

SYNTHESE

Etude de l'impact sur l'inclusion des unités de valorisation énergétique des déchets ménagers et assimilés dans le système européen d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (EU ETS¹)

©FNADE 2023

28 juillet 2023

Contexte

Enjeux

Les unités de valorisation énergétique (UVE) ont pour finalité d'assurer une mission de service public en apportant **une solution de traitement aux déchets résiduels** (déchets ménagers et assimilés, etc.) **qui peuvent être valorisés en énergie**. Elles constituent un maillon indispensable de la gestion des déchets dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement fixée par la directive cadre relative aux déchets. Au-delà de leur fonction première consistant à traiter les déchets résiduels, les UVE produisent non seulement de la chaleur qui alimente notamment des réseaux de chauffage urbain, ou des process industriels, mais également de l'électricité via la cogénération. Cette production d'énergie confère ainsi aux UVE le statut de première source d'énergie renouvelable et de récupération mobilisée par les réseaux de chaleur, à hauteur de 26,9% en 2021 (source : FEDENE). En France, **118 UVE traitent 14 millions de tonnes (Mt) de déchets non dangereux résiduels et produisent 12 TWh de chaleur et 4,4 TWh d'électricité**.

S'agissant des émissions de gaz à effet de serre (GES), les UVE sont soumises au règlement de répartition de l'effort (ESR), avec, eu égard aux secteurs couverts, un objectif de -47,5% de réduction des émissions de GES à l'échelle de la France d'ici 2030 par rapport au niveau de 2005.

Cependant, la révision de la Directive EU ETS prévoit que la Commission européenne évalue, sur la base d'une étude à réaliser avant le 31 juillet 2026, la potentielle inclusion de l'incinération dans le système d'échanges de quotas carbone européen. Cette inclusion, si les bénéfices étaient démontrés, interviendrait alors avant fin 2028, avec possibilité de dérogation jusqu'au 31 décembre 2030.

Assurément, cette inclusion dans EU ETS aurait des effets directs ou indirects majeurs. La FNADE, qui intervient sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la filière déchets, a souhaité contribuer à ces travaux en amont de l'étude de la Commission européenne. Avec le support analytique du cabinet E-CUBE, le soutien financier de l'ADEME et la collaboration des entreprises adhérentes de la FEDENE et de la FNADE, la FNADE a donc mené une étude relative aux impacts environnementaux et macro-économiques suscités par la possible inclusion des UVE françaises dans l'EU ETS, et tenant compte du cadre français de la gestion des déchets. Cette étude a vocation à contribuer au débat public à l'échelle nationale et européenne.

Secteur des déchets et émissions au niveau national

Le CITEPA réalise chaque année un inventaire national d'émissions mis à disposition sous divers formats de reporting, dont le format Secten. Ce dernier rapporte les émissions de gaz à effet de serre (GES) par secteur sur un périmètre géographique couvrant à la fois la France métropolitaine et l'Outre-mer inclus dans l'Union Européenne (UE)². Concernant le secteur des déchets, le rapport Secten rend compte des émissions liées au « *traitement centralisé des déchets* » incluant le stockage, l'incinération sans récupération d'énergie³, le compostage industriel, la méthanisation et le traitement des eaux usées. En outre, une partie des émissions du secteur des déchets est rattachée à d'autres secteurs économiques (collecte et transport des déchets, incinération avec récupération d'énergie notamment). **L'édition 2023 du rapport Secten fait ressortir le poids**

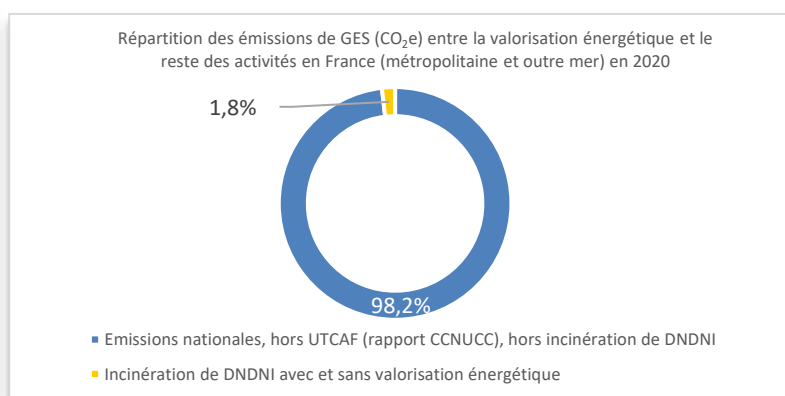
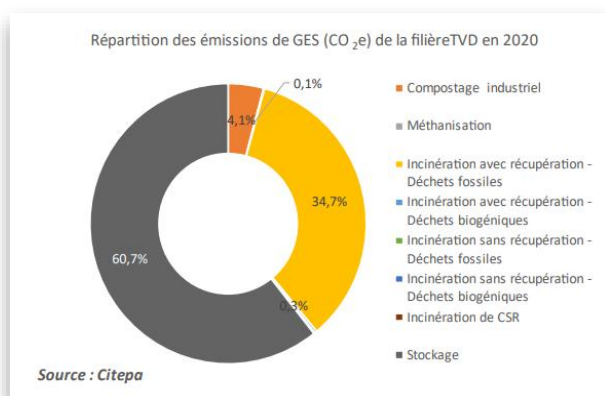
¹ Jusqu'à présent, seules les unités de valorisation énergétique de déchets municipaux suédois et danois ont été inclus dans l'EU ETS (European Union Emissions Trading System), faisant suite à une politique volontariste dans ces deux pays en 2013.

² Guadeloupe, Martinique, Guyane, La Réunion, Mayotte et Saint-Martin

³ Déchets domestiques, municipaux, de carcasses animales, industriels hors torchères, hospitaliers, de boues d'épuration, huiles usagées

relatif du secteur du traitement des déchets au regard des autres secteurs d'activité : il représente, selon les années, entre 2,9% à 3,7% des émissions de GES par rapport au total national entre 1990 et 2021.

Rapportée à l'ensemble de la chaîne de valeur de la gestion des déchets⁴, selon l'étude FNADE/CITEPA 2023, l'activité des UVE chargées du traitement de déchets non dangereux, non inertes (DNDNI) avec et sans valorisation énergétique⁵, représente environ 35% des émissions de GES évaluées en 2020, soit près de 7 252 kt CO₂e pour un flux de 14 Mt de DNDNI orienté vers la valorisation énergétique. Au regard de la France entière, c'est-à-dire France métropolitaine et Outre-mer, cela représente en 2020 1,8 % des émissions de CO₂e nationales hors UTCAF⁶ (i.e. 399 Mt CO₂e), d'après le rapport national d'inventaire pour la France au titre de la CCNUCC⁷ publié en mars 2023.



Réforme de l'EU ETS & UVE

Le Conseil européen a formellement adopté en avril 2023 l'accord provisoire sur l'EU ETS⁸ qui prévoit la **réalisation par la Commission européenne, d'ici le 31 juillet 2026, d'une étude d'évaluation des impacts environnementaux et économiques liés à l'inclusion des unités de valorisation énergétique (UVE) dans l'EU ETS**. Cette étude pourra s'accompagner d'une proposition législative. Si l'étude concluait à l'opportunité d'une telle mesure, **les UVE se verraient incluses dans l'EU ETS à partir de 2028, avec éventuellement une possibilité de dérogation jusqu'au 31 décembre 2030**.

Pour rappel, l'EU ETS, (ou système d'échange de quotas d'émissions de GES (SEQE-UE)) est un mécanisme mis en place depuis 2005 afin d'encourager la réduction des émissions de GES pour les secteurs les plus émetteurs⁹. Ce système restreint le volume de GES pouvant être émis par les secteurs concernés via un plafond d'émission fixé au niveau européen, qui est abaissé au fil du temps. Avec la réforme du système adoptée en avril 2023, l'objectif de réduction des émissions a été renforcé, initialement de -43% d'ici 2030 par rapport à 2005, il est passé à -62% sur ce même intervalle de temps.

Aujourd'hui, l'ensemble des activités de gestion de déchets sont incluses au sein du seul et même dispositif législatif européen qu'est l'ESR¹⁰ (règlement sur la répartition de l'effort), à l'exception de la production d'énergie à partir de combustibles solides de récupération (CSR). Celui-ci constitue un dispositif européen complémentaire à l'EU ETS pour répondre aux objectifs de réduction des émissions de GES, à l'échelle de l'UE, d'au moins 55% d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990 et de neutralité climatique en 2050, conformément à la loi européenne sur le climat et dans le cadre de l'« ajustement à l'objectif 55 ». Ce dispositif laisse à chaque Etat Membre la latitude de fixer les objectifs de décarbonation des secteurs non couverts par l'EU ETS et d'adopter les outils de politique publique nationaux en conséquence. A l'heure actuelle, l'ESR vise une réduction des

⁴ Incluant incinération avec ou sans valorisation énergétique, compostage industriel, méthanisation, et stockage

⁵ Ce périmètre diffère de celui du « traitement centralisé des déchets » du rapport SECTEN décrit ci-dessus (où l'incinération avec valorisation énergétique est comptabilisée dans le secteur de la production d'énergie). Précisons également que l'incinération avec valorisation énergétique représente, en 2020, 7226 kt CO₂e soit 99,6% des émissions de GES générées par l'activité des UVE traitant les DNDNI.

⁶ Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie

⁷ Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

⁸ European Emission Trading System

⁹ Electricité et production thermique, secteurs industriels énergivores, aviation commerciale au sein de l'espace économique européen, maritime à partir de 2024

¹⁰ Effort Sharing Regulation

émissions de GES de -40% d'ici 2030 par rapport à 2005 à l'échelle de l'UE. Au niveau français, cela se traduit par une cible de -47,5% d'ici 2030 par rapport à 2005 sur la base du PIB par habitant et du rapport coût-efficacité.

A tout point de vue, l'inclusion des UVE dans l'EU ETS laisse présager d'importants bouleversements. En effet, **la valorisation énergétique des déchets est un maillon essentiel de la chaîne de valeur intégrée de la gestion des déchets, car elle s'inscrit en aval de la filière recyclage** (en assurant un débouché pour la fraction non recyclable (refus de tri)) **et en amont de la filière d'élimination** (en contribuant à l'objectif de réduction de 50% des déchets dirigés en centres de stockage), **accompagnant ainsi chacune d'elles dans l'atteinte de leurs objectifs, fixés par la directive cadre déchets**. En d'autres termes, ces différentes étapes de la gestion des déchets, sont toutes nécessaires à l'accomplissement des objectifs européens et nationaux en matière de prévention, réduction, recyclage, valorisation et d'élimination des déchets, et ce, dans le respect de la hiérarchie de modes de traitement des déchets, et dans des conditions performantes de protection de la santé et de l'environnement.

Cette synthèse de l'étude, réalisée par la FNADE avec le soutien financier de l'ADEME, l'appui analytique du cabinet E-CUBE, et la collaboration de la FEDENE, met en évidence les principaux enseignements concernant les impacts de l'EU ETS sur le secteur de la valorisation des déchets en France. Ces travaux pourront contribuer à l'analyse de la Commission européenne visant à statuer sur l'inclusion ou non des unités de valorisation énergétique de déchets ménagers dans l'EU ETS. L'analyse se concentre sur les spécificités françaises, mais une partie des conclusions pourrait être transposées à d'autres Etats membres de l'Union européenne.

Benchmark - Etudes de cas – Suède & Danemark

Un benchmark a été conduit par E-CUBE afin de disposer de retours d'expérience sur les systèmes de taxation des UVE à l'œuvre au sein de la Suède et du Danemark, ces deux Etats Membres ayant inclus les UVE dans le système EU ETS depuis 2013, soit volontairement (Danemark), soit du fait d'une interprétation juridique erronée (Suède¹¹).

Il convient ici de dresser un bilan concis du traitement des déchets municipaux dans ces deux pays (données 2019, 2020 et 2021) :

- La Suède traite environ 5 Mt/an de déchets municipaux, dont 2,5 Mt sont acheminés vers 37 UVE. A noter que 0,6 Mt supplémentaires de déchets municipaux sont importés. Au total, avec les déchets d'activités économiques (DAE), ce sont 7 Mt de déchets qui sont valorisés énergétiquement sous forme de chaleur, contribuant à hauteur de 35 % dans le mix énergétique du chauffage urbain du pays. De plus, les UVE suédoise ont produit 2,7 TWh d'électricité en 2019, ce qui correspond à environ 1,6 % de la production totale d'électricité en Suède ;
- Le Danemark traite environ 5 Mt/an de déchets municipaux, dont 48 % sont acheminés vers 23 UVE. A cela s'ajoute 0,6 Mt de déchets municipaux importés. Au total, avec les DAE, ce sont près de 3,7 Mt de déchets qui sont valorisés énergétiquement sous forme de chaleur, contribuant à produire environ 24 % du mix énergétique des réseaux de chauffage urbain du pays. De surcroît, l'électricité produite par les UVE (1,5 TWh en 2020) représente environ 4,3 % de l'approvisionnement en électricité au Danemark.

S'agissant de la taxation à laquelle les UVE sont soumises, la Suède applique une taxation à double composante tandis que le Danemark a mis en place une taxation à quadruple composante :

	SUEDE	DANEMARK
NIVEAU DE TAXATION TOTAL APPLIQUEE A UNE UVE EN 2022	44 €/t déchets incinérés	97 €/t déchets incinérés
MODALITES DE TAXATION (2022)	<ul style="list-style-type: none"> • L'EU ETS couvre 73%¹² de la taxation des UVE (€/t déchets incinérés). • La taxation sur l'incinération couvre les 27% restants. Réintroduite en 2020, il est à noter que sa 	<ul style="list-style-type: none"> • L'EU ETS couvre 23%¹³ de la taxation des UVE (€/t déchets incinérés). • La taxe nationale sur le carbone relative au contenu CO₂ des déchets couvre 8%. Elle vise en particulier les déchets non biodégradables

¹¹ Arrêt Gävle du 11 septembre 2008, dans l'affaire C-251/07

¹² Y compris 18% via des quotas gratuits. A noter que des quotas gratuits ont été accordés à un taux de 30 à 70 % pour les cinq plus grandes unités pendant la phase III de mise en œuvre de la Directive (2013-2020)

¹³ Y compris via des quotas gratuits (estimés à un taux d'environ 25% en 2022 pour la production de chaleur). A noter que des quotas gratuits ont été accordés à un taux de 30 à 70 % pendant la phase III de mise en œuvre de la Directive (2013-2020)

	suppression est actuellement débattue.	<ul style="list-style-type: none"> La taxe additionnelle. Calculée à partir du contenu énergétique des déchets, elle couvre 38% de la taxation La taxe sur la chaleur. Elle est calculée sur la base de la quantité de chaleur fournie par l'UVE et couvre 32% de la taxation
EVOLUTION	Les taxes sur les déchets en Suède ont triplé entre 2020 et 2022 pour atteindre ~36€/t, principalement du fait du prix du carbone EU ETS passant de ~5€/t _{déchet} en 2020 à ~24€/t _{déchet} en 2022.	La taxation des déchets a augmenté de ~26 % entre 2020 et 2022, principalement en raison de l'augmentation de l'EU ETS, mais aussi de la taxe sur la chaleur résiduelle et de la taxe danoise sur le CO ₂ .

Finalement, il ressort du benchmark, visant à mesurer l'efficacité directe et indirecte de l'EU ETS sur la réduction des émissions de GES liées à la valorisation énergétique des déchets, ainsi que sur la prévention des déchets résiduels, en particulier ceux non recyclables d'origine fossiles, les résultats ci-après :

IMPACTS DIRECTS		
TYPE D'IMPACT	SUEDE	DANEMARK
Incitation des producteurs de déchets, des opérateurs de déchets à réduire les déchets traités en UVE ou à minima la part fossile¹⁴ des déchets	<p>Entre 2013 et 2020, sur la base des retours d'expérience danois et suédois, l'inclusion des UVE dans l'EU ETS n'a pas fait la preuve de son efficacité globale.</p> <p>Toutefois, cette conclusion ne résulte pas spécifiquement de l'EU ETS, mais du système fiscal dans son ensemble. En effet, jusqu'en 2020, l'EU ETS a représenté une part très faible du total des taxes auxquelles étaient soumises les UVE. La Suède et le Danemark alignent actuellement leur système fiscal sur une taxe basée sur les émissions de CO₂.</p>	<ul style="list-style-type: none"> L'évolution observée au cours des dix dernières années (croissance du recyclage de 42 % à 51 % entre 2011 et 2020) ne semble pas liée à la fiscalité (ni l'EU ETS ni aucune autre taxe), mais plutôt à la volonté politique et à la pression exercée pour améliorer le recyclage selon l'Association danoise des déchets.
	<ul style="list-style-type: none"> Il n'est pas constaté d'inflexion claire du tonnage des déchets municipaux incinérés, ni de preuve d'une diminution des émissions de GES dues à l'incinération des déchets en Suède jusqu'en 2021. Ni l'EU ETS, ni la taxe sur l'incinération ne peuvent être répercutés à l'amont du flux, aux producteurs d'emballages et de plastiques, limitant leur efficacité dans la réduction de la production de déchets (mais ce n'est pas spécifique à l'EU ETS). 	
Effet du surcoût EU ETS sur le risque d'augmentation des flux illégaux de déchets	L'Association suédoise des déchets met en garde contre l'augmentation potentielle du recours à des filières illégales de traitement des déchets, face à laquelle il est primordial de limiter les déficiences structurelles du marché (collecte, recyclage, incinération).	
IMPACTS INDIRECTS		
Effet sur l'orientation des flux financiers vers les enjeux de la prévention et du recyclage des déchets	<p>Le Danemark et la Suède ne s'attendent pas à une redistribution des recettes du système EU ETS au secteur des déchets, car les recettes des taxes nationales ne sont pas affectées à la prévention ou au recyclage des déchets.</p> <p>Même si le Danemark et la Suède n'avaient pas affecté de recettes fiscales nationales au secteur des déchets, le passage à une "taxation" EU ETS diminue clairement les recettes nationales au profit du budget du système EU ETS. Une partie des recettes de l'EU ETS pourrait être distribuée par l'intermédiaire du Fonds européen pour l'innovation¹⁵, sans automatisme toutefois car le budget est limité et les candidatures française en compétition avec l'ensemble des projets des Etats membres .</p> <p>En outre, les demandes au Fonds pour l'innovation ne sont pas limitées aux secteurs relevant de l'EU ETS.</p>	

¹⁴ Le carbone biogénique est le carbone issu de la biomasse. Il est fixé par la plante à la suite de la photosynthèse à partir du CO₂ de l'air. Ce carbone est considéré comme appartenant au cycle court du carbone, contrairement au carbone fossile qui s'inscrit sur des cycles longs. Ainsi, les produits pétrosourcés tels que les plastiques, pourtant issus de matières premières végétales mais sur des cycles très longs (le pétrole résulte de la dégradation thermique de matières organiques, sur des millions d'années) contiennent du carbone fossile et non biogénique.

¹⁵ Le Fonds d'innovation de l'EU ETS soutient les technologies et processus innovants à faible teneur en carbone dans les industries à forte intensité énergétique, le CCU, la construction et l'exploitation de CCS, la production innovante d'énergie renouvelable et le stockage de l'énergie.

Méthodologie

L'impact de l'inclusion des UVE dans l'EU ETS a été analysé par rapport à un scénario de référence, dit « *Scénario 0* », correspondant à une trajectoire volontariste d'évolution des tonnages et des flux de déchets non dangereux non inertes (DNDNI) orientés vers les différents modes de traitement, établie par la FNADE dans le cadre de la construction de l'édition 3 de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC). Cette trajectoire tient compte des différentes démarches en cours, des obligations réglementaires et des orientations de plus long terme données par les pouvoirs publics, notamment :

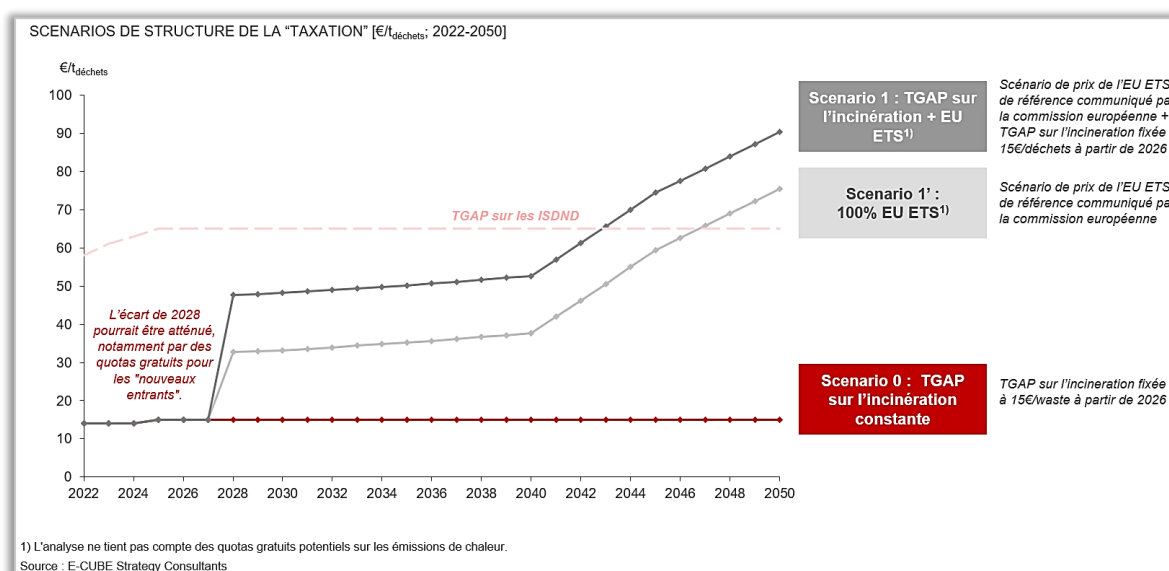
- Les mesures contribuant à la prévention des déchets afin de réduire la production de déchets : campagnes de prévention, durée de vie des produits, vente en vrac, réemploi, réutilisation, fin de mise sur le marché des emballages en plastiques à usage unique d'ici 2040 (loi AGEC¹⁶), réduction du gaspillage alimentaire de 50 % à l'horizon 2025-2030 par rapport à 2015, etc. ;
- Les mesures imposant la réorientation des flux de déchets en lien avec les objectifs de recyclage de la loi AGEC et la mise en place des filières dites à responsabilité élargie des producteurs (REP) (PMCB¹⁷, emballages, papiers graphiques, jouets, matériel de sport, matériel de bricolage, DEEE¹⁸ professionnels et ménagers, DEA¹⁹, et DEIC²⁰);
- La généralisation du tri à la source des biodéchets ;
- Les travaux d'amélioration des performances énergétiques des UVE.

Afin de mesurer l'impact de l'inclusion des UVE dans l'EU ETS par rapport au scénario 0, deux scénarios ont été étudiés :

- Un premier scénario dit « *Scénario 1* » dans lequel la TGAP (Taxe générale sur les activités polluantes) sur la valorisation énergétique est maintenue à 15€/t déchets, et à laquelle est ajoutée l'EU ETS à partir de 2028
- Un second scénario dit « *Scénario 1'* » dans lequel la TGAP sur la valorisation énergétique est abandonnée en 2028 pour être substituée par le mécanisme EU ETS.

L'élaboration des scénarios 1 et 1' se basent en particulier sur les prix de la tonne de CO₂ dans l'EU ETS issus des scénarios publiés par le ministère de la transition écologique, suivant le cadrage de la Commission européenne publié en mai 2022. La trajectoire alignée avec celle de la Commission européenne prévoit une valeur de l'EU ETS à ~80€/tCO₂ en 2028, 85 €/tCO₂ en 2040 et ~160€/tCO₂ en 2050.

SCENARIOS DE STRUCTURE DE LA TAXATION DES UVE ET ISDND SUR LA PERIODE 2022-2050



Il est à noter que l'analyse s'appuie sur des coûts de gestion de déchets de 2018 (rapport de l'ADEME "Référentiel des coûts du service public de gestion des déchets en France métropolitaine, données 2018"). Elle a été menée sur la base de plusieurs hypothèses préliminaires, en particulier :

¹⁶ Loi anti-gaspillage pour une économie circulaire
¹⁷ Produits et matériaux de construction du bâtiment
¹⁸ Déchets d'équipements électriques et électroniques
¹⁹ Déchets d'éléments d'ameublement
²⁰ Déchets des emballages industriels et commerciaux

- La non prise en compte de l'inflation. Les valeurs monétaires sont exprimées en euro-constants pour faciliter les comparaisons interannuelles ;
- L'absence d'allocation de quotas gratuits dès l'entrée des UVE dans EU ETS, ces quotas étant alloués de manière temporaire ;
- L'unique considération du surcoût directement lié au prix des quotas EU ETS dans les scénarios 1 et 1' par rapport au scénario 0 (= coût de la tonne de CO₂ fossile émise). Les autres surcoûts qui pourraient venir des modalités opérationnelles (investissement dans une technologie de mesure, prises d'échantillon, monitoring des émissions CO₂ et leur reporting) ne sont pas quantifiés dans cette étude.

Les principaux enseignements

A) Impacts économiques

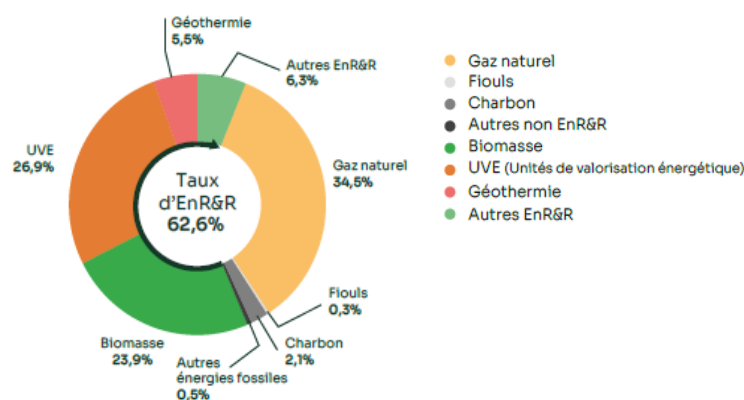
Considérant l'amont de la chaîne de valeur, l'inclusion des UVE de déchets ménagers et assimilés (DMA) dans le système EU ETS entraînerait une augmentation des coûts de traitement des déchets pour les collectivités, ce qui se traduirait par une hausse des taxes pour les ménages, en plus de multiples autres augmentations de coûts non liés à l'EU ETS (dues aux coûts de modernisation des infrastructures de tri, de mise en place de la collecte séparée des biodéchets, etc.).

- Cela se traduirait par une augmentation du coût de la valorisation énergétique d'environ **+34% en 2050** par rapport à des coûts de référence de 2018, si l'inclusion dans l'EU ETS des UVE de DMA venait s'ajouter à la TGAP sur la valorisation énergétique (scénario 1), impliquant une augmentation de 6% à 13% de la taxe sur la gestion des déchets, respectivement aux horizons 2028 et 2050.

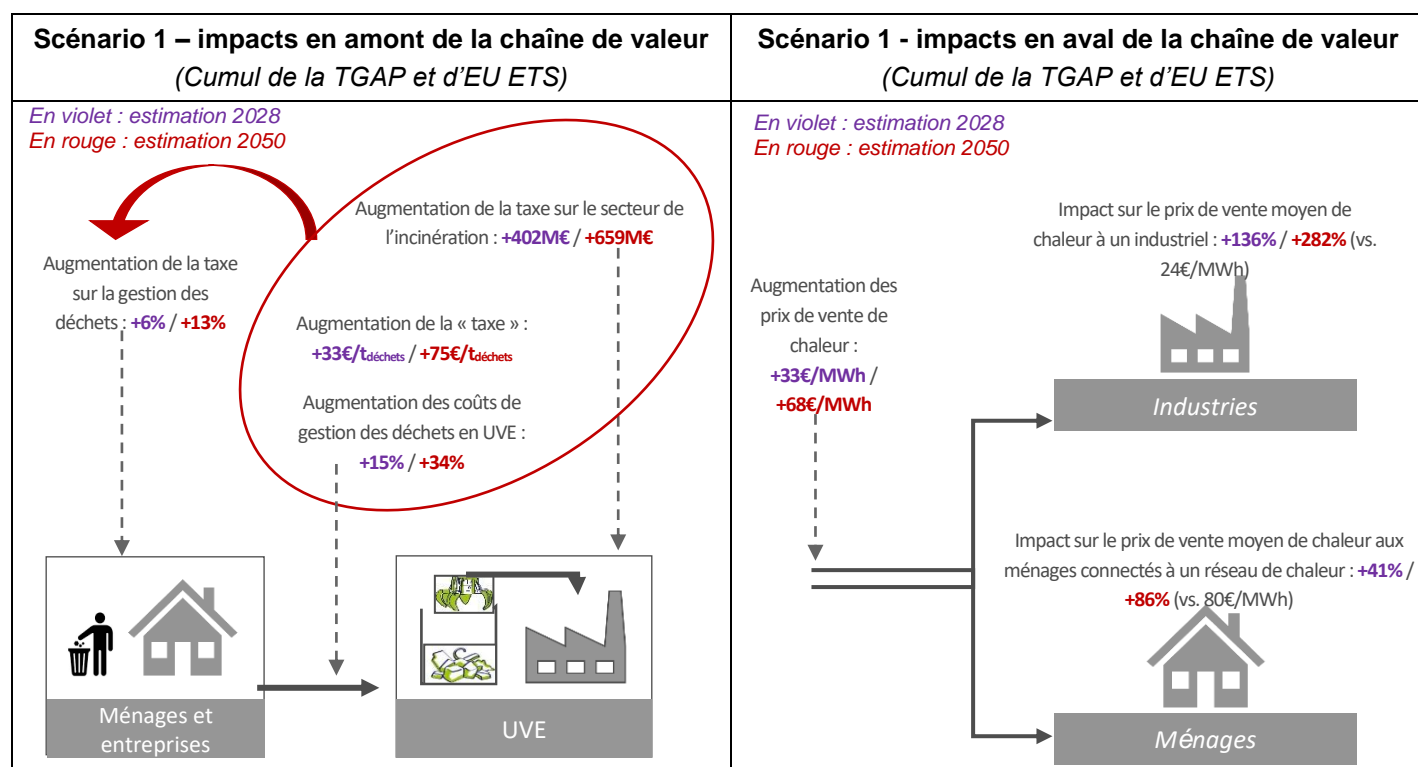
Considérant les activités en aval de la gestion des déchets en UVE, si le surcoût devait être transféré sur le prix de l'énergie, dont la chaleur est fournie aux ménages, aux services publics locaux (hôpitaux, établissements scolaires, piscines, crèches, EPHAD²¹, universités...) et aux activités économiques de proximité (artisans et commerces locaux, musées, centres commerciaux, hôtels, bâtiments tertiaires...), cela induirait un surcoût dommageable à la consommation de l'énergie de récupération produite par les UVE, très importante dans l'atteinte des objectifs de développement des réseaux de chaleur et des objectifs de transition vers une économie bas-carbone.

- Transféré sur le prix de la chaleur, le surcoût lié à l'EU ETS pourrait représenter environ **33€/MWh à 68€/MWh entre 2028 et 2050** dans le scénario 1, impliquant une augmentation autour de 41 à 86% du prix de la chaleur pour le consommateur final entre 2028 et 2050, par rapport au prix de vente moyen 2019 (TVA incluse) de la chaleur de récupération en réseau urbain.
- Cela pourrait **mettre à mal la compétitivité de la chaleur de récupération et ralentir le développement des réseaux de chaleur, voire contraindre les consommateurs à se désaccorder du réseau de chauffage urbain**, à un moment où des moyens sont mis en œuvre pour augmenter de 40 à 60% la chaleur produite par les énergies renouvelables et de récupération en 2028 (par rapport à 2017).

Rappelons que la valorisation énergétique des déchets constitue la première ressource d'énergie renouvelable et de récupération (EnR&R) des réseaux de chaleur (9,5 TWh en 2021), soit 27 % des productions des réseaux (source : enquête annuelle SNCU 2022 – Données 2021).



²¹ Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes



NB : le scénario 1' (remplacement de la TGAP à 100% par EU ETS à partir de 2028) induit, quant à lui, en amont une augmentation de 3% à 10% de la taxe sur la gestion des déchets, respectivement aux horizons 2028 et 2050. En aval, avec un surcoût passant de +18€/t_{déchets incinérés} en 2028 à de +60€/t_{déchets incinérés} en 2050, et considérant des prix de référence respectivement de 24€/MWh²² et 80€/MWh²³, une augmentation du prix de vente de la chaleur :

- D'ici 2028 : de +70% pour un industriel et de +22% pour les ménages raccordés à un réseau de chaleur
- D'ici 2050 : de +225% pour un industriel et de +62% pour les ménages raccordés à un réseau de chaleur

De surcroît, les UVE opèrent en fin de chaîne de traitement selon la hiérarchie des modes de traitement des déchets. Or, à l'échelle des UVE, **c'est la valorisation énergétique des plastiques (essentiellement des polymères non recyclables) résiduels qui constitue le principal vecteur des émissions de GES fossiles**. De ce fait, elles sont positionnées trop loin de la source de production des plastiques résiduels, générés par les metteurs sur le marché, pour avoir un effet probant sur la réduction des émissions de GES fossiles (i.e. la diminution du volume desdits plastiques) : **le surcoût EU ETS sera difficilement répercuté au niveau des metteurs sur le marché et ne constituera donc pas une incitation à l'éco-conception**. Cela est d'autant plus avéré dans un contexte d'augmentation soudaine et forte des prix de l'EU ETS.

De manière générale, pour un impact environnemental marginal, l'inclusion dans l'EU ETS risquerait de mettre en péril les capacités d'investissement de l'ensemble de la chaîne de valeur du secteur des déchets, à un moment où celles-ci sont plus que nécessaires pour atteindre les mesures ambitieuses de réduction des émissions prévues par le secteur dans le cadre de l'ESR.

- Le surcoût lié à l'EU ETS serait en majorité porté par les collectivités territoriales et les ménages²⁴ **alors que les capacités financières des collectivités doivent être orientées prioritairement vers les investissements dans des solutions de collecte et de tri des déchets, afin d'agir en amont sur les déchets plastiques résiduels ;**
- Par l'extension des consignes de tri en France, des objectifs ambitieux ont été fixés pour atteindre environ 75% de recyclage des emballages ménagers d'ici 2024. Si le signal prix de l'EU ETS pourrait inciter les collectivités à accélérer le renforcement et la modernisation des capacités de collecte et de tri, **il pourrait également peser sur les capacités d'investissement du secteur ;**

²² rapport "Equilibre Economique des UVE" publié par l'AMORCE & l'ADEME en novembre 2019

²³ Donnée 2019, TVA incluse

²⁴ Les collectivités verraient leurs capacités d'investissement limitées car la totalité des taxes ne pourraient pas être transférées aux ménages via les taxes, ces taxes devant rester « raisonnables » pour les ménages.

- **L'EU ETS est par construction volatile, et cette volatilité infra-annuelle pourrait impacter l'équilibre des contrats entre les collectivités et les opérateurs d'UVE de déchets**, avec un coût de traitement d'un déchet en valorisation énergétique qui pourrait varier de +/-7% autour de sa valeur moyenne anticipé d'après l'analyse de la volatilité historique de l'EU ETS.

Enfin, le passage à un système de « taxation » des UVE de déchets ménagers et assimilés entièrement européen via l'EU ETS pourrait modifier les canaux de financement et d'investissement du secteur des déchets français. Effectivement, **passer à un système reposant 100% sur l'EU ETS conduirait à la captation des recettes fiscales associées à un niveau européen et non plus national**, comme c'est le cas actuellement avec la TGAP. Plus précisément, les revenus de l'EU ETS en France seraient redistribués selon deux canaux :

- Directement à l'Etat par le biais du « fonds des Etats membres ». Aujourd'hui, la France a déclaré que ces revenus étaient à plus de 90% réalloués à des actions en faveur de la lutte contre le réchauffement climatique ;
- Indirectement aux acteurs français par le biais du fonds d'innovation et des allocations gratuites. Néanmoins, il convient de considérer que la redistribution des revenus via ce fonds n'est pas automatique et limitée par le budget des appels à projets. De plus, ce sont des appels à projets compétitifs et les fonds attribués par le fonds innovation ne se restreignent pas aux secteurs inclus dans l'EU ETS.

B) Effectivité du système EU ETS à réduire les émissions de GES du secteur de la gestion des déchets

Deux leviers d'actions théoriques existent dans le champ d'action des UVE pour réduire les émissions de GES générées par la valorisation énergétique des déchets²⁵ :

1. **La capture de CO₂ généré par les UVE.**
2. **La réduction du volume de déchet entrant en UVE et/ou la modification du mix de déchets entrant en UVE** et en particulier en **réduisant le volume de déchets contenant du carbone fossile**, c'est-à-dire essentiellement des déchets plastiques (facteur d'émission de 2.75tCO_{2e} fossile/t_{plastique}) et dans une moindre mesure des déchets textiles (facteur d'émission de 0.29tCO_{2e} fossile/t_{textile})

En ce qui concerne le premier levier, relatif à la **capture (et stockage ou utilisation) du carbone (CC(U)(S))**, **l'inclusion dans l'EU ETS serait un signal prix insuffisant** (80€/tCO₂ en 2028, et 160€/tCO₂ en 2050, dans le scénario de référence) pour encourager les projets de CCS purement privés. En effet, l'installation d'un système de capture est complexe et coûteuse pour une UVE, notamment en raison de l'emprise au sol significative, du fort besoin en énergie électrique nécessaire au processus de capture, et du manque d'exutoire actuel pour le CO₂, en stockage ou en réutilisation. Ainsi, **le levier de la capture de CO₂ constitue une option prometteuse, mais onéreuse, inadaptée pour certaines installations et non mature à court terme**, compte tenu des entraves évoquées, et en particulier de l'ampleur des travaux indispensables au développement et à l'industrialisation de ces process sur l'ensemble de leur chaîne de valeur (capture, stockage et réutilisation).

Eu égard au second levier de réduction des volumes de déchets résiduels, et plus spécifiquement celui de déchets fossiles non recyclables (polymères plastiques complexes notamment), entrant en UVE, la manière dont l'EU ETS pourrait lever les barrières existantes sur la réorientation des plastiques a été étudiée.

A ce jour, la présence de plastiques résiduels au sein des UVE s'explique par :

- **Des défauts majeurs d'éco-conception** : liés à l'incapacité des fabricants de mettre sur le marché des produits éco-conçus prenant en compte la recyclabilité des produits,
- **Des enjeux de sensibilisation et de formation** : liées au "mauvais" geste de tri / appréhension du tri à la source des déchets des ménages ou des entreprises,
- **Des considérations structurelles** : liées au manque de canaux de recyclage pour les plastiques les plus complexes, et liées au haut niveau de refus de tri.

Le tableau ci-dessous récapitule, pour chacune des trois barrières citées ci-avant, les conclusions sur la capacité de l'EU ETS à solutionner les causes de la présence de plastiques résiduels au sein des UVE :

Défaut d'éco-conception	<ul style="list-style-type: none"> ● L'inclusion des UVE dans l'EU ETS n'aurait aucun impact sur l'élimination des plastiques non recyclables mis sur le marché. Les retours d'expérience suédois et danois ont montré que le poids de l'EU ETS et de la taxe sur la valorisation énergétique des déchets n'avaient pas pu être transférés en amont de la chaîne de traitement des déchets, sur les producteurs d'emballages et de plastiques. Ce
--------------------------------	---

²⁵ Sans compter les émissions évitées permises par la valorisation énergétique de l'énergie de récupération des UVE (hors champ de l'EU ETS)

	<p>surcoût n'a donc eu aucun impact sur la réduction de volume de déchets. Les UVE resteront l'exutoire des plastiques non-recyclables et des refus de tri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ainsi, pour réduire le volume de déchets plastiques non recyclables en UVE, il faut augmenter la recyclabilité des déchets. Des investissements doivent être engagés de la part des producteurs de déchets en ce sens. L'inclusion des UVE dans l'EU ETS n'aurait qu'un impact marginal sur les investissements dans des technologies de recyclage, qui sont majoritairement portés par des acteurs privés.
Enjeux de sensibilisation et de formation	<ul style="list-style-type: none"> • Le surcoût imposé par l'EU ETS génèrerait une pression financière sur les ménages (contribuables) pour les inciter à mieux trier leurs déchets. Un tel levier nécessiterait cependant que des mesures soient prises par les collectivités pour communiquer sur l'origine du surcoût et pour transférer ce surcoût dans les redevances d'enlèvement des déchets proportionnellement à la teneur en carbone fossile de ces derniers.
Considérations structurelles	<ul style="list-style-type: none"> • La France a initié un programme de modernisation, rénovation et extension des capacités de centres de tri pour atteindre un taux de recyclage des emballages ménagers de 75% d'ici 2024. • Le signal prix donné par l'EU ETS pourrait alors inciter les collectivités à accélérer les investissements dans le renforcement des capacités de collecte, dans la modernisation et l'augmentation des capacités des centres de tri. • Cependant, si ce signal prix pourrait participer à l'accélération des démarches déjà engagées, il pourrait aussi diminuer les capacités d'investissement du secteur.

Par ailleurs, en posant une hypothèse de travail normative selon laquelle le signal prix de l'EU ETS permettrait de réorienter environ 10% de plastique par an²⁶ hors des UVE (soit environ 2,5kg/habitant en 2028), cela induirait logiquement une baisse progressive du volume de plastique résiduel au sein des UVE, et par conséquent, une décroissance des émissions évitées associées au détournement de ce volume de plastique résiduel de plus en plus faible. **Autrement dit, au fur et à mesure, le volume de plastique diminuerait tandis que le prix de l'EU ETS augmenterait (d'environ 80€/tCO₂ à 160€/tCO₂ en 2050). Ce faisant, le coût total, pour la réorientation de 10% de plastique par an, porté par la collectivité et largement supporté par les ménages, augmenterait autour de :**

- 935 €/tCO₂ fossile évité²⁷ par la redirection des déchets plastiques en 2028 ;
- 4 354 €/tCO₂ fossile évité²⁸ par la redirection des déchets plastiques en 2050.

L'EU ETS apparaîtrait alors comme un mécanisme disproportionné pour réduire les émissions de CO₂, pesant sur les ménages (contribuables) avec un coût financier inversement proportionnel à son effet environnemental recherché.

Les recommandations de la FNADE et de la FEDENE

La FNADE, de façon partagée avec la FEDENE, conclut de cette étude que le système EU ETS est une solution **disproportionnée et inadaptée** pour réduire les émissions de CO₂ fossile issues de la valorisation énergétique des déchets résiduels français. **Pour relever le défi d'une décarbonation massive, la FNADE, et la FEDENE, recommandent de maintenir les UVE de déchets**

²⁶ En estimant qu'environ 12,3Mt de déchets ménagers et assimilés seraient incinérés en 2028, avec environ 14% de plastique selon le scénario volontariste du FNADE, une réduction de 10% de plastique environ par an par habitant serait d'un effet semblable à celui évalué après un an de mise en œuvre de " l'extension des consignes de tri " selon le rapport annuel 2020 de CITEO, soit un gain autour de 2kg/an/habitant de plastique. L'ADEME vise une réduction autour de 4kg plastique/an/habitant qui peut être rendue possible par l'extension des consignes de tri.

²⁷ Dans cet exercice démonstratif, en 2028, ≈ 2,5 kg plastiques/habitant sont réorientés. Cela correspond à un volume de ≈ 0,17 Mt de plastiques résiduels recyclables réorientés, par rapport à un volume initial de 12,3 Mt de déchets municipaux et assimilés contenant ≈ 14% de plastique résiduel. Cette réorientation permettrait d'éviter ≈ 0,43 Mt CO₂ fossile, considérant un facteur d'émission du plastique d'environ 2,75tCO₂/t_{plastique} et un facteur d'émission du plastique recyclé d'environ 0,20tCO₂/t_{plastique}. Autrement dit, sur le périmètre des déchets municipaux et assimilés, les UVE qui émettaient ≈ 5 Mt de CO₂ fossile (facteur d'émission de ≈ 0,41 tCO₂/t_{déchets incinérés}) voient leur émissions diminuer à ≈ 4,6 Mt CO₂ fossile grâce à la réorientation d'environ 10% des plastiques résiduels. Finalement, le coût EU ETS associé aux émissions des UVE dont 10% des intrants plastiques ont été détournés est donc de ≈ 402 M€ pour un évitement de ≈ 0,43 Mt CO₂ fossile, soit ≈ 935€/tCO₂ fossile évité.

²⁸ Avec un volume de déchets ménagers et assimilés en UVE diminuant de ≈12,3 Mt à ≈7,2 Mt entre 2028 et 2050, dont la part de plastique suit une trajectoire décroissante (≈ 14% en 2028 et ≈ 2% en 2050) contribuant à la baisse du facteur d'émission des déchets incinérés à l'horizon 2050. Ce dernier passe en effet de ≈ 0,41 tCO₂/t_{déchets incinérés} à ≈ 0,16 tCO₂/t_{déchets incinérés}. Ce faisant, en 2050, les émissions évitées via la réorientation du plastique sont très faibles, à savoir ≈ 0,04 Mt CO₂ fossile pour un prix EU ETS deux fois plus élevé en 2050 comparativement à 2028.

ménagers et assimilés dans le cadre de l'ESR tout en accélérant les efforts sur les mesures prévues et les investissements essentiels pour :

- **Poursuivre et améliorer les efforts de recyclage sur toute la chaîne de valeur** : prévention, éco-conception des produits, qualité et performance de la collecte et du tri, obligation d'incorporation de matières premières issues du recyclage etc.
- **Améliorer la performance énergétique des UVE et développer des projets CCS/CCU** à un horizon à moyen terme compatibles avec la maturité des technologies et le déploiement des infrastructures essentielles dont dépendra la filière (transport, stockage), par le biais de subvention ou d'autres mécanismes de soutien.

Le maintien dans l'ESR favorisera en particulier l'atteinte des ambitions du secteur de la gestion des déchets, à savoir :

- Interdire l'incinération sans valorisation énergétique des déchets ménagers en 2025,
- Atteindre une performance énergétique sur tous les UVE a minima R1 avant 2030,
- Augmenter de 50% le taux de chaleur délivrée par les UVE dans les réseaux de chaleurs d'ici 2030

Afin de mettre en place des incitations économiques vertueuses pour les opérateurs d'infrastructures de traitement des déchets ménagers et assimilés, la **FNADE et la FEDENE, suggèrent de réformer le mécanisme fiscal français sur la valorisation énergétique de déchets non dangereux à horizon 2027 pour y intégrer des critères différenciants valorisant la "contribution climatique" des UVE**, tout en conservant un niveau de taxation dimensionné aux enjeux du secteur.

La FNADE, Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement, est l'organisation professionnelle représentative de l'ensemble de la filière déchets. Acteur majeur de l'économie circulaire, la filière déchets produit des matières recyclées, des fertilisants et de l'énergie verte, en substitution de ressources naturelles et d'énergies fossiles. Elle apporte des solutions aux défis majeurs de l'environnement et du climat.

La FNADE en chiffres : 257 entreprises privées adhérentes ; 44 536 salariés en France ; 11,4 milliards d'euros de chiffre d'affaires ; ~800 millions d'euros d'investissements. Elle est membre de la FEAD (European Waste Management Association).

La FEDENE regroupe 500 entreprises de services d'économies d'énergie, de chaleur et de froid renouvelables et de récupération, de facility management et d'ingénierie de projets. Ces services répondent à deux enjeux majeurs de la transition énergétique : la réalisation d'économies d'énergies dans les bâtiments et le développement des énergies renouvelables et de récupération thermiques. A travers 57 entreprises et leurs filiales, la FEDENE regroupe les principaux opérateurs de la valorisation énergétique des déchets ménagers en France ; soit, au total, 90 % de la capacité d'incinération du parc français. La FEDENE est membre de la FNADE et de l'association européenne CEWEP (Confederation of European Waste-to-Energy Plants)