

Climat



La climatologie étudie et établit des statistiques relatives aux éléments du climat défini comme « la série des états de l'atmosphère au-dessus d'un lieu, dans leur succession habituelle ». Elle est la science qui donne une description systématique et une explication de la répartition des climats.

Le climat se manifeste à plusieurs échelles spatiales qui font autant d'objets d'études : l'agrométéorologie pour les prévisions adaptées aux besoins agricoles, la bioclimatologie, la biométéorologie pour les conséquences du climat sur les êtres vivants,...

La climatologie concerne ainsi d'autres disciplines comme la physique, la physiologie, l'écologie, l'agronomie ou la médecine.

L'offre de formation pour le domaine du climat concerne d'abord le génie climatique en lien avec les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Le conditionnement d'air dans l'industrie fait partie des différentes applications dans les installations et les processus industriels.

Les spécialisations permises par la poursuite d'études concernent les sciences, les technologies de la santé, ainsi que les sciences de la mer et du littoral. Avec l'étude du climat et de l'atmosphère, le changement climatique est traité dans le cadre du développement durable et des géosciences.

• **45,7 milliards** d'euros d'investissements en faveur du climat (2018)

• **37 milliards** d'euros de dépenses de l'État favorables

au climat dans le projet de loi de finances 2021

• **40 %** objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre (2030)

• **-2°C** objectif de l'Accord de Paris

Sources : Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires
www.ecologie.gouv.fr
www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr



International

La France, signataire du protocole de Kyoto, a présidé l'Accord de Paris sur les changements climatiques de novembre 2015 (COP21/CMP11). L'objectif était de parvenir à un accord international de maintien du réchauffement mondial en deçà de 2°C.

Au sein de l'Union européenne, la France défend une position ambitieuse, axée sur un objectif de -40 % d'émissions de gaz à effet de serre en 2030, puis de -60 % en 2040 (par rapport à 1990). Afin de répondre aux alertes données par les scientifiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et la responsabilité humaine dans le changement climatique, la France soutient des axes de recherche prioritaires.

Le chantier géographique MISTRALS (*Mediterranean Integrated Studies at Regional And Local Scales*) regroupe les efforts de recherche de nombreux pays du bassin méditerranéen.

<https://med2020.sciencesconf.org>

Le cadre d'action en matière de climat et d'énergie a été défini à l'horizon 2030 par la Commission européenne. Il prévoit de réduire des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % (par rapport aux niveaux de 1990), de porter la part des énergies renouvelables à au moins 32 % et d'améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 32,5 %.



DOMAINES ASSOCIÉS

- Agriculture • Énergie
- Géosciences • Météorologie
- Océanographie • Santé
- Sciences de l'environnement
- Sciences de la terre
- Sciences de la vie

SOUS-DOMAINES

- Alimentation • Atmosphère
 - Biogéosciences
- Changement climatique
- Développement durable
- Eau • Écologie • Émissions
 - Empreinte Carbone
 - Énergies alternatives
 - Environnement
 - Gaz à effet de serre
 - Océan • Pollution
- Réchauffement climatique
 - Terre

Liens utiles

- Accord de Paris : <https://unfccc.int/fr/process-and-meetings/l-accord-de-paris/qu-est-ce-que-l-accord-de-paris>
- Agenda 2030 en France : www.agenda-2030.fr
- Bilan GES, Centre de ressources sur les bilans gaz à effet de serre : www.bilans-ges.ademe.fr
- Centre national de recherches météorologiques (CNRM) : www.cnrm.meteo.fr
- Climat Environnement Société - Groupement d'intérêt scientifique (GIS) : www.gisclimat.fr
- Commission européenne - Cadre d'action en matière de climat et d'énergie d'ici à 2030 : https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_fr
- Conférence Paris 2015 COP21-CMP11 : www.gouvernement.fr/action/la-conference-de-paris-sur-le-climat
- Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques CCNUCC : <https://unfccc.int/fr>
- Données et études statistiques pour le changement climatique, l'énergie, l'environnement, le logement et les transports www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr > Énergies et climat
- École nationale de la météorologie (ENM) - INP Toulouse - Météo France : www.enm-toulouse.fr
- Météo France : <https://meteofrance.com>
- Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires : www.ecologie.gouv.fr
- Organisation des Nations Unies, Objectifs de développement durable : www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable
- Objectifs de développement durable (ODD) - Ministère de la Transition écologique : www.ecologie.gouv.fr/ODD
- Plan climat : www.gouvernement.fr/action/plan-climat
- Réseau action climat France : <https://reseauactionclimat.org>
- Sagascience, collection de dossiers thématiques multimédia du CNRS (climat, climat de la terre, climat aux pôles, ...) : <https://sagascience.cnrs.fr>

NIVEAU Licence

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR (BTS)

DIPLÔME NATIONAL – 2 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES – L2
120 crédits ECTS

Le BTS **Fluides, énergies, domotique** option Génie climatique et fluide est proposé dans près d'une cinquantaine d'établissements (Lycées publics ou privés, Centres de Formation d'Apprentis-CFA) avec trois options :

- Génie climatique et fluide,
- Froid et conditionnement d'air,
- Domotique et bâtiments communicants.

Le BTS **Maintenance des systèmes** option Systèmes énergétiques et fluidiques couvre le fonctionnement des différentes installations de chauffage, de climatisation, du froid, du sanitaire et énergies renouvelables...

www.campusfrance.org > Ressources documentaires > Panorama de l'Enseignement supérieur et de la Recherche en France > Diplômes > BTS

LICENCE PROFESSIONNELLE

DIPLÔME NATIONAL – 3 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES – L3
180 crédits ECTS

Dans la filière universitaire **Sciences, technologies et santé**, la Licence professionnelle avec la mention **Métiers de l'énergétique, de l'environnement et du génie climatique** est proposée avec différentes spécialisations :

- > Conception des installations,
- > Développement durable,
- > Efficacité et expertise énergétique,
- > Énergies renouvelables,
- > Gestion techniques et maintenance des installations,
- > Maîtrise de l'énergie.

Le parcours de **Bachelor Universitaire de Technologie (BUT)** propose deux spécialisations dispensées dans les Instituts Universitaires de Technologie rattachés aux Universités :

- Génie civil, construction durable,
- Génie thermique et énergie.

www.campusfrance.org > Étudiants > Étudier > Trouver sa formation

LICENCE

DIPLÔME NATIONAL – 3 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES – L3
180 crédits ECTS

Dans la filière **Sciences, technologie, santé** d'une cinquantaine d'universités, la Licence Sciences de la Terre et de l'environnement forme dans les domaines de la géologie, la géophysique, la géochimie, l'hydrogéologie, avec également une introduction à la glaciologie, l'atmosphère et le climat. Une partie de l'enseignement se fait également sous forme d'applications sur le terrain.

www.campusfrance.org > Étudiants > Étudier > Trouver sa formation

NIVEAU Master

MASTER MENTION ÉNERGÉTIQUE, THERMIQUE

DIPLÔME NATIONAL – 5 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES – M2
120 crédits ECTS

Trois filières universitaires proposent un Master avec mentions et parcours pour le Climat :

Sciences, technologies, santé avec les mentions :

- > **Sciences de la Terre et des planètes, environnement** parcours : Adaptation aux changements climatiques : développement soutenable et environnement ; Atmosphère, climat, surfaces continentales ; Climat et médias ; Comprendre les changements climatiques : du passé au futur ; Étude des climats de la Terre ; Géosciences, réservoirs, eau, climat, surfaces continentales ; Sciences de l'atmosphère et du climat.
- > **Sciences de l'océan, de l'atmosphère et du climat** parcours : Climat ; Dynamique du climat ; Météorologie océanographie climat, ingénierie pour les observations spatiales ; Qualité de l'air.
- > **Gestion de l'environnement** parcours : Pollutions atmosphériques, changement climatique, impacts sanitaires, énergies renouvelables.
- > **Sciences et technologies de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement** parcours : Changement climatique, agriculture et développement.
- > **Sciences de la mer** parcours : Océan, atmosphère, climat et observations spatiales.
- > **Sciences de l'univers, environnement, écologie** parcours : Océan, atmosphère, climat et observations spatiales.
- > **Physique fondamentale et applications** parcours : Météorologie, océanographie, climat, ingénierie pour les observations spatiales.
- > **Physique** parcours : Étude des climats de la Terre.

Sciences de la mer et du littoral avec la mention Sciences marine : parcours : Géophysique marine ; Hydrodynamique navale, Physique océan et climat.

Sciences humaines et sociales, mention Géographie, aménagement, environnement et développement :

parcours : Transports, mobilités, environnement, climat ; Adaptation aux changements climatiques : développement soutenable et environnement.

www.campusfrance.org > Trouvez votre formation > Master

Formation en anglais : *Agrosociences, Environment, Territory, Landscape, Forests: Climate, Land-Use and Ecosystem Services; Climate Change and Sustainable Finance; Paleontology, Pleoclimatology, Paleoenvironment...*

Programs Taught in English: <https://taughtie.campusfrance.org>

TITRE D'INGÉNIEUR DIPLÔMÉ

GRADE DE MASTER – 5 ANNÉES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES – M2
120 crédits ECTS

Les Écoles d'ingénieurs françaises délivrent des diplômes habilités par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieur), le Titre d'ingénieur diplômé et grade de Master avec des spécialisations liées au climat, à la lutte contre le réchauffement climatique et la transition énergétique : Bâtiment et énergie ; Énergétique et environnement ; Génie civil ; Génie électrique et

Climat

énergétique ; Génie de l'environnement ; Génie hydraulique ; Génie urbain ; Météorologie ; Thermique et énergétique.

Formations habilitées à délivrer le Titre d'ingénieur diplômé : www.cti-commission.fr/accréditation

NIVEAU

Post-M

MASTÈRE SPÉCIALISÉ® (MS)

DIPLÔME D'ÉTABLISSEMENT – 1 ANNÉE D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

Le Mastère Spécialisé est un label la Conférence des Grandes Écoles (CGE). Il permet l'obtention d'un diplôme d'établissement attestant d'une double compétence.

Acteur pour la Transition énergétique ; Action publique pour le développement durable des territoires et de l'agriculture ; Éco-Ingénierie ; Éco-innovation et nouvelles technologies de l'énergie ; Eau pour tous ; Efficacité énergétique et environnementale ; Énergies renouvelables ; Innovations et politiques pour une alimentation durable.

Fiche diplôme Mastères Spécialisés :

www.campusfrance.org/fr/ressource/les-mastères-specialisés-ms

Liste des formations MS : www.cge.asso.fr/nos-labels/ms

L'ÉCOLE NATIONALE DE LA MÉTÉOROLOGIE (ENM)

L'ENM forme des ingénieurs capables de comprendre le fonctionnement de l'atmosphère, de connaître son état, de prévoir son évolution, et de produire, de diffuser et d'exploiter des informations météorologiques ou climatiques dans des contextes très variés, avec une capacité à initier, analyser et critiquer, sans oublier celle d'animer et encadrer des équipes. L'École Nationale de la Météorologie propose des formations diplômantes tournées vers la recherche (Master Océan – Atmosphère – Surfaces continentales, et un Mastère spécialisé en éco-ingénierie), l'ingénierie et les techniques en météorologie. L'École participe à de nombreuses actions de coopération, d'expertise et de formation, sur un mode bilatéral (pays d'Afrique noire francophone et de l'Europe de l'Est, Maroc,...) et à travers des réseaux européens et internationaux.

- École nationale de la météorologie (ENM) - INP Toulouse - Météo France : www.enm-toulouse.fr