Benchmark européen : Les coûts de déclassement des Réseaux de distribution de gaz

PRÉAMBULE

AMORCE, avec le soutien technique de Naldéo Stratégies Publiques, a publié en 2025 une étude sur l'évolution des réseaux de distribution de gaz. L'étude visait à répondre à la problématique suivante : **Dans le contexte français de décroissance prévisionnelle des consommations de gaz, comment optimiser les réseaux publics de distribution de gaz pour limiter les hausses tarifaires à horizon 2050 ?**

Cette étude a notamment permis de mettre en avant des hypothèses clés pour étudier la pertinence du déclassement de portions du réseau de distribution de gaz. Parmi celles-ci, les coûts de décommissionnement sont une donnée capitale pour arbitrer le maintien ou non de certaines portions du réseau. L'étude a considéré un coût de démantèlement de 20€ par mètre linéaire de réseau. Un test aux limites prenant une valeur de 0€/mètre linéaire a montré que cela pouvait multiplier par 3 le linéaire de réseau économiquement déraccordable .

Cette note réalise un benchmark des coûts de décommissionnement envisagés ou réels considérés dans d'autres pays européens.

1. Étude réalisée par le régulateur flamand

Le régulateur flamand, Vlaamse Nutsregulator (VNR), a commandé une étude sur l'avenir du réseau de gaz flamand aux cabinets Trinomics et DNV. Cette étude intègre notamment un benchmark des coûts de déclassement des réseaux dans plusieurs pays européens, en citant plusieurs sources différentes.

1.1. L'estimation des coûts au Royaume-Uni

Le rapport cite deux sources : une étude de l'ARUP (bureau d'études) et une étude de l'Ofgem (régulateur anglais).

L'étude de l'ARUP projette ainsi un coût total de déclassement pour le réseau britannique compris entre 17 et 74 milliards de livres, pour un réseau d'environ 280 000 km. Cela donne une fourchette de coût de 71 € à 309 € par mètre linéaire, pour le déclassement physique seulement, sans compter la valeur résiduelle des actifs déclassés non encore amortis ou le dédommagement des usagers déraccordés. Ces chiffres ne sont pas basés sur des coûts d'opérations réellement effectuées, mais sur des estimations.

L'étude de l'Ofgem réalise le bilan du remplacement de canalisations en fonte à risque, un programme démarré en 2002. L'Ofgem estime le coût de ce programme à 189€/mètre linéaire, dans la fourchette estimée par l'ARUP. Il est à souligner que ces travaux seraient plus ambitieux qu'une opération de déclassement du réseau visant simplement à sécuriser celui-ci et le laisser sous terre, sans extraire 100 % des ouvrages. En effet, les travaux évalués impliquent une excavation complète des travaux

et leur remplacement, qui serait bien plus onéreuse qu'inerter les canalisations et les laisser sous terre. C'est ce dernier processus qui est prévu par la réglementation française.

1.2. L'estimation des coûts en Allemagne

En Allemagne, la FNB (association allemande des opérateurs de réseaux de transport de gaz) a commandé une estimation des coûts de démantèlement des réseaux, incluant le déclassement des réseaux de transport, des stations de régulation de pression, des pipelines de distribution. En termes de coûts unitaires des travaux, l'étude considère des coûts de déclassement de l'ordre de 20 €/mètre linéaire, si les canalisations sont simplement inertées et laissées en sous-sol. Ce coût grimpe à 200 €/mètre linéaire si les canalisations doivent être remplies de bentonite ou un autre matériau similaire afin de sceller et combler les canalisations, et à 280 €/mètre linéaire pour un démantèlement complet du réseau. L'étude mentionne par ailleurs les coûts de démantèlement pour les stations de compression. Cette étude envisage aussi des scénarios de déclassement des réseaux de transports importants à l'échelle nationale. Ainsi, pour le déclassement et démantèlement de 22 500 km de canalisations du réseau de transport, le rapport estime un coût de 3,1 milliards d'euros, soit environ 138€ par mètre linéaire.

Pour le réseau de distribution, la fourchette de coûts envisageable est très large, entre 20 et 150 milliards d'euros suivant les travaux envisagés. En effet, le coût varie entre 20 €/mètre linéaire pour une procédure d'inertage et d'abandon des canalisations en sous-sol, et 800 € par mètre linéaire pour un démantèlement complet. Avec l'hypothèse suivante : 5 % du linéaire abandonné, 30 % inerté et rempli de bentonite, et 65 % du linéaire inerté et abandonné dans le sol, le coût global de démantèlement est estimé à 20,1 milliards d'euros pour les 481 000 km de réseau. Cela donne un coût moyen de démantèlement de l'ordre de 42 €/mètre linéaire, en incluant le démantèlement de toutes les stations de compression et de régulation de pression et des raccordements aux habitations.

Figure 44 Need for dismantling in TSO network (without storage and international transit pipelines)

Inventory of plants		Proportion of dismantling measures [%]	Costs per unit [TEUR]/ [Km or unit]	Proportional demand for dismantling [%]
33,000 km[49]	Gas transport pipelines			
	Dismantling[50]	5%	800	70%
	Insulation and sealing[51]	30%	200	
	Sealing[52]	65%	20	
1,680 units	Gas pressure-regulating stations		75	88%
75 units	Large compressor plants		10,000	50%
75 units	Small compressor plants		1,000	50%

Source: FourManagement

Coûts de démantèlement pour les réseaux de transport (source : FourManagement)

Figure 45 Need for dismantling in DSO networks (without storage)

Inventory of plants		Proportion of dismantling measures [%]	Costs per unit [TEUR]/ [Km or unit]	Proportional demand for dismantling [%]
481,000 km[53]	Gas distribution network pipelines			
	Dismantling	5%	280	100
	Insulation and sealing	30%	200	
	Sealing	65%	20	
7,800	Large gas pressure-regulating stations		75	100
45,000	Small gas press-regulating stations		10	100
8 million	household connections			100

Source: FourManagement

Coûts de démantèlement pour les réseaux de distribution (source : FourManagement)

2. Les coûts de déclassement en Suisse

2.1. Rapport de l'Office Fédéral pour l'Énergie

En Suisse, l'office fédéral pour l'énergie a commandé un rapport à un bureau d'études (EBP Schweiz AG) et une université (FHNW) sur les coûts de décommissionnement des réseaux de gaz. Cette étude simule le déclassement complet du réseau dans 2 quartiers réels (A et B), avec 4 options techniques pour le déclassement :

1. Le déclassement simultané d'une zone,
2. Le déclassement échelonné dans le temps,
3. L'exploitation parallèle temporaire avec un réseau de chaleur,
4. Le passage direct à un réseau de chaleur.

L'analyse des deux quartiers et des diverses options montre des coûts globaux compris entre 35 et 180 francs suisses par mètre de conduite, soit environ 38 à 195 €/mètre linéaire. Ces coûts incluent les renouvellements de conduite d'ici à 2050, les travaux de déclassement, mais aussi l'indemnisation des gestionnaires de réseau et des consommateurs pour la valeur résiduelle des installations de distribution et de chauffage. Les coûts des travaux de déclassement sont compris entre 15 et 40 francs/mètre linéaire (1 franc suisse = environ 1,09 euros).

L'étude considère aussi la valeur résiduelle des conduites lors du déclassement. Ainsi, les coûts échoués sont minimisés lorsque le déclassement est réalisé avant un besoin de renouvellement des infrastructures, mais proche de la fin de période d'amortissement de ces infrastructures. Une planification anticipée des déclassements bien en amont est donc souhaitable pour minimiser le risque d'actifs échoués.

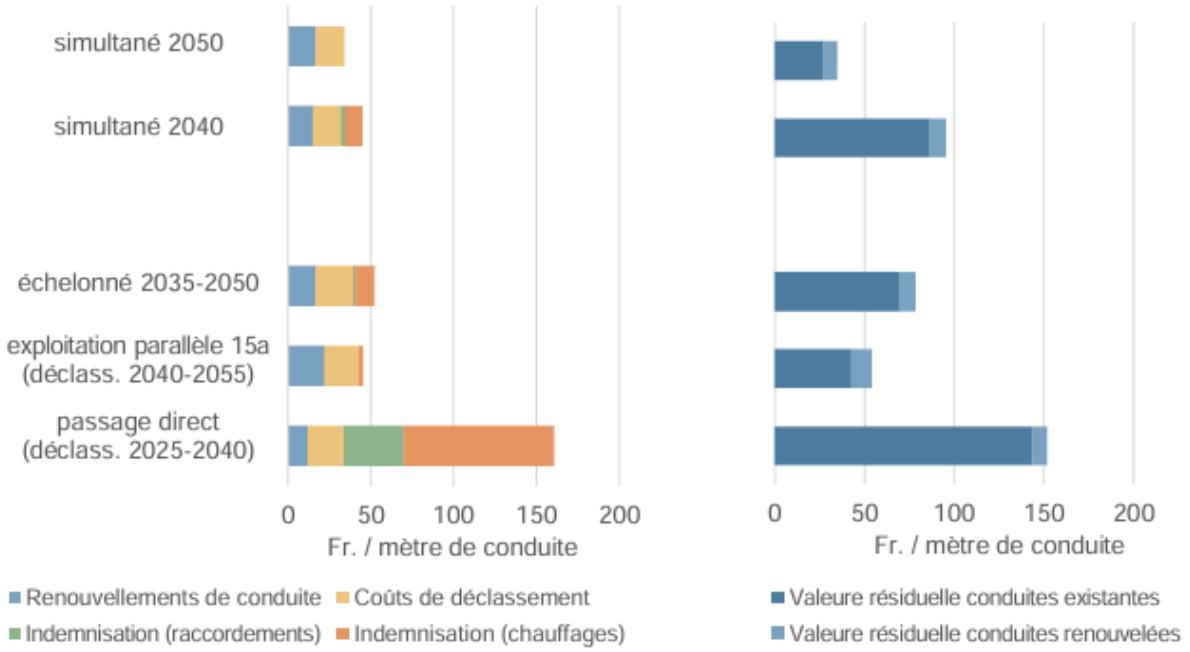


Figure ii : Coûts avec incidence sur les liquidités (à gauche) et investissements échoués au moment du déclassement (à droite) dans différentes options considérées dans le quartier A (annonce du déclassement en 2025 dans toutes les options)

Le graphique ci-dessus montre les coûts globaux de déclassement dans le quartier A, avec un réseau relativement jeune qui ne nécessite pas d'investissement significatif d'ici 2050. Dans ce quartier, un déclassement très rapide induit une valeur résiduelle importante pour le réseau et les appareils de chauffage, et donc un besoin en indemnisation plus important qu'avec un déclassement progressif.

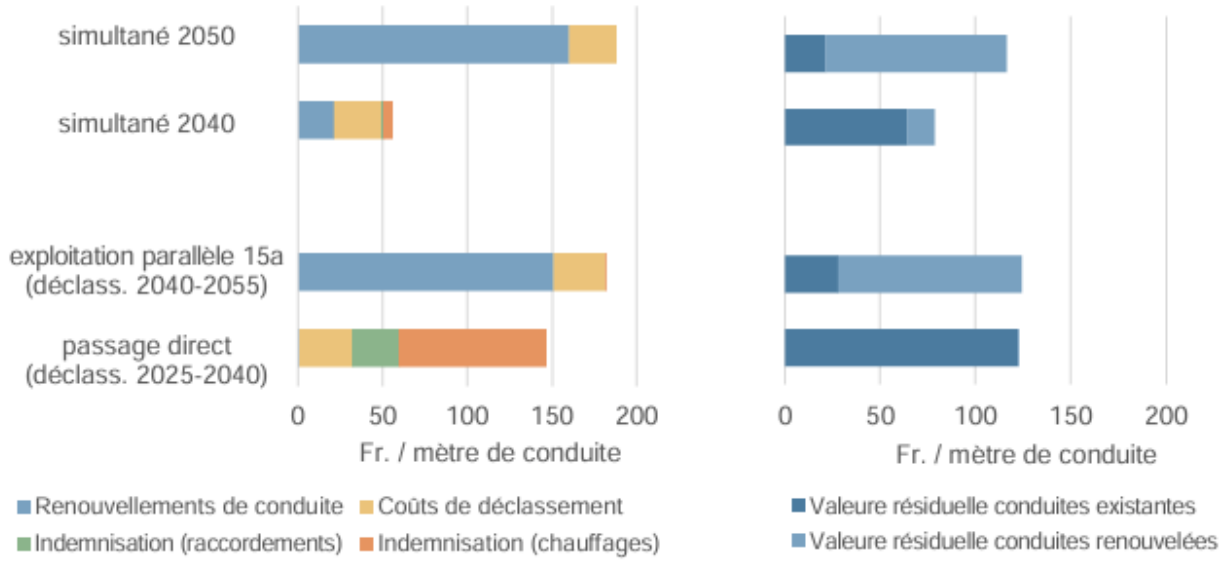


Figure iii : Coûts avec incidence sur les liquidités (à gauche) et investissements échoués au moment du déclassement (à droite) dans différentes options considérées dans le quartier B (annonce du déclassement en 2025 dans toutes les options)

Le graphique ci-dessus montre les coûts globaux de déclassement dans le quartier B, avec un réseau plus âgé qui nécessite un renouvellement des conduites à horizon 2040. Dans ce quartier, Il y a de fortes économies possibles en cas de non renouvellement du réseau après 2040, permettant d'éviter les coûts de renouvellement des conduites.

Les potentiels coûts de réinvestissement dans le renouvellement des conduites sont bien plus élevés que le coût de déclassement des réseaux dans toutes les configurations étudiées.

2.2. Le déclassement du quartier de Zurich Nord

Le réseau de gaz du quartier de Zurich Nord a été déclassé entre 2019 et 2024, par le gestionnaire de réseau energie360°. Le gestionnaire de réseau n'a pas souhaité communiquer le montant des travaux réalisés, néanmoins il a accepté de communiquer la nature des travaux de déclassement effectués :

- Les canalisations ont été laissées en sous-sol, et ne seront retirées que plus tard si l'espace souterrain est nécessaire à d'autres usages ;
- Les tuyaux sont purgés avec de l'azote, et ne sont pas remplis de bentonite ou autre matériau similaire ;
- La découpe des tuyaux dépend des circonstances de chaque zone. Les tuyaux sont sectionnés après un maximum de 5 raccordements de propriétés ou 100 mètres.

2.3. Le retour d'expérience de Winterthur

La **Loi sur l'énergie de septembre 2022** impose des systèmes climatiquement neutres comme norme. En conséquence, le marché des systèmes de chauffage fonctionnant aux énergies fossiles se réduit rapidement. Les grands fournisseurs d'énergie ont lancé des plans concrets pour **démanteler progressivement le réseau de distribution de gaz**, qui devrait être totalement abandonné dans de nombreuses communes **d'ici 2040 au plus tard**. La loi améliore également la base de discussion avec les clients réticents à passer à des systèmes de chauffage sans énergies fossiles, car il n'y a plus d'alternative.

Dans la ville de Winterthur, le démantèlement du réseau de gaz a principalement lieu dans des cas isolés actuellement (**environ 0,5 % du réseau de canalisations par an**). En général, l'âge des systèmes de chauffage est réparti de manière assez uniforme, et la déconnexion ne peut avoir lieu que lorsque le dernier système de chauffage a été mis hors service. Cela devrait s'accélérer à l'approche de la date annoncée de démantèlement. Stadtwerk (le gestionnaire de réseau) estime la durée de vie des appareils à gaz à environ 20 ans. Cela signifie qu'environ 5 % des consommateurs existants au départ devraient pouvoir être démantelés chaque année. Concrètement, cela représente environ 300 points de raccordement par an. Jusqu'à présent, les données réelles correspondent à cette estimation.

Une augmentation des tarifs de distribution de gaz pour compenser les pertes financières n'est pas prévue. Winterthur dispose de réserves d'exploitation relativement confortables et a pu financer le démantèlement grâce à ces fonds jusqu'à présent. Cependant, ce n'est pas le cas dans toute la Suisse : certaines communes augmentent proactivement les tarifs par kilowattheure, créant ainsi un fonds pour financer le futur démantèlement du réseau. D'autres ajustent les tarifs de base et de consommation lors du déclassement du réseau, ce qui permet aux services publics de garantir des revenus stables même si les clients consomment moins de gaz.

Les coûts de démantèlement du réseau varient fortement selon la méthodologie et la situation spécifique. A Winterthur, dans un premier temps les raccordements de service dans les caves sont déconnectés, et non dans la rue au point de branchement sur la canalisation d'alimentation. Dans un second temps, une fois que tous les clients d'une rue ou d'un quartier ont abandonné le gaz, l'ensemble du réseau de canalisations est mis hors service. Cela permet d'économiser énormément d'argent, car cela nécessite beaucoup moins de travaux d'excavation dans les rues. Les canalisations restent dans le sol et ne sont pas activement démantelées, ce qui permet également d'économiser des coûts de démantèlement. **Les consommateurs sont compensés pour la valeur résiduelle de leurs appareils à gaz**, s'ils n'ont pas été 100% amortis au moment du décommissionnement. **Cela représente environ 60% des coûts de démantèlement, estimés de manière grossière à 100 francs suisses par mètre linéaire**. Le coût des travaux de décommissionnement est ainsi estimé à 40 francs suisses par mètre linéaire.

CONCLUSION

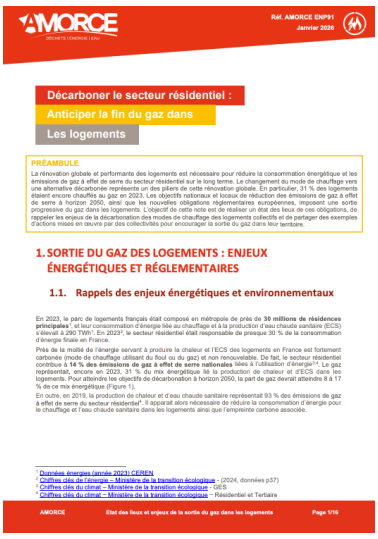
Ces différentes études et retours d'expérience confirment plusieurs enseignements issus de l'étude réalisée par AMORCE et Naldéo en 2025. Tout d'abord, les coûts des travaux de déclassement sont un paramètre économique important à prendre en compte dans l'analyse coûts-bénéfices des déclassements de portions du réseau de distribution. L'estimation réalisée lors de cette étude, à savoir un sectionnement du réseau tous les 50 mètres et l'abandon des canalisations en sous-sol, est cohérente avec le retour d'expérience de Zurich Nord. Le coût moyen de 20€/mètre linéaire envisagé dans l'étude se situe quant à lui dans la fourchette basse des estimations européennes, mais il faut prendre en compte des salaires plus élevés dans les pays étudiés (Suisse, Allemagne, Royaume-Uni), ainsi que des travaux de déclassement parfois plus ambitieux, avec le retrait complet des canalisations.

Enfin, l'étude Suisse met en avant d'autres facteurs d'optimisation des coûts liés au déclassement du réseau, et notamment l'anticipation de ces déclassements, afin à la fois d'éviter des coûts échoués en déclassant un réseau pas encore amorti, mais aussi d'éviter des coûts de renouvellement des réseaux quelques années avant l'abandon du gaz. Ces renouvellements sont beaucoup plus onéreux que les travaux de déclassement prévus en Suisse.

La planification des réseaux d'énergie doit donc permettre d'anticiper quelles portions du réseau devront être abandonnées à terme, afin de planifier leur fermeture et d'éviter un réinvestissement important dans ces ouvrages. L'étude réalisée par Naldéo et AMORCE en 2025 avait montré que les déclassements ne permettent pas des économies de fonctionnement significatives pour le réseau : il semblerait que l'intérêt des déclassements soit plutôt d'éviter des réinvestissements importants. L'objectif de ces déclassement n'est donc pas forcément de faire des économies à court terme, mais de faire baisser structurellement le coût du réseau à long terme, au-delà de 2040 voire 2050.

Pour aller plus loin

Adhérez à AMORCE et participez aux échanges de son réseau


Réf. AMORCE ENP91
Janvier 2026

Décarboner le secteur résidentiel :
Anticiper la fin du gaz dans
Les logements

PRÉAMBULE

La rénovation globale et performante des logements est nécessaire pour réduire la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel sur le long terme. Le changement du mode de chauffage vers une alternative décarbonée représente un des piliers de cette rénovation globale. En particulier, 31 % des logements étaient encore chauffés au gaz en 2023. Les objectifs nationaux et locaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre à horizon 2050, ainsi que les nouvelles obligations réglementaires européennes, imposent une sortie progressive du gaz dans les logements. L'objectif de cette note est de réaliser un état des lieux de ces obligations, de rappeler les enjeux de la décarbonation des modes de chauffage des logements collectifs et de partager des exemples d'actions mises en œuvre par des collectivités pour encourager la sortie du gaz dans leur territoire.

1. SORTIE DU GAZ DES LOGEMENTS : ENJEUX ÉNERGÉTIQUES ET RÉGLEMENTAIRES

1.1. Rappels des enjeux énergétiques et environnementaux

En 2023, le parc de logements français était composé en métropole de près de **30 millions de résidences principales**[1], et leur consommation d'énergie liée au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire (ECS) s'élevait à 290 TWh[2]. En 2023[3], le secteur résidentiel était responsable de presque 30 % de la consommation d'énergie finale en France.

Près de la moitié de l'énergie servant à produire la chaleur et l'ECS des logements en France est fortement carbonée (mode de chauffage utilisant du fioul ou du gaz) et non renouvelable. De fait, le secteur résidentiel contribue à **14 % des émissions de gaz à effet de serre nationales** liées à l'utilisation d'énergie[3]. Le gaz représentait, encore en 2023, 31 % du mix énergétique lié à la production de chaleur et d'ECS dans les logements. Pour atteindre les objectifs de décarbonation à horizon 2050, la part de gaz devrait atteindre 8 à 17 % de ce mix énergétique (Figure 1).

En outre, en 2019, la production de chaleur et d'eau chaude sanitaire représentait 93 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel[4]. Il apparaît alors nécessaire de réduire la consommation d'énergie pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire dans les logements ainsi que l'empreinte carbone associée.

[1] Données énergies (année 2023) CEREN
[2] Chiffres clés de l'énergie – Ministère de la transition écologique – (2024, données p37)
[3] Chiffres clés du climat – Ministère de la transition écologique – GES
[4] Chiffres clés du climat – Ministère de la transition écologique – Résidentiel et Tertiaire

AMORCE | Etat des lieux et enjeux de la sortie du gaz dans les logements | Page 1/16

Consultez nos précédentes publications

- [ENP 91 – Décarboner le secteur résidentiel : anticiper la fin du gaz dans les logements – AMORCE 2026]
- [ENP 92 - Optimisation du réseau de distribution de gaz - Synthèse de l'étude Naldéo – AMORCE 2025]
- [ENT 73 - Impact de la Transition Énergétique sur le système gazier – AMORCE 2025]

Avec le soutien financier de

European Climate Foundation

Réalisation

AMORCE, Pôle Energie, Clément MACHON

Relecture

AMORCE, Pôle Energie, Apolline FAURE