

partie 4

Comment les émissions de GES se répartissent-elles par secteur en France ?

— En France, les inventaires au format Secten (*voir annexes*) permettent une décomposition sectorielle fine des émissions de gaz à effet de serre. Depuis 1990, les baisses d'émissions les plus importantes sont observées dans les secteurs de l'énergie et de l'industrie manufacturière et, dans une moindre mesure, dans le résidentiel et le tertiaire. Le secteur des transports est le seul à n'avoir pas connu de réduction de ses émissions entre 1990 et 2022, même si la pandémie de Covid-19 a occasionné une baisse marquée mais conjoncturelle de ses émissions en 2020. L'UTCATF (*voir glossaire*) affiche des émissions négatives, ce qui correspond à une séquestration nette de CO₂ par la biomasse et les sols.



Panorama français des gaz à effet de serre

ÉMISSIONS DE GES EN FRANCE EN 2022 (ESTIMATION PROVISoire)

En Mt CO₂ éq

Source	Années	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Gaz fluorés	Total
Industrie de l'énergie	1990	70,4	7,5	0,4	0,5	78,9
	2022	43,2	0,9	0,2	0,2	44,6
Industrie manufacturière et construction	1990	107,0	0,4	21,5	10,5	139,4
	2022	69,2	0,3	0,8	2,7	73,0
Transports	1990	121,7	1,1	0,9	0,0	123,7
	2022	127,2	0,2	1,2	1,9	130,5
Usage des bâtiments et activités résidentiels/tertiaires	1990	85,6	6,8	0,8	0,1	93,3
	2022	54,8	4,0	0,6	4,6	64,0
Agriculture/sylviculture	1990	11,7	49,7	26,9	0,0	88,3
	2022	11,4	42,6	22,5	0,1	76,5
Traitement centralisé des déchets	1990	1,9	13,3	0,5	0,0	15,8
	2022	1,5	13,2	0,5	0,0	15,2
Total hors UTCATF	1990	398,3	78,8	51,1	11,1	539,3
	2022	307,3	61,2	25,8	9,5	403,8
UTCATF	1990	- 20,5	1,1	2,3	0,0	- 17,1
	2022	- 19,1	1,1	1,1	0,0	- 16,9
Transports - hors total	1990	16,8	0,0	0,1	0,0	16,9
	2022	15,2	0,0	0,1	0,0	15,3
Émissions naturelles - hors total	1990	0,0	3,2	0,0	0,0	3,3
	2022	0,0	3,8	0,0	0,0	3,9
Total	1990	377,8	79,9	53,4	11,1	522,2
	2022	288,1	62,3	26,9	9,5	386,9

Note : les données utilisées dans cette partie sont présentées au format Secten, qui propose une ventilation sectorielle fine et permet un suivi des objectifs nationaux, et notamment de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC). Il permet également d'avoir des données estimées plus récentes que dans les formats de rapportage officiel comme celui de la CCNUCC. Pour plus de détails sur les formats d'inventaire, voir annexes. Les données 2022 provenant du Citepa sont donc une estimation préliminaire. Pour certains secteurs comme l'agriculture, les déchets ou l'UTCATF, la valeur de l'année précédente est utilisée.

Transports - hors total : émissions maritimes, fluviales et aériennes internationales.

Émissions naturelles - hors total : émissions naturelles d'origine non anthropique (volcanisme, foudre, etc.), estimation non exhaustive.

Champ : sauf mention contraire, dans cette partie, les émissions en « France » correspondent au périmètre du Protocole de Kyoto : métropole et outre-mer inclus dans l'UE (Guadeloupe, Guyane, La Réunion, Martinique, Mayotte et Saint-Martin).

Source : Format Secten – Citepa, 2023

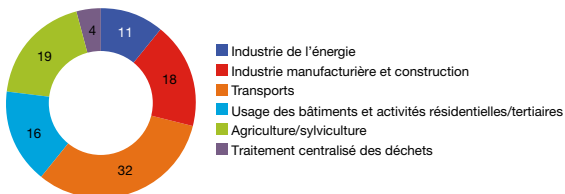
En 2022, les émissions de GES sur le territoire français, hors UTCATF, représentent 403,8 Mt CO₂ éq, dont 76,1 % sont du CO₂ et 15,2 % du méthane (CH₄). Elles sont en baisse de 2,7 % par rapport à 2021 et ont diminué de 25,1 % par rapport à 1990.

Les transports sont le premier secteur émetteur en 2022, avec 130,5 Mt CO₂ éq (32,3 % des émissions hors UTCATF), suivis par l'agriculture (19 %), l'industrie manufacturière et la construction (18,1 %), l'industrie de l'énergie (11 %) et le traitement centralisé des déchets (3,8 %).

La France se distingue de l'UE par sa faible part d'émissions provenant de l'industrie de l'énergie en raison du poids important du nucléaire dans la production d'électricité.

RÉPARTITION SECTORIELLE DES ÉMISSIONS DE GES EN FRANCE EN 2022 (ESTIMATION PROVISOIRE)

En %

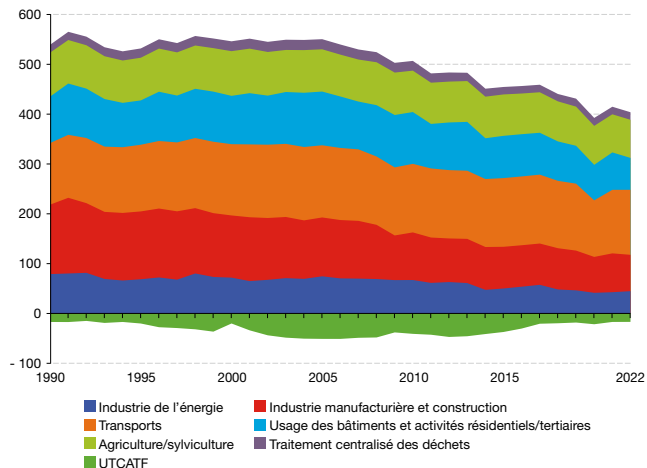


Note : les données 2022 sont une estimation préliminaire.

Source : Format Secten – Citepa, 2023

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GES EN FRANCE PAR SECTEUR ENTRE 1990 ET 2022

En Mt CO₂ éq



Note : les données 2022 sont une estimation préliminaire.

Source : Format Secten – Citepa, 2023

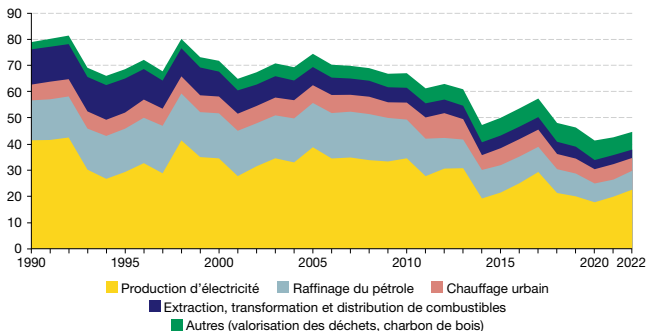
En 2022, les émissions totales, hors UTCATF, ont diminué de 2,7 %. La baisse est particulièrement importante dans le résidentiel et le tertiaire (- 14,7 %) et concerne également l'industrie manufacturière et la construction (- 6,4 %). Les émissions des transports augmentent, quant à elles, de 2,3 % et celles de l'industrie de l'énergie de 4,9 %.

Sur le plus long terme, la baisse des émissions est la plus marquée dans l'industrie manufacturière et la construction (- 47,7 % par rapport à 1990), dans l'industrie de l'énergie (- 43,5 %) et le résidentiel et le tertiaire (- 31,3 %). À l'inverse, les émissions liées à l'utilisation des transports augmentent de 5,5 % sur la même période.

Émissions de GES de l'industrie de l'énergie

ÉMISSIONS DE GES DE L'INDUSTRIE DE L'ÉNERGIE EN FRANCE

En Mt CO₂ éq



Note : la production d'électricité et de chaleur (chauffage urbain) comprend l'incinération des déchets avec récupération d'énergie. Seule la chaleur commercialisée est comptabilisée. Les données 2022 sont une estimation préliminaire.

Source : Format Secten – Citepa, 2023

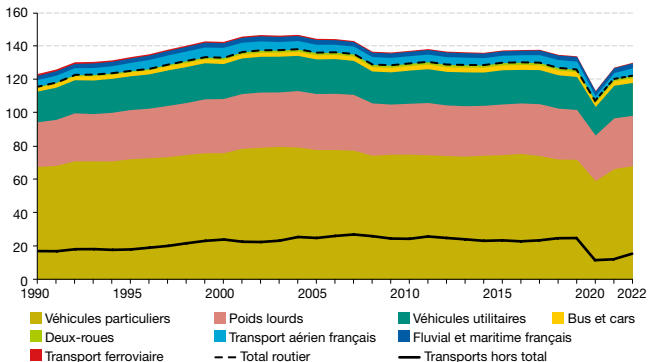
En 2022, la production d'électricité, qui représente 50,5 % des émissions de l'industrie de l'énergie en France, voit ses émissions augmenter de 13,5 %, principalement à cause de la baisse de la production d'origine nucléaire au profit de centrales à gaz. Les émissions liées au chauffage urbain (16,2 % des émissions du secteur) diminuent de 17,2 % dans un contexte de baisse de la consommation des bâtiments résidentiels et tertiaires (voir p. 60).

Entre 1990 et 2022, les émissions liées à la production d'électricité ont baissé de 45,6 %, celles du raffinage de 52,6 %, celles de l'extraction, de la transformation et de la distribution des combustibles de 76,4 % et celles du chauffage urbain de 18,7 %. À l'inverse, les émissions liées à la valorisation des déchets ont progressé de 145,2 % sur la même période.

Émissions de GES des transports

ÉMISSIONS DE GES DES TRANSPORTS EN FRANCE

En Mt CO₂ éq



Note : les émissions « Transports hors total » désignent le transport international maritime, fluvial et aérien. Les données 2022 sont une estimation préliminaire.

Source : Format Secten – Citepa, 2023

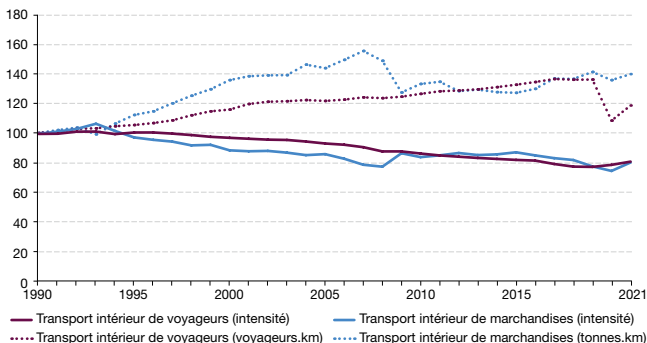
En 2022, dans un contexte de reprise progressive du trafic à partir du second semestre 2021, les émissions des transports augmentent de 2,3 %, sans retrouver leur niveau de 2019. Le transport routier représente 93,8 % des émissions du secteur et explique donc majoritairement cette augmentation (+ 1,6 %). Les émissions du transport aérien français augmentent, quant à elles, de 24,9 %.

Le transport international (maritime et aérien), particulièrement concerné par la reprise de l'activité après la crise sanitaire, augmente de 28 % en 2022.

Entre 1990 et 2022, les émissions du transport routier ont augmenté de 5,6 % (+ 12,5 % pour les poids lourds, + 6,9 % pour les utilitaires et + 0,7 % pour les véhicules particuliers), celles du transport aérien français de 13,9 % et celles du transport fluvial et maritime français de 17,7 %.

INTENSITÉ D'ÉMISSIONS DE GES DES TRANSPORTS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

Indice base 100 en 1990



Note : les indicateurs utilisés pour le transport de voyageurs et de marchandises sont respectivement les émissions de GES par voyageur-km transporté et les émissions de GES par tonne-km transportée.

Champ : transport routier (hors VUL), aérien, ferroviaire, maritime et fluvial en France métropolitaine.

Sources : SDES, Bilan annuel des transports en 2021 ; Format Secten – Citepa, 2023

L'intensité d'émissions des transports correspond à la quantité de GES émise pour transporter une tonne de marchandise ou un voyageur sur un kilomètre. Cet indicateur évolue selon plusieurs facteurs, notamment le report modal (passage du ferroviaire au routier par exemple), le taux de remplissage des véhicules et leur efficacité énergétique.

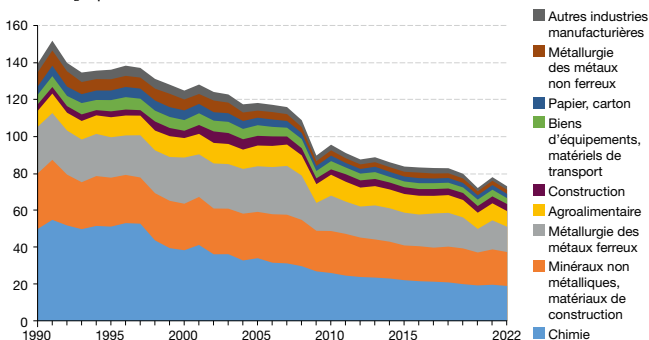
Depuis les années 1990, l'intensité d'émissions de GES du transport intérieur de marchandises décroît tendanciellement (- 19 % entre 1990 et 2021), avec un rebond notable après la crise économique de 2008 et, dans une moindre mesure, après la crise sanitaire de 2020.

De la même manière, l'intensité d'émissions du transport de voyageurs sur le territoire métropolitain diminue progressivement (- 20 % entre 1990 et 2021), principalement grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules. Elle rebondit également après la crise sanitaire, notamment du fait du report modal des transports collectifs vers les véhicules particuliers.

Émissions de GES de l'industrie

ÉMISSIONS DE GES DANS L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE ET LA CONSTRUCTION EN FRANCE

En Mt CO₂ éq



Note : les données 2022 sont une estimation préliminaire.

Source : Format Secten – Citepa, 2023

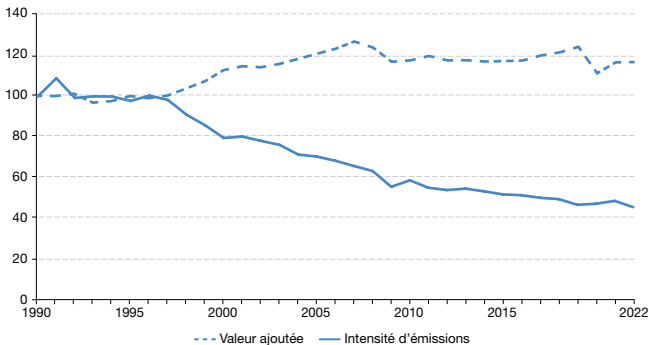
En 2022, les émissions de l'industrie manufacturière et de la construction baissent de 6,4 %. Les émissions de la chimie, des minéraux non métalliques et des matériaux de construction, de la métallurgie des métaux ferreux et de l'agroalimentaire représentent 81,6 % des émissions du secteur.

À l'exception de la construction (+2,4 % en 2022), tous les sous-secteurs voient leurs émissions baisser, notamment du fait de la réduction de la consommation de gaz naturel et de charbon et de la baisse de la production dans certaines branches.

Sur la période 1990-2022, les émissions du secteur diminuent fortement, passant de 139 à 73 Mt CO₂ éq. Cette forte baisse concerne la majorité des sous-secteurs, à l'exception de la construction (+9,2 %) et de l'agroalimentaire (-1,8 %).

INTENSITÉ D'ÉMISSIONS DE GES DANS L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE ET LA CONSTRUCTION EN FRANCE

Indice base 100 en 1990



Note : les émissions sont rapportées à la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière et la construction.
Les données 2022 d'émissions sont une estimation préliminaire.

Sources : SDES, d'après Insee, 2023 ; Format Secten – Citepa, 2023

Dans l'UE et en France, les émissions de GES de l'industrie manufacturière et de la construction proviennent principalement de secteurs produisant des produits de base intensifs en CO₂ tels que la métallurgie, la chimie ou la fabrication de minéraux non métalliques (ciment, chaux, verre...).

Si la crise économique de 2008-2009 et celle de 2020 ont joué un rôle, notamment dans la métallurgie, la majeure partie des réductions d'émissions est due à l'amélioration des procédés et à des gains d'efficacité énergétique. Par exemple, dans le secteur de la chimie, les émissions ont diminué de 62 % en France entre 1990 et 2022, notamment grâce à une réduction drastique des émissions de N₂O (- 98,2 %) liées à la production d'acides adipique et nitrique.

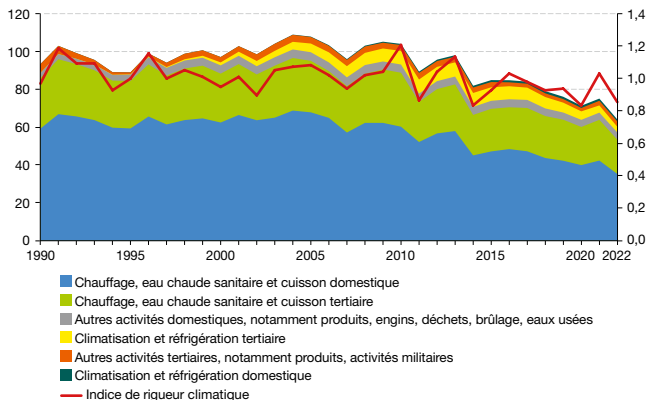
Entre 1990 et 2022, l'intensité d'émissions de GES de l'industrie manufacturière et de la construction a ainsi diminué de 44,7 %.

Émissions de GES du résidentiel et du tertiaire

ÉMISSIONS DE GES DU RÉSIDENTIEL ET DU TERTIAIRE EN FRANCE

En Mt CO₂ éq

Indice base 1



Note : l'indice de rigueur climatique est le rapport entre un indicateur de climat observé et un indicateur de climat de référence. Plus il est élevé, plus l'hiver est froid. Les données 2022 d'émissions sont une estimation préliminaire.

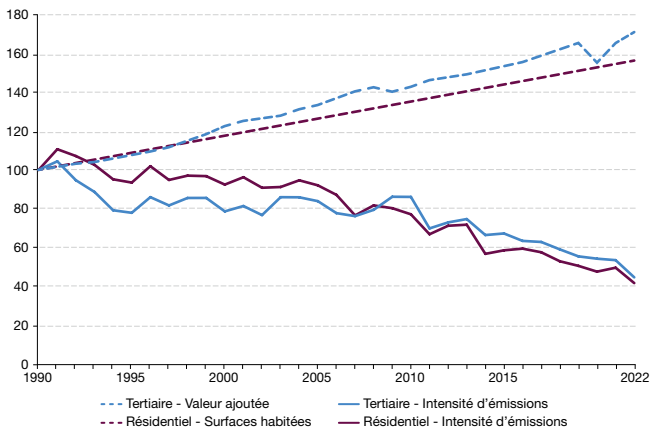
Sources : Format Secten – Citepa, 2023 ; SDES, d'après Météo-France

Les émissions du résidentiel et du tertiaire dépendent fortement des conditions climatiques. En 2022, sous l'effet conjugué d'un hiver doux, des hausses de prix de l'énergie et des politiques de sobriété, les émissions du secteur baissent de 14,7 %, atteignant un niveau bas record depuis 1990.

Le résidentiel représente environ deux tiers des émissions du secteur et le tertiaire un tiers. Le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire et la cuisson représentent 83,3 % des émissions en 2022.

INTENSITÉ D'ÉMISSIONS DE GES DU RÉSIDENTIEL ET DU TERTIAIRE EN FRANCE

Indice base 100 en 1990



Note : les émissions du tertiaire sont rapportées à la valeur ajoutée de la branche tertiaire (hors transports), tandis que celles du résidentiel sont rapportées au nombre de m² habités. Les données 2022 d'émissions sont une estimation préliminaire.

Sources : SDES, Rapport du compte du logement 2022 ; Insee ; Format Secten – Citepa, 2023

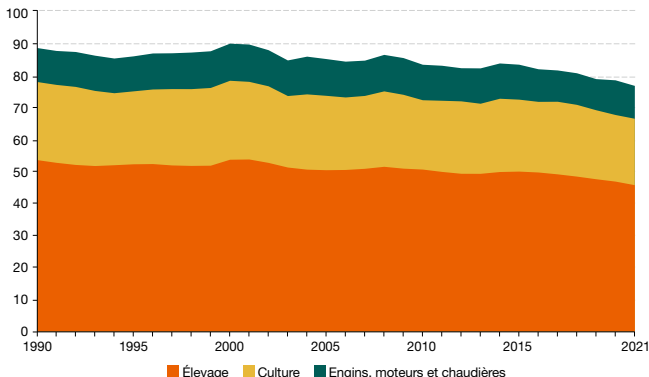
Entre 1990 et 2022, la valeur ajoutée du tertiaire a augmenté de 71,2 % alors que les émissions ont baissé de 23,9 %. De la même manière, de 1990 à 2021, la surface habitée (logements hors résidences secondaires et logements vacants) a crû de 55,3 % tandis que les émissions du résidentiel ont diminué de 50,8 %.

Cette baisse de l'intensité d'émissions s'explique majoritairement par une meilleure performance énergétique des bâtiments et par le passage à des énergies moins carbonées, principalement pour le chauffage (charbon et fioul vers gaz, électricité et pompes à chaleur).

Émissions de GES liées à l'agriculture

ÉMISSIONS DE GES DANS L'AGRICULTURE EN FRANCE

En Mt CO₂ éq



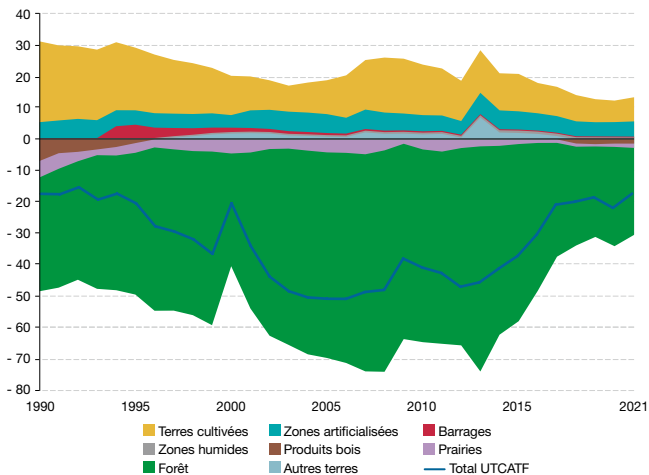
Note : le Citepa ne réalise pas d'estimations provisoires pour l'agriculture ; les données s'arrêtent donc à 2021.
Source : Format Secten – Citepa, 2023

L'agriculture se distingue des autres secteurs par la faible part d'émissions dues à la combustion d'énergie. Les sources principales d'émissions sont le méthane (CH₄), principalement émis par les animaux (fermentation entérique), et le N₂O, lié à la transformation de produits azotés (sols agricoles : engrais, fumier, lisier...).

Entre 1990 et 2021, les émissions du secteur ont diminué de 13,4 %. L'élevage, qui représente 59,5 % du total en 2021, a vu ses émissions baisser de 14,6 %, comme l'agriculture (- 14,9 %) qui représente 27 % des émissions. L'utilisation d'engins, de moteurs et de chaudières (13,5 % du total) n'a diminué que de 3,2 % sur la même période.

ÉMISSIONS DE GES DUES À L'UTCATF EN FRANCE

En Mt CO₂ éq



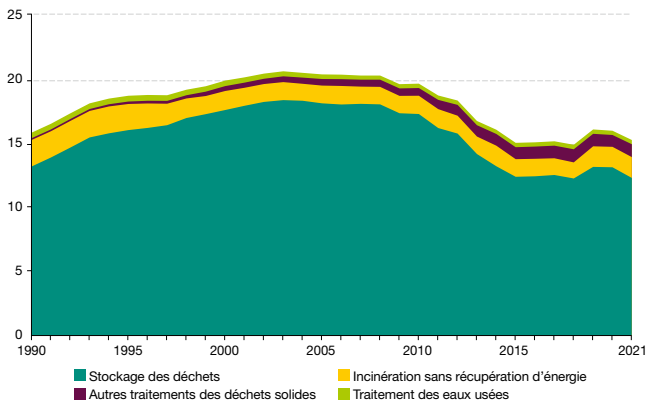
Note : le Citepa ne réalise pas d'estimations provisoires pour l'UTCATF ; les données s'arrêtent donc à 2021.
Source : Format Secten – Citepa, 2023

Comme dans l'ensemble de l'UE (voir p. 49), le total des émissions liées à l'utilisation des terres, au changement d'affectation des terres et à la foresterie (UTCATF) est négatif en France, principalement grâce à la croissance des forêts. Néanmoins, l'ampleur de l'absorption de CO₂ par les forêts depuis 2015 a été revue à la baisse par rapport aux estimations des années précédentes. La baisse du puits de carbone s'explique par plusieurs phénomènes touchant les forêts françaises : hausse de la mortalité (notamment du fait des sécheresses), ralentissement des peuplements et hausse des prélèvements.

Émissions de GES dues au traitement centralisé des déchets

ÉMISSIONS DE GES DUES À LA GESTION DES DÉCHETS EN FRANCE

En Mt CO₂ éq



Note : non compris l'incinération des déchets avec récupération d'énergie (incluse dans « Industrie de l'énergie »). Le Citepa ne réalise pas d'estimations provisoires pour les déchets ; les données s'arrêtent donc à 2021.

Source : Format Secten – Citepa, 2023

La gestion des déchets émet principalement du méthane lors de la décomposition des déchets en décharge. Après une période de hausse dans les années 1990, les émissions du secteur sont en baisse depuis le milieu des années 2000 en France (- 25,2 % entre 2005 et 2021).