

Plan du nouvel enseignement transversal Transitions écologiques
Université Paris Nanterre
24h en distanciel pour tous les L1

Ce cours fait suite au rapport Jouzel et l'obligation de proposer un cours TEDS (Transitions Ecologiques et Développement Soutenable) e licence ; la gouvernance de l'université de Nanterre a choisi le format d'un cours identique pour tous les L1 de l'université, en distanciel, avec des cours sous forme de vidéos, audios, fichiers de lecture.

L'évaluation aura lieu en présentiel et sous forme de QCM.

Des collègues de diverses disciplines ont répondu à l'appel à projet de l'université et ont constitué ce cours transversal.

Ce cours ouvre pour la première fois en janvier 2025.

Contactez moi pour les capsules et fichiers de la partie I-2. *hardouin'at'@parisnanterre.fr*

I : Décrire les crises écologiques

1 : Contextualisation temporelle de la crise Lars Anderson, archéo-anthropologie - 2h

Ce n'est pas la première fois que la planète s'est confrontée à des transformations climatiques, mais c'est la première fois que l'on propose que l'humain soit à l'origine de cette transformation. Dans ce cours nous allons explorer l'évolution de la planète sur le temps long, comprendre comment le climat évolue sur le temps long et comment les spécialistes étudient cette évolution, et pourquoi ce qui se passe actuellement est loin d'être typique.

Le cours se décline en 4 parties, chacun avec son propre enregistrement :

Évolution de la planète Terre sur le temps long (28mn)

Variations climatiques sur le temps long (27mn)

L'étude des variations climatiques - l'exemple du Quaternaire (36mn)

Les phases de réchauffement ancienne(s) et actuelle(s)...quelle(s) différence(s) ? (30mn)

2 : Equilibres et dérèglements climatiques Cécile Hardouin et Christian Léonard, maths- 3h

Nous présentons ici les éléments essentiels du climat et des crises écologiques que nous vivons.

Nous allons voir où nous en sommes et essayer de comprendre comment on en est arrivé là ; nous nous concentrons sur les aspects physiques des dérèglements climatiques et écologiques. Les autres aspects : politiques, économiques, philosophiques, sociologiques, psychologiques, historiques, etc., seront abordés plus loin dans le cours.

L'ensemble des leçons "Equilibres et dérèglements climatiques" a pour but de nous aider à comprendre les publications du GIEC et particulièrement le dernier rapport de synthèse AR6 de 2023. Dans cette optique, nous commençons par rappeler quelques notions de base sur le climat, l'effet de serre, le cycle du carbone... Nous vous suggérons de suivre l'ordre proposé et vous invitons en préambule à écouter un podcast de témoignages d'étudiants.

Plan du cours :

0. Podcast étudiants (8mn)
1. Météo versus climat (8,5mn)
2. Le GIEC (16mn)
3. L'effet de serre et les gaz à effet de serre (14,5 mn)
4. L'eau (12mn)
5. Le CO₂ et le cycle du carbone (16,5 mn)
6. Les autres gaz à effet de serre (9,5mn)
7. Activité humaine (16,5 mn)

8. Les marchands de doute (cette capsule ne fera pas l'objet de questions dans le QCM final) (20mn)
9. Projections et risques (14 + 14 mn)
10. Points de bascule (cette capsule ne fera pas l'objet de questions dans le QCM final) 18mn
11. Limites planétaires (23mn)

Pour ceux qui veulent aller plus loin, nous mettons à votre disposition des fichiers à lire. Ces éléments sont disponibles en annexe, avec le rapport de synthèse du GIEC.

3 : Cohabiter ? Les enjeux de la biodiversité à l'anthropocène

Nicole Geberzahn, éthologie

- 2h

Cette section a pour but de synthétiser les causes de la perte actuelle de biodiversité et d'explorer les raisons pour lesquelles cette perte constitue un enjeu global. Vous serez amené·e à visionner cinq vidéos pour approfondir vos connaissances.

Plan du cours :

Définitions

Méthodes de mesure de la biodiversité

État actuel de la biodiversité

Causes de l'effondrement de la biodiversité :

Destruction des habitats

Surexploitation

Espèces invasives

Changements climatiques

Notion des services écosystémiques

II : Utiliser pour produire : la révolution industrielle et son impact sur l'environnement et les sociétés

1 : La croissance économique : approche historique Lucille Neumann, économie- 1h

Cette première section revient sur la révolution industrielle à l'origine du phénomène de croissance économique. Elle présente un bref résumé de l'histoire économique des sociétés afin de mettre en exergue le bouleversement que constitue la révolution industrielle. Elle explicite également les impacts environnementaux de ces transformations des économies et la disparité du processus de croissance économique jusqu'à aujourd'hui.

Plan du cours :

1. Les sociétés préindustrielles : une croissance faible et non linéaire des économies

Cette sous-partie présente les grandes caractéristiques et l'évolution des économies avant la révolution industrielle.

2. À l'origine de la croissance économique, la révolution industrielle

Dans un second temps, nous analysons les mutations des économies qui caractérisent la révolution industrielle et leurs conséquences environnementales.

3. Un processus hétérogène

Nous terminons en mettant en lumière les disparités de croissance et leur corollaire en matière de responsabilité dans la lutte globale contre le changement climatique.

2 : Les systèmes agroalimentaires Morgane Retière, géographie - 1h

Après une première section consacrée à l'histoire de la croissance économique, cette deuxième section porte sur l'alimentation et à l'agriculture. Nous allons nous intéresser à la façon dont nos habitudes alimentaires et les modes de production, transport et distribution ont été profondément marqués par la révolution industrielle. Nous allons nous demander si l'on mange la même chose qu'avant, si l'on produit les mêmes aliments partout, quels sont les liens entre les consommateurs et consommatrices et les agricultrices et agriculteurs... et ce que tout cela a à voir avec l'environnement, l'écologie et les transitions.

Plan du cours :

Introduction : une orange à Noël et le Brigadeiro au Brésil
Depuis le 19ème siècle, industrialisation de l'agriculture et transition urbaine
Envisager les questions agricoles et alimentaires sous l'angle systémique : tout est lié !
Les systèmes agroalimentaires dans la crise environnementale
Un modèle agroindustriel dominant... mais pas universel : les alternatives bien vivantes
Conclusion : Quelle transition des systèmes agroalimentaires ?

3 : Production d'électricité Isabelle Ranc, énergétique- 1h

Dans cette partie du cours, les moyens de production d'électricité sont présentés en donnant un aperçu des découvertes qui ont marqué l'évolution de la production d'électricité ainsi que des phénomènes qui la gouvernent.

Vous pourrez vous reporter au fichier documentation.pdf qui complète les références bibliographiques ou sitographiques indiquées au fil du diaporama.

Plan du cours :

1. Les phénomènes mis en jeu
2. La matière, quelques rappels si nécessaire
3. L'énergie, les unités, quelques rappels si nécessaire
4. Produire de l'électricité par électrochimie : la pile
5. Produire de l'électricité par la lumière : les cellules photovoltaïques
6. Produire de l'électricité par l'électrodynamique : l'alternateur

III : Passer d'un paradigme à l'autre : des rapports à la “nature” changeants

1 : Habiter et penser le monde autrement

Lars Anderson, archéo-anthropologie - 1h

L'objectif de ce cours est de souligner qu'il y a plusieurs manières de vivre, de voir et de faire le monde, et que ces manières de vivre, de voir et de faire induisent des a priori inconscients. L'identification et le dépassement de ces a priori, et se nourrir de ces autres manières de vivre, de voir et de faire, nous permet de repenser nos pratiques actuelles.

Plan du cours

Le cours se décline en 4 parties, chacune avec son propre enregistrement. Entre les parties 1 et 2, vous avez un court article à lire (temps de lecture de 20 minutes - ou, en option, le même article en version podcast).

Partie 1 : Introduction

LECTURE D'ARTICLE - "La nature, ça n'existe pas"

Partie 2 : Anthropologie / Nature / Culture

Partie 3 : Le "Naturalisme"

Partie 4 : L' "Animisme"

2 : De nouveaux savoirs, de nouvelles sensibilités : genèse de la pensée écologiste

Thierry Hoquet et Stéphane Haber, philosophie 2h

Comment l'idée d'une nature dont nous faisons partie, mais qu'il s'agit aussi de connaître et de préserver, s'est-elle imposée dans l'histoire de la pensée occidentale ?

Cette section se focalise sur deux moments importants et instructifs.

Le premier moment est celui de la pensée scientifique et philosophique du vivant des 18e et 19e siècles. Le second est celui de l'élaboration, au milieu du siècle dernier, d'une nouvelle approche de la nature, conçue dans sa valeur à la fois éthique et esthétique.

Plan de la section

I - Buffon, Linné, Darwin : trois moments de la pensée des dynamiques écologiques

Linné : Dieu dans la Nature

Buffon ou les dysharmonies de la nature

La nature selon la théorie de l'évolution de Darwin

II - Aldo Leopold, éthique et esthétique de la Terre

Introduction

Éthique de la Terre

Esthétique de la terre

3 : Economie de la nature / de l'environnement : Croissance / décroissance ; Concept d'externalités Lionel Ragot, économie - 1h

Il y a urgence à prendre des mesures drastiques qui s'imposent pour limiter le réchauffement climatique. Il y a urgence à préserver la biodiversité pour protéger le vivant. Il y a urgence à gérer de manière durable les quantités et la qualité des ressources naturelles, comme l'eau. Les constats sur l'état de l'environnement et les objectifs à atteindre sont aujourd'hui largement partagés.

Ce qui est en débat, et qui est analysé dans ce module, c'est la trajectoire du nouveau chemin que doivent emprunter nos économies et sociétés. Vers quelle voie devons-nous nous orienter collectivement pour nous éloigner du modèle de développement insoutenable ? Devons-nous nous engager sur le chemin de la décroissance ou poursuivre et amplifier celui de la croissance durable ? Ce sont ces deux chemins possibles que nous analysons en détail dans ce module.

Il est constitué de trois capsules vidéos, qui peuvent être complétées pour ceux que cela intéresse (non obligatoire) par la lecture d'une note sur ce sujet et le visionnage d'un débat avec Thimotée Parrique sur le thème de "la décroissance est-elle la voie du progrès". Vous trouverez également dans les ressources de ce module, le fichier pdf des transparents utilisés dans les vidéos.

Plan du cours :

I - Introduction (capsule vidéo 1 - x mn)

I.1 - L'identité de Kaya

I.2 - Le chemin de la décroissance

I.3 - Le chemin de la croissance durable

II - La décroissance (capsule vidéo 2 - x mn)

II.1 - L'économie politique

II.2 - Le second principe de la thermodynamique

II.3 - L'écologie radicale

III - La croissance durable (capsule vidéo 3 - x mn)

III.1 - Un découplage absolu est possible...

III.2 - ... mais qui nécessite une accélération

III.3 - Freins pour les politiques climatiques

IV : Penser et agir à l'anthropocène : les individus face à la crise

1 : Penser pour agir : citoyens et valeurs associées, mobilisations hétérogènes, du consensus à la conflictualité, éco-gestes et empreinte carbone Jérôme Greffion, Sociologue - 1h

Cette séquence a pour but d'examiner, sous un angle sociologique, la dynamique de progression de la sensibilité écologique, en particulier dans les sociétés occidentales. Elle vise également à interroger la cohérence entre sensibilité et pratiques, en s'intéressant au paradoxe selon lequel certains groupes sociaux plus sensibles sont plus pollueurs que d'autres. Elle doit permettre de mieux comprendre l'attitude et les pratiques différenciées des groupes sociaux face à la catastrophe environnementale et donc leurs dispositions très variables à s'inscrire dans la transition écologique annoncée.

Plan du cours :

La sensibilité écologique

Différents degrés de sensibilité écologique

Dynamique historique et géographique des attitudes environnementales

Les caractéristiques sociodémographiques

Articulation paradoxale entre pratiques et opinions ?
L'exemple de l'équipement l'automobile
L'espace social des pratiques de consommation

2 : Penser/panser : les enjeux de santé mentale associés Barbara Bonnefoy, psychologie - 2h

Les crises environnementales, comme le changement climatique ou la dégradation des écosystèmes, nous confrontent à des défis complexes qui engagent profondément notre manière d'être et d'agir dans le monde. Penser ces enjeux ne peut se limiter à une réflexion abstraite ou à une analyse rationnelle : notre compréhension des problèmes est intrinsèquement liée à la façon dont nous vivons et ressentons notre environnement. Nos pensées, nos émotions et nos comportements sont intimement connectés, et c'est en appréhendant cette unité que nous pouvons mieux saisir les raisons pour lesquelles certaines personnes agissent face à ces crises, tandis que d'autres restent passives.

Mais penser ne suffit pas : agir demande une transformation qui engage tout l'être, et pas uniquement une volonté de changement. Adopter des comportements durables, comme privilégier une alimentation locale, réduire ses déchets ou participer à des actions collectives, nécessite de transformer nos habitudes, nos routines et nos modes de vie.

En réunissant réflexion et action dans une approche unifiée, ce cours offre des outils précieux pour mieux comprendre et répondre aux crises écologiques. Il nous aide à voir que notre perception du monde et nos comportements sont profondément interdépendants, et qu'en changeant notre manière de vivre, nous transformons aussi notre manière de penser, et vice versa. Cette perspective est essentielle pour imaginer des solutions durables qui mobilisent non seulement nos esprits, mais tout notre être, dans un effort collectif et significatif.

3 : Philosophie Patrice Maniglier, philosophe - 1h

V : Organiser la transition : planification et politiques publiques

1 : Comptabilité carbone Quentin Hoarau, économiste - 1h

Introduction de la partie (Video 5mn)

Introduction (Video 5min)

Budget carbone (Video 3min)

Principes généraux (Video 18min)

Inventaires nationaux (Video 5min)

Empreinte carbone (Video min)

Conclusion (Video 1min)

A faire : calcul de son empreinte carbone sur le site de l'ADEME.

Pour aller plus loin :

Playlist Youtube : Chez Anatole, Le Réveilleur + Le Monde

Cours Avenir Climatique

2 : Transition énergétique, Vers où veut-on aller ? Quentin Hoarau, économiste - 1h

Ce cours présente les fondements de la transition énergétique en s'appuyant sur des concepts clés et des outils d'analyse comme la décomposition de Kaya. Il retrace les évolutions passées, identifie les défis actuels et décrit les stratégies pour atteindre la neutralité carbone, avec un focus sur le cas de la France.

Plan du cours :

Introduction (Video 4mn)

Rappels sur l'énergie (Video 4mn)

Les évolutions passées et le défi présent (Video 4mn)

Un guide pour comprendre les transitions : la décomposition de Kaya (Video 12mn)

Les grandes lignes de la transition (Video 11mn)

La transition énergétique en France (Video 14mn)

Conclusion (Video 3mn)

Pour aller plus loin :

Playlist Youtube

Chaine Avenir Climatique

3 : Technologies de la transition pour l'électricité Isabelle Ranc, énergétique

Nous nous intéressons dans cette partie aux technologies développées par la production d'électricité dans le contexte de la transition énergétique.

Vous pourrez vous reporter au fichier documentation.pdf qui complète les références bibliographiques ou sitographiques indiquées au fil du diaporama (fichier commun à la section 3, partie II que vous avez déjà visionnée)

Plan du cours

1. Eolien et Solaire
2. Hydroélectricité, première énergie renouvelable
3. Géothermie : les nouvelles perspectives de forage
4. Le stockage de l'électricité
 - a) Les batteries et accumulateurs
 - b) L'hydrogène
 - c) Les STEP
5. Le nucléaire, filière d'avenir ?
 - a) La fission
 - b) La fusion
6. La gestion de l'énergie

4 : Politiques économiques, Comment on y va ? Marc Baudry, Economie - 1h

5 : L'émergence d'une politique publique : le cas du numérique responsable Marta Severo,

Romain Vindevoghel, information-communication - 1h

Référence des extraits audios :

Anne-Laure Chouin, "Le long chemin du numérique responsable", épisode du "Journal de l'éco" diffusé sur France Culture le 8 avril 2024. url : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-journal-de-l-eco/le-long-chemin-du-numerique-responsable-9429520>

Aurélien Coly, "Data centers : la face cachée de nos vies numériques", épisode du "Zoom de France Inter" diffusé sur France Inter le 21 septembre 2024. url : <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-zoom-de-france-inter/le-zoom-de-france-inter-interception-du-samedi-21-septembre-2024-9122588>

Raphaël Gerson, "Smartphone, tablette, ordinateur... Comment réduire leur empreinte carbone?", épisode d' "On se décarbone", diffusé sur France Inter le 28 août 2024. <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/on-se-decarbone/on-se-decarbone-du-mercredi-28-aout-2024-6899470>

VI : Habiter, produire dans l'anthropocène : entre déjà-là et perspectives

1 : Produire des réponses collectives au sein des entreprises Béatrice Bellini, science de gestion - 1h

Cette section porte sur la production de réponses collectives, abordée par l'analyse des modèles de prise de décision dans les organisations. Ces modèles dépendent d'un contexte et sont composés d'un certain nombre de variables. La question est de s'interroger sur le niveau de priorité donné à la dimension environnementale et sociale dans la prise de décision.

Plan du cours

L'illusion de la connaissance et le biais d'optimisme

Appréhension de l'efficacité des réponses collectives

2 : Réhabi(li)ter : Peuples autochtones et savoirs cosmo-techniques sur l'agriculture et le climat

Aline Hémond, anthropo - 1h

Selon l'ONU, les peuples autochtones sont environ 476 millions de personnes. Ils représentent environ 6% de la population mondiale mais constituent au moins 15% des individus les plus marginalisés de la planète. Sur les différents continents, ce sont les descendants des peuples autochtones ou « originaires » qui sont les plus touchés par l'extractivisme minier, la déforestation, la perte de biodiversité et les crises sociales liées aux changements climatiques. Pourtant, une partie d'entre eux ont développé, en entrecroisement avec la cosmologie, des relations à leur environnement, des solutions techniques et des savoirs locaux sur les plantes et la vie qui nous permettent de repenser nos relations au monde, aux multiples êtres qui le constituent, ainsi qu'aux pratiques liées aux milieux et territoires.

L'objectif de cette partie du cours est donc de faire connaître quelques exemples de travaux ethnographiques sur ces populations locales en ethnosciences et de présenter la récente émergence de l'anthropologie du climat, avec des exemples privilégiés parmi les populations autochtones des Amériques.

Plan du cours :

Entretien vidéo avec Esther Katz (IRD-Institut de recherche pour le développement) [travaux sur le Mexique, l'Amérique centrale et du Sud, le Congo, l'Indonésie]. [17 mn 5 s]

Rituels et savoirs locaux : le rituel comme conservatoire de savoirs climatiques et de pratiques agraires (Nahuas du Mexique) [PWPT commenté] (A. Hémond)

Entretien vidéo avec Annamaria Lammel, experte du GIEC [travaux sur les populations agraires en Hongrie, au Mexique, ainsi que sur les Inuits et les Amérindiens de Guyane]. [17 mn 35 s]

3 : Réhabi(li)ter : Habitat, construction : entretiens avec des associations qui travaillent avec la réhabilitation de constructions Emmanuel Baudouin, archéo-anthropo - 1h

Cette section a pour but d'explorer les principes et la pratique liés à l'usage des matériaux bio- et géosourcés en mettant en regard nos connaissances historiques en architecture et les actions concrètes qui peuvent être menées aujourd'hui à l'échelle de l'Île-de-France. Nous verrons que l'histoire de la construction est ponctuée d'inventions, d'abandons et de (ré-)inventions faisant écho à des concepts clés qui peuvent être sollicités encore aujourd'hui pour expliquer les tensions socio-culturelles et économiques que nous traversons.

Pour discuter de la nécessité d'une architecture plus durable, nous recevrons plusieurs invités membres du Collect'IF Paille, du collectif francilien de la terre crue et de la Fédération éco-construire Ile-de-France. Ce cours prend la forme d'un podcast découpé en 4 capsules audios qui peuvent être écoutées indépendamment du visuel disponible en version PDF.

Plan du cours :

Introduction (3min30)

Capsule 1 - Aspects historiques, socio-culturels et économiques (11min25)

Capsule 2 - L'éco-construction qu'est-ce que c'est ? (13min09)

Capsule 3 - Échelles de production et modèles économiques (11min33)

Capsule 4 - Écologiser les esprits (20min47)

Conclusion (2min13)