On distingue usuellement le climat océanique strict très marqué à l'ouest[17]. Il s'étend de la Flandre au Pays basque, sur une bande côtière de quelques dizaines de kilomètres (la limite est difficile à définir), plus étroite au nord et au sud, plus large en Bretagne qui est concernée en quasi-totalité par ce climat. Le climat océanique aquitain du sud-ouest est plus chaud, car plus au sud[18]. Le climat de la façade nord-ouest est océanique, mais plus frais que le climat océanique aquitain ; l'intensité des vents d'ouest y est beaucoup plus forte. Le climat océanique dégradé de plaine situé au centre-nord, est parfois appelé « parisien » car il correspond approximativement au bassin parisien, pour lequel le climat océanique est plus faiblement altéré. Le climat semi-continental au nord-est et au centre-est (Alsace, plaines de Saône ou du moyen-Rhône, plaines dauphinoises, auvergnates ou savoyardes) est lui-même subdivisé et possède des caractéristiques encore plus modifiées par le voisinage des massifs montagneux. Un climat semi-continental méridional caractérisé par un climat chaud existe dans les plaines de la vallée du Rhône autour de Lyon ainsi que celles du Forez. La Limagne et la région autour de Clermont-Ferrand connaît le même climat par l'effet de foehn et une position géographique dans la moitié sud de la France. Le climat semi-continental oriental quant à lui est présent de la Bourgogne jusqu'aux Ardennes. Les plaines ou bas-relief du littoral méridional et de la Corse ainsi que la basse vallée du Rhône sont pour leur part soumis au climat méditerranéen. Enfin le climat montagnard est présent, principalement en altitude dans les Alpes, les Pyrénées, le Massif central, les Vosges, le Jura et la montagne Corse.

Une grande partie de la France d'outre-mer est également soumise à des climats tropicaux (avec de fortes disparités)[b 8], auxquels il faut ajouter le climat équatorial de la Guyane[19], le climat subarctique de Saint-Pierre-et-Miquelon[20] et les climats océanique et polaire[21] des Terres australes et antarctiques françaises.

La température moyenne en France s'est élevée de +0,1 °C en moyenne par décennie au cours du XXe siècle[b 9]. Le 28 juin 2019 à Vérargues, le thermomètre atteint 46 °C, établissant un nouveau record absolu de température en France métropolitaine depuis que les relevés existent[22].

La France métropolitaine possède une grande variété de paysages, avec des plaines agricoles ou boisées, des chaînes de montagnes plus ou moins érodées, des littoraux diversifiés et des vallées mêlant ville et nature. La France d'outre-mer possède quant à elle une importante biodiversité, par exemple dans la forêt équatoriale guyanaise ou dans les lagons de Nouvelle-Calédonie[23]. La France est un des pays les plus boisés d'Europe occidentale, les forêts occupant 31 % du territoire métropolitain. La superficie forestière en métropole est constituée de 67 % de feuillus, 21 % de conifères et 12 % de peuplement mixte[24]. Les zones humides, qui concernent potentiellement environ un quart de la surface de la France, ont fortement régressé depuis le XIXe siècle[25]. En 2024, l'UNESCO recensait 7 sites naturels inscrits et 2 mixtes en France, dont 5 en outre-mer, sur la liste du patrimoine mondial, telles la chaîne des Puys et les terres et mers australes, le plus grand Bien inscrit.

Cette diversité des paysages et des écosystèmes est menacée par la fragmentation écologique des milieux due à un dense réseau routier[26], par le développement horizontal de l'urbanisation qu'il favorise, par l'artificialisation des côtes et par la pollution de son eau et de ses sols. Un tiers des eaux de surface sont de mauvaise, voire de très mauvaise qualité, principalement à cause des pollutions industrielles[b 10] ; les pollutions agricoles liées à l'usage d'engrais et de pesticides ont quant à elles fortement détérioré la qualité des nappes phréatiques dans plusieurs régions, en particulier en Bretagne[b 11]. La littoralisation du peuplement et des activités[b 12] entraîne une extension et une densification du bâti sur les côtes[b 13], malgré la loi littoral de 1986 et l'intervention du Conservatoire du littoral[b 14] ainsi que le caractère inondable de certains secteurs. Quant aux infrastructures de transport, notamment routières, elles exposent leurs riverains à une pollution atmosphérique, sonore et visuelle importante[26].

L'empreinte carbone de la France (9,2 tonnes équivalent CO2 par habitant en 2018) est 1,4 fois plus importante que son poids démographique au niveau mondial, et 50 % plus élevée que la moyenne mondiale (6,1 tonnes équivalent CO2 par habitant en 2018)[27]. Elle est le 8e pays émetteur de dioxyde de carbone en cumulé depuis 1850[28]. La France et l'Union européenne sont engagées dans une réduction de leurs émissions nettes de 55 % d'ici 2030 par rapport à 1990[29]. Les émissions territoriales de gaz à effet de serre en France ont baissé de 23,1 % en 2021 par rapport à 1990[30]. En 2019, la France est le deuxième pays émetteur de gaz à effet de serre (454,8 MtCO2e) de l'Union européenne derrière l'Allemagne (839,7 Mt-CO2e), mais ses émissions par habitant (6,8 tCO2e) la placent au 21e rang sur 27 ; elles sont inférieures de 19 % à la moyenne de l'UE (8,4 tCO2e) et de 33 % à celles de l'Allemagne (10,1 tCO2e)[31]. En France, les forêts et les terres agricoles (cultures et prairies) constituent d'importants stocks de carbone contenu dans la biomasse vivante, la biomasse morte et les sols. Le bilan en France métropolitaine du secteur UTCATF présente davantage d'absorptions de CO2 que d'émissions. C'est un puits de carbone.  
  
  
Avec une empreinte écologique par habitant de 4,9 hectares globaux (Hag) et une biocapacité par habitant de 3 Hag en 2011, la France est en déficit écologique[32].

La production de plastique en France a augmenté de 7,8 % entre 2016 et 2017[33]. Chaque année, 11 200 tonnes de déchets plastiques français sont déversées dans la Méditerranée[34]. Les rivières sont également atteintes par la pollution aux microplastiques[35].