où les valeurs brutes indiquées à l'inventaire comptable sont nulles avant 1978 et que les informations comptables disponibles à partir de l'inventaire 2005 ne permettent pas de traiter le cas de la ville de Paris séparément. L'observation des coûts unitaires sur la période 1966-1977 illustre des coûts unitaires fortement supérieurs à la période 1978-1992, pour une taille également plus grande. L'application des fonctions de coût identifiées précédemment permettent d'estimer une survalorisation globale des colonnes montantes sur cette période de l'ordre de 35%. Cette analyse étant moins consolidée que la précédente et intégrant la ville de Paris qui doit encore faire l'objet d'une évolution de l'inventaire, il est choisi pour l'audit de conserver une analyse de 1978-1992 étendue à 1966-1977, qui est une approche minimisant cependant les corrections à apporter.

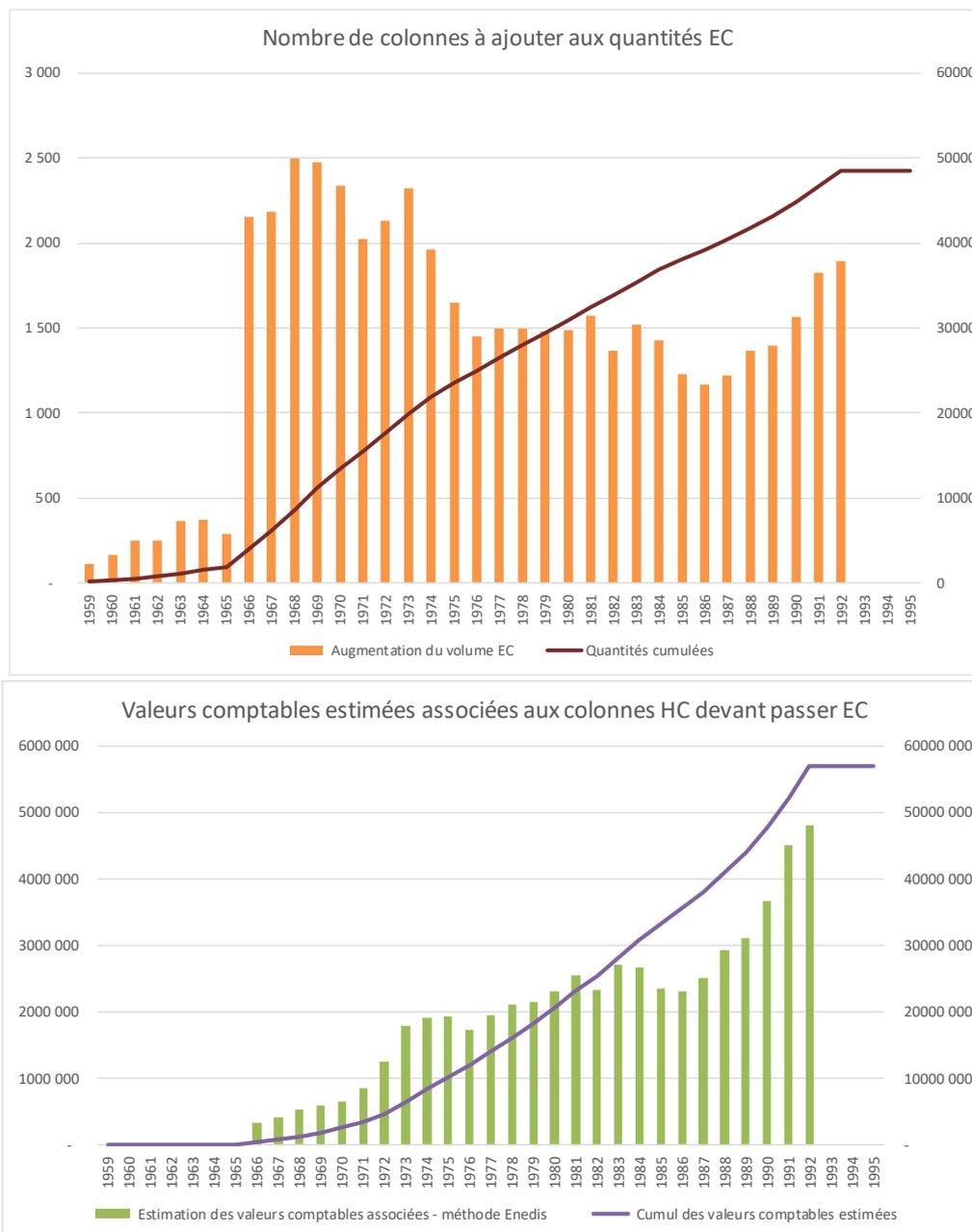
Comparaison des données de l'inventaire comptable national selon les périodes étudiées (données Enedis, analyse AEC)

Inventaire comptable intégrant Paris	Qte-DI	Qte-OCB	total VR (€ 2016)	ratio VR DI/total	DI/OCB	CU_VR_colonne (€ 2016)	
1978-1992	1 255 182	146 972	898 055 108	63%	8,54	6 110,38	Source inventaire comptable 31/12/2019
1993-2019	4 541 977	457 727	2 360 330 962	58%	9,92	5 156,63	
1978-2019	5 797 159	604 699	3 258 386 069	60%	9,59	5 388,44	
1966-1977	1 485 037	164 694	19 547 149		9,02	7 382,97	Source inventaires comptables 2019 et 2005
1966-1992	2 740 219	311 666	917 602 257		8,79	6 782,86	
1966-2019	7 282 196	769 393	3 277 933 219		9,46	5 815,39	

La correction à la baisse de valorisation des colonnes de 13% se traduit directement par une correction à la hausse de 15% des quantités de colonnes en concession, du fait d'un volume financier en concession qui est une grandeur constante dans la méthode (par DIR et millésime). Ces colonnes comptées désormais en concession viennent réduire le nombre de colonnes hors concession à due proportion.

Il est fait application de ce 15% sur les quantités en concession avant 1992 (hors Paris et 1992 compris) pour estimer les quantités de colonnes hors concession qui serait réaffectée en concession. Une estimation en valeur comptable intégrée suite à la loi ELAN est faite sur la base d'un coût moyen de construction à neuf de 7 000€, application des taux d'obsolescence et d'une durée de vie de 60 ans (hypothèse Enedis, en l'absence de valorisation prévisionnelle des colonnes hors concession pour intégration en comptabilité).

Estimation des quantités de colonne à ajouter aux quantités dénombrées EC, et donc à retirer des quantités HC ; estimation des valeurs comptables associées (données Enedis, analyse AEC)



En conclusion de cette estimation faite *a minima*, la méthode compte 45 000 colonnes en trop hors concession, pour un impact estimé sur l'intégration comptable loi ELAN de l'ordre de 57 M€.

Si l'inventaire finalisé pour le périmètre de la ville de Paris ne permet pas d'établir une cohérence entre les montants immobilisés, les tailles de colonnes et les quantités, notamment avant 1978, il faudrait établir une correction complémentaire spécifique.

Recommandation 8 - Tenir compte, pour l'intégration loi ELAN, d'une surestimation des colonnes HC correspondant, a minima, à 15% des quantités EC par millésime avant la signature des CdC modèle 1992.

La réponse apportée par Enedis au présent rapport précise que ce constat d'un biais et d'une surestimation est partagé par Enedis et que seules les raisons de complexité ont empêché le trament de l'inventaire permettant de corriger ce biais. Il semble au contraire essentiel que l'inventaire soit corrigé de telle sorte que ceci ne puisse conduire à une surestimation des ouvrages hors concession.

Enedis souligne par ailleurs dans ses remarques le fait que l'impact de ce biais n'est pas purement cumulatif avec les autres corrections proposées dans les recommandations antérieures. Ce fait est partagé par l'auditeur, qui l'avait déjà signalé dans les tableaux d'impact présentés en synthèse et en fin de rapport. La mise en œuvre de corrections proposées par les recommandations précédentes permettra d'affiner l'impact de la modification proposée dans la présente recommandation. Le travail de correction global n'incombe pas à l'auditeur mais à Enedis qui a la charge de réalisation de l'inventaire.

4.3 Valorisation des ouvrages hors concession : une incohérence sur la définition des coûts

Les équipes techniques d'Enedis ont fait observer au cours de l'audit que les colonnes montantes en et hors concession sont toutes en exploitation et qu'Enedis est appelé à intervenir, en exploitation, indifféremment sur les deux régimes de propriété de colonnes (EC ou HC). Seul le cas de besoins de rénovations conduit à interroger la propriété de la colonne.

Les retours de l'exploitant ont précisé que les deux régimes de colonnes font l'objet des mêmes traitements et des mêmes interventions. L'état technique des ouvrages et les besoins en renouvellement ne sont pas distingués pour ces deux types d'ouvrage. La distinction n'est faite dans les actes d'exploitation que sur les paliers techniques décrits *supra*.

Tenant compte de ces constats, il est préconisé de retenir une valorisation similaire pour ces deux régimes de colonnes, anciennement EC et HC, lors de l'intégration des ouvrages au titre de la loi ELAN.

Recommandation 9 - Assurer une valorisation similaire pour les colonnes anciennement en ou hors concession qui présentent strictement les mêmes conditions d'exploitation, à palier technique constant.

Enedis fait remarquer, dans sa réponse au rapport, que ce dernier ne propose pas de méthode comptable alternative pour la valorisation des ouvrages intégrées à titre gratuit et qu'il reconnaît la conformité de la méthode présentée à la doctrine comptable.

Le rapport pointe bien que la méthode de valorisation proposée est validée par une note des commissaires aux comptes au regard de sa conformité à la doctrine comptable. Mais il ne valide en aucun cas le fait que la méthode proposée soit la seule applicable ni même la plus pertinente. Il soulève en particulier le fait que les ouvrages intégrés ne sont en rien différenciables des ouvrages déjà en concession pour leurs conditions d'exploitation ou leur état et besoins en renouvellement.

Il existe donc déjà des actifs parfaitement comparables, déjà valorisés au titre de contrats de concession. Les analyses comptables proposées par Enedis pour le choix de la méthode de valorisation n'ont à aucun moment mentionné cela ni étudié le cas de la valeur vénale de ces colonnes en concession comme observable d'un ensemble d'actif en tout point comparable, faisant l'objet notamment d'une rémunération mesurable et de clauses contractuelles d'indemnisation en cas de non-renouvellement des concessions.

Il incombe à Enedis de proposer la méthode comptable d'intégration à l'inventaire qui garantisse la meilleure estimation de la valeur vénale des ouvrages, tenant compte de ces points.

Enfin, Enedis avance les implications sur la méthode de construction tarifaire, en dehors du champ de l'audit.

4.4 Choix d'une durée de vie de 60 ans

4.4.1 ETUDES PRESENTEES PAR ENEDIS

Le présent audit n'avait pas pour périmètre l'analyse des incidents sur les colonnes montantes ou l'analyse de leur état de vétusté et des besoins en renouvellement.

Les analyses présentées par Enedis sur les taux d'incidents faibles n'ont pas été analysées en détail. Pour autant, les fichiers relatifs au nombre de coupures confirment les chiffres présentés.

Les informations d'exploitation relatives aux colonnes montantes ne sont pas, à ce jour, rattachés aux ouvrages décrits dans l'inventaire technique et il n'a pas été possible de s'assurer des volumes d'intervention et de besoins en rénovation ou maintenance pour d'autres raisons que les coupures. Par exemple Enedis identifie, lors d'interventions, d'éventuels besoins en renouvellement. Selon le régime de propriété identifié par Enedis jusqu'alors par la date de l'immeuble (avant ou après signature du cahier des charges modèle 1992, soit respectivement HC ou EC), Enedis pouvait envoyer un courrier demandant la remise en état de la colonne aux frais du propriétaire.

Les retours des exploitants, recueillis à dire d'expert et non rapprochés de l'inventaire, font état d'environ 1 300 courriers par an en moyenne sur la période 2016-2018, quantité plutôt faible au regard des 750 000 colonnes identifiées dans l'inventaire comme étant HC. Cependant cette quantité doit aussi être regardée en fonction du nombre d'intervention ou de sollicitations, faits générateurs des courriers. Cela permettrait de savoir dans quelles proportions une intervention conclut à des besoins en renouvellement.

Les analyses d'échantillons prélevés sur le terrain et testés en laboratoire confortent le fait que les ouvrages actuellement en exploitation ne présentent pas de défaut et peuvent continuer à assurer leur fonction.

4.4.2 PRISE EN COMPTE DE L'AGE DES COLONNES EXISTANTES

L'analyse des âges des colonnes existantes repose sur la datation, qui fait l'objet de plusieurs observations *supra*. Les observations tendent à illustrer un rajeunissement des colonnes sous l'effet des méthodes de datation. Les constats d'âge faits par Enedis minimisent donc potentiellement l'âge moyen, ils ne sont donc pas à remettre en cause pour l'étude sur la durée de vie.

Pour autant, au regard de l'absence d'une donnée structurée sur les remontées d'exploitation et les besoins en renouvellement, il paraît prudent de prévoir une première étape d'observation pour, après intégration loi ELAN et en s'appuyant sur l'inventaire réalisé, dénombrer précisément les actes d'exploitation, les sollicitations, les constats de vétusté ou de besoin en renouvellement.

Par ailleurs, les colonnes avant 1958 ont supposé être en très grande majorité rénovées avant 1992, illustrant des durées de vie plutôt faibles. Les renouvellements avaient été rendus

nécessaires, selon Enedis, notamment lors d'ajouts de points de livraison. L'existence du distributeur universel permettrait d'éviter désormais la majorité des besoins en renouvellement entraînés par l'ajout d'un PDL.

Les constats d'âge moyen plutôt élevés pour les colonnes hors concession doit s'accompagner d'un état plus structuré de leur état de service, disponible uniquement pour les coupures longues à ce stade, par absence de croisement entre l'inventaire et les actes d'exploitation. Les coupures longues ne représentent pas les seuls cas à enjeu.

Il paraîtrait ainsi plus prudent de prévoir une période d'observation de deux ans *a minima*, s'appuyant sur l'inventaire réalisé et collectant les actes d'exploitation pour consolider les conclusions avancées par Enedis pour le choix d'une durée de vie de 60 ans.

Les remarques transmises par Enedis en réponse au rapport soulèvent l'absence de remise en cause par l'audit des études techniques. Le présent audit commandité par la CRE n'est pas un audit technique de la durée de vie des ouvrages, ni des données d'incidents ou des besoins en renouvellement. L'audit s'est limité à identifier les études techniques utilisées, ce qui a permis de vérifier les conclusions dans les documents relatifs aux études de vieillissement en laboratoire ou les nombres d'incidents remontés jusqu'alors par Enedis sur ce type d'ouvrage.

Pour autant, l'auditeur insiste sur l'absence de croisement possible entre le patrimoine existant et les visites d'ouvrage, les actes d'exploitation ou de maintenance exécutés. Les conclusions présentées sont issues de confrontation de données de datation reconstituées et de relevés de coupure, hors tout autre acte d'exploitation ou hors remontée de l'état de vétusté des ouvrages. Par ailleurs, il est regrettable que la visite de 10 000 ouvrages réalisée pour confirmer le dénombrement n'ait pas permis d'avoir de conclusions sur l'état de vétusté et les besoins en renouvellement des ouvrages visités, ce qui aurait pu étayer les études. Pour ces raisons, il apparaît donc prématuré d'assurer une conclusion définitive sur les durées de vie des biens ; une approche alternative d'observation avec une remontée structurée des visites d'ouvrages lors d'actes d'exploitation ou de visite programmée paraît plus appropriée.

4.5 Analyse des passifs associés

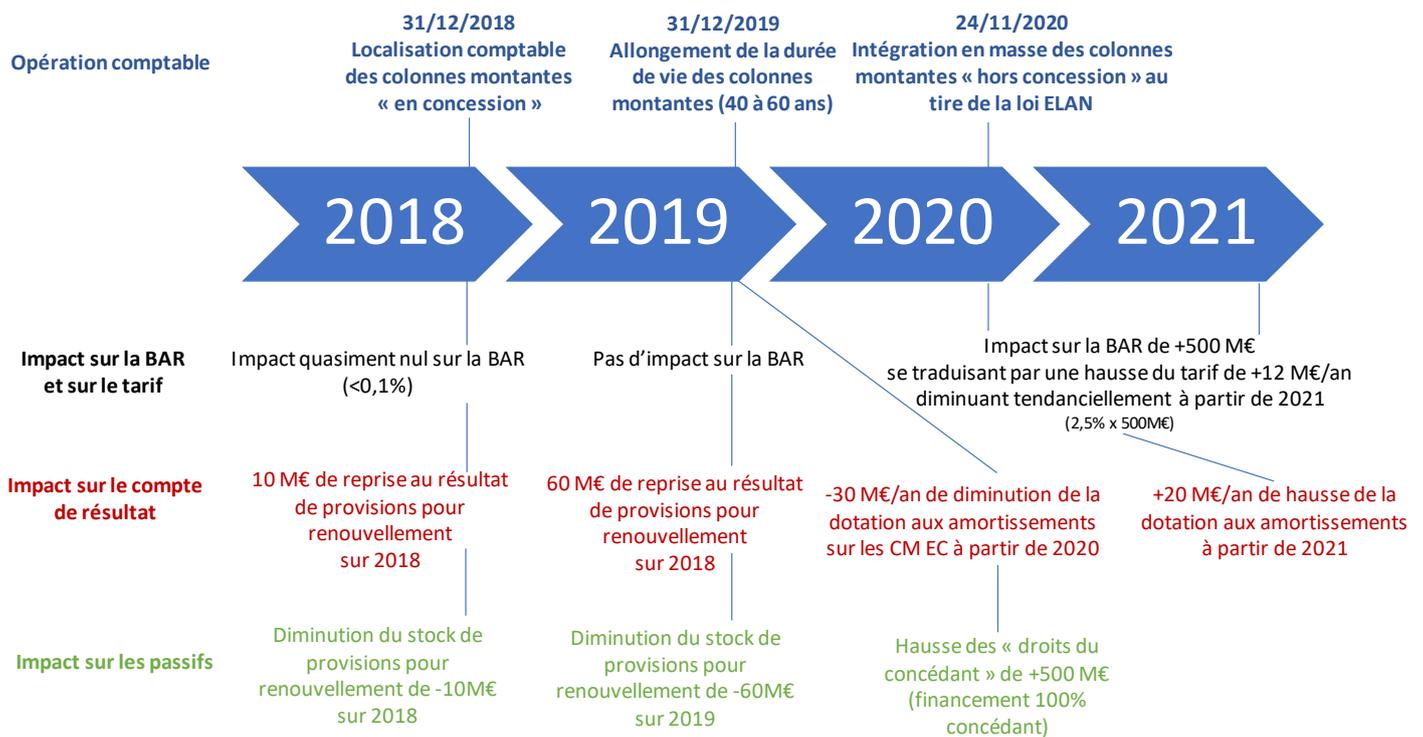
Le schéma suivant récapitule les impacts

- sur la base d'actifs régulée (BAR) et donc sur le tarif,
- sur le compte de résultat d'Enedis,
- ainsi que sur les passifs des concessions,

des opérations comptables :

- de localisation des colonnes montantes « en concession » survenue fin 2018,
- de l'allongement de la durée de vie des colonnes montantes de 40 à 60 ans survenu fin 2019,
- ainsi que de l'intégration en masse des colonnes montantes ELAN qui surviendra fin 2020.

Synthèse des impacts comptables (données Enedis, synthèse AEC)



5 Analyse de l'impact sur la rémunération et recommandations

5.1 Des hypothèses fortes sous-jacentes à la méthode

Le dénombrement des colonnes en exploitation a été conforté par le présent audit. En revanche la datation des colonnes et la distinction EC et HC restent des problématiques clé et font l'objet de plusieurs observations.

En l'absence de documents comptables permettant de justifier les hypothèses prises pour dénombrer les ouvrages en concession, et en déduire ensuite les ouvrages hors concession, Enedis a dû faire des hypothèses fortes. L'audit a insisté sur l'importance de telles traces comptables, attendues notamment du fait des volumes financiers immobilisés importants avant 1992, période pour laquelle Enedis estimait jusqu'alors l'ensemble des colonnes hors concession. Les hypothèses prises pour justifier ces volumes et les associer à des quantités sont questionnées.

La datation des colonnes montantes est faite à la date de première mise en service d'un PDL lorsque l'information est disponible. Cela conduit à rajeunir les colonnes, l'effet n'étant pas mesurable en l'état des données disponibles pour le présent audit.

La prise en compte de rénovations constitue une étape majeure et augmente sensiblement les volumes hors concession (de l'ordre de 200 000 colonnes) – tout en modifiant les caractéristiques des colonnes en concession. Il n'a pas été présenté lors de l'audit de données brutes ou de documents d'archives permettant de consolider ces hypothèses.

Les pourcentages de colonnes anciennes rénovées et les dates butoir pour la prise en compte des rénovations ont une incidence forte. Les dates ont été fixées à dire d'expert et en choisissant une date de 60 ans avant les travaux d'audit (2018, soit 1958). Cette date de 1958 ne paraît ainsi pas bien étayée.

L'hypothèse de départ pour déterminer des quantités EC est que les caractéristiques des colonnes sont identiques EC et HC pour un millésime et une DIR. Cette hypothèse est invalidée après application des hypothèses de rénovation.

L'absence de données comptables archivées avant 1966 a conduit Enedis à considérer que toutes les colonnes montantes étaient hors concession avant cette date. Cette hypothèse n'est pas réaliste et ne repose que sur l'absence de données archivées.

Enedis considère que les rénovations de colonnes se sont arrêtées dès la signature des cahiers des charges modèle 1992. La réalité opérationnelle était sans doute moins tranchée et l'hypothèse aurait dû tenir compte d'une prise en compte progressive des nouvelles consignes par les équipes d'EDF à l'époque. L'effet de cette hypothèse n'a pas pu être mesurée par le présent audit.

5.2 Synthèse des observations

Le dénombrement de l'ensemble des colonnes en exploitation constitue un premier socle solide pour la constitution d'un inventaire localisé. Les quantités d'ouvrages collectifs de branchement et de dérivations individuelles sont bien représentatives du parc en exploitation, sous réserve d'une absence de biais dans le retraitement par Enedis de la base de sondage ayant servi à la validation.

L'hypothèse de départ choisie pour la datation tend à rajeunir les ouvrages, sans que l'effet n'ait pu être mesuré.

La méthode d'inventaire a été spécifique pour le cas de la ville de Paris. Les résultats disponibles à la date d'audit ne sont pas définitifs et ne permettent pas de confirmer la cohérence des quantités EC et HC et des valorisations EC.

Certains ouvrages récents (2008-2018) restent inscrits HC, dans l'attente du traitement par Enedis de certaines incohérences. Tous les ouvrages postérieurs aux signatures de cahiers des charge modèle 1992 doivent bien être déjà EC.

L'hypothèse de rénovation des colonnes les plus anciennes a pour effet d'affecter une très grande majorité du stock de colonnes en exploitation à une date postérieure à 1958. Cette hypothèse forte n'a pas été démontrée lors de l'audit et est cependant centrale dans la méthode. A défaut de documents comptables ou techniques sur les pratiques antérieures d'EDF, l'hypothèse est conservée pour l'audit, mais reste questionnée.

En l'absence de données comptables historiques, Enedis suppose qu'avant 1966, aucune colonne n'était en concession. Cette hypothèse n'est pas réaliste et n'est pas justifiée. Cela a deux impacts qu'il faut corriger :

- toutes les colonnes d'avant 1966 sont considérées par Enedis comme étant hors concession ;
- les colonnes anciennes rénovées sont attribuées uniquement à des millésimes post 1966.

La distinction entre colonnes en concession et hors concession repose dans un premier temps sur une hypothèse de typologie strictement identique entre les deux catégories. Cette hypothèse ne sera pas respectée dans la suite de la démarche après nouvelle datation de colonnes rénovées. Cela conduit à une distorsion : les colonnes EC sont plus petites que les colonnes HC, mais conservent un volume financier et une quantité de colonnes inchangés.

L'effet de distorsion sur la taille des colonnes en concession conduit à des observations de coûts unitaires de colonnes surévalués avant 1992, par sous-dénombrement des quantités en concession. Ces dernières doivent être augmentées a minima de 15% en quantité pour rétablir une cohérence globale, réduisant d'autant les colonnes montantes hors concession pour chaque millésime avant 1992. L'augmentation de quantités en concession doit être encore plus élevée sur la partie 1966-1977 sans que les données disponibles ne permettent de l'estimer précisément.

La méthode de valorisation choisie par Enedis pour les colonnes montantes « ELAN » n'apparaît pas pertinente au regard des conditions d'exploitation de ces ouvrages. Les métiers techniques d'Enedis ont relevé des conditions d'exploitation exactement identiques pour les deux types de colonnes. Les observations faites conduisent à recommander de tenir compte de valeurs comparables pour les colonnes anciennement en et hors concession.

5.3 Synthèse des impacts estimés

Les estimations des quantités de colonnes montantes à corriger sont faites *a minima*, sur le fondement d'estimation consolidées par des données disponibles. Plusieurs facteurs peuvent augmenter sensiblement les estimations, notamment la prise en compte du cas particulier de la ville de Paris après finalisation de l'inventaire ou la prise en compte des signatures des cahiers des charges progressivement après 1993 pour les corrections.

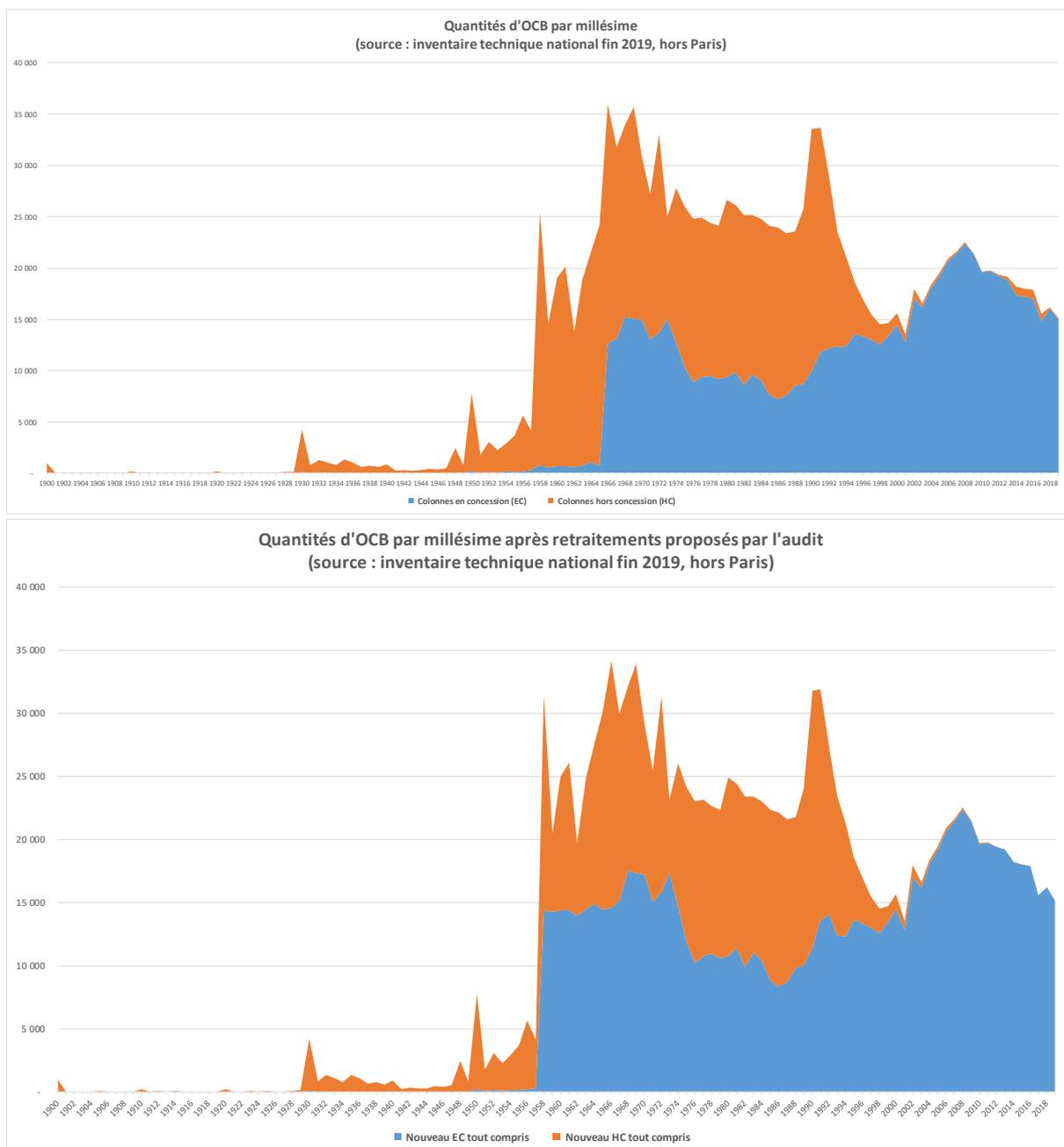
Les estimations relatives aux montants associés à l'intégration de colonnes hors concession se sont faites à partir de méthode ou de données proposées par Enedis, en l'absence d'une valorisation individuelle disponible à la date d'audit.

La synthèse des observations conduisant à des estimations d'impact est dressée dans le tableau infra. L'estimation de l'impact lié à la durée de vie des ouvrages de 40 ans au lieu de 60 ans, faite par Enedis, n'est pas cumulative. Bien qu'ayant certaines zones de recoupement, les autres estimations peuvent être, en ordre de grandeur, cumulées.

	Impact estimé sur les quantités HC	Estimation d'une valeur nette comptable associée selon la méthode Enedis
Rajeunissement colonnes par une méthode de datation à la date de 1ère mise en service du PDL le plus ancien	L'audit n'a pas pu estimer cet effet	
Inventaire non finalisé pour la ville de Paris	Attente d'un inventaire finalisé pour vérification des quantités EC et HC et de la cohérence de la méthode	
Correction des colonnes HC récentes	4 000 colonnes hors Paris	25,8 M€
Considérer des colonnes en concession avant 1966	Retirer 114 000 colonnes HC avant 1966 pour passer EC	6,3 M€
Répartition des colonnes rénovées sur 1958-CdC92 au lieu de 1966-CdC92	Modification de la répartition des dates de colonnes HC	67,4 M€
Sous-dénombrement des colonnes en concession tenant compte de leur taille après rénovation	Retirer 45 000 colonnes HC pour passer EC	57,1 M€
Valorisation des colonnes montantes HC adaptées aux valeurs comptables des colonnes en concession, dimensionnant la rémunération attendue	Pas d'impact sur les quantités	Estimation Enedis à 403 M€ soit une baisse de 94 M€ par rapport à l'estimation globale
Durée de vie des ouvrages - intégrer des valeurs calculées sur une durée de vie de 40 ans	Pas d'impact sur les quantités	Estimation Enedis à 160 M€, soit une baisse de 340 M€
Rappel des quantités totales recensées par Enedis	768 000 colonnes HC dénombrées par l'inventaire	497 M€

Les quantités de colonnes EC et HC affectées par les lignes du tableau précédent sont cumulées en première approximation pour présenter le nouveau profil d'inventaire qui résulterait des corrections.

Représentation des profils de colonnes dans l'inventaire technique, selon la donnée transmise par Enedis d'une part et avec retraitement suite aux observations de l'audit d'autre part – hors Paris (données Enedis, retraitements AEC, analyse AEC)



5.4 Synthèse des recommandations

- Recommandation 1** - Vérifier la fiabilité de l'inventaire des ouvrages sur la ville de Paris après finalisation des travaux par Enedis.
- Recommandation 2** - Obtenir des éléments d'Enedis pour détailler l'effet du rajeunissement induit par la méthode de datation des premières mises en service.
- Recommandation 3** - Obtenir des éléments d'Enedis pour valider l'hypothèse de prise en compte de rénovations justifiant des volumes importants mis en concession sur les années avant CdC92 et générant un volume équivalent de colonnes HC pour ces années.
- Recommandation 4** - Considérer une quantité de colonnes identifiées hors concession avant 1966 comme déjà en concession, sur la tendance des quantités post 1966.
- Recommandation 5** - S'assurer lors de l'intégration des colonnes loi ELAN que les millésimes récents actuellement enregistrés HC sont bien corrigés EC et ne sont pas enregistrés en nouvelle remise gratuite.
- Recommandation 6** - Prendre en compte une correction pour la répartition des rénovations de colonnes sur la période 1958-1992
- Recommandation 7** - Consolider l'analyse de cohérence du canevas après production de l'inventaire au 31/12/2020
- Recommandation 8** - Tenir compte, pour l'intégration loi ELAN, d'une surestimation des colonnes HC correspondant, a minima, à 15% des quantités EC par millésime avant la signature des CdC modèle 1992
- Recommandation 9** - Assurer une valorisation similaire pour les colonnes anciennement en ou hors concession qui présentent strictement les mêmes conditions d'exploitation, à palier technique constant.

Le rapport rédigé par le cabinet AEC en réponse à l'audit demandé par la CRE vise à apporter un éclairage sur la méthode de valorisation des colonnes hors concession à intégrer au patrimoine du distributeur Enedis au titre de la loi ELAN. Cette méthode conduit à une estimation par Enedis de 497 M€ en valeur nette comptable, soit 1% de la valeur nette d'actif.

Le rapport fait état de plusieurs constats :

- Le dénombrement de l'ensemble des colonnes en exploitation constitue un « socle solide » pour la constitution d'un inventaire localisé.
- Les méthodes adoptées par Enedis pour valoriser les ouvrages hors concession lors de leur intégration dans ses comptes sont conformes à la doctrine comptable en vigueur.
- Les résultats des analyses techniques menées sur la durée de vie des ouvrages, justifiant l'allongement de la durée de vie à 60 ans, ne sont pas remis en cause : bonne tenue technique en laboratoire d'ouvrages ayant déjà été exploités pendant 40 ans, faible niveau d'incident quel que soit l'âge des ouvrages en exploitation, indépendamment de leur régime de propriété. Enedis a donc l'obligation de tenir compte des résultats de ces analyses dans la valorisation des colonnes entrant au bilan suite à la loi ELAN. AEC considère toutefois que la durée de vie de 60 ans ne devrait pas être appliquée aux colonnes remises en concession.
- AEC recommande pour la rémunération tarifaire de retenir une approche différente de celle retenue en comptabilité et validée par les commissaires aux comptes, consistant à retenir une valeur comparable pour les colonnes en et hors concession. Si cette approche, non assise sur des valeurs comptables, devait être retenue par la CRE pour la rémunération tarifaire, les engagements inscrits dans les contrats de concession de constituer des préfinancements du renouvellement seront nécessairement comptabilisés au compte de résultat d'Enedis sur des bases comptables (amortissement des financements concédants) et devront donc être couverts par le tarif en raison du principe de couverture des coûts exposés. L'impact d'un tel ajustement serait ainsi limité à la rémunération de la BAR, soit au maximum de 12,5 M€ annuels (497 M€ * 2,5%), décroissant sur les années ultérieures.
- Par ailleurs, certaines conventions utilisées dans les calculs sont questionnées. D'autres conventions sont proposées, qui aboutissent à une autre répartition des colonnes en et hors concession et ainsi à un montant plus faible à intégrer à la BAR. Enedis a retenu dans ses comptes les conventions qui constituent la meilleure estimation possible des données manquantes en l'absence d'informations tangibles et opposables et au regard des délais fixés par l'arrêté inventaire pour la mise à disposition des concédants d'un inventaire détaillé et localisé des ouvrages en concession (Article 153 de la Loi de Transition Énergétique pour une Croissance Verte – LTE-CV).

Les ajustements résultant des conventions alternatives proposées par l'AEC aboutiraient à une minoration de la BAR de l'ordre de 156 M€. Enedis a relevé des imprécisions / erreurs dans ces estimations qui les réduisent à 101 M€. L'impact de l'approche alternative proposée par AEC de retenir une valorisation identique pour les colonnes en et hors concession a quant à lui été chiffré initialement par Enedis (94 M€). Il ne tient pas compte des ajustements à la baisse résultant des conventions de calculs proposées par l'auditeur ; les deux valorisations ne sont donc pas additives. Il en est de même pour l'ajustement proposé sur les durées de vie.

Les développements ci-dessous détaillent les commentaires d'Enedis sur chacun des trois natures d'écart relevées par le rapport.

Valorisation des colonnes hors concession (page 11)

Dans son rapport l'AEC ne répond pas à la question posée par la CRE sur une méthode comptable alternative qui aurait pu être utilisée par Enedis pour l'entrée à son bilan des colonnes en concession remises dans le cadre de la loi Elan, puisque sa proposition, d'appliquer aux colonnes hors concession une valeur comparable à celle des colonnes montantes déjà en concession, ne s'applique qu'à l'assiette de la rémunération tarifaire. Le rapport confirme ainsi que cette approche par les coûts historiques n'est pas conforme aux règles comptables en vigueur.

Les colonnes apportées à titre gratuit doivent entrer au bilan à leur valeur vénale. Cette valeur correspond (PCG, art. 214-6) au montant qui pourrait être obtenu, à la date de la clôture, de la vente de l'actif, lors d'une transaction conclue à des conditions normales de marché net de coûts de sortie, c'est-à-dire des coûts directement attribuables à la sortie d'un actif, à l'exclusion des charges financières et de la charge d'impôt sur le résultat. Cette technique d'évaluation se fonde donc sur les prix et autres informations pertinentes générées par des transactions de marché sur des actifs ou groupe d'actifs identiques ou similaires. Concernant les colonnes montantes électriques, il n'est pas possible de déterminer cette valeur de marché ou valeur vénale en l'absence d'un marché des colonnes d'occasion.

Enedis a donc appliqué la seule méthode possible recommandée par le Plan Comptable Général, en l'absence de données de marché et de possibilité d'appliquer la méthode par le résultat : la méthode par les coûts, également appelée coût de remplacement de la capacité de service de l'actif, en référence à un coût d'acquisition ou de construction d'un actif similaire (Règl CRC99-02, IFRS 13.B8 et B9).

Les colonnes en concession figurent au bilan d'Enedis à leur valeur historique, comme l'ensemble des immobilisations. C'est ce qui est exigé par les normes comptables françaises. Il n'y a pas de réévaluation du bilan hormis les réévaluations légales (Art 213-1 et Art 214-6 du PCG).

Les colonnes apportées à titre gratuit doivent entrer au bilan à leur valeur de remplacement nette, unique approche en l'espèce.

Le guide comptable des entreprises concessionnaires approuvé par le CNC en 1975 précise que la valorisation des biens concédés est faite en application des principes qui régissent les apports en société, c'est-à-dire sur la base de la valeur estimée du bien au moment de sa mise à la disposition du concessionnaire.

Ainsi, 2 colonnes identiques, construites au même endroit et à la même date, auront une valeur différente au bilan d'Enedis selon leur date d'entrée au bilan.

C'est la comptabilité en coûts historiques en normes françaises qui conduit à cette situation, qui n'est ni spécifique aux colonnes montantes, ni à Enedis.

L'approche proposée par l'AEC ne pouvant pas être retenue dans les comptes d'Enedis, son application pour la rémunération d'Enedis conduirait à un retraitement extra-comptable de la valeur d'actif. Ce retraitement devrait être actualisé annuellement pendant toute la durée de vie résiduelle des colonnes intégrées au titre de la loi ELAN pour tenir compte de l'évolution du parc d'ouvrages (renouvellement notamment). Par ailleurs, les engagements inscrits dans les contrats de concession de constituer des amortissements comptabilisés au compte de résultat d'Enedis seront nécessairement calculés sur la valeur comptable et devront donc être couverts par le tarif en vertu du principe de couverture des coûts. L'impact d'un tel ajustement serait ainsi limité à la rémunération de la BAR, soit au maximum de 12,5 M€ annuels (497 M€ * 2,5%). Jusqu'à présent, aucun retraitement extra-comptable n'est effectué sur des données d'immobilisations qui sont gérées dans l'application IRIS. Cela constituerait une contrainte technique et une mobilisation de ressources importante.

Non prise en compte des analyses de durée de vie dans l'établissement de la durée de vie des colonnes remises en concession (page 12)

L'inventaire détaillé et localisé des branchements, lancé en 2016 afin de répondre à l'obligation faite par l'article 153 de la Loi sur la Transition Energétique et pour la Croissance Verte du 17 août 2015, a apporté une meilleure connaissance du parc des colonnes montantes en exploitation. Le recensement des branchements électriques a mis en évidence un très bon comportement en exploitation de colonnes montantes d'immeubles y compris pour ceux âgés de plus de 40 ans.

Or toute modification significative de l'utilisation prévue d'un bien (durée ou rythme de consommation des avantages économiques attendus de l'actif) entraîne la révision ([C.com. Art. R 123-179, al. 1](#)) prospective de son plan d'amortissement ([PCG art. 214-14](#) et IAS 16). Enedis a donc entrepris des analyses de durée de vie spécifiquement sur les ouvrages de branchements collectifs (OCB) pour en apprécier la durée de vie. Les études ont été finalisées à la fin de l'année 2019, permettant à Enedis de conclure que la meilleure estimation de durée de vie de ces ouvrages était de 60 ans. Cette durée de vie est plus fidèle à la réalité technique et économique, suite au recul pris et aux tests réalisés. C'est donc une meilleure appréciation de la durée de consommation des avantages économiques à retenir pour les OCB.

Etant donné que pour l'ensemble des colonnes, qu'elles soient en ou hors concession :

- Enedis exploitait déjà toutes les colonnes et avait donc une connaissance des volumes et typologies d'incidents constatés sur ces ouvrages, qu'ils soient en ou hors concession ;
- Les technologies utilisées sont similaires (avant 1971 d'anciennes technologies, sans spécification unifiée au niveau national, puis après 1971 des paliers techniques modernes normalisés nationalement) ;
- Les études sur la durée de vie (études d'incidentologie, tests de vieillissement) ont été réalisées indépendamment de la propriété juridique des colonnes ;

Le comportement des colonnes hors concession est donc connu et ne nécessite pas de période d'observation après leur intégration en concession, comme le propose l'AEC et ce comportement est identique que la colonne soit en ou hors concession. Enedis doit donc prendre en compte pour calculer la valeur des colonnes hors concession entrant dans son patrimoine cette durée de vie de 60 ans.

confidentiel

Les colonnes ne sont d'ailleurs pas les seuls composants à avoir été revus, des études sur les autres composants des branchements sont en cours d'instruction. Enedis applique la réglementation comptable et tire les conséquences de l'inventaire qui constitue une véritable opportunité en matière de connaissance du comportement des ouvrages.

Questionnement sur les conventions utilisées pour le calcul des quantités de colonnes en et hors concession (synthèse page 13).

La méthode de détermination des volumes de colonnes en et hors concession est un exercice complexe, en raison du peu d'information disponible. L'auditeur reconnaît d'une part que le traitement pour estimer le volume total de colonne en exploitation constitue un socle solide et confirme d'autre part la complexité de l'exercice de détermination de la propriété des ouvrages.

La seule information disponible pour estimer les volumes d'ouvrages en concession est les montants financiers inscrits en comptabilité. Enedis a pu retrouver ces montants sur une période de 52 ans (1966 à 2017). L'année 1966 correspond aux plus anciennes immobilisations de branchement apparaissant dans la comptabilité de l'année 2005 (date de mise en place de l'outil actuel de suivi comptable des immobilisations). L'auditeur considère que nous aurions dû remonter jusqu'à 1958 (soit 2018, date de l'individualisation des colonnes montantes dans notre comptabilité – 60 ans, durée de vie retenue qu'il conteste par ailleurs). Il est exact que prendre en compte les années 1958 à 1965 augmenterait le nombre de colonnes en concession et

3/6

donc diminuerait le nombre de colonnes remises en concession au titre de la loi ELAN, mais l'information des montants financiers à l'actif au titre de ces années n'est pas disponible. L'AEC fait des hypothèses au titre des années 1958 à 1965 résultant en deux ajustements, de 6,3 M€ et 67,4 M€ respectivement.

Le premier ajustement de 6,3 M€ repose sur l'hypothèse que les valeurs brutes de colonnes en concession sur les années 1958 à 1965 sont égaux à ceux de l'année 1966. Une hypothèse différente d'extrapolation (régression linéaire) sur la période 1958-1965 des valeurs brutes de colonnes en concession des années 1966 à 1973 résulte en un ajustement qui passe de 6,3 M€ à 4,0 M€.

Le second ajustement lié à la non prise en compte de la période 1958-1965 est lié à l'étape de « rajeunissement » des colonnes en concession à laquelle nous avons procédé. L'auditeur considère que les colonnes rajeunies auraient dû être réparties non seulement sur la période 1966-CDC1992, mais également sur la période 1958-1965. Dans l'étape de rajeunissement, étayée par des sondages, nous avons considéré que certaines colonnes, datées dans le recensement initial en nous appuyant sur la date de construction de l'immeuble, avaient en fait été rénovées. Sur l'année de leur rénovation, elles vont s'imputer sur des nombres de colonnes en concession (cf illustration en annexe). Dans la mesure où le montant financier pour l'année donnée était inchangé, un nombre identique de colonnes datées de cette même année est passé de « en concession » à « hors concession ». L'auditeur considère que le rajeunissement des colonnes pratiqué par Enedis sur la période 1966-CDC1992¹ aurait dû être pratiqué sur la période 1958-CDC1992, ce qui transférerait 47 000 colonnes hors concession de la période 1966-CDC1992 sur la période 1958-1965, minorant ainsi la valeur d'entrée au bilan d'Enedis des colonnes remises en concession au titre de la loi ELAN.

Cet ajustement est dépendant de l'hypothèse retenue de nombre de colonnes en concession et hors concession pour la période 1958-1965. Dans l'hypothèse prise par AEC que les valeurs brutes de colonnes en concession sur les années 1958 à 1965 sont égales à celles de l'année 1966, cet ajustement est de 67,4 M€. Avec une hypothèse d'extrapolation (régression linéaire) sur la période 1958-1965 des valeurs brutes de colonnes en concession des années 1966 à 1973, l'ajustement passe de 67,4 M€ à 53,2 M€.

La conversion des valeurs comptabilisées en nombre de colonnes en concession repose sur l'hypothèse qu'un certain volume d'ouvrages situés dans des immeubles anciens ont été rénovés par Enedis et sont entrés en concession à cette occasion. L'auditeur ne conteste pas cette hypothèse, mais constate que les ouvrages rénovés étant plus petits que les ouvrages neufs, les valeurs unitaires auraient dû être adaptées, ce qui, à valeurs comptables fixes pour chaque année, induit une augmentation du nombre de colonnes en concession, et donc une diminution du nombre de colonnes ELAN (cf illustration en annexe). Enedis confirme que les tailles d'ouvrages peuvent varier dans le temps, dans des proportions qui restent cependant faibles (de l'ordre de 15% selon l'auditeur). Toutefois, une 1ère estimation du volume d'ouvrages en concession doit être réalisée a priori sur la base des seuls ouvrages neufs pour connaître le volume potentiel d'ouvrages rénovés. Dans un 2ème temps, les ouvrages rénovés sont sélectionnés et l'on pourrait alors effectuer un 2ème calcul de valeurs unitaires. Cela aboutirait à une nouvelle estimation du volume d'ouvrages en concession à la hausse (taille moyenne plus faible), qui nécessiterait de revoir le volume de colonnes rénovées. Ces calculs itératifs étant trop complexes à mettre en œuvre (à dérouler par DIR - 8 - et par année - 27 ans - soit plus de 200 fois), ils n'ont pas été retenus. Le nombre de colonnes en concession déterminée sur la base de la taille des ouvrages non renouvelés a été conservé.

Dans la démarche proposée par l'auditeur, cet ajustement constituerait une 2^{ème} étape, après prise en compte du déplacement d'ouvrages rénovés de la période 1966 – CdC92 à la période 1958 – 1965. En effet, comme expliqué ci-dessus, le nombre de colonnes rénovées a un impact direct sur le nombre de colonnes hors concession sur une période donnée. Si on prend en compte le 1^{er} ajustement d'étalement des rénovations sur la période 1958-CdC92, le volume de colonnes de plus petite taille sur la période 66 – CdC92 serait moindre et l'écart de valeur unitaire ne serait plus de 15% mais de 11,6%. L'ajustement de 57,1 M€ proposé par l'auditeur serait alors ramené à 44,1 M€.

¹ CDC1992 = date de signature du contrat de concession modèle 1992

Enfin, l'auditeur constate que certains ouvrages construits après la signature des cahiers des charges modèle 92 sont hors concession. Cette situation correspond à des colonnes construites hors concession avant le CDC92, qui ont fait l'objet de rénovation après le CDC92 par leur propriétaire, et dont ce propriétaire a choisi de conserver la propriété après rénovation. Si ces ouvrages avaient été intégrés en comptabilité lors de leur construction, ils l'auraient été à une valeur historique, donc seul l'écart entre cette valeur historique et la valeur ELAN incluse dans l'estimation de 497 M€ impacterait le montant de l'actif et donc de la BAR. L'ajustement proposé serait ainsi de 0,1 M€ et non de 25,8 M€, correspondant à la valeur d'occasion (la valeur historique est de 25,9 M€).

Annexe - Illustration du lien entre le rajeunissement d'une colonne et le nombre de colonnes hors concession de l'année de rénovation.

Lors de la 1^{ère} étape d'estimation des quantités en concession, on dénombre 25 OCB :

- 5 OCB construits avant 1958 affectés
- Et pour l'année N 20 OCB au total construits sur l'année N dont 12 en concession (cette quantité est déduite du montant présent en comptabilité cette année-là et 8 OCB hors concession).

Après prise en compte des rénovations, il s'avère que deux des OCB pré 58 ont été rénovés en N. Ces deux OCB construits initialement avant 1958 s'ajoutent aux 20 OCB de l'année N. Comme la quantité de 12 OCB en concession est figée par les montants comptables, il en ressort que sur les 22 OCB de l'année N, le nombre d'OCB hors concession est passé de 8 à 10, soit un impact correspondant au nombre d'OCB anciens rénovés en N.

Quantités de colonnes avant 1958	Avant prise en compte des rénovations	Après prise en compte des rénovations
Hors concession	5	3
En concession		0
TOTAL	5	3

Quantité pour une année N (post 1965)	Avant prise en compte des rénovations	Après prise en compte des rénovations
Hors concession	8	10
En concession	12 neufs	2 rénovés 10 neufs
TOTAL	20	22