

4.1 Émissions de GES et polluants atmosphériques issus de l'agriculture

En 2022, avec 42,6 millions de tonnes équivalent CO_2 (Mt CO_2 eq) de **CH₄**, 22,5 Mt CO_2 eq de **N₂O** et 10,9 Mt de **CO₂**, les rejets de l'agriculture représentent 19 % des émissions nationales de gaz à effet de serre (**GES**) ► **figure 1**, soit le deuxième secteur d'activité le plus émetteur après les transports (30 %). L'agriculture est le principal contributeur aux émissions nationales de **N₂O** (87 %) et **CH₄** (70 %). Celles de **CH₄** (56 % des émissions de GES de l'agriculture) proviennent de l'élevage de ruminants, principalement bovins (84 %), ovins et caprins. Ces animaux disposent d'une digestion particulière qui leur fait éruer du **CH₄** (fermentation entérique). La gestion, en fumier ou en lisier, des déjections des animaux, riches en matières organiques, émet également du **CH₄** lors de leur fermentation. Le **N₂O** constitue 30 % des émissions de GES du secteur agricole. Ces rejets résultent des réactions de nitrification-dénitrification de l'azote provenant de l'épandage d'engrais (minéraux ou organiques) sur les sols pour leur fertilisation et des déjections des animaux. Les émissions de **CO₂** (14 %) sont liées aux consommations d'énergie fossile par les équipements agricoles (tracteurs, bâtiments d'élevage, serres, etc.).

La stratégie nationale bas carbone (SNBC) vise une division par deux des émissions de GES du secteur agricole entre 1990 et 2050. Entre 1990 et 2022, elles ont diminué de 13 %, contre 25 % pour l'ensemble des secteurs d'activités. Les émissions de l'agriculture devront baisser quatre fois plus vite entre 2022 et 2050 pour atteindre les objectifs de la SNBC ► **figure 2**.

S'agissant des polluants atmosphériques, l'agriculture contribue à la quasi-totalité des émissions nationales de **NH₃** (94 % en 2022). Ces rejets (514,2 milliers de tonnes) proviennent principalement de l'épandage d'engrais et d'amendements minéraux (25 %) et organiques (19 %), ainsi que des animaux à la pâture (16 %) ► **figure 3**. 23 % des émissions sont issues de la gestion des déjections bovines au bâtiment. Sur la période 1990-2022, les rejets de **NH₃** ont diminué de 20 % principalement à la suite de la réduction du cheptel des vaches laitières (-37 % de 1990 à 2021) et des quantités d'engrais azotés minéraux épandus (-26 % d'achat entre 1990 et 2021).

L'agriculture émet également des particules dans l'air de manière directe et indirecte (formation de particules par réactions chimiques entre des polluants déjà présents dans l'air dont le **NH₃**). Celles émises directement par l'agriculture sont principalement de grosse taille (54 % des émissions de **TSP** et seulement 2 % pour les **PM₁**). Les grosses particules proviennent des activités liées aux cultures, alors que les particules les plus fines et le carbone suie sont issus de phénomènes de combustion. Sur la période 1990-2022, les émissions de ces polluants ont baissé : -7 % pour les **TSP** et -87 % pour les **PM₁**.

Les activités agricoles sont également responsables en 2022 de 54 % des rejets de **HCB** par application de pesticides et de 36 % des émissions de **COVNM** (gestion du fumier, entrepôts d'ensilage, fonctionnement biologique des cultures principalement). ●

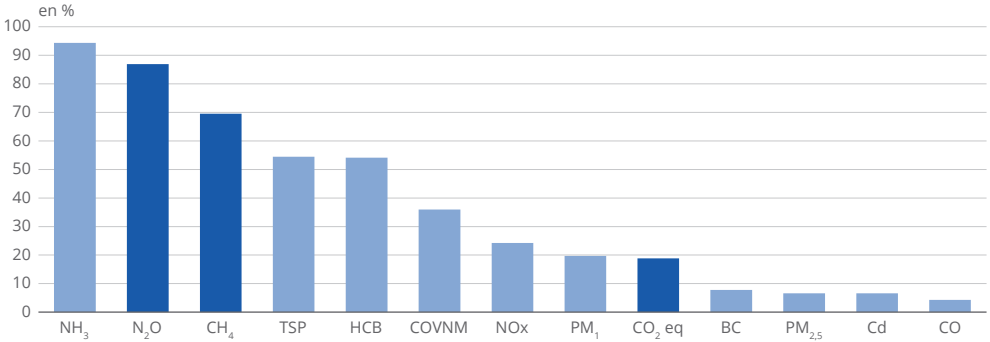
► Sigles

GES : gaz à effet de serre ; **BC** : black carbon ; **Cd** : cadmium ; **CH₄** : méthane ; **CO** : monoxyde de carbone ; **CO₂** : dioxyde de carbone ; **COVNM** : composés organiques volatils non méthaniques ; **HCB** : hexachlorobenzène ; **N₂O** : protoxyde d'azote ; **NH₃** : ammoniac ; **NOx** : oxydes d'azote ; **PM₁** : particules de diamètre inférieur ou égal à 1 µm ; **PM_{2,5}** : particules de diamètre inférieur ou égal à 2,5 µm ; **TSP** : particules totales en suspension ; **UTCATF** : utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie.

► Pour en savoir plus

« Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques – Bilan des émissions en France de 1990 à 2022 », Rapport d'inventaire Secten, Citepa, édition 2023.

► 1. Principales contributions de l'agriculture dans les émissions nationales de GES et de polluants atmosphériques en 2022



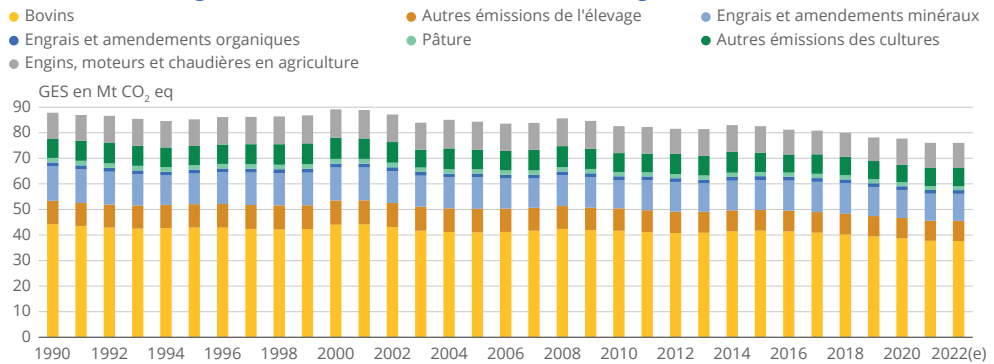
Notes : Les gaz à effet de serre (GES) sont représentés en bleu foncé, les polluants atmosphériques en bleu clair ; estimation préliminaire ; CO₂ eq correspond à la somme des émissions de CO₂, CH₄, N₂O et des gaz fluorés.

Lecture : En 2022, le secteur de l'agriculture contribue pour 94,4 % aux émissions nationales de NH₃.

Champ : France et Saint-Martin pour les GES ; France métropolitaine pour les polluants atmosphériques.

Source : Citepa, Inventaire au format Secten, avril 2023.

► 2. Émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur de l'agriculture de 1990 à 2022



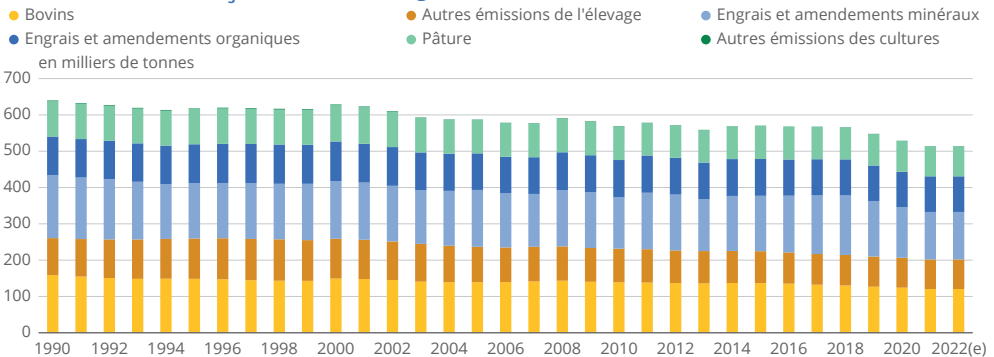
Note : Estimation préliminaire pour l'année 2022.

Lecture : En 1990, l'élevage de bovins émet 44,28 millions de tonnes équivalent CO₂.

Champ : France et Saint-Martin.

Source : Citepa, Inventaire au format Secten, avril 2023.

► 3. Émissions de NH₃ du secteur de l'agriculture de 1990 à 2022



Notes : Estimation préliminaire pour l'année 2022 ; les émissions de NH₃ dues aux engins, moteurs et chaudières en agriculture, inférieures à 300 tonnes par an, ne sont pas représentées.

Lecture : En 1990, les émissions de NH₃ de la part des bovins s'élèvent à 158,73 milliers de tonnes.

Champ : France métropolitaine.

Source : Citepa, Inventaire au format Secten, avril 2023.