



SENSE

Se saisir des **EN**jeux **S**ociétaux et **E**nvironnementaux

Contacts

Guillain Mauviel & Chahrazed Chifani

Guillain.mauviel@univ-lorraine.fr

Chahrazed.chifani@univ-lorraine.fr

Table des matières

Pourquoi SENSE ?	4
Pour qui ?	4
Infos pratiques	4
Comment ça marche ?	5
L'équipe pédagogique.....	5
SENSE S1 EN BREF	6
DEUX MODULES.....	6
OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES	6
Plan du Module Égalité Diversité Inclusion	7
Plan du Module Transition Écologique :	8
Exemples de supports pédagogiques du module Transition Ecologique de SENSE S1.....	10
• Les vidéos de l'association Bilan Carbone	10
• Des activités de compréhension et d'ancrage	10
• Un glossaire (avec tous les concepts et les « cartes concepts »)	10
• Des « cartes concepts » (ici : l'Énergie)	10
Carte mentale de résumé du module	11
SENSE S3 EN BREF	12
TROIS MODULES	12
Plan du cours SENSE S3.....	13
Exemples de supports pédagogiques des modules de SENSE S3	14
• Des activités de compréhension et d'ancrage : par exemple « La matrice des transports ».....	14
• Des « points canard » à retrouver dans le module sur les systèmes complexes et la pensée systémique	14
• Carte mentale finale de la biodiversité :	15
SENSE S4 EN BREF	16
QUATRE MODULES	16
Plan du cours SENSE S4.....	17
Exemples de supports pédagogiques des modules de SENSE S4	18
• Un Test des Associations Implicites.....	18
• Des supports vidéo Université de Lorraine	19
• Des activités de compréhension et d'ancrage	19

POURQUOI SENSE ?

Le certificat **SENSE** permet de former à des compétences en lien avec les principaux défis **environnementaux et sociaux** de notre temps. Seront donc abordés les enjeux liés à l'énergie, au climat et à la biodiversité, mais aussi les problématiques liées à l'**Égalité, Diversité et Inclusion (EDI)**. La nature systémique des problèmes environnementaux et sociétaux sera mise en avant. Ce module proposera également des actions possibles en tant qu'**étudiant, citoyen et futur professionnel**.

POUR QUI ?



Pour les étudiants de **première année**, au **premier semestre**



Pour les étudiants de **deuxième année**, au **troisième semestre**



Pour les étudiants de **deuxième année**, au **quatrième semestre**

INFOS PRATIQUES

C'est un certificat auquel les étudiants sont inscrits :

- Dans Apogée
- Dans Arche (Moodle)

À l'issue, les étudiants obtiennent :

- Une attestation d'obtention du certificat éditée depuis Apogée par la scolarité des établissements
- 30 heures de travail entièrement en autonomie à distance sur Arche
- Pas d'examen
- La réalisation des « activités à valider » est requise (au moins à 90%)

COMMENT ÇA MARCHE ?

L'étudiant suit des cours **entièrement à distance** et en asynchrone sur la plateforme pédagogique Arche (Moodle). Il est inscrit automatiquement et peut, **quand il le souhaite et à son rythme**, suivre les cours et compléter les activités en ligne.

Il n'y a **pas de note minimale** à recevoir pour valider SENSE. La validation du cours est effective après que **tous les contenus sont consultés et les activités et exercices réussis (au moins 90% des activités « à valider »)**. Il est possible de recommencer chaque exercice jusqu'à la réussite.

L'EQUIPE PEDAGOGIQUE

- Sophie BEREAU-GNABO, professeure d'économie. Enseignements en méthodes quantitatives pour économistes et d'économie/finance (e.g. économie internationale, finance et éthique, finance soutenable, macroéconomie financière) en licence, master et doctorat.
- Vincent HUAULT, maître de conférences en géologie. Enseignements sur les paléoclimats.
- Laurence MANSUY-HUAULT, maîtresse de conférences en géochimie. Enseignements de licence et de Master en Biologie et Géologie.
- Aramis MARIN, maître de conférences en gestion.
- Guillaïn MAUVIEL, professeur en génie des procédés. Recherche sur la valorisation énergétique de la biomasse et des déchets.
- Helmut MEISS, maître de conférences en agroécologie.
- Pascal TISSERANT, professeur de psychologie.
- Viviane VAILLARD, enseignante en Outils et Culture Numérique. Cours sur les impacts du numérique.
- Carole WERNERT, maître de conférences en aménagement de l'espace et urbanisme. Enseignements dans les domaines de l'aménagement et de l'urbanisme durables.



SENSE S1

Se saisir des **EN**jeux **S**ociétaux et **E**nvironnementaux

SENSE S1 EN BREF

Au semestre 1

6 heures de travail étudiant

- **Entièrement à distance** et asynchrone sur la plateforme pédagogique Arche (Moodle)
- **A son rythme** pour suivre le cours et compléter les activités en ligne.
- Validation quand **tous les contenus obligatoires sont consultés et les exercices réussis**.

DEUX MODULES

Egalité **D**iversité **I**nclusion

2h

- **EDI à l'Université de Lorraine**
- **5 domaines de prévention des discriminations**

Transition **E**cologique

4h

- **Transition écologique à l'UL**
- **Enjeux Énergie Climat**

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

EDI

- Repérer les formes de violences et d'injustices à l'université
- Identifier les lieux de l'EDI à l'université de Lorraine pour rester informé ou rejoindre une cellule EDI et bénéficier du CB2E
- Comprendre, reconnaître et agir à l'université :
 - Le handicap
 - L'égalité femmes-hommes et les VSS
 - Les orientations sexuelles et identités de genre
 - La diversité culturelle et la laïcité
 - L'apparence physique et les autres critères de discrimination

TE

- Contribuer aux actions de l'UL pour réduire son impact environnemental
 - Identifier les manières de s'engager sur la transition écologique à l'UL
 - Connaître les concepts et notions permettant de raisonner sur la problématique énergie-climat
 - Identifier quelques éléments structurants concernant les actions d'atténuation à mener :
 - Prendre conscience de la complexité des enjeux pour s'éloigner de représentations telles que solutions miracles ou solutions simplistes
 - Se sentir concerné.e par la réalité du changement climatique

Livre 1 : Egalité, diversité, Inclusion à l'Université de Lorraine	Concepts-clés
Pourquoi ce cours ? Repérer les formes de violences et d'injustices à l'université Les lieux de l'EDI à l'Université de Lorraine Vous êtes victime ou témoin : le dispositif de signalement Vous êtes intéressé par l'EDI : la mission EDI et les cellules EDI Pour aller plus loin	• Egalité, diversité, inclusion • Discrimination • Harcèlement • Micro-agressions • Dispositif d'alerte de l'UL • La mission EDI • Les cellules EDI des composantes
Livre 2 : Les 5 domaines de prévention des discriminations	Concepts-clés
Handicap Comprendre le handicap A l'Université de Lorraine Pour aller plus loin Égalité Femmes-Hommes et VSS Les VSS (Violences Sexistes et Sexuelles) Pour approfondir sur les VSS : e-learning VSS de l'UL L'égalité entre les femmes et les hommes Pour aller plus loin Orientation sexuelle et identité de genre Orientation sexuelle, identité de genre et LGBT-phobie A l'Université de Lorraine Pour aller plus loin Diversité culturelle et laïcité Diversité culturelle et discriminations ethno-raciales Discrimination au motif de la religion et laïcité Pour aller plus loin Apparence physique et autres discriminations L'apparence physique Autres critères de discrimination Pour aller plus loin	• Catégories de handicap • Accessibilité • Juridiction et handicap • Dispositif d'accompagnement de l'UL • Sexisme • Agressions sexuelles et harcèlement sexuel • Emprise • Mixité • Orientations sexuelles • Identités de genre • LGBTPhobies • Diversité culturelle • Interculturalité • Racisme • Antisémitisme • Laïcité • Apparence physique • Cyberharcèlement

Plan du Module Transition Écologique :

Livre 3 : La transition écologique à l'UL	Concepts clés	Idées clés
Pourquoi ce cours ? La Transition Écologique à l'UL Quels sont les objectifs de l'UL en lien avec la transition écologique ? La mobilité Consommation et déchets Énergie et eau : consommer au plus juste Espaces extérieurs : faire de la place à la biodiversité Comment vous engager sur la transition écologique à l'UL ? S'informer et se former Être accompagné dans vos projets Transformer votre campus... avec vous ! S'engager dans la vie associative	• Réductions des impacts environnementaux • Responsabilité partagée • Coopération entre personnels et étudiants pour agir • Engagement des étudiants	• L'UL a 2 objectifs : - contribuer à l'émergence d'une société durable au travers de ses formations, recherches et innovations - réduire son impact environnemental et en particulier son impact carbone (-6%/an) • Pour ce second objectif, des actions transformantes sont entreprises en lien avec les mobilités, les consommations, les déchets, l'énergie, l'eau et les espaces extérieurs (refuges potentiels de biodiversité) • Les actions sont menées non seulement par les directions et les personnels de l'université, mais aussi par les étudiants et étudiantes • Ils et elles peuvent s'engager plus spécifiquement au travers d'actions menées sur leur campus avec le soutien du chargé de projets TE. Cet engagement est valorisable via le Bonus Engagement Etudiant.
Livre 4 : Enjeux Énergie- Climat	Concepts clés	Idées clés
Episode 1 : Nous sommes accros aux énergies fossiles		
L'énergie est indispensable à nos vies La puissance rapportée au prix : prérequis pour comparer les sources d'énergies entre elles Comparaison des sources d'énergie rapportées à la puissance C'est si beau l'énergie ! Mais, combien en consomme-t-on ? Usages du pétrole Inégalités énergétiques mondiales Voyons ce qu'il y a à retenir de tout cela	• L'énergie • Les énergies primaires / les énergies finales • Les énergies fossiles • Les énergies renouvelables • L'intermittence • La concentration énergétique • Les inégalités énergétiques • L'énergie grise	• L'énergie mesure la transformation du monde, sans elle, nous ne ferions pas grand-chose. • Tous nos gestes et nos objets du quotidien dépendent de l'énergie pour leur fabrication, leur transport ou leur utilisation. • Toutes les sources d'énergie ne se valent pas, certaines sont plus pratiques, d'autres moins chères ou moins polluantes. • En presque 200 ans, notre consommation d'énergie a explosé et ça risque de ne pas s'arrêter là car beaucoup de pays en voie de développement aspirent à consommer autant d'énergie que nous aujourd'hui !
Episode 2 : Combien nous reste-t-il d'énergie fossile ?		
Pour combien de temps encore il nous en reste ? Les réserves La difficulté d'exploitation Énergies candidates pour remplacer le pétrole La problématique des énergies fossiles dans les différentes zones du monde La transition Énergétique, ce n'est pas qu'une substitution de sources d'énergie, mais aussi une diminution de son usage Consommation d'énergies fossiles dans l'histoire de l'humanité	• Loi des rendements décroissants • Pic pétrolier • Pétrole conventionnel - non conventionnel • Concentration d'une énergie • Mix énergétique • Transition énergétique • Efficacité • Sobriété	• L'énergie mondiale provient à 80% des combustibles fossiles qui, comme toutes les énergies non renouvelables, sont amenées à décroître dans un avenir proche. • Une transition vers les énergies renouvelables semble donc indispensable. • Et comme ces dernières ne pourront pas fournir autant d'énergie, nous devons d'abord apprendre à faire preuve de sobriété et repenser toute l'organisation de notre société. • La société de consommation, basée sur la quantité et le « toujours plus », pourra alors faire place à la société de la qualité de vie et du « toujours mieux ».
Episode 3 : Le changement climatique		
La différence entre météo et climat Le système climatique L'effet de serre L'impact anthropique Les scénarii du GIEC Boucle de rétroaction positive	• Climat • Météo • Système climatique • Gaz à effet de serre (GES) • Effet de serre • Puits de carbone • GIEC • COP climat • Scénario (de réchauffement et d'émission) • Objectifs climatiques • Boucle de rétroaction positive • Neutralité carbone	• Le climat ne doit pas être confondu avec la météo • L'effet de serre est un processus naturel renforcé par les émissions humaines : plus les activités humaines émettent de GES, plus la concentration en GES dans l'atmosphère augmente, plus l'Effet de Serre est important, plus la température moyenne globale augmente. • Le climat est très sensible à la température • La situation est inédite essentiellement dans la vitesse du changement. • Les puits de carbone naturels empêchent que la majorité de nos émissions finisse dans l'atmosphère et contribue au réchauffement global. • Au bout d'un certain seuil, certains scientifiques prévoient que ces puits vont se mettre à saturer
Episode 4 : Les conséquences du changement climatique		

Conséquences directes du changement climatique sur le Système Terre (biosphère/hydrosphère/cryosphère) Conséquences indirectes (conséquences des conséquences, phénomènes extrêmes au contact des populations humaines) Accélération des changements à l'œuvre et dépendance de l'homme aux écosystèmes Changement climatique et inégalités Changement climatique et risques	• Évènements climatiques extrême (ou aléas) • Justice climatique • Risque • Risque financier d'origine climatique : ➢ Risque physique ➢ Risque légal ➢ Risque de transition	• Le changement climatique, ce n'est pas qu'un problème des ours polaires. • En fait, ce n'est pas uniquement un problème environnemental, c'est aussi un problème social et économique. • Ce n'est pas le problème des générations futures car c'est bien notre génération qui se trouve en première ligne ! • Le changement climatique c'est une situation sans précédent pour l'humanité car il aura des impacts multiples, déjà visibles et qui n'épargnent personne. • Surtout, c'est un amplificateur de risques et d'injustices. • La survie des sociétés humaines telles qu'on les connaît aujourd'hui dépend de notre capacité à traiter ce problème dès maintenant
Episode 5 : Comment agir ?		
Changements collectifs Commencer par le charbon ! Budgétisons le carbone Mobilisation de la génération climat L'Accord de paris / COP21 : les états ont fixé le cap Le coût de la transition ? Les évolutions sectorielles : 4 grands chantiers de la transition, les entreprises se transforment L'ABC accompagne les organisations Changements individuels : le citoyen au cœur du changement Et si on partageait équitablement le carbone ? Quelques façons de passer à l'action Les outils d'Avenir Climatique Ce qu'il faut retenir : Moins de CO2, une qualité de vie à (re)construire Place à la transition / A toi de jouer !	• Décarbonation • Échelle • Levier • Budget carbone • Bilan carbone • Effet rebond	• On devrait utiliser seulement 1/4 de nos réserves totales en énergie fossile ! • Le budget carbone qui est alloué à chacun d'entre nous n'est pas infini, mais limité ! • Nous devons anticiper la fin des réserves pour organiser la transition énergétique en douceur. • En plus, ça coûterait moins cher d'agir sur le changement climatique que d'en subir les conséquences ! • On peut participer de façon active à cette transition au niveau collectif à travers notre mobilisation, au niveau sectoriel ; au sein des entreprises qui se bougent, et au niveau individuel, par nos choix de vie et nos modes de consommation.

Exemples de supports pédagogiques du module Transition Ecologique de SENSE S1

- Les vidéos de l'association Bilan Carbone : [saison 1 du MOOC Avenir Climatique](#)
- Des activités de compréhension et d'ancrage

IDEE CLE : Comprends bien le rôle des puits de carbone.

Pour l'instant, les _____ (_____, forêts, sols...) empêchent que la majorité de nos émissions finisse dans l'atmosphère et contribuent au réchauffement global. Seulement 44% des _____ se retrouvent ainsi dans l'atmosphère et favorisent le changement climatique. Jusqu'à maintenant, plus nous émettons des GES, plus ces puits de carbone naturels _____ rapidement du carbone.

Au bout d'un certain seuil, certains scientifiques prévoient que ces puits vont se mettre à _____ et à relâcher le carbone stocké depuis le départ. Il s'agit là d'un des effets d'_____ dangereux du changement climatique. C'est en partie pour ça qu'on a fixé la limite de 2°C à ne pas _____.

emballer

océans

puits de carbone naturels

saturer

gaz à effet de serre

dépasser

stockent

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

<

3 / 5

>

🔍

🏠

📄

🗑️

⚙️

🔄

🛡️

🌱

🌊

🌳

🌾

🐝

🦋

🐞

🐜

🐛

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

🐨

🐯

🐴

🐎

🐪

🐫

🐘

🐙

🐚

🐌

🐛

🐜

🐝

🐞

🐟

🐠

🐡

🐢

🐬

🐳

🐷

🐽

🐶

🐺

🐻

🐼

- Un glossaire (avec tous les concepts et les « cartes concepts »)

Spécial | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | **Tout**

Page: 1 2 3 4 5 (Sélection)
Tout

A

Anthropique

Qui a une origine humaine, qui est causé par l'homme.

Atmosphère



L'**atmosphère terrestre** est l'enveloppe gazeuse, entourant la Terre, que l'on appelle air. L'air sec se compose à 78,087 % de diazote, à 20,95 % de dioxygène, à 0,93 % d'argon, à 0,041 % de dioxyde de carbone, et de traces d'autres gaz. L'atmosphère protège la vie sur Terre en filtrant le rayonnement solaire ultraviolet, en réchauffant la surface par la rétention de chaleur (effet de serre) et en réduisant partiellement les écarts de température entre le jour et la nuit. Source : wikipedia

B

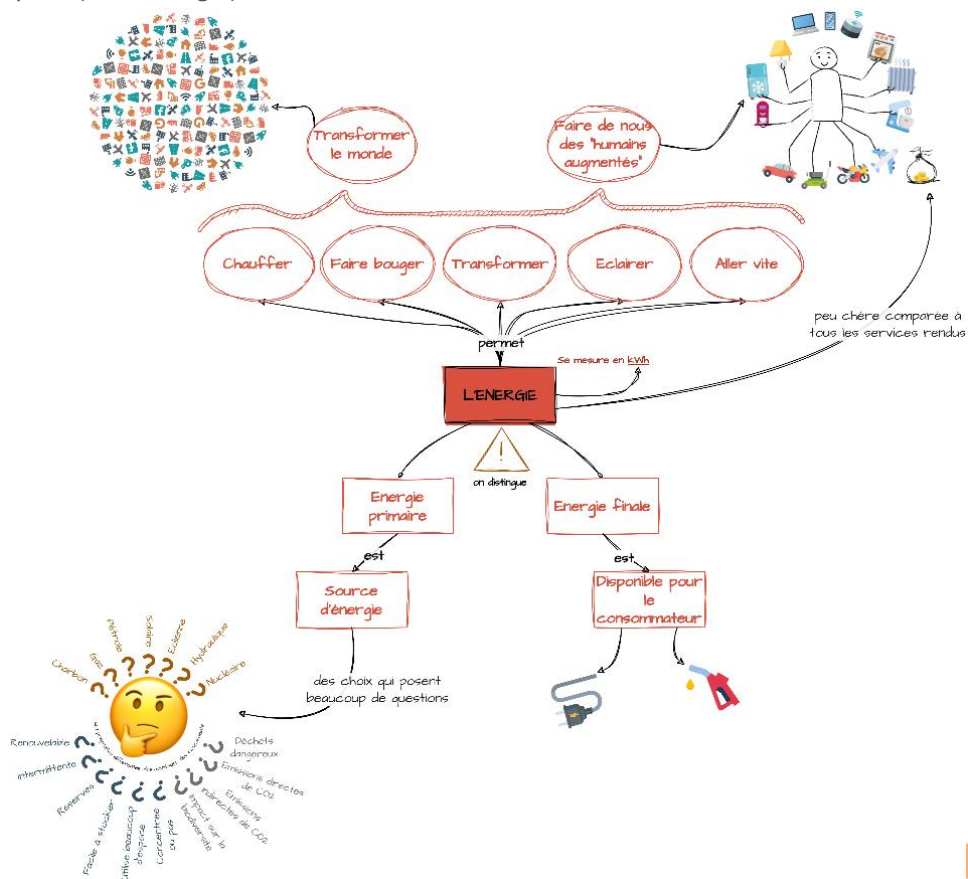
Bilan carbone

Outil gratuit soutenu par l'association Bilan Carbone permettant à chacun de réaliser un bilan de ses émissions en fonction de son mode de vie et de ses habitudes. Il donne un résultat en Tonnes de CO₂ émises par an qui permet de vérifier si l'on respecte son budget carbone.

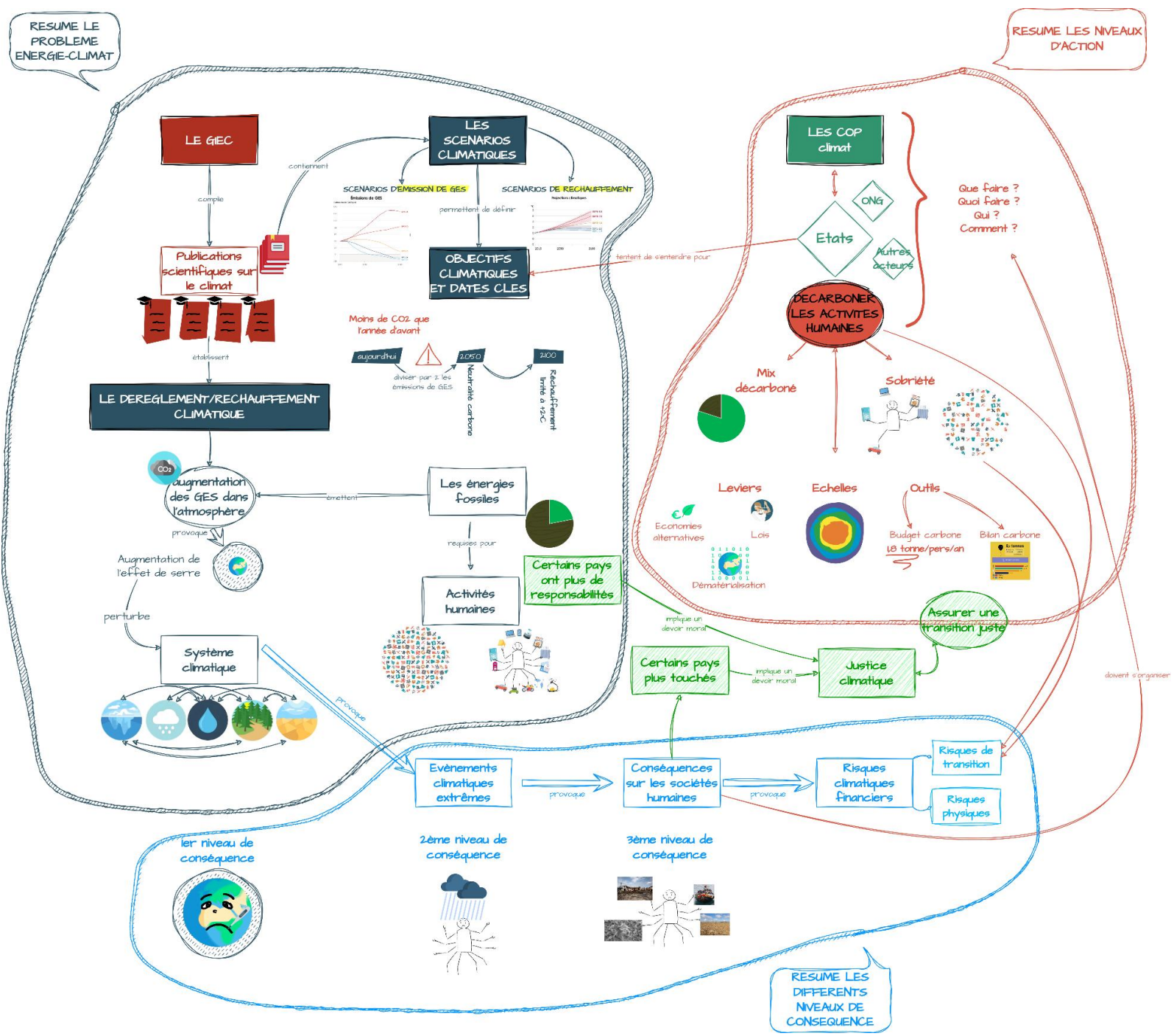
Il est accessible sur le site web nougestescimat.fr

Termes associés: budget carbone

- Des « cartes concepts » (ici : l'Énergie)



Carte mentale de résumé du module





SENSE S3

Se saisir des **EN**jeux **S**ociétaux et **E**nvironnementaux

SENSE S3 EN BREF

Au semestre 3

12 heures de travail étudiant

- **Entièrement à distance** et asynchrone sur la plateforme pédagogique Arche (Moodle)
- **A son rythme** pour suivre le cours et compléter les activités en ligne.
- Validation quand **tous les contenus sont consultés et les activités et exercices réussis**.

TROIS MODULES

Approfondissement sur le climat

6h

- **Causes et atténuation du changement climatique**
- **Conséquences et adaptation au changement climatique – Justice climatique**

Objectifs pédagogiques

- Structurer sa représentation des enjeux climatiques autour des **2 axes**
 - Causes et atténuation
 - Conséquences et adaptation
- Approfondir les connaissances sur les causes, notamment le **changement d'usage des sols** et le secteur de **l'alimentation**
- Approfondir les connaissances sur les **conséquences** du changement climatique ainsi que sur la notion de justice climatique
- Savoir que la notion d'**échelle** est centrale pour aborder les thématiques de l'atténuation et de l'adaptation
- Situer l'action **individuelle** en articulation avec l'action **collective** et l'action **publique**

Enjeux de la biodiversité

4h30

- **Qu'est-ce que la biodiversité**
- **La crise de la biodiversité**
- **Les solutions**

Objectifs pédagogiques

- Ressentir la nature systémique de la biodiversité et la notion d'**interaction** et d'**interdépendance** au cœur du fonctionnement du vivant, incluant l'humain
- Prendre conscience de la crise de la biodiversité et de ses conséquences sur l'humain
- Faire le lien avec la crise climatique du point de vue des causes, des conséquences et des leviers d'action
- Connaître la notion clé de co-bénéfice (one health)
- Connaître les grandes familles de solutions, prendre conscience de la réversibilité de certaines dégradations

Systèmes complexes et pensée systémique

1h30

- **La complexité**
- **Les propriétés d'un système**

Objectifs pédagogiques

- Considérer un problème dans sa complexité en prenant en compte ses différentes dimensions, différents points de vue, différentes échelles, reliés par des interactions
- Connaître les propriétés d'un système complexe

Livre 1 : Causes et atténuation du changement climatique	Concepts clés
Les causes du changement climatique Comment mesure-t-on les gaz à effet de serre ? Les autres gaz à effet de serre et leurs causes La déforestation et le changement d'utilisation des sols D'où proviennent les émissions ? Pas si simple... Des responsabilités géographiques différenciées Récapitulons ce chapitre sur les causes L'atténuation du changement climatique Quand faut-il agir : révisions des objectifs climatiques La décarbonation (rappel et approfondissement) La préservation du puits de carbone terrestre Atténuation et alimentation Qui peut quoi ? Des exemples de mesures liées au transport à différentes échelles La part de l'individu L'individu agit à son échelle mais aussi dans et sur le collectif Toutes les échelles et les acteurs Pour aller plus loin : Quatre futurs possibles	- Partie par million - ppm CO₂e - Mesure directe - Estimation par inventaire statistique - Tonne de CO₂ - Mégatonnes (Mt) - Tonnes CO₂ eq (Tonnes équivalent CO₂) - Effet de serre anthropique - PRG (pouvoir de réchauffement global) - Empreinte carbone - Émissions territoriales et émissions importées - Secteur - Carbone organique - Flux et stocks - Puits de carbone terrestre - Changement d'usage des sols - Stock de carbone dans le sol - Sol artificialisé - Relargage du carbone
Livre 2 : Conséquences et adaptation au changement climatique	Concepts clés
Conséquences et adaptation au changement climatique Risques climatiques Effets du changement climatique dans le mode, en Europe, en France Culture du risque L'adaptation La résilience La justice climatique	- L'atténuation ≠ L'adaptation - Aléa / Enjeu vulnérable / Risque - Évolutions tendancielle ≠ événements extrêmes climatiques - Rétractation et gonflement des argiles - Mal adaptation - Agroécologie et Agroforesterie - Résilience
Livre 3 : Enjeux de la biodiversité	Concepts clés
Défi de la biodiversité La biodiversité : 3 échelles emboîtées La notion d'écosystème La notion de service écosystème Evolution et diversité des espèces La crise actuelle de la biodiversité Les solutions S'attaquer aux multiples causes et secteurs d'activité Modifier les activités humaines : renoncer et réconcilier Les Solutions Fondées sur la Nature Stratégies pour la biodiversité et mesures collectives Comportements individuels vertueux Climat et biodiversité : co-bénéfices ou compromis Les leviers	- Hydrosphère, Biosphère - Sol et pédosphère - Ecosystème, habitat - Communauté - Diversité spécifique (diversité des espèces) - Diversité fonctionnelle, fonctions écosystémiques - Diversité génétique - Biomasse - Services écosystémiques - Dégradation des sols - Désertification - Co-bénéfice - One health - Externalité - Trame verte, bleue, brune - IPBS - Solutions fondées sur la nature - Mesures incitatives - Nudge
Livre 4 : Systèmes complexes et pensée systémique	Concepts clés
Qu'est-ce que la complexité et qu'est-ce qu'un système complexe ? La complexité Pour introduire notre module, un gâteau, une fusée et un enfant La pensée complexe... ... s'oppose à la pensée réductionniste Le système Les systèmes complexes Emergence : un comportement qui n'émane pas d'un pouvoir centralisateur Structure hiérarchique Interdépendance et non-linéarité Connexion et interactions Adaptation et autonomie	- Problème - Complexité, pensée complexe - Causalité - Pensée réductionniste - L'émergence - L'homéostasie - L'emboîtement d'échelles, échelle micro, méso, macro - L'interdépendance, non-linéarité, boucle de rétroaction positive et négative - Connexion, nœud et réseaux - Adaptation et autonomie du système

- Des activités de compréhension et d’ancrage : par exemple « La matrice des transports »



	Individu	Ville	Université	Pays	Secteur économique du transport routier
	Passe d’une voiture thermique à une électrique	Met à disposition des bornes de recharge électrique pour les voitures	Remplace ses véhicules de service par des véhicules électriques	Donne des primes pour l’achat de voitures électriques	
Efficacité	Achète une voiture qui consomme moins		Achète des véhicules de service qui consomment moins	Crée une voie dédiée pour le covoiturage sur les autoroutes	
Sobriété		Interdit les voitures dans le centre-ville, ce qui réduit globalement leur utilisation			Organise la reconversion professionnelle des chauffeurs vers le fret ferroviaire, fluvial ou la cyclo-logistique
	Renonce à artificialiser une partie de son jardin pour faire un garage		Désimperméabilise un parking et recrée un sol vivant		Installe ses entrepôts dans des zones déjà artificialisées
Eviter CH4 et N2O	Pas pertinent pour le transport				

Renonce à supprimer un terrain arboré pour agrandir le parking de la salle des fêtes

Améliore la connexion des différentes lignes de transport en commun

Impose une limitation de vitesse de 100 km/h sur les autoroutes

Ne soutient pas des nouveaux projets autoroutiers afin de ne pas détruire des espaces naturels

Substitution

Remplace les camions par des camions moins gourmands en gasoil

Développe le camion électrique

Utilise deux fois moins sa voiture qu'avant

Offre une prime à ses salariés pour l'entretien de leur vélo favorisant ainsi l'abandon de la voiture

Préservation des puits et des sols

- Des « points canard » à retrouver dans le module sur les systèmes complexes et la pensée systémique

Point Canard n°1



Nous allons reprendre notre canard pour mieux comprendre ce qu'est un système

Il ne s'agit pas de fournir une illustration exacte biologiquement mais de se servir du canard comme un exemple de système

1 / 9

Point canard n°3 : structure hiérarchique

Reprenons maintenant nos concepts avec le schéma de Sense S1. Déplacez les textes dans les emplacements qui leur correspondent.

L'échelle micro de notre système serait .

L'échelle méso serait .

Et l'échelle macro serait .

Ma commune

Mon Europe

Ma

Ma famille

Mon état

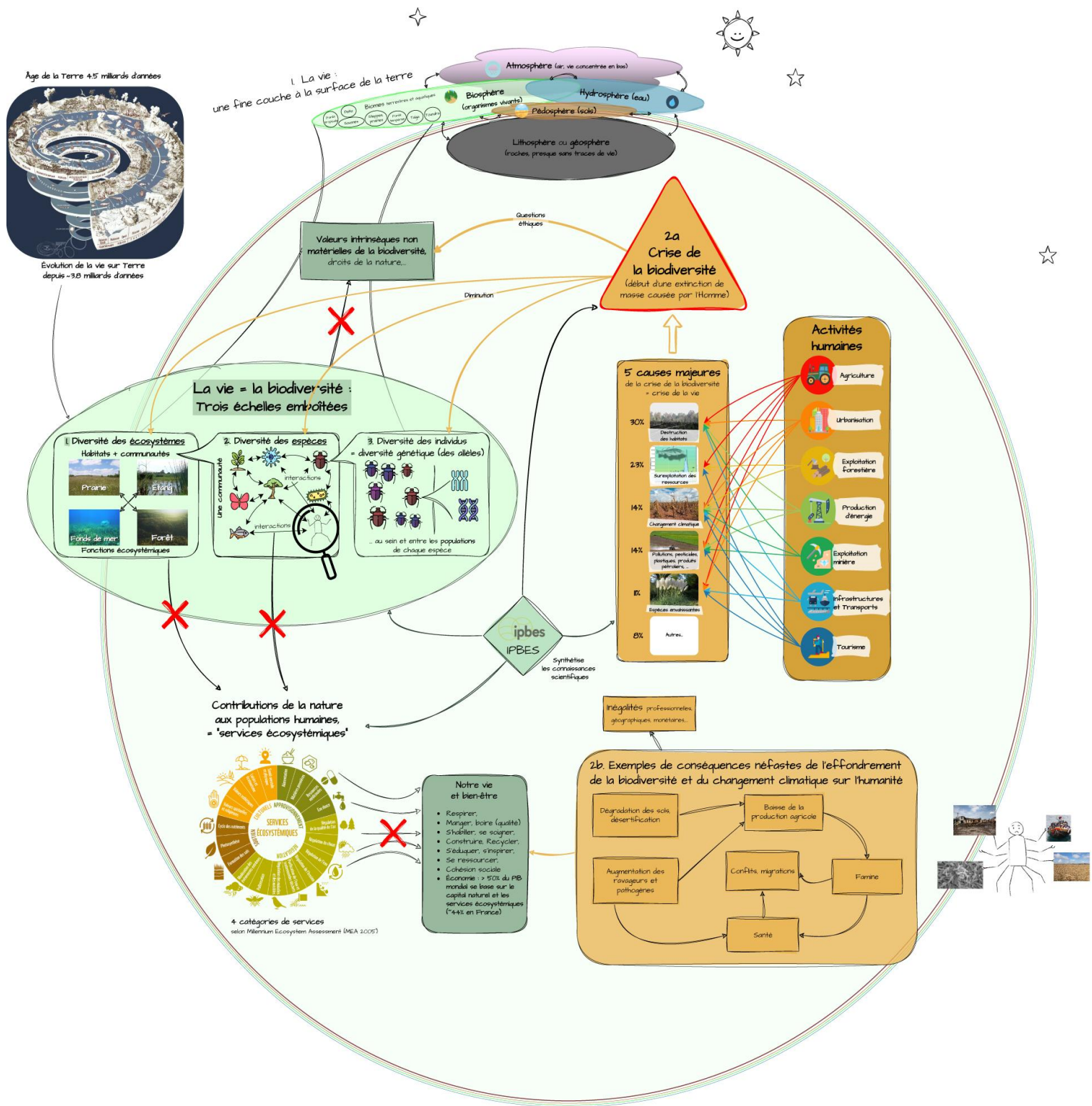
l'Etat

la famille

l'individu

14 / 15

• Carte mentale finale de la biodiversité :





SENSE S4

Se saisir des ENjeux Sociétaux et Environnementaux

SENSE S4 EN BREF

Au semestre 4

12 heures de travail étudiant

- **Entièrement à distance** et asynchrone sur la plateforme pédagogique Arche (Moodle)
- **A son rythme** pour suivre le cours et compléter les activités en ligne.
- Validation quand **tous les contenus sont consultés et les activités et exercices réussis**.

QUATRE MODULES

Approfondissement sur l'EDI

2h

Objectifs pédagogiques

- Prendre conscience que le contexte dans lequel nous nous trouvons peut faire de nous des auteurs ou autrices de discrimination
- Comprendre par quels mécanismes la perception de diversité, la catégorisation et l'identification peuvent conduire à la formation de stéréotypes et de préjugés
- Mesurer ses propres préjugés grâce à un test des associations implicites (IAT) concernant l'association entre le genre et les domaines scientifiques

Vers un mode de développement

5h

Objectifs pédagogiques

- Questionner le modèle socio-économique dominant,
 - En interrogeant l'importance de la croissance ainsi que les métriques et les modèles économiques couramment utilisés
 - En examinant les défis à relever par les entreprises pour mettre en œuvre une politique de soutenabilité
 - En analysant les freins politiques à la mise en œuvre de la transition écologique
- Découvrir des modes de développements alternatifs

Valeurs et éthique

2h

Objectifs pédagogiques

- Comprendre les différences d'engagement face à la transition écologique et solidaire
- Expliquer la complexité de la notion de valeur et des valeurs
- Initier une réflexion critique sur son propre cadre éthique

Agir au sein de systèmes complexes, l'approche systémique

3h

Objectifs pédagogiques

- Connaître les atouts de la réflexion systémique et de la modélisation pour
 - Réfléchir à une situation ou un problème
 - Comprendre en profondeur une situation ou un problème
 - Agir sur une situation, régler un problème
 - Mener un projet
- Percevoir la nature systémique des activités humaines au sein de leur environnement
- Aborder une situation ou problème avec un regard systémique,
- Connaître les leviers pour agir sur un système
- Poser un problème en milieu complexe

Livre 1 : EDI : Le processus de discrimination	Concepts clés
Introduction Documentaire de Radio Canada « La leçon de discrimination » Les mécanismes de la discrimination Catégorisation sociale, stéréotypes, préjugés, discrimination De la diversité à la discrimination La perception de diversité Catégorisation et identification Stéréotypes et préjugés Lecture complémentaire Test des associations implicites Evaluer votre score de stéréotype Explication du test et lecture des résultats Prendre conscience de ses propres préjugés	• Catégorisation sociale • Préjugés • Stéréotypes • Discrimination
Livre 2 : Vers un mode de développement soutenable ?	Concepts clés
Notre mode de développement actuel n'est pas soutenable Les activités humaines sont la principale source de dérèglement de notre planète Un autre concept pour exprimer la dégradation du système Terre : les limites planétaires L'économie linéaire... ... la production et la consommation de masse sont incompatibles avec ces limites Notre mode de développement demeure inégalitaire Récapitulatif des chapitres 1 et 2 Les modes de gouvernance en entreprise sont les freins à la transition écologique La gouvernance actuelle fondée sur le modèle actionnarial favorise le court-termisme Des freins à la mise en œuvre des politiques RSE ambitieuses au sein des entreprises La nécessité d'adopter un langage et des métriques communes Les défis des politiques de la mise en œuvre de la transition écologique Des intérêts particuliers détiennent un pouvoir politique disproportionné : l'influence grandissante des lobbys Les cycles électoraux à court terme découragent les politiques Les systèmes politiques favorisent la polarisation binaire L'internalisation des préceptes néo-libéraux empêchent toute action politique ambitieuse	• Économie linéaire • Limites planétaires • Consumérisme • Pic pétrolier • Justice distributive • Théorie des capacités • Indice de Développement Humain (IDH) • Théorie du Ruissellement • Gouvernance • Court-termisme • Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) • Objectifs de Développement Durables • Cherry picking • Lobby • Polarisation binaire • Efficacité des marchés • Main Invisible (Adam Smith) • Distorsions des prix • Dilemme du prisonnier • Biens communs • Externalités • Optimum de Pareto • Fondamentalisme de Marché
Livre 3 « FACULTATIF » : Les modèles économiques dominants font obstacle à la transition écologique	Concepts clés
La croissance Pourquoi parle-t-on tout le temps de la croissance ? Le lien entre la croissance et l'Etat ? Les limites de la croissance : son couplage aux émissions de CO2 Un constat qui n'est pas nouveau Les limites des représentations formelles en économie L'importance du modèle en économie Les humains n'agissent pas comme des Homo oeconomicus Les économistes savent bien que leurs hypothèses sont irréalistes ! Plus fondamentalement : les modèles économiques échouent à comprendre et prédire les risques Les limites des instruments de mesure La mesure des risques La mesure des impacts Faut-il vraiment mesurer ?	• La croissance • Découplage • Homo oeconomicus • Principe de précaution
Livre 4 : Quel mode de développement alternatif pour la transition écologique ?	Concepts clés
Des métriques alternatives au PIB Le PIB n'est pas une mesure de bien-être satisfaisante De la double comptabilité carbone à la comptabilité socio-environnementale De nouveaux modèles de production et de consommation De nouveaux concepts économiques... ... aux propositions systémiques d'économie régénérative et de société perma-circulaire	• Indice de Développement Humain (IDH) • Greenwashing • Economie circulaire • Economie de la fonctionnalité et l'écoconception

Récapitulatif De la participation citoyenne à plus large échelle De la participation citoyenne... ...à l'élaboration d'un nouveau contrat social soutenable ? Pour aller plus loin - Un système de gouvernance et de représentation politique renouvelé Réinventer l'organisation des entreprises	• Economie Sociale et Solidaire (ESS) • Contrat social
Livre 5 : Valeurs et Ethique	Concepts clés
Comprendre l'agir humain Pourquoi agissons-nous différemment ? La cause de nos comportements Comment différencier un besoin et un vain désir ? La théorie des besoins fondamentaux de Max-Neef A quoi donnons-nous de la valeur ? Au-delà des besoins, nos valeurs Comment agir de manière éthique ? Responsabilité et éthique	• Comportements • Besoins • Désirs • Valeurs • Éthique • Morale • Responsabilité
Livre 6 : Agir au sein de systèmes complexes, l'approche systémique	
Mieux connaître le concept système Voici notre système cantine Un système ouvert La finalité Des stocks et des flux Des boucles de stabilisation (ou boucles de rétroaction négative) Des boucles de renforcement (ou boucles de rétroaction positive) Casser une boucle de stabilisation met le système en danger Récapitulatif : anatomie d'un système Modéliser un système Les principaux symboles Modéliser... oui, mais Perturbation d'un système et résilience La résilience Les systèmes socio-économiques humains sont-ils résilients ? Les limites de la croissance et le rapport Meadows Quiz de mémorisation L'approche systémique pour agir L'autre ouvrage de Donella Meadows : Pour une pensée systémique Des envies de changement à la cantine... Modéliser l'existant et modéliser notre cantine idéale Une loi qui peut tout changer ? Changer un système grâce à l'analyse systémique A vous de jouer pour la suite du projet ! Mettre les bonnes personnes autour de la table Choisir la bonne échelle, s'appuyer sur l'existant Garder le cap Nouveaux fournisseurs, nouveaux menus, mais pas que... Une nouvelle dynamique pour la cantine... ...dans la durée ! le rôle crucial de l'information Et dans la vraie vie ? Le projet alimentaire local d'Epinal Est-ce que ça existe un.e animateur.ice systémique ? Les différentes échelles du collectif L'Université et les laboratoires de recherche aux côtés des projets Même à petite échelle... Pourquoi ça vaut le coup ? Et le paradigme dans tout ça ? Prolongements	

Exemples de supports pédagogiques des modules de SENSE S4

- Un Test des Associations Implicites

Développé pour SENSE, il a pour objectif de mesurer les associations entre des catégories de concepts. Le but étant de classer le plus vite possible les mots affichés dans une catégorie. Le score obtenu mesure le degré de stéréotype concernant le genre dans les sciences.

"E" = Gauche

"I" = Droite

"E" = Sciences

"I" = Lettres

Droitier

Humanités

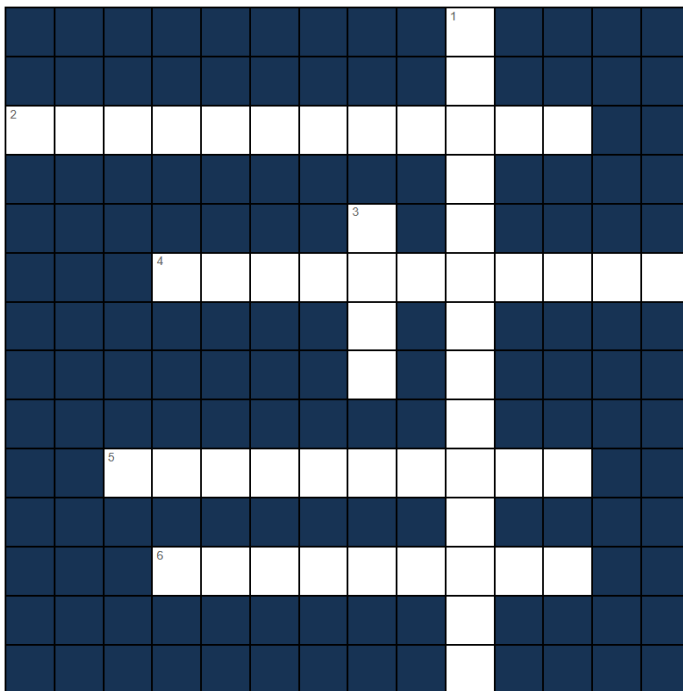
Capture d'écran de l'IAT de SENSE. Il est demandé de classer dans des catégories

Ce test offre une opportunité de prendre conscience de ses propres stéréotypes.

- Des supports vidéo Université de Lorraine



- Des activités de compréhension et d'ancrage



Horizontal

- 2 Un synonyme de sur-consommation est « _____ » (12)
- 4 Les indicateurs ESG sont des instruments de mesure de l'impact Environnemental (E), Social (S) et de _____ (G) des entreprises (11)
- 5 Dans ce cours, le E de RSE signifie _____ (10)
- 6 Dans l'acronyme ODD, le O signifie _____ (9)

Vertical

- 1 Le R de RSE signifie _____ (14)
- 3 Il y a _____ limites planétaires d'après le modèle proposé par le Stockholm resilience Center (4)

Quel événement a marqué le début de la financiarisation des entreprises, selon la vidéo ?

- ☐ La mise en place de la comptabilité nationale
- ☐ La crise économique de 1929
- ☐ L'obligation pour les fonds de pension américains de placer l'épargne dans d'autres entreprises que celles où elle était collectée
- ☐ La création des premières entreprises internationales