



**Master « Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la
Formation », Mention « Pratiques et Ingénierie de la Formation »**

Parcours : ExFa

Mémoire de master 2

Année universitaire : 2020 - 2021

Titulaire du CAFFA ou du CAFIPEMF : Non

**Titre : L'éducation aux Changements Climatiques un instrument
pédagogique pour préparer l'avenir**

Étudiant stagiaire : **Mr Igor Potapoff**

Directeur.trice de mémoire : **Mr Nicolas Hervé**

Membres du jury de soutenance : **Mr Nicolas Hervé & Mr David Authier**

Date de soutenance : 7 Septembre 2021

L'université de Limoges n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Tenant compte de la confidentialité des informations ayant trait à telle ou telle personnes, institutions, entreprises, une éventuelle diffusion relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut être faite sans son accord.

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Remerciements

Ce mémoire de recherche n'aurait pas été possible sans le soutien et l'encadrement de notre tuteur Mr Nicolas Hervé. Nous tenons ici à le remercier chaleureusement pour l'ensemble de ses conseils, sa maîtrise de certains sujets et les connaissances qu'il nous a permis d'acquérir.

Cette rencontre n'aurait pas eu lieu sans l'implication de Madame Hélène Hagège qui nous a mis en contact. Nous tenons à la remercier pour nous avoir orienté dans cette direction.

Ce mémoire n'aurait pas été possible sans terrain de recherche. Les portes de ce dernier se sont ouvertes grâce au stage que nous avons effectué à la cellule DDRS de la présidence de l'université. Nous remercierons donc la directrice de la cellule DDRS et son assistante, respectivement Mesdames Sophie Geoffre-Chabasse et Mme Fabienne Diganet.

Nous avons fait partie d'une équipe projet et à ce titre nous tenons à remercier Mr Jordan Gamaire pour son travail précieux lors des groupes de travail.

Notre analyse qualitative n'aurait pas pu être conduite sans les interlocuteurs que nous avons interviewés. Nous ne pouvons les citer dans un souci d'anonymat donc un grand merci à tous.

Une mention spéciale pour les élèves ingénieures de l'ENSCIL - ENCI avec lesquelles nous avons élaboré notre questionnaire : Clémentine Ferron, Audrey Pasquet et Mathilde Pineda.

Et enfin nous terminerons en remerciant inmanquablement Mary, notre épouse, infatigable et indispensable support dans les moments de doutes.

« Il y a le monde où l'on vit, celui de la justice justement, des droits et des devoirs, du vote, de la citoyenneté, et il y a le monde dont on vit, devenu très loin, en dessous, ignoré, dénié, qui n'a pas les mêmes droits »

Bruno Latour - *Troubles dans l'engendrement*, Revue le Crieur, N°14 Octobre 2019, pp. 60-74

« Dans les siècles d'incrédulité, il est donc toujours à craindre que les hommes ne se livrent sans cesse au hasard journalier de leurs désirs et que, renonçant entièrement à obtenir ce qui ne peut s'acquérir sans de longs efforts, ils ne fondent rien de grand, de paisible et de durable. »

Alexis de Tocqueville, *De la démocratie en Amérique*, vol. 2, 1835.

À Mary, Zoé, Aurèle, Romy, Alexis, Elsa

Résumé :

Quel que soit le sens ou la définition donnée au mot environnement nous sommes confrontés à des notions d'urgences, de bouleversements et de changements. Fort de ce constat et au regard d'une demande étudiante forte, comment l'université de Limoges se positionne-t-elle face à cette mutation écologique inéluctable ? Ce mémoire de recherche se propose d'investiguer le champ de la transmission des savoirs des sciences du climat et de participer à la réflexion visant à nourrir une vision partagée et coproduite d'un Enseignement aux Changements Climatiques.

Mots Clés :

Educ-Action / Littératie climatique / Prospection

Abstract :

Whatever the meaning or definition given to the word environment, we are faced with notions of urgency, upheaval and change. With this in mind, and in view of a strong student demand, how is the University of Limoges positioned in the face of this unavoidable ecological mutation? This research paper proposes to investigate the field of the transmission of knowledge of climate sciences and to participate in the reflection aimed at nourishing a shared and co-produced vision of Teaching about Climate Change.

Keywords :

Educ-Action / Climate Literacy / Prospecting

Sommaire

Abréviations	10
Introduction	11
Partie 1 : Ingénierie de formation	16
1.0 - Contexte	16
2.0 - Proposition de formation	23
2.1 - Grille de lecture	26
2.1.1 - Typologie des savoirs	26
2.1.2 - Tableaux récapitulatifs.....	26
Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?	27
Les Changements Climatiques et la science en question	28
Des valeurs pour l'ECC à part, ou à part entière.....	29
Du mode d'enquête pour investiguer le monde	30
3.0 - Analyse et perspectives	34
3.1 - L'université.....	34
3.2 - Les étudiants	35
4.0 - Évaluation(s)	35
5.0 - Conclusion	36
Partie 2 : Recherche	37
1.0 - Introduction	37
1.1 - ECC et « Éducation à », quelle filiation ?	40
2.1 - Comprendre les principes essentiels du système climatique et leurs résonances au sein de notre civilisation moderne.....	42
2.2 - Savoir comment évaluer des informations scientifiquement crédibles sur le climat	45
2.3 - Être capable de prendre des décisions éclairées et responsables concernant les actions susceptibles d'affecter le climat.....	47
2.4 - Communiquer sur le climat et le changement climatique de manière pertinente	50
3.0 - Problématique	52
3.1 - Questionnement sur une zone d'ombre	52
3.2 - Hypothèses de recherche	53
4.0 - Cadre méthodologique pour le recueil et l'analyse des données	55
4.1 - Guide d'entretien	55
4.1.1 - Comprendre les principes essentiels du système climatique terrestre	56
4.1.2 - Savoir comment évaluer des informations scientifiquement crédibles sur le climat.....	56
4.1.3 - Être capable de prendre des décisions éclairées et responsables concernant les actions susceptibles d'affecter le climat.....	56
4.1.4 - Communiquer sur le climat et le changement climatique de manière pertinente	57
4.2 - Questionnaire.....	59
4.2.1 - Comprendre les principes essentiels du système climatique terrestre	59
4.2.2 - Savoir comment évaluer des informations scientifiquement crédibles sur le climat.....	60
4.2.3 - Être capable de prendre des décisions éclairées et responsables concernant les actions susceptibles d'affecter le climat.....	61
4.2.4 - Communiquer sur le climat et le changement climatique de manière pertinente	63
5.0 - L'analyse de contenu	64
5.1 - Les étapes de l'analyse de contenu.....	65
Détermination de l'unité d'analyse	66
Codage des unités d'analyse	66
5.1.1 - Unité d'enregistrement – Unité d'analyse	66
5.1.2 - Énumération.....	67
La présence.....	68
La fréquence	68

La fréquence pondérée	68
5.1.3 - Énumération non prise en compte	69
6.0 - Résultats de l'analyse de contenu	71
6.1 - Échantillon et résultats.....	71
6.1 - Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?.....	72
6.2 - Les Changements Climatiques et la science en question	72
6.3 - Des valeurs à part ? Ou à part entière ?	73
6.4 - Élément 'AIR mon cher Watson ! Du mode d'enquête pour investiguer le monde.....	74
6.5 - Autres thèmes	81
6.5.1 - Pédagogie.....	81
6.5.2 - Responsabilité.....	82
6.5.3 - Prospective.....	83
6.5.4 - Identité	84
6.5.5 - Posture	85
6.5.6 - Emploi du temps	85
6.5.7 - Autonomie	86
6.5.8 - Systémique.....	86
6.5.9 - Temporalité.....	87
6.5.10 - Université.....	87
6.5.11 - Amélioration continue	87
6.5.12 - Affect	88
6.5.13 - Collaboratif.....	88
6.5.14 - Légiférer.....	89
6.5.15 - Recherche.....	89
6.5.16 - Co-Décile.....	90
6.5.17 - Culpabilité.....	90
6.5.18 - Maquette	90
6.5.19 - Transdisciplinarité	91
Grands thèmes synthétisés	92
Autres thèmes synthétisés	93
7.0 - Dépouillement questionnaire	95
7.1 - Où en sommes-nous avec le changement climatique à la FLSH ?.....	97
7.2 - Les Changements Climatiques et la science en question à la FLSH	99
7.3 - À la FLSH des valeurs à part ? Ou à part entières ?	101
7.4 - « Élément 'AIR mon cher Watson ! » - Du mode d'enquête pour investiguer le monde à la FLSH ?	103
7.5 - Ou en sommes-nous avec le changement climatique à l'école d'ingénieur ?	105
7.6 - Les Changements Climatiques et la science en question à l'école d'ingénieur	107
7.7 - À l'école d'ingénieur des valeurs à part ? Ou à part entières ?	109
7.8 - « Élément 'AIR mon cher Watson ! » - Du mode d'enquête pour investiguer le monde à l'école d'ingénieur	111
7.9 - Comparaison des résultats entre composantes.....	112
8.0 - Discussion.....	114
8.1 - Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?.....	114
8.2 - Les Changements Climatiques et la science en question	114
8.3 - Des valeurs à part ? Ou à part entière ?	115
8.4 - Élément 'AIR mon cher Watson ! Du mode d'enquête pour investiguer le monde.....	116
8.5 - L'université.....	117
8.6 - La recherche	117
8.7 - La posture enseignante	118
8.8 - Transdisciplinarité et maquettes pédagogiques	118
8.9 - Remarques	119
9.0 - Conclusions tirées des résultats et vérifications des hypothèses	120
10.0 - Apports et limites de la recherche	123
10.1 - Apports	123
10.2 - Limites	124
10.3 - Pistes d'avenir et approfondissements.....	125

10.3.1 - La résilience comme opportunité.....	125
10.3.2 - Agencer évènementiel et tendances linéaires	125
Conclusion	126
Qu'est-ce qu'un contenu d'enseignement résilient ?	126
Est-ce qu'une grille de lecture permettant de qualifier un contenu de « résilient » est envisageable ?	128
Références bibliographiques	130
Sitographie.....	136
Annexes.....	138
Code couleur	139
Interview#1.....	140
Interview#2.....	150
Interview#3.....	159
Interview#4.....	174
Interview#5.....	182
Interview#6.....	195
Interview#7.....	211
Tableaux et unités d'analyses.....	222

Abréviations

CCC : Convention Citoyenne pour le Climat

COP : Call of Progress

DD : Développement Durable

DDRS : Développement Durable et Responsabilité Sociétale

ECC : Éducation aux Changements Climatiques

FLSH : Faculté des Lettres et Sciences Humaines

GES : Gaz à Effet de Serre

GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

ONU : Organisations des Nations Unies

PIB : Produit Intérieur Brut

T&EC : Transition et Enjeux Climatiques

Introduction

Depuis les années soixante-dix (Meadows, 1972) une immense partie des tenants et aboutissants liés aux problématiques entropiques et par extension aux dérèglements potentiels des régimes climatiques terrestres, sont connus. Les rapports successifs du GIEC¹, confirment les mêmes trajectoires. Celles-ci, publications après publications, sont justes plus fines car les modèles intègrent une plus grande quantité de variables (traitement rendu possible avec l'exponentialité des puissances de calculs informatiques récentes). Les résultats s'affinent mais les interprétations sont tragiquement les mêmes, l'*assessment report #6* (GIEC, 2021) entérine des conclusions déjà connues, la seule variabilité se trouve dans la vitesse de déploiement des phénomènes climatiques. Nous assistons quelque part à une sorte de recyclage de l'information, processus au cours duquel les contenus sont amenés à être présentés de manières diverses, mais dont la cible à laquelle ils sont destinés n'est que très peu prise en considération.

Pour l'enseignement des sciences du climat, il ne s'agit donc pas d'envisager une nouvelle manière de présenter des informations connues mais de partir du principe qu'en s'adressant à celles et ceux qui diffusent les contenus et à celles et ceux à qui les contenus sont destinés, la prise en compte de leurs attentes engagera peut-être les équipes responsables des maquettes pédagogiques universitaires futures à capturer cette parole, permettant ainsi, que les agrégats scientifiques des savoirs liés aux changements climatiques nous préparent à vivre au sein d'un prototype de civilisation en transition.

Car il s'agit bien de cela : un paragon civilisationnel en transition et à grande échelle qui compte tenu des engagements de la COP² 21 de Paris apparaît plus qu'urgent.

Cette transition affecte tous les piliers de notre civilisation (Politiques, Social, Économique, Éducatif, Sportifs, etc.) et vient donc questionner de manière logique la fabrique du processus qui permet de passer des savoirs aux connaissances. En effet, selon Wittorski (2004) :

« [...] les connaissances ont une dimension subjective forte [...] alors que les savoirs ont une dimension sociale forte ». Les connaissances sont donc individuelles, profondément liées à la personne qui les possède. Elles sont le

¹ GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

² COP : Call Of Progress

produit de l'appropriation de savoirs mais aussi d'expériences, et en tant que produit, les savoirs ont été « digérés », remaniés au contact du sujet. [Ils sont donc] extérieurs à l'individu. » (pp.61 à 70)

Si, dans un premier temps, ces savoirs sont extérieurs à l'individu quelqu'un ou quelque chose se charge donc de les apprécier, de les sélectionner et de les articuler pour qu'ils puissent être à la disposition de ceux à qui ils sont destinés. En d'autres termes ces savoirs sont disponibles, opérationnels et contextualisés au regard de la transition dans laquelle l'individu se retrouve être partie prenante. Ce dernier va devoir se doter d'un corpus de connaissances constitutives d'un quotidien basé sur la résilience³ et à ce titre se retrouve doublement concerné. D'une part sa génération, actuellement sur les bancs de l'université « à distance », est la première à se présenter sur le marché du travail en tenant compte des changements climatiques et d'autre part pourrait aussi être, la dernière génération à pouvoir les résoudre ? Si répondre à cette question est impossible à l'heure actuelle, nous retenons qu'un étudiant occupe logiquement une place privilégiée au regard de notre objet de recherche. En effet celui-ci est non seulement dépendant du monde dans lequel il vit car les contenus auxquels il accède à l'université demeurent indispensables à la construction de sa pensée, mais est-il aussi conscient que son avenir passe dorénavant par le monde dont il vit⁴ ?

Au cours de la COP 22 de Marrakech, Lange envisage deux approches possibles pour définir le point de départ permettant d'opérer les changements didactiques nécessaires à l'éducation au développement durable. La première envisage le changement comme imposé par les instances internationales ; la deuxième, qu'un collectif d'acteurs de la société s'impose le changement en vue du développement durable (Lange, 2016).

Notre lecteur averti aura identifié deux focales opposées que les Anglo-Saxons qualifient de « *Haut vers le bas* »⁵ pour la première et de « *Base vers le sommet* »⁶ pour la seconde. Concernant cette double option notre position est la suivante, si nous considérons que les instances internationales sont composées d'une constellation d'états souverains alors pour la première approche il s'agit d'imaginer la matérialisation au niveau national d'un programme

³ Ce vocable fait référence à la loi du 22 août 2021 qui porte le même vocable.

⁴ Cette assertion nous est inspirée de la citation de Bruno Latour : « Il y a le monde où l'on vit, celui de la justice justement, des droits et des devoirs, du vote, de la citoyenneté, et il y a le monde dont on vit, devenu très loin, en dessous, ignoré, dénié, qui n'a pas les mêmes droits » (Latour, 2019, pp. 60-74).

⁵ Du haut vers le bas : « Top down ».

⁶ De la base vers le sommet : « Bottom up ».

d'éducation. A contrario si nous considérons que l'état n'est que l'émanation de la société civile (Latour, 2021) alors l'armature étatique pour une mutation écologique ne peut pas exister car il faudrait pour cela que la société civile ait pris en charge le problème par elle-même. Ce qui avouons-le, n'est pas le cas. Ce ne sont pas les quelques expériences - inespérée au demeurant - de la Convention Citoyenne pour le Climat (CCC) et son excroissance légale édulcorée qui nous permettent de revendiquer : « le compte est bon ! ».

Évidemment que le compte n'y est pas, et à ce titre, de manière logique la seconde option sera celle au travers de laquelle nous sommes susceptibles d'apporter notre humble contribution.

Concernant notre participation à cette vertigineuse aventure, nous en profitons pour préciser à notre lecteur que notre veille quotidienne et nos différents supports d'analyse et de lectures nous amènent à considérer l'expression « Développement Durable » - Rapport Brundtland⁷ - comme caduque voir suspecte ; tout simplement parce qu'en tant que civilisation occidentale nous avons échoué à envisager et apprécier cet oxymore comme objectif indépassable de nos cultures respectives. Nous parlerons donc dorénavant de Transition et d'Enjeux Climatiques – T&EC.

Ce vocable de « transition » que nous qualifions de performatif nous renseigne sur ce qui attend l'humanité ou plutôt ce qui est déjà à l'œuvre : « [...] un défi posé à tous, institutions autant qu'individus » (Lena, 2019, p. 2). Et Lena (2019) de nous mettre en garde sur les solutions que nous choisirions car « [il] apparait de plus en plus clairement que la réponse, qui sera ou non apporté [...], conditionne significativement l'avenir de l'humanité. » (p. 2). Sur ce plan les préconisations du GIEC sont limpides. Il s'agira de faire face - adaptation - en essayant de contrôler ce qui peut l'être - atténuation. (GIEC, 2014).

L'adaptation et l'atténuation sont les deux faces d'une même pièce qui placent aux centres de nos préoccupations notre capacité à faire preuve de résilience. L'urgence d'une prise de conscience à grande échelle ne pourra se faire que si l'École⁸ procure les conditions indispensables à la concrétisation d'un horizon désirable. En effet c'est bien l'institution scolaire qui, au travers de l'éducation qu'elle pourvoit, « façonne les catégories conceptuelles,

⁷ Le Rapport Brundtland est le nom communément donné à une publication, officiellement intitulée : « Notre avenir à tous » (Our Common Future), rédigée en 1987 par la commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations Unis. C'est à cette occasion que le vocable : « Sustainable Development » fut utilisé pour la première fois et fut traduit par l'expression : « Développement Durable ».

⁸ L'école est ici prise au sens large et intègre l'enseignement supérieur.

induit les comportements individuels ou collectifs, prépare l'entrée dans les métiers en proposant aux jeunes une vision de l'avenir » (Lena, 2019, p. 2).

Fort de ce constat et positionné sur notre option de départ « De la base vers le sommet », notre arrivée en tant que stagiaire, au sein de la cellule Développement Durable et Responsabilité Sociétale (DDRS) de l'université de Limoges n'était que la suite logique de notre périple dont les raisons sont évoquées plus bas.

En effet cette configuration nous permet d'accéder à un terrain de recherche fécond, nourrissant un projet plus large et ambitieux mené par la cellule DDRS dans laquelle nous sommes partie prenante. A savoir : « [...] participer à l'élaboration, d'une version stabilisée et acceptée par toutes et tous, d'un scénario muni d'un plan d'actions et de son mode opératoire relatif aux enseignements de l'ECC dans toutes les disciplines portées par l'université de Limoges »⁹.

Vaste chantier dans lequel nous nous positionnons humblement au niveau « micro », c'est-à-dire que nous focaliserons notre attention sur deux composantes de l'université de Limoges. La Faculté des Lettres et de Sciences Humaines (FLSH) et l'école d'ingénieur (ENSIL - ENSCI). Ces deux composantes seront nos points d'ancrages afin d'envisager d'une part une approche quantitative grâce à un questionnaire distribué aux étudiants des deux composantes sélectionnées et d'autre part une approche qualitative sous la forme d'entretiens semi directifs, avec des acteurs pédagogiques afférents.

Depuis Avril 2018, nous avons eu la chance de pouvoir entamer une reconversion professionnelle et avons vécu une parenthèse enchantée de dix-huit mois à l'université Paris Dauphine dans le cadre de notre précédent Master - Master 2 DDO, XXVI^{ème} promotion. Ce fut un ascenseur émotionnel inouï au travers duquel nous avons peu à peu redéfini une partie de notre identité. Cette dernière sera composée d'un ancrage territorial fort et de la volonté d'avoir de l'impact. C'est ainsi, cette période a changé notre rapport au monde. Elle nous a permis de comprendre la soutenabilité faible, la soutenabilité forte, d'apprécier l'hétérogénéité des leviers de régulations ; de découvrir qu'il est urgent de ne pas nuire à notre indispensable terrain d'entente permanent : notre environnement.

⁹ Extrait issue de la note de cadrage administrative de l'université de Limoges

Les deux questions qui nous ont animées au cours de ces recherches sont les suivantes :

- Comment établir une vision partagée et coproduite d'un Enseignement aux Changements Climatiques (ECC) avec le plus d'acteurs possible ? En effet il nous semble dérisoire de vouloir changer les itinéraires sans savoir explicitement où on veut aller.
- Comment introduire le principe de durabilité dans les décisions à prendre au présent ? En sachant que les décisions prises aujourd'hui auront des conséquences produites dans un monde différent dans celui où elles ont été prises.

Parce que demain n'est pas forcément le prolongement d'aujourd'hui. S'interroger sur la finalité de ce que serait une Éducation aux Changement Climatique de manière profonde c'est adopter une attitude qui ne tend pas à considérer l'avenir comme une chose déjà décidé qui petit à petit se découvrirait à nous ; mais bien quelque chose sur lequel nous pouvons avoir un impact. Chaque dixième de degré va compter ! (GIEC, 2021).

Le plan de notre mémoire de recherche s'articule autour de deux parties distinctes. Ces dernières seront l'occasion de mettre en relief ce dont nous avons été le témoin au cours de notre stage à la présidence de l'université de Limoges. En effet notre présence en tant qu'acteur et membre de l'équipe projet concernant les enjeux de transitions climatiques à la cellule DDRS de la présidence de l'université nous a permis d'explorer un terrain de recherche particulièrement adapté à notre objet de recherche. Ce fut l'occasion d'initier une réflexion en matière d'ingénierie de formation, celle-ci est détaillée dans la première partie. La seconde partie sera l'occasion de mettre en avant les grands thèmes que nous avons identifié au cours de notre revue de littérature ; de soulever une zone d'ombre et d'en extraire une problématique ; d'élaborer nos hypothèses de recherche et de tenter de répondre à nos interrogations en nous appuyant sur une étude qualitative articulée autour de sept entretiens auxquels nous avons adjoint un questionnaire. Une fois nos résultats dépouillés et analysés nous les avons discutés afin d'apprécier si nous avons pu répondre à nos hypothèses de recherche. Enfin nous concluons en nous attachant à mettre en avant les apports et les limites de notre recherche tout en proposant quelques pistes de réflexions futures.

Partie 1 : Ingénierie de formation

En préambule nous souhaitons avertir notre lecteur que l'ingénierie de formation dont nous donnons les grandes lignes ci-après s'organise de la manière suivante.

Premièrement un contexte qui rassemble différents documents permettant de mettre en valeur de multiples initiatives et démarches liés aux enjeux de transitions climatiques que nous pourrions qualifier d'ingénierie de formation « politique ». Deuxièmement une proposition conceptuelle de formation issue de notre expérience en tant que stagiaire. Troisièmement une analyse à posteriori de cette proposition, quatrièmement les détails d'une évaluation envisageable et pour terminer une conclusion.

Notre lecteur aura remarqué l'absence de l'analyse des besoins dans notre plan d'ingénierie de formation pour la simple et bonne raison qu'elle constitue une part de notre objet de recherche (cf. Partie 2)

1.0 - Contexte

Notre objet de recherche vient s'agréger à un nombre certains de documents déjà publiés depuis 2019. Ces trois dernières années furent marquées par la production de rapports, de déclarations, de propositions de lois, de consultations, de manuels ! Les voici listés dans leurs grandes lignes par ordre chronologique ci-dessous.

Si nous avons choisi de les présenter au travers de la variable temporelle c'est qu'elle nous semble la plus pertinente au regard de la crise sanitaire que nous traversons (COVID19). Autrement dit, malgré la mise au pas de l'économie mondiale sur ces dix-huit derniers mois, la production d'informations concernant l'Éducation aux Changements Climatiques ne fut pas considérée comme une activité « non essentielle »²⁰ ; ce qui est avouons-le est une bonne nouvelle.

Nous énumérerons donc tous ces initiatives par ordre chronologique.

²⁰ L'expression « non essentielle » est utilisée ici dans le sens du Discours du Premier Ministre J. Castex le 18 Mars 2021

- **En mars 2019, le rapport « Mobiliser l'enseignement supérieur pour le climat : former les étudiants pour décarboner la société » du laboratoire d'idée The Shift Project**

Les chiffres laissent peu de place à l'interprétations. L'université en France est très en retard sur le traitement des questions énergies et climat. En substance, 26 % des formations d'ingénieurs proposent des cours obligatoires, contre seulement 6 % dans les écoles de commerce et 7 % les universités. Pour ce laboratoire d'idées, il serait souhaitable d'initier une réflexion pédagogique et scientifique pour déterminer la meilleure façon d'enseigner les enjeux climat-énergie et de favoriser la mise en relation des acteurs volontaires pour leur permettre de se reconnaître, rendre visible les actions existantes, structurer leurs démarches, faire remonter les besoins et susciter l'émergence d'une communauté active.

De plus il est urgent de permettre aux enseignants de se former aux enjeux climat-énergie, pour qu'ils puissent intégrer ces sujets à leur enseignement d'origine et pour cela il est souhaitable de valoriser davantage les activités d'enseignement afin que les enseignants puissent y consacrer le temps nécessaire sans pénaliser la progression de leur carrière. Enfin introduire plus de perméabilité dans le système disciplinaire pour faciliter l'intégration des enjeux climat-énergie aux formations existantes apparait comme indispensable.

- **En juillet 2019, la déclaration de l'urgence climatique par 7000 établissements –**

New York, 10 juillet 2019, des réseaux d'établissements d'enseignement supérieurs représentant plus de sept mille instituts situés sur les six continents ont annoncé qu'ils déclarent une situation d'urgence climatique. Un accord a été trouvé sur la mise en œuvre d'un plan en trois étapes pour faire face à la crise et ceci en coopération avec les étudiants. Le plan s'articule de la manière suivante :

- S'engager à atteindre la « neutralité carbone » d'ici 2030 ou 2050 au plus tard.
- Mobiliser davantage de ressources pour la recherche axée sur les mesures pour remédier aux changements climatiques et faciliter la création de compétences.

- Accroître l'accès à l'éducation environnementale et à la durabilité dans les programmes d'enseignement, les campus et les programmes de proximité.

Seuls quelques établissements français sont signataires (INP Toulouse, ENC Lille, ...) mais pas d'universités, seulement des écoles.

- **En septembre 2019, la tentative avortée de proposition de loi relative à la généralisation de l'enseignement des enjeux liés à la préservation de l'environnement et de la diversité biologique et aux changements climatiques dans le cadre des limites planétaires.**

La meilleure manière d'illustrer cette proposition de loi est de prendre les extraits les plus appropriés.

« La présente proposition de loi propose que les établissements d'enseignement supérieur intègrent systématiquement dans leurs formations l'enseignement des enjeux liés à la préservation de l'environnement et de la diversité biologique et aux changements climatiques dans le cadre des limites planétaires, et ce, afin que tous les étudiants y soient formés, quelle que soit la filière choisie.

[...] **L'article 2 intègre l'enseignement obligatoire et interdisciplinaire de ces enjeux aux missions de l'enseignement supérieur**, à la stratégie nationale de l'enseignement supérieur, et aux responsabilités qui incombent aux établissements, selon une approche interdisciplinaire, en insistant sur la nécessité de s'appuyer sur les constats scientifiques reconnus, et de mettre en évidence et les implications pour les futures carrières des étudiants.

[...] L'article 6 précise que soient enseignés aux étudiants **à la fois les fondamentaux scientifiques et sociétaux de ces questions**, mais aussi les **implications pour les différentes filières professionnelles**.

[...] L'article 17 remplace la notion de formation aux enjeux du développement durable par celle des enjeux liés à la préservation de l'environnement et de la diversité biologique et aux changements climatiques dans le cadre des limites planétaires, dans la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. »

Pourtant munie d'une ambition raisonnable la proposition de loi n'a pas abouti.

- **En juin 2020 le rapport de la Convention Citoyenne pour le Climat.**

La Proposition C.5.3 est celle qui nous intéresse car elle porte sur la « [sensibilisation] de l'ensemble de la population française en reliant compréhension de l'urgence climatique et passage à l'action ». A ce titre la Convention Citoyenne pour le Climat recommande :

- La prise en compte du développement durable dans l'ensemble des formations supérieures, [...] pour faire de la transition écologique un des piliers des formations aux métiers de demain.
- La mise à disposition des ressources numériques dédiées.
- La mise en place de formations continues obligatoires pour les personnes en charge de définir et d'appliquer les politiques environnementales.

Ces propositions ont été exclues du projet de loi Climat et Résilience.

- **En octobre 2020 la Consultation Nationale Étudiante – REFEDD.**

Nous retranscrivons les résultats que nous considérons les plus pertinents.

Ces derniers sont les suivants :

- 95% des étudiants estiment que le changement climatique est majoritairement lié aux activités humaines.
- 85% sont inquiets voire angoissés vis-à-vis de l'avenir au regard du changement climatique.
- 78% pensent qu'un établissement qui prend en compte ces enjeux est plus attractif que les autres.

- 69% des étudiants qui ne suivent pas une formation liée à l'environnement entendent très peu, voire pas du tout, parler de ces enjeux dans leur formation.
- 69% souhaitent être davantage formés aux enjeux environnementaux.
- 65% estiment que tous les cursus doivent intégrer ces enjeux.
- 52% ne s'estiment pas assez, voire pas du tout formés sur ces enjeux.

Parmi le spectre des recommandations nous retiendrons celles qui nourrissent notre objet de recherche. Parmi elles nous avons retenues :

- Intégrer un socle commun transdisciplinaire en formation initiale pour que tous puissent comprendre et intégrer les enjeux environnementaux.
- Incorporer ces enjeux de manière transversale dans toutes les filières afin que chacun puisse les prendre en compte selon sa future profession.
- Former les enseignants aux enjeux environnementaux et sur la manière dont ils peuvent les intégrer dans leur domaine de compétence.
- **En octobre 2020, le Manuel de la Grande Transition. Former pour transformer – Campus de la Transition.**

Il s'agit d'une commande du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche à laquelle ont travaillé soixante-dix enseignants, étudiants et experts au travers de plus treize groupes de travail. L'objectif fut la mise en relation d'un ensemble de disciplines dans une perspective transdisciplinaire. Pour se faire il fallut définir six portes d'entrée. Celles-ci sont les suivantes :

- *Oikos* – Habiter un monde commun.
- *Ethos* – Discerner et décider pour bien vivre ensemble.
- *Nomos* – Mesurer, réguler et gouverner.

- *Logos* – Interpréter, critiquer et imaginer.
- *Praxis* – Agir à la hauteur des enjeux.
- *Dynamis* – Se reconnecter à soi, aux autres et à la nature.

Le manuel comprend aussi un glossaire de cent cinquante définitions.

- **En février 2021 le rapport « L'écologie aux rattrapage » - Collectif pour un Réveil écologique**

Issu des réflexions de ce collectif nous retiendrons que :

- 89% des établissements proposent des dispositifs de sensibilisation ou formation informels à la transition écologique, mais dans l'écrasante majorité des cas seulement en annexes des cours, de manière non obligatoire et pas forcément accessible à l'ensemble des étudiants.
 - 35% des établissements mettent en place des dispositifs de sensibilisation/formation des professeurs aux enjeux de la transition écologique.
 - Aucun établissement n'inclut les enjeux de transition écologique dans l'ensemble de ses formations.
- **En mars 2021, le rapport du groupe de travail « Enseigner la transition écologique dans le supérieur » - J.Jouzel et L.Abbadie – (remis à la ministre en juillet 2020)**

De ce document, étrangement remis à la ministre en juillet 2020 et rendu public sept mois plus tard, nous retenons d'une part que l'intégration de la transition écologique dans l'enseignement supérieur pour tous les étudiants puisse enrichir les spécificités des filières et des cursus dans le respect de l'autonomie des établissements et de la liberté académique, ainsi que du contexte socio-économique et culturel local. Et d'autre part que cette « intégration soit déclinée au niveau de l'établissement (en tant qu'institution) et des sites où se coordonnent leurs politiques, au

niveau de ses programmes, de ses enseignements, de la vie étudiante, des programmes de recherche, d'innovation et d'entrepreneuriat, et autres projets portés par l'établissement en lien avec les parties prenantes (entreprises, collectivités, associations...). »

Pour se faire « l'acquisition conjointe de connaissances et de compétences transversales communes à tous les étudiants » et ce « dès les deux premières années du premier cycle supérieur » s'impose de manière naturelle dans la mesure où les auteurs recommandent « que chaque master et école doctorale définisse des approfondissements adaptés aux spécificités de sa filière, en cohérence avec la politique de site et dans la continuité des acquis du premier cycle. »

- **En Avril 2021 l'accord de Grenoble – COP2 Étudiante**

De cette COP nous retenons les articles suivants :

Article 2.1 - Sensibiliser 100 % des apprenants aux enjeux de la transition socio-écologique à l'aide d'approches pédagogiques dédiées. Cette disposition doit être mise en place dans un délai d'un an à compter de la date de signature de l'Accord pour les établissements de moins de 20 000 personnes inscrites dans l'établissement, dans un délai de deux ans pour les autres établissements.

Article 2.2 - Former 100% des apprenants grâce à un enseignement commun interdisciplinaire dédié à la compréhension de la transition socio-écologique avec une approche systémique d'au minimum 20h : à partir d'un délai de trois ans à compter de la date de signature de l'Accord pour les établissements de moins de 20 000 personnes inscrites dans l'établissement ; ou au prochain renouvellement de la maquette pédagogique.

Article 2.3 - Adapter les enseignements. Évaluer l'adéquation de chaque cursus et spécialité aux enjeux de transition socio-écologique et engager les transformations éducatives nécessaires à l'intégration de ces enjeux au regard de la spécialité suivie, dans un délai de cinq ans à compter de la date de signature de l'Accord ou au prochain renouvellement de la maquette pédagogique.

Article 2.4 - Proposer une formation au personnel de l'établissement. Sur les enjeux de la transition socio-écologique à l'ensemble du personnel dans un délai de deux ans à compter de la date de signature de l'Accord.

Ceci clôturera notre contexte et à ce titre notre conclusion sera lapidaire. Devant une demande forte des étudiants et bénéficiant d'un contexte national favorable il est urgent de sensibiliser et former 100% des étudiants et les acteurs pédagogiques afférents en leur proposant un socle d'enseignement pluridisciplinaires commun, agrémenter de certaines compétences spécifiques au regard de la filière concernée.

Au regard de cette conclusion nous avons le sentiment que notre démarche en tant qu'étudiant stagiaire se trouve renforcée dans la mesure où nous sommes partie prenante d'un projet à portée sociétale au sein de l'université de Limoges. Ce fut pour nous l'occasion de participer à de nombreux groupes de travail dont celui de la COP2 étudiante (cf. Accord de Grenoble), et de devenir animateur de la Fresque du Climat²¹.

2.0 - Proposition de formation

Concevoir une proposition de formation au sein de l'université de Limoges concernant les enjeux de transition climatique relève d'un exercice particulièrement difficile dans la mesure où l'immense majorité des acteurs rencontrés (groupe de travail ou entretiens individuels) rapportent peu ou prou mêmes obstacles à la création d'un tronc commun de X heures au sein des maquettes pédagogiques et ce quelle que soit la composante concernée.

Bien que notre objet de recherche ne porte pas spécifiquement sur les entraves d'une telle initiative, nous sommes en mesure d'apprécier la situation suivante : malgré l'appétence des acteurs concernés pour les problématiques de transition climatique, les freins récurrents mis en avant pour la réalisation d'une telle initiative sont :

- Un volume d'heures disponibles consacré à l'enseignement de ces enjeux insuffisant
- L'absence de ressources humaines pour prendre en charge ces enseignements
- La grande difficulté d'envisager l'aspect transdisciplinaire d'un enseignement

²¹ <https://fresqueduclimat.org/>

- Le manque d'accompagnement et de formation sur ces enjeux
- L'absence de commission pédagogique pour évaluer les savoirs à transmettre
- L'absence de perspective concernant le budget de financement
- Des leviers d'appel à projet européens non identifiés
- L'absence d'une chaire d'excellence sur ces objets de recherche et enfin,
- L'absence de leadership sur ces problématiques au niveau de l'université en général

Fort de ce constat, c'est ce dernier item sur lequel nous souhaitons nous appuyer afin d'élaborer notre raisonnement.

Notre postulat de départ sera le suivant : le déploiement d'une telle initiative ne pourra être effectif qu'à partir du moment où l'ECC sera considéré comme un objet politique au sein même des instances dirigeantes de l'université de Limoges. Ce qui est en jeu relève d'une réflexion complexe et ne peut pas, par nature, demeurer la chasse gardée d'un petit nombre d'individus, fussent-ils tous motivés par l'urgence de la situation.

Par voie de conséquence, de la définition d'une feuille de route, dont les objectifs et livrables intermédiaires et finaux seraient entérinés au plus haut niveau hiérarchique de l'université, découle la nécessité d'une gestion de projet ambitieuse et sincère. A ce titre au cours des réunions auxquelles nous avons participé nous sommes souvent arrivés à ce que les protagonistes mettent en avant ce qu'il faisait déjà au travers de leurs enseignements plutôt que de tenter de le formaliser et de le mettre à disposition du plus grand nombre. Quoi de plus normal lorsqu'on aborde ces problématiques, et ce d'autant plus que la porosité des disciplines d'appartenance des différents participants est faible. Nous contemplons à cet égard une multitude d'initiatives que nous pourrions qualifier de constellation et c'est cette myriade d'initiatives qui nous paraît féconde. En effet la demande n'étant pas formalisée au plus haut niveau hiérarchique nous émettons l'hypothèse que si un premier jalon doit être posé en faveur d'une Éducation au Changement Climatique au sein de l'université de Limoges cela ne pourra se matérialiser qu'au travers d'initiatives et de pratiques pédagogiques préexistantes. Nous y voyons plusieurs avantages et ceux-ci sont les suivants :

- Bâtir un cahier des charges réalistes, ancré dans la réalité des pratiques déjà mises en œuvre et concourant à l'objectif final
- Envisager une vision horizontale des tenants et aboutissants du projet

- Favoriser la reliance des acteurs entre eux par la définition d'un terrain d'entente préalable
- Se fixer des objectifs atteignables et mesurables car dépendants des contributions de chaque partie prenante
- Mobiliser et mettre en avant les synergies entre acteurs politiques, économiques et institutionnels présents sur le territoire

Il s'agit de répondre à un problème global par une solution locale, et à ce titre ce que nous pressentons c'est que ce dont nous avons besoin aujourd'hui ce n'est pas de consacrer du temps et de l'énergie à produire une succession de réponses pédagogiques à des besoins spécifiques - *de facto* il s'agit d'un problème global donc tout le monde est concerné - mais un horizon désirable au travers duquel chacun trouve sa place quelle que soit sa contribution ou sa position sociale. Cela impose la mise en place de nouvelles formes d'organisation où les gens sont mis en relation non pas parce qu'ils ont des particularismes ou qu'ils sont désignés comme légitimes mais parce qu'ils apportent des réflexions sur des usages, des manières de faire, des pratiques, des tours de mains, des gestes métiers.

Nous sommes donc partis de la constellation d'initiatives dont nous avons été le témoin afin d'élaborer une réflexion où les domaines d'expertises disciplinaires des acteurs de l'enseignement supérieures sont *de facto* mis à contribution au sein d'un projet transversal. De l'ingénierie de formation inversée où : « ce que je sais déjà faire » est mis en valeur plutôt que de tenter d'approprier des concepts imposés et mal maîtrisés au travers d'enseignements génériques sans logique d'ensemble. Il s'agit simplement de piocher dans l'ensemble des pratiques déjà à l'œuvre à l'université et qui sont susceptibles de contribuer à nourrir la matérialité d'un projet pédagogique et en coulisse de contribuer à affiner l'objet politique auquel nous avons fait allusion précédemment. Il ne s'agit pas, toutefois, d'essentialiser ce dont nous avons été le témoin, en revanche nous pensons que cela pourrait servir de piste de réflexion dans un avenir proche car la dérive climatique est là pour durer.

Exprimé de manière plus directe, nous sommes favorables à ce genre d'initiative parce qu'elle permet de mettre l'accent sur l'existant plutôt qu'envisager un déploiement à large spectre, édulcoré et à faible valeur ajoutée dont le plateau technique se résumerait à de la gestion de salle de cours ou d'amphithéâtre. La clôture des enseignements dispensés s'apparenterait à une

certification obligatoire pour valider une année en cours. Nous sommes volontairement provocateurs dans nos propos car il s'agit bien d'éviter le côté caricatural de la facilité.

2.1 - Grille de lecture

Il est bien évident que nous n'aurons pas la prétention de présenter une formation complète concernant l'Éducation aux Changements Climatiques, tous simplement parce que nous n'en avons pas les compétences mais surtout parce que les savoirs concernés sont en évolution constantes ; le dernier rapport du GIEC est là pour en témoigner (GIEC, 2021). En revanche compte tenu de nos recherches nous sommes en mesure de proposer une grille de lecture qui s'accommode assez bien aux différentes typologies de savoirs que nous souhaitons mobiliser.

2.1.1 - Typologie des savoirs

Notre proposition s'appuie sur le fait que la notion de compétences est une combinaison de savoirs multiples et variés. A cet égard nous en avons identifié quatre, dans deux familles distinctes. Les savoirs formalisés qui rassemblent les savoirs théoriques/magistraux et les savoirs procéduraux/technique ; et les savoirs non formalisés qui comprennent les savoirs de type pratiques et/ou d'expérience ainsi que les savoirs faire. De plus, nos recherches sur l'ECC nous ont mené à identifier quatre grands chapitres/domaines/thèmes qu'il serait souhaitable d'articuler. Ceux-ci sont les suivants :

- Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?
- Les Changements Climatiques et la science en question
- Des valeurs pour l'ECC à part, ou à part entière ?
- Du mode d'enquête pour investiguer le monde

2.1.2 - Tableaux récapitulatifs

Les quatre tableaux ci-après intègrent les grands domaines identifiés grâce à nos recherches et les quatre grands types de savoirs qu'il serait souhaitable de mobiliser.

Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?

<i>Chapitres/domaines/thèmes</i>	Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?
<i>Type de savoir</i>	SAVOIRS THEORIQUES ET CONNAISSANCES
<i>Objectif</i>	Comprendre les principes essentiels du système climatique terrestre
<i>Mot clé</i>	Maitrise
<i>Activités :</i>	Comprendre les relations entre le climat et les activités humaines
	Comprendre les relations entre les énergies et le climat
	Comprendre les relations entre biodiversité (espèces vivantes) et le climat
	Comprendre les relations entre cryosphère (glace de surface) et le climat
	Comprendre les relations entre géosphère (atmosphère, hydrosphère et la partie externe de la lithosphère) et le climat
Exemples de questions sous-jacentes	Quels savoirs et connaissances scientifiques doivent être maîtriser ? Quels sont les outils et les instruments à ma disposition ?

Les Changements Climatiques et la science en question

<i>Chapitres/domaines/thèmes</i>	Les Changements Climatiques et la science en question
<i>Type de savoir</i>	SAVOIRS PROCEDURAUX ET TECHNIQUES
<i>Objectif</i>	Savoir comment évaluer des informations scientifiquement crédibles sur le climat
<i>Mot clé</i>	Appréciation
<i>Activités :</i>	Apprécier la science en train de se faire et le consensus scientifique
	Faire la différence entre science et recherche
	Envisager un rapport critique aux sciences et leur histoire
	Apprivoiser le doute et l'incertitude
	Abandonner le mythe de la pureté scientifique
Exemples de questions sous-jacentes	<p>Comment le savoir scientifique est-il construit ?</p> <p>Comment le GIEC apprécie les différents scénarii possibles ?</p> <p>Comment arrive-t-on à un consensus scientifique ?</p> <p>Quelle est notre rapport aux sciences ?</p>

Des valeurs pour l'ECC à part, ou à part entière

<i>Chapitres/domaines/thèmes</i>	Des valeurs à part, ou à part entière ?
<i>Type de savoir</i>	SAVOIR-FAIRE
<i>Objectif</i>	Être capable de prendre des décisions éclairées et responsables concernant les actions susceptibles d'affecter le climat
<i>Mot clé</i>	Mobilisation
<i>Activités :</i>	Provoquer l'émerveillement
	Engendrer la gratitude
	Réduire l'écart entre individu et nature
	Faire la distinction entre principes et valeurs
Exemples de questions sous-jacentes	<p>Qu'est ce qui est juste ou pas ? Quelle définition d'une posture éthique ? Quelle responsabilité de l'enseignant ? Quelle posture pour le magister ?</p>

Du mode d'enquête pour investiguer le monde

<i>Chapitres/domaines/thèmes</i>	Du mode d'enquête pour investiguer le monde
<i>Type de savoir</i>	SAVOIRS PRATIQUES ET DE L'EXPERIENCE
<i>Objectif</i>	Communiquer de manière pertinente sur le climat et le changement climatique
<i>Mot clé</i>	Communication
<i>Activités :</i>	Recueillir et analyser l'information
	Expliciter un raisonnement
	Rendre compte de l'enquête
	Argumenter sur des choix
Exemples de questions sous-jacentes	Comment favoriser la recherche d'informations, leur mise en relation et leur discussion ? Quelle parole prospective favoriser ?

Une fois les grands domaines identifiés et fusionnés avec les savoirs que nous souhaitons mobiliser nous les avons appliqués à une proposition conceptuelle de formation. A ce titre, nous sommes conscients que notre proposition va à rebours des objectifs définis au début de notre stage. C'est parce que nous souhaitons rester humble, lucide, honnête et sincère que nous sommes entrés dans cette logique. En d'autres termes nous préférons la faisabilité rationnelle d'une initiative qui part de l'existant plutôt que des tentatives édulcorées, à faible valeur ajoutée, dont la portée serait proportionnelle aux marges de manœuvres universitaires, c'est-à-dire faibles.

Ce que nous avons décidés de mettre en valeur, et qui pourrait être aisément caractériser d'objet politique c'est tout simplement la production d'un vélo. L'objectif et le suivant : identifier l'ensemble des parties prenantes susceptibles d'apporter leur réflexion sur les usages liés à un vélo et produire un prototype. L'objectif est simple à formaliser, en revanche articuler un existant de pratiques pédagogiques et d'expertises qui concourent à nourrir les grands domaines que nous avons identifiés est plus délicat, c'est pourquoi, plutôt que de tenter un inventaire qui ne sera pas exhaustif, nous avons préféré articuler notre proposition au travers de trois grandes parties prenantes à l'échelle du territoire et de l'université de Limoges.

Celles-ci sont les suivantes :

- Les composantes de l'université de Limoges (FLSH...)
- L'administration de l'université de Limoges (Présidence, Comptabilité, Communication...)
- Les instances politiques et territoriales (Municipalité, Région...)

Nous les avons sélectionnées car elles nous semblent nécessaires voire indispensables au bon déroulé du projet.

Les voici présentées ci-après avec leurs expertises mobilisables associées.

	#	Expertise mobilisable	Pourquoi ?	
Parties Prenantes Composantes :	École d'ingénieur	Design industriel Recyclabilité matériaux Analyse de cycle de vie Coût carbone Plan industriel	Optimisation sous contrainte	
	Médecine	Physiologie Bien Être	Faire une activité physique comme le vélo c'est bon pour ma santé	
	Droit	Charte Utilisation Termes & Conditions Droit mou & Régulations	Comment réguler l'usage d'un moyen de transport en commun à tous les étudiants	
	Éco Gestion	Comptabilité Carbone Reporting financier Compensation Carbone Neutralité Carbone	Un système d'information comptable adapté aux enjeux carbone	
	Lettres	Littérature & vélo	Dans quelle langue on raconte le vélo ?	
	Sociologie	Usages	Un vélo pour qui et pourquoi faire ?	
	Histoire	Histoire du Vélo	Quelle histoire pour le vélo ?	
	Sport	Activité Sportive Tour de France	Quelle performance pour quel usage ?	
	IUT	Partenariat industriel Anti Vol	Production locale et confort	
		#	Expertise mobilisable	Pourquoi ?
	Parties Prenantes Administration	Présidence	Leadership Image & Prestige Fondation & Chaire d'excel.	Engagement sociétal
		Comptabilité	Budget Provisions Dépréciation Financement participatif	Combien ça coûte et qui paye ?
Formation		Certification Evaluation	Qu'est ce qu'on évalue ?	
Communication		Affichage Compte rendu régulier	Où en sommes nous et quelle est la prochaine étape ?	
	#	Expertise mobilisable	Pourquoi ?	
Parties Prenantes Politique	Municipalité	Aménagement Ancrage territorial Politique de mobilité douce Signalétique	Un territoire, une université, un objectif commun	
	Région	Appel à Projet	Accompagnement	

Tout l'enjeu de ce document de départ sera d'essayer d'identifier toutes les interactions entre parties prenantes afin de pouvoir hiérarchiser et prioriser quelles étapes du projet doivent être mise en avant plutôt qu'une autre et ceci dans le respect d'une somme de possibles. Exemple, la réflexion sur les usages doit être faite avant d'initier la démarche d'ingénierie, ne serait ce que pour définir le cahier des charges. Dans la même logique les étapes finales et intermédiaires du projet doivent être validées avec des livrables et des jalons acceptés par l'ensemble des parties prenantes en amont. Là aussi une gestion de projet robuste et sincère s'impose devant la multiplicité des acteurs et leur périmètre d'intervention et de compétences.

Évidemment notre spectre de discipline n'intègre pas toutes les composantes possibles de l'université de Limoges. Cela n'aurait pas vraiment de sens et pourrait au contraire alourdir le déroulement du projet. Nous sommes aussi conscients qu'il ne s'agit que d'une proposition et qu'à ce titre nous sommes dépendants du contexte dans lequel nous évoluons. Autrement dit le tableau récapitulatif précédent n'est pas une feuille de route mais un support de réflexion de ce que nous pensons pouvoir être réalisable à l'échelle de l'université. Il lui manque par exemple le nombre maximum d'étudiant que cela peut concerner et le nombre minimal d'heures à y consacrer. Nous n'avons pas le recul et les connaissances nécessaires pour renseigner ces manques. En revanche bien qu'incomplet ce projet s'inscrit au sein d'une trajectoire qui :

- Met en avant la prise en compte des parties prenantes
- Met en valeur les aspects pluridisciplinaires
- S'agrège à l'existant
- Magnifie les expertises
- Soude les acteurs des différentes étapes en les rendant interdépendants
- Nourrit les grands domaines/thèmes que nos recherches ont mis en exergue
- Réponds à des enjeux sociétaux
- Alimente une vision durable
- Différencie l'université de Limoges des autres établissements

3.0 - Analyse et perspectives

3.1 - L'université

En capturant ces enjeux, la chaîne de commande de l'université se positionne comme une autorité faisant preuve d'exemplarité et d'engagement vis-à-vis de considérations sociétales et ceci dans un contexte favorable et en phase avec une demande forte des étudiants.

Cet engagement différencie l'université de Limoges des autres établissements en lui permettant de revendiquer une spécificité que nous qualifions de valeur ajoutée. En effet envisager une formation mettant en valeur l'aspect pluri disciplinaires des contenus de formations c'est avant tout proposer un dispositif éducatif hybride qui assouplit une forme de rigidité académique.

Proposer un parcours de formation concernant les problématiques de transitions climatiques permet non seulement de co-créeer un artefact pédagogique dont toutes les parties prenantes (composantes) pourront revendiquer l'appartenance, mais aussi une démarche holistique, car nous sommes en face d'un problème global et systémique.

Une telle démarche, une fois déployée, sera tout sauf éphémère. Compte tenu de l'irréversibilité de la dérive climatique en cours, ces enseignements sont destinés à durer, à être alimentés et modifiés, car une chose est sûre nous aurons des surprises que nous n'avons pas anticipées, là se trouve le prix de l'incertitude.

Concernant le degré d'entraînement que cela peut engendrer au sein de l'université et à l'extérieur de l'université, nous soutenons que l'espèce humaine est très peu compétente pour innover. Nous sommes bien plus efficaces pour imiter. Par voie de conséquence si l'initiative que nous soutenons est en mesure de se matérialiser, et qu'elle est une réussite, elle pourrait devenir une expérience que d'autres vont vouloir tenter et c'est à travers cette imitation que l'imaginaire commun se construit ; autour de problématiques résolubles à même de correspondre aux enjeux sociétaux d'aujourd'hui et de demain.

Dernier point, l'équipe de la présidence de l'université pourra capitaliser sur ces enjeux dans le cadre d'une future réélection. En d'autres termes marquer l'histoire de l'université de Limoges en étant parmi les premières universités publiques à s'emparer de ces enjeux et

pouvoir revendiquer : « nous nous sommes donné les moyens, voilà ce que nous avons proposés, voilà ce qu'ensemble nous avons appris et voilà où nous en sommes ».

3.2 - Les étudiants

Au lieu de penser la société comme des classes sociales qui s'affrontent politiquement l'organisation sociale post moderne envisage de plus en plus de penser la société comme un empilement de strates cognitives. Enfermé ainsi dans un chez soi idéologique dont les interfaces avec les autres sont étanches, chacun considère dès lors que ses valeurs défendues sont plus importantes que celles du contrat social qui nous unis. En d'autres termes la revendication des particularismes et des spécificités au travers desquels mon corpus d'appartenance me conduit et me contraint, dessine la possibilité d'une société dans laquelle la nuance s'efface au profit d'une clarté opaque. Ainsi pour s'accommoder de ne pas assumer la complexité du monde dans lequel nous vivons il faut se rassurer collectivement en s'assurant de trouver plusieurs alter ego adhérant à la même stase intellectuelle engendrant de fait un biais de confirmation très confortable. Nous soupçonnons que l'ECC comme vecteur de collaboration entre les individus est une porte d'entrée pour dépasser ce chez soi idéologique au travers d'un rapport au monde en mutation et constitue de ce fait un terrain d'entente favorable.

4.0 - Évaluation(s)

Au regard des échanges auxquels nous avons participé il est clair que pour engager un étudiant dans une démarche d'apprentissage pro active, les notions d'obligation et d'évaluation apparaissent comme indispensables. Non pas pour mettre en avant une forme de sanction ou de control mais au contraire en vue de légitimer et renforcer la nécessité de prendre part à ces enseignements. En d'autres termes c'est parce que le corps enseignant considère ces sujets comme importants qu'il faut les mettre en valeur au travers d'une évaluation afin de susciter l'attention et l'adhésion.

Toutefois nous restons prudents face à cette proposition d'évaluation car comme notre lecteur l'aura déjà compris l'ECC a pour but d'initier une conduite permettant d'envisager un changement de rapport au monde, et évaluer ce dernier nous parait extrêmement compliqué et

non pertinent. C'est pourquoi nous soutenons l'idée qu'au regard de l'articulation nécessaire et de l'implication de toutes les parties prenantes concernées par le projet, le responsable des enseignements pour chaque étape ou jalon du projet définisse un attendu évaluable en phase avec la finalité du projet.

Il n'en demeure pas moins vrai qu'une série de questions reste aujourd'hui en suspens. Celles-ci ne manqueront pas de refaire surface dans les prochains mois, car elles demeurent légitimes et notre position en tant que stagiaire ne nous a pas permis de trouver de réponse fermes et définitives sur ces questionnements. Ceux-ci sont les suivants :

- Comment favoriser la transdisciplinarité sur le long terme et accompagner la porosité interdisciplinaire académique ?
- Quelles passerelles entre composantes. Autrement dit comment administrativement la filière dans laquelle je suis inscrits me permet de recevoir des enseignements d'autres composantes ?
- Combien d'étudiants sont concerné par ces enseignements chaque année ?
- Combien de temps faut-il consacré à ces enseignements ?
- Est-ce qu'une chaire d'excellence sur ces questions ne serait pas une partie de la solution ?

5.0 - Conclusion

La principale raison pour laquelle notre raisonnement en termes de proposition de formation s'appuie sur des pratiques déjà existantes tient au fait que nous soupçonnons que pour engager les différents acteurs dans un chantier aussi vaste et complexe que celui de l'ECC il est souhaitable que les protagonistes épousent des objectifs réalisables et pragmatiques tout en favorisant une démarche pédagogique orientée action. En effet, il s'agit tout de même d'apprécier la possibilité d'un changement de rapport au monde.

Partie 2 : Recherche

1.0 - Introduction

Depuis plus de deux siècles, les rapports que les sociétés contemporaines entretiennent avec leurs milieux naturels sont pluriels (Chiapello et al, 2020). A ce titre, force est de constater que ce ne sont pas toujours les rapports de production, d'exploitation et de destruction qui dominent, mais qu'à certains égards, se sont développées des initiatives dont l'objectif premier fut la préservation de certains lieux. La protection des forêts en France comme ressources stratégiques de biomasse pour l'état au XVIIIème et XIXème ainsi que la création de parcs nationaux à la fin du XIXème, sont deux exemples d'une gestion que nous qualifierons de non désintéressée mais dont l'objectif fut – et c'est encore le cas aujourd'hui – de préserver un espace naturel considéré comme critique.

Dans les deux cas il s'agit de décisions prises à titre conservatoire dont les objectifs traduisent une vision utilitariste de la Nature à « mille lieux de la *disputatio* des philosophes sur la nature de l'être et l'essence des choses » (Descola, 2005, p.122) ; car s'il y a bien une chose que les philosophes des lumières ont engendré c'est de permettre à la civilisation moderne d'envisager son substrat comme conditionné à une réglementation dont l'énoncé implique la mise à distance de ce même substrat. Étrange adage, « [ou], désormais muette, inodore et impalpable, la nature s'est vidée de toute vie [...] » et devra dorénavant, être pensée séparément d'avec le reste (Descola, 2005, p.122).

Ce pilier du projet des modernes a conduit notre civilisation à considérer que l'Homme et son engendrement, seraient d'une essence différente. Ainsi dès la fin du XVIIème, dépouillées de la parole, privées de parfum, les signatures olfactives de notre environnement se sont progressivement effacées jusqu'à trouver acceptable le silence assourdissant du printemps (Carson, 1962). Les travaux savants en histoire et en philosophie permettant d'éclairer ce particularisme de l'occident abondent et sont le point de départ du « régime de l'exactitude » (Callon et al, 2014, p.80). A cette période l'appétence de la preuve par la mesure conduit progressivement l'ensemble des acteurs scientifiques à combattre l'approximation par l'élaboration de systèmes sensibles impliquant l'isolement des scientifiques et la réclusion des instruments de mesure, « les appareils sont alors confinés dans les laboratoires et les dispositifs abrités derrière des écrans ». (Callon et al, 2014, p.80).

Cette exclusion volontaire favorise l'absence d'interférence car loin de la foule et ses revendications contradictoires, nos laborantins peuvent enfin se consacrer à envisager la science comme moteur du progrès et de l'émancipation. Effectivement débarrassé du fardeau du peuple, les spécialistes sont protégés des élucubrations des profanes « [qui] ne peuvent pas savoir de quoi ils parlent, [...] puisqu'ils sont privés de ces laboratoires coupés de monde » (Callon et al, 2014, p.81). Ainsi : « Ce ne sont pas les découvertes scientifiques qui ont provoqué le changement de l'idée de Nature. C'est le changement de l'idée de Nature qui a permis ces découvertes » (Merleau-Ponty, 1995, p. 25).

La science qui mesure le monde de manière saillante nous a conduit à notre insu à considérer la nature comme « à la disposition de ». Un buffet à volonté, connoté comme allant de soi au regard des injonctions progressistes de tout bord. L'accès sans limite aux ressources naturelles a permis d'imposer une réalité géo-sociale à l'ensemble de l'humanité sous le nom d'Anthropocène. Situation cocasse d'un holobionte²³ cherchant à échapper à sa conditionnalité et à sa causalité en abimant son environnement d'une empreinte irréversible. Cette dernière n'est d'ailleurs que l'incarnation d'un alibi impossible puisque la scène de crime se trouve être la planète, impossible de s'y soustraire. Une partie de l'humanité aurait cherché à être coupable qu'elle ne s'y serait pas prise autrement.

D'un vaudeville vulgaire, parfois parsemé de fulgurances sublimes, l'humanité nous propose (sans transition ?) de vivre une tragédie à ciel ouvert. Ce spectacle grandeur nature, dont les stigmates terrestres²⁴ sont des bandes annonces, magnifie non pas une pseudo vocation transcendante de l'Homme mais au contraire la confirmation d'une reliance de ce dernier avec son environnement. D'une vision hors sol, nous envisageons le « terre à terre », ancré dans le territoire. L'essence humaine n'est pas sans plomb elle serait même tout l'inverse, plutôt « chargée de plomb » au sens propre comme au sens figuré. Sur ce point l'histoire des grands conflits internationaux et l'exponentialité des extractions d'oxydes métalliques en tout genre confirmeront notre métaphore tellurique.

La grande accélération de l'exploitation des ressources (halieutiques, végétales, minières...) et ses corollaires, comme l'accumulation des Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère, ne

²³ Du grec *holos*, le "tout" et *bios*, la "vie" désigne un ensemble formé par le macro-organisme qu'est un individu et tous ces êtres vivants minuscules qui le composent. En effet nous ne vivrions pas sans les milliers de microbes (bactéries, levures...) composant nos microbiotes – intestinal, mais aussi cutané, buccal ou vaginal.

²⁴ Nous entendons par stigmates terrestres : la déforestation, les mines à ciel ouvert...

sont que les deux faces d'une même pièce ; elle-même excoissance de l'intensification des échanges commerciaux à l'échelle du globe sur ces dernières décennies. Ceci a entraîné plusieurs conséquences dont un déséquilibre du budget énergétique terrestre qui se traduit par une augmentation de l'effet de serre naturel de notre planète. Par ricochet, depuis 1850, la température moyenne à la surface du globe a augmenté de 1,1 degré Celsius (GIEC, 2021). A cela vient se rajouter la très grande stabilité intrinsèque des oxydes - CO₂ : *Dioxyde* de Carbone - et autres GES dans l'atmosphère. En effet ces derniers n'ont pas vocation à se laisser capturer ou disparaître comme par enchantement. Autrement dit, la réponse en température de la planète au regard des concentrations en CO₂ présentes dans son atmosphère est objectivable. Cela veut donc dire que la dérive climatique est déjà embarquée sur les décennies à venir et que le politique comme le scientifique devront apprendre à gouverner²⁵ l'irréversibilité du climat.

Les enjeux sont clairs. Devant l'instabilité croissante des phénomènes météorologiques extrêmes, il est essentiel, d'une part de comprendre les remises en cause et les impacts sociétaux de notre modèle de développement, et d'autre part d'apprécier les perspectives possibles d'un autre rapport au monde (humain et non humain). Pour notre part, ne pas tenter d'appriivoiser les tenants et les aboutissants d'une telle situation reviendrait à nier qu'il est urgent de, non pas, compter le capital mais de compter, et d'éduquer à ce qui est *capital*²⁶ et cela impose de relever des défis immenses ; l'éducation en fait partie.

Lucide devant les enjeux colossaux que représente l'éducation au sens large et conscient que les impératifs d'alphabétisation traduisent la nécessité d'une éducation de qualité²⁷, nous sommes arrivés à la conclusion qu'avoir de l'impact passera par une expertise poussée et sincère, d'un domaine d'instruction particulier : l'Éducation au Changement Climatique.

²⁵ Nous faisons référence ici à la gouvernance des politiques publiques et aux lois d'orientation de la recherche.

²⁶ Ce qui est capital à protéger c'est notre environnement.

²⁷ Parmi les dix-sept Objectifs de Développement Durable – l'ODD numéro quatre concerne une Éducation de Qualité.

1.1 - ECC et « Éducation à », quelle filiation ?

L'ECC appartient à la famille des « Éducation à » et de ce fait porte en elle des caractéristiques distinctives. En effet à la différence de certains contenus spécifiques et contextuels, les « éducations à », bousculent la forme scolaire et les logiques disciplinaires bien établies (Reverdy, 2015). Revêtu d'urgence sociale, les « éducations à » nous transportent vers un futur soit collectif et incertain soit personnel sous la responsabilité de chacun (Audigier, 2012). Dans les deux cas, l'ECC impose de se confronter à des savoirs complexes en évolution rapide (Gibert, 2018). A ce titre nous pouvons aisément qualifier ces savoirs comme non stabilisés dans le sens ou, transmettre des savoirs en rapport avec les sciences climatiques, implique d'accepter une part d'incertitude qui règne sur le degré d'emballement des indicateurs climatiques terrestres²⁸. A cela il faut rajouter le degré d'incertitude liée aux actions à entreprendre et aux controverses dont elles sont porteuses. Les éducations à sont orientées vers l'action sociale. Elles ont une dimension politique forte, d'où l'importance que prennent les Questions Socialement Vives (QSV) pour designer des conditions d'études qui se centrent sur ce qui fait débat et par voie de conséquence ce dont il faut discuter afin de prendre des décisions d'actions.

Cette qualification instable est l'apanage de savoirs complexes, caractéristiques des QSV. Ces dernières, par leur spectre englobant dévoilent une porte d'entrée privilégiée permettant d'infiltrer les questions liées à l'ECC. « Le traitement didactique des QSV relève d'une approche interdisciplinaire. Il s'agit d'identifier les acteur.rice.s concerné.e.s et de dégager leurs conceptions du monde, leurs croyances, leurs valeurs, leurs intérêts pour comprendre leurs mobiles de décisions, ainsi que les tensions, conflits et négociations qui les accompagnent » (Gibert, 2020, p.12).

Notre lecteur aura compris que c'est parce que les QSV sont une des dimensions de l'ECC que cela entraîne *de facto* une approche pluridisciplinaire, engendrant la nécessité d'interroger tous les acteurs concernés afin d'assumer la part complexe des processus « en jeu ». « Par enjeu, nous entendons à la fois « ce qui se joue » mais aussi « ce que nous avons à perdre » si nous ne nous en préoccupons pas » (Lange & Kebaili, 2019)

²⁸ En 2009 Rockström et al ont proposé de caractériser le dépassement des « limites planétaires » à partir de l'identification de neuf processus et systèmes qui régulent la stabilité et la résilience du système terrestre.

En d'autres termes, « Enquêter sur les enjeux [de l'ECC] revient à découvrir la pluralité des causes, les réseaux d'interactions, bref, ce qu'on dénomme habituellement complexité et pensée systémique » (Lange & Kebaïli, 2019).

Devant de l'incertitude et de l'instabilité d'une part et la complexité de la pensée systémique d'autre part, le point de départ de notre revue de littérature se devait d'être humble et raisonnable. Il devait nous permettre d'un côté d'explicitier notre propos et de l'autre mettre en exergue les conditions non négociables de son éligibilité. Celles-ci sont au nombre de trois :

- Premièrement il porte en lui les principes d'une réciprocité entre climat et individu.
- Deuxièmement il envisage les humains comme partie prenante dans la compréhension des mécanismes climatiques et le rôle que l'humanité incarne dans ces processus.
- Troisièmement il est en adéquation avec les grands thèmes que nous avons identifiés au cours de nos lectures.

Ces 3 items se retrouvent de manière sous-jacente au sein du document *Climate literacy : The essential principle of climate science* (NOOA - AAAS, 2009) Cet ouvrage nous renseigne sur ce que la littératie climatique envisage dans la mesure où il nous donne une définition de ce qu'une personne compétente en matière de changement climatique se doit d'approprier.

Un individu compétent en matière de climat c'est quelqu'un qui **comprend les principes essentiels du système climatique terrestre ; sait comment évaluer des informations scientifiquement crédibles sur le climat ; est capable de prendre des décisions éclairées et responsables concernant les actions susceptibles d'affecter le climat ; communique sur le climat et le changement climatique de manière pertinente.**

2.0 - Revue de littérature

La littératie climatique traduit l'obligation de relever les défis du changement climatique en cours et à venir. Cela suppose donc un socle de connaissances de base robuste dont le périmètre serait amené à varier au cours du temps, avec l'apports d'enseignements continus. Sous couvert de formation tout au long de la vie, nous identifions la fabrique d'un citoyen que l'on pourrait qualifier d'honnête femme ou d'honnête homme du XXI^{ème} siècle. (Gibert, 2020)

Fort de ce constat notre revue de littérature consistera à fusionner les grands thèmes que nous avons dégagés au cours de nos lectures avec les exigences mentionnées ci-dessus (Cf. définition d'une personne compétente en matière de changement climatique).

2.1 - Comprendre les principes essentiels du système climatique et leurs résonances au sein de notre civilisation moderne

Lorsque l'on s'interroge sur quelle porte d'entrée choisir pour sélectionner des savoirs sur le changement climatique, inéluctablement la question énergétique surgit. Consciente du caractère indépassable de cette approche, l'ECC nécessite l'acquisition de compétences de base des concepts énergétiques (Chen et al. 2015) et peut pour cela s'appuyer sur la littératie énergétique définie par Dewaters. Celle-ci passe par une connaissance générale et des caractéristiques affectives (attitudes) et comportementales permettant de faire des choix appropriés et d'adopter des changements dans la façon de produire et consommer l'énergie. (Dewaters et Power, 2011). Que ce soit chez Dewaters et Powers ou Chen et al, les approches insistent sur la capacité à analyser et critiquer l'information et sur l'importance des connaissances pratiques et des prises de position éthique. En nous dévoilant ces impératifs ils nous invitent par la même à être attentif à une demande exponentielle de savoirs toujours plus dense car cela pourrait aboutir à d'un côté une élite instruite et de l'autre une masse de gens exclue d'une action environnementale éclairée (Saint Clair, 2003 cité par Dewaters & Power, 2013). Cette fracture potentielle sur les savoirs nous rappelle qu'au-delà des comportements individuels c'est bien un individu citoyen qui au travers de son questionnement vient interroger des choix politiques (Dewaters et Power, 2013). Se familiariser avec les enjeux énergétiques ne passe pas uniquement par les enseignements scolaires traditionnels. Ceux-ci peuvent être discutés dans le cadre familial et ainsi favoriser l'apprentissage informel de ces questions. (Christensen & Knezek, 2018). Ces deux auteurs nous renseignent aussi sur le fait que les élèves manifestent plus de proactivité environnementale lorsqu'ils ont le sentiment que les problématiques sont sérieuses mais qu'une solution est envisageable.

Concernant l’alphabétisation des comportements vertueux pouvant mener à une forme d’atténuation des impacts liés aux changements climatiques les études sont disparates dans la mesure où il n’y a pas de corrélation claire entre savoirs instruits et comportements induits (Christensen & Knezek, 2018 ; Chen et al. 2015). Les résultats s’accordent toutefois sur la présence nécessaire de connaissances pratiques dans les enseignements « [mais] le risque d’enseigner est fort, puisqu’il n’y a pas de consensus dans les savoirs de références » (Legardez, 2017) Cette absence de prépondérance ante ou post connaissances aux comportements responsables confirme que la quantité des connaissances n’apparaît pas déterminante. En revanche ce qui pourrait être déterminant se trouve peut-être au niveau d’une dimension affective essentielle à l’établissement d’un lien entre connaissances acquises et attitude³⁷ (Christensen & Knezek, 2018) au même titre que la sensibilité à certains sujets, la motivation personnelle est une des dispositions privilégiées pour agir (Dewaters et Power, 2013).

Au regard des études que nous avons citées nous pouvons, grâce à la focale « énergétique » affirmer que les connaissances ne précèdent pas obligatoirement les comportements responsables (Gibert, 2020) ; que le volume de savoir n’est pas un critère suffisant mais que des connaissances pratiques apparaissent nécessaires pour se projeter dans des actions responsables. Enfin l’identification des impacts au regard du développement des ressources énergétiques intègre une dimension affective.

L’autre dimension qui nous permet de répondre à la question « où en sommes-nous avec le changement climatique ? », se trouve au sein de la sphère économique. A ce titre il nous paraît nécessaire de souligner que la distinction entre humain et non humain au sein des différents dispositifs économiques est tributaire d’une approche « techno scientifique et quantitative » dont l’objectif prioritaire reste la croissance au détriment de l’attention portée aux équilibres du vivants (Renouard et al, 2020, p.147).

Envisager de critiquer le modèle économique dominant revient à lister un certain nombre d’incongruités qui se révèlent de plus en plus incompatibles avec une vision fongible de la nature. En effet cette dernière se définit par ses caractéristiques propres et n’est pas interchangeable (Renouard et al, 2020, p.148). Ainsi envisager de remplacer la pollinisation

³⁷ Nous utilisons le terme d’attitude dans le sens permettant la mise en œuvre de stratégies d’adaptation et d’atténuation

des abeilles par des mini drones nous semble illustrer à la perfection l'expression « toute chose étant égale par ailleurs » ?

Les modèles économiques classiques partent du postulat que la création de richesse s'exonère de la représentation de l'énergie et de la matière. Une des conséquences directes de cette focale reste l'impossibilité d'appréhender l'épuisement des stocks de ces mêmes ressources.

Il est clair que « les modèles économiques classiques confondent ce qui compte avec ce qui est quantifié » (Renouard et al, 2020, p.148). Dans ce cadre, la croissance et son corolaire - le Produit Intérieur Brut (PIB) - incarnent la condition sine qua none du développement humain, quitte à y intégrer les dommages occasionnés. Ainsi plus nous vendons d'anxiolytiques et d'antidépresseurs, plus nous générons de PIB au même titre que plus il y a de catastrophes naturelles (marée noire par ex) plus notre société est obligée de faire appel à des moyens humains et matériel pour y faire face, et donc de nouveau nous générons plus de PIB. Ces deux exemples restent la traduction du fait que le PIB mesure les flux mais ne dit rien des stocks que ces flux sont amenés à épuiser.

Devant toute ses lacunes nous sommes en droit de nous demander si l'utilisation de tel modèle est pertinente comme outil d'aide à la décision que ce soit au niveau des entreprises ou au niveau des évaluations des politiques publiques ? De plus au pays de l'égalité reine nous nous interrogeons sur l'absence de nouveaux indicateurs économiques du type : « Indice de valeur d'une année de vie, qui décroît avec la quantité de matière première utilisée par un individu pendant une année ». Cela permettrait de donner plus de valeur à une personne frugale (ou contrainte à la frugalité par pauvreté ou misère). (Chiapello et al, 2020, p. 181)

A cet état de fait vient s'ajouter une somme de connaissances pluridisciplinaires qui trouve difficilement sa place au sein du corps enseignant en partie parce que « l'incertitude est une composante indissociable du changement climatique. Elle est associée à la difficulté d'identifier toutes les variables en cause et de concevoir comment elles sont reliées les unes aux autres » (Meira, 2019). Devant l'inadéquation de la démarche scientifique traditionnelle à traduire cette situation il s'agira d'envisager la possibilité d'une reddition de compte et de mettre en valeur la situation étrange dans laquelle se retrouve l'enseignant « Magister » (opposé à Dominus). En effet il incarne non seulement une part incessible d'autorité dans la transmission et la

responsabilité du monde dans lequel nous nous trouvons, mais aussi une part de « fragilité exposée » engendrée par l'aléthurgie³⁸ qu'il se doit de pratiquer.

Il doit non seulement envisager la nécessité de partager un monde commun dont nous sommes co-responsables (Arendt, 1972), mais aussi soutenir que le courage dont il fait preuve ne traduit pas un danger insurmontable dans son estime de soi mais un nouvel objet de travail, susceptible d'engager une médiation et/ou un accommodement entre celui qui sait et celui qui apprend.

Envisager de se focaliser uniquement sur l'articulation cause-conséquence n'exonère pas de questionner comment des connaissances liées à des recherches toujours en cours, peuvent trouver leur place au sein d'une école qui revendique d'enseigner le vrai comme l'excroissance d'une raison universelle développée par les philosophes des Lumières (Audigier, 2015). En effet au sein de l'école républicaine la transmission des savoirs en science s'articule traditionnellement autour de disciplines spécialisées (Physique, Chimie, mathématiques...). Nos scientifiques se préoccupent essentiellement de la façon dont la société s'accapare ces nouveaux savoirs - la technique - et de la façon dont sont élaborés ces nouveaux savoirs - la recherche - (Lena, 2019). Écartelé par des enjeux opérationnels d'un côté et de l'incertitude de l'autre la question sous-jacente qui apparaît se formule alors de la manière suivante ? Quel degré de conviction attendre lors d'enseignements basés sur une science en train de se faire ?

Répondre à cette question implique d'explorer la fabrique du consensus scientifique et questionne *de facto* notre rapport aux sciences. A cet égard le second item de notre littérature climatique illustre notre propos de manière cohérente.

2.2 - Savoir comment évaluer des informations scientifiquement crédibles sur le climat

La grand-messe du vingt heures n'est plus. La numérisation de l'information, et par voie d'extension tout ce qui touche à la compréhension du monde s'articule autour de savoirs dont le statut évolue. Les tentatives de re-politisation, d'accaparement et régulation des savoirs issus de la recherche sont le lot commun de nombre d'acteurs ou de groupes sociaux (Nédélec, 2018).

³⁸ Les éducation à l'environnement sont à relier à la question de l'aléthurgie posée par Foucault : l'acte par lequel la vérité se manifeste. « Dire la vérité entraîne une mise en question du lien entre celui qui dit la vérité et celui auquel cette vérité est adressée, et requiert du courage » (Foucaud, in Lange & Kebaili, 2019).

Pour Descola « Nous assistons à une recomposition des phénomènes de production d'objets scientifiques dont l'autonomie s'acquiert par l'anémie des conditions de leurs objectivations » (Descola, 2005, p.122).

Devant le fait que « toute démarche scientifique invite à vivre avec des incertitudes » (Coquidé, 2018) il devient de plus en plus « difficile pour les citoyens (...) et donc pour les enseignants » de se doter d'un corpus de connaissances hybride et en construction. Ainsi les « savoirs de la durabilité », malgré leur accessibilité n'en demeurent pas moins particulièrement controversés et sous influence (Lange & Kebaïli, 2019).

Pour contrecarrer cette « influence » Lena (2019) nous propose le concept de « confiance raisonnée » (p. 10). Ce dernier passe par saisir : « comment [la science] fonctionne et comment sont validées ses conclusions, au sein de ce qu'il est convenu d'appeler la communauté scientifique » (Lena, 2019, p.10). En effet devant la complexité des phénomènes et des processus climatiques, accepter les faits ne pourra se faire que si les bases de connaissances de chaque individu sont robustes et non pas « approximatives et floues » (Lena, 2019, p.10). Autant nous pouvons concevoir que l'absence de certitude à tendance à effriter le désir présent en chacun de nous ; autant nous sommes totalement en accord avec l'auteur lorsqu'il accompagne la notion de « compréhension » avec l'indépassable nécessité d'accorder du crédit à la communauté scientifique.

A cette crise de confiance vient s'agréger le fait que l'exigence de neutralité de l'école républicaine ne favorise pas la possibilité d'un positionnement non négociable. Comme si « une éducation à la citoyenneté écologique n'était pas conciliable avec une communication impartiale » (Urgelli, 2009). Pourtant ce sont bien « les notions de hasard, d'incertitude et de risque [qui] peuvent contribuer à libérer d'un besoin de certitude et à développer une pensée critique et de l'autonomie » (Coquidé, 2018). Selon Favre pour permettre à l'individu d'exercer sa pensée critique il est nécessaire de questionner l'addiction aux certitudes qui « entrave la liberté de penser » (Favre, 2018).

Nous garderons cependant à l'esprit que les savoirs sont consubstantiels aux intérêts qui leur permettent de se matérialiser, ce qui *de facto* questionne leur neutralité. Cette interrogation nous conduit naturellement à scruter quelles sont les canaux de diffusion de l'information par lesquels l'individu peut s'informer et inévitablement nous arrivons sur ce que Serpereau appelle les « media institués » (Serpereau, 2015). Pour l'auteur la logique médiatique dans

lequel baigne l'individu génère tout une gamme de dissonances car dans un contexte consumériste ou les tendances culturelles et les modalités de divertissements s'additionnent, le contact avec les informations liées aux changements climatiques sont faibles. Et Serra de nous mettre en garde sur les interfaces numériques car l'ultra dominance de l'image et de la vidéo permet d'éviter le questionnement. L'accumulation de couches numériques réduit la nécessaires prise de distance pour discerner et juger d'où la nécessaires formation aux médias et leurs modes de fonctionnement (Serra, 2019). Harendt avait déjà repéré cet état de fait, en effet, « Une société de consommateurs n'est aucunement capable de savoir prendre en souci un monde ». (Harendt, 1972). Ce souci environnemental nous soupçonnons qu'il est peut-être présent en chacun de nous et que pour pouvoir se manifester il a besoin d'être mobilisé.

Autrement dit sur quelles valeurs s'appuyer pour l'individu au regard de considérations environnementales. C'est ce que nous allons tenter d'éclaircir.

2.3 - Être capable de prendre des décisions éclairées et responsables concernant les actions susceptibles d'affecter le climat

« [...] L'émerveillement mène [...] à la gratitude et la gratitude mène à l'action respectueuse et consciente. La connaissance intellectuelle est un début mais ne suffit pas. Le cœur doit être touché. ». Cette citation extraite d'un entretien avec Julien Walther, enseignant de biologie au Lycée Blaise-Cendrars³⁹, nous semble congruente avec ce que nous allons être amené à développer ci-dessous.

Ce que nous cherchons à dévoiler peut s'illustrer par une métaphore musicale lors du déchiffrage d'une partition. En effet à la lecture des premières portées, rien ne nous indique la tonalité de l'œuvre avant l'arrivée de la note sensible. Ce dièse, ce bémol, ce bécard qui informe l'ouïe que quelque chose est à l'œuvre, que quelque chose d'immense se prépare : le passage du majeur au mineur ou vice versa par l'intermédiaire d'une altération. D'une dimension affective nous passons à un changement de « tonalité civilisationnelle » au travers d'une note sensible que nous pourrions appeler valeur. Pourquoi est-ce si fondamental ? Tout simplement parce que « [...] Les valeurs sont au cœur de la pensée, des émotions et du comportement humain. Elles sont pertinentes et valables sur le plan interculturel et, enfin, les valeurs permettent des comparaisons entre groupes et au sein d'un même groupe [...] » (Hills, 2002).

³⁹ Enjeux Pédagogiques, Revue de la Haute École Pédagogique des cantons de Berne, du Jura et de Neuchâtel, N° 33, Nov 2019, p.31

Ce que nous entrevoyons au travers de cette citation c'est la possibilité d'explorer la représentation des valeurs liées à l'individu et leurs agencements dans le cadre de l'Éducation aux Changements Climatiques. Cela nous paraît souhaitable dans la mesure où le modèle de civilisation (en transition) vers lequel nous nous dirigeons requiert une redéfinition de notre rapport au monde dont les aboutissants restent incertains en termes d'enseignement. Les options à disposition sont multiples et leurs conséquences incertaines.

« [Les valeurs] ne sont ni préétablies, ni éternelles. Elles se déclinent d'une manière abstraite, mais s'incarnent dans des actions et des institutions concrètes » (Delors, 2000). Au-delà de leur généralité, les valeurs prennent sens en situation, ne sont pas des « choses » issues d'une conception descendante - Verticale et du haut vers le bas. (Audigier, 2018). Ainsi l'expression d'une valeur n'est jamais neutre mais bien engageante et exposante pour l'individu.

Au même titre qu'une idée, une pensée, un fait, a besoin d'adhésion pour s'incarner ; pour revendiquer une appartenance ou une posture, l'individu engagé a besoin de s'appuyer sur un cadre de référence - en l'occurrence différents « registres de valeurs » qui lui permettent de s'orienter (Heinich, 2017). En d'autres termes les valeurs auxquelles nous adhérons et que nous incarnons/défendons traduisent non seulement une représentation de l'environnement dans lequel nous évoluons mais aussi un rapport au monde qui nous entoure.

Pour Heinich : « La complexité de ces débats tient pour beaucoup à la multiplicité des valeurs et des registres de valeurs en jeu, ainsi qu'à leur labilité en fonction de leurs objets d'application. Il faut une compétence axiologique assez développée pour s'engager dans ces débats sans s'y perdre, ni risquer d'y perdre la face... » (Heinich, 2017). En effet, les valeurs entrent en tension lorsqu'elles nourrissent le choix de telle ou telle action issue de telle ou telle décision car chaque organisation sociale défend ses propres intérêts et conception du monde. (Audigier, 2012, 2015).

Ceci nous amènent à souscrire au fait que la visée émancipatrice des « éducations à » ne pourra être atteinte que lorsque les valeurs seront questionnées rationnellement par des savoirs critiques. Cette approche nous paraît stimulante et féconde dans la mesure où elle permet d'envisager un dépassement de la technologie et de l'expertise au profit du politique et de la délibération (Fabre, 2018). Dit autrement, et c'est peut-être un des plus grands défis que l'ECC va devoir relever, il s'agit de rendre les valeurs compatibles avec un monde durable, désirable,

en s'attardant sur leurs dimensions cognitives, affectives et conatives (Ravez, 2018). En effet nous pouvons ne pas être d'accord sur ce qui est beau ou sur ce qui est immoral, mais nous comprenons ce que représentent les notions de beauté ou d'immoralité. C'est notre grammaire commune (Heinich, 2017).

Nous venons de le voir, la géométrie variable caractéristique du positionnement axiologique de l'individu, n'engage pas forcément à une approche objective de l'ECC. Toutefois comme énoncé précédemment les registres de valeurs constituent un terrain d'entente commun et fécond à même d'envisager un « enrichissement de la démocratie » (Kalali, 2019). Sur ce constat encourageant, notre prochaine étape pourrait être d'identifier des courants éducatifs qui promeuvent « un questionnement fondé sur une culture scientifique visant la justice sociale et la durabilité environnementale » (Hervé, 2021). Selon l'auteur envisager des changements dans « la perception et le rôle social des sciences et des techniques, dans la nature de leurs productions, [a] bien évidemment des conséquences sur l'enseignement des sciences et des techniques » (Hervé, 2021). Pour l'auteur il s'agit dans le cadre d'un enseignement en Anthropocène de « transformer la forme que prend l'expérience scolaire des élèves pour faire émerger un rapport aux savoirs et donc au monde différent, de nature écologique ». A ce titre nous sommes enclins à penser l'école « comme lieu d'innovation et d'expérimentation, comme laboratoire, de nouveaux rapports Nature/Sciences/Société » (Hervé, 2021) et Coquidé de rappeler que :

« Analyser l'éducation comme un fait social conduit [...] à considérer l'ensemble de la scolarité comme la transmission générationnelle d'une culture. Cette transmission culturelle et sociale ne peut pas être la somme des petites transmissions cognitives individuelles. Elle conduit à envisager une approche curriculaire, et pas seulement disciplinaire, des contextes scolaires et non scolaires » (2016).

Fort de ce constat et en accord avec les auteurs précédents nous supposons que l'ambition d'une pratique pédagogique visant à engendrer la possibilité d'un nouveau rapport au monde passe par un enseignement orienté action, car ce qui est visé n'est ni plus ni moins qu'être capable de transformer le monde. À ce titre Meira souligne l'importance de la cohérence éducative lorsque l'on aborde les domaines spécifiques de l'éducation à l'environnement car il y voit la nécessité d'une adaptation aux conséquences du changement climatique (Meira, 2019). Autrement dit être en mesure de pouvoir identifier les agencements socio-pédagogiques les

plus pertinents pour répondre à un questionnement d'ordre climatique. Plusieurs démarches peuvent être déployées nous en aborderons certaines dans la prochaine sous partie.

2.4 - Communiqué sur le climat et le changement climatique de manière pertinente

Pour aborder certains savoirs, l'approche scientifique marquée par de multiples incertitudes est de plus en plus couplée avec des questions morales, comme la justice sociale, et les controverses. Ce point de vue suppose que les enseignants intègrent des savoirs malléables et surtout qu'ils dépassent les objectifs de l'enseignement traditionnel qui ne s'intéresse qu'aux effets (« Quoi ? ») pour, investiguer les causes (« pourquoi ? »), contextualiser les visions (« Où ? » et « Quand ? »), envisager les stratégies du changement (« Comment ? »). Ces quatre dimensions composent un enseignement orienté action et constitue un dispositif pédagogique sur lequel s'appuyer (Hervé, 2021).

Certaines expériences peuvent s'articuler autour de la notion de valeurs en interrogeant ces dernières à partir des antivaluers (Lange et Kebaïli, 2019) ou des contradictions qu'elles engendrent (Audigier, 2019). En effet, « C'est à partir de ces oppositions liberté/oppression, justice/injustice, égalité/inégalité que se forment l'appréciation des situations sociales, [permettant] peu à peu la compréhension et la conscience de ce que nous nommons valeurs » (Audigier, 2019). A ce titre Roussel et Cutter ont montré l'intérêt d'impliquer de jeunes acteurs au sein de dispositifs participatifs, inters disciplinaires, et créatifs axés sur des considérations affectives et émotionnelles (Roussel et Cutter, 2019).

D'autres envisagent la conduite d'un débat dans la mesure ou la succession d'échanges respectueux traduit une incarnation de principes universels. A la lumière de ces expérimentations, l'ouverture d'esprit se mesure à la complémentarité des interventions des acteurs, à la construction de nuances par rapport au discours précédent et à la reformulation des idées d'autrui (Hawken, 2019). En tout état de cause « la question est moins d'apporter une preuve que de donner une compréhension partagée des possibilités et des risques » (Larrère et Larrère, 2018). La mise en récit permet une prise de conscience, une appropriation « en termes complexes des défis à relever » en vue de développer un savoir agir (Lange & Kebaïli, 2019).

Les recherches récentes sur les curriculums relatif à l'ECC mettent en avant la fonction d'engagement des élèves dans des actions concrètes, locales et collectives (Monroe et al, 2019).

Ramener à des considérations éducatives nous préférons mettre en avant l'acte par lequel on s'engage à accomplir quelque chose. Selon Hagège la responsabilité en éducation recouvre trois axes principaux : la cohérence (entre le penser, le dire et le faire), le dialogisme (entre conformité aux normes et réalisation de soi) et la reliance (entre soi et l'environnement) (Hagège, 2017a). En ce qui nous concerne cette reliance dans le cadre éducatif et plus spécifiquement au travers de l'ECC est une autre manière de traduire l'appareil (Hagège, 2017b).

Le contexte local comme expérience participante apparaît comme essentiel pour apprécier les conséquences du changement climatique (McNeal et Petcovic 2019). A ce titre ces deux chercheurs s'inscrivent dans la lignée de la conception expérientielle des apprentissages initiée par Dewey, comme le recueil de données pour les analyser et tirer des conclusions. Couplé au contexte local, un apprentissage informel de courte durée composé d'informations géo spatiales a permis de dégager chez les élèves « une conscience, une confiance et des connaissances » sur les effets du changement climatique leur permettant d'envisager des ajustements pour s'adapter (Solís et al., 2019).

Ceci clôture notre revue de littérature et nous engage vers notre problématique

3.0 - Problématique

Le changement climatique nous impose une vision systémique et globale car ce qui est en jeu est *de facto* de l'ordre du collectif. L'arsenal pédagogique pour répondre à ces enjeux ne pourra pas être composé uniquement d'outils mais devra se doter d'instruments. En effet à la différence des outils qui sont des prolongements d'un geste métier - un marteau - l'instrument de par sa nature, modifie le rapport au monde de l'utilisateur - une lunette astronomique. Le changement climatique nous impose une trajectoire déterminée que nous pouvons encore infléchir, mais pour cela il est nécessaire d'accepter non pas de subir mais de se préparer. Pour l'université la question surgit sous la forme d'une question prospective :

Comment prédéterminer les pratiques d'enseignement supérieur concernant les enjeux climatiques en ne prédéterminant pas l'avenir mais en le préparant ? En d'autres termes quels dispositifs pédagogiques orientés actions faut-il mettre en œuvre pour engendrer les comportements écologiques de demain. L'ECC comme un instrument pédagogique au service du local et du spécifique.

Cette problématique envisage dans son énonciation le fait qu'une voie est possible. Promettant une part résoluble et engage une réflexion ou l'avenir n'est pas de la divination mais une opportunité.

3.1 - Questionnement sur une zone d'ombre

Si répondre aux préoccupations écologiques, en considérant l'ECC comme catalyseur de la prévention des risques environnementaux, pourrait permettre de renforcer les liens sous-jacents entre les générations, il s'agit avant tout de considérer le *momentum* historique comme la traduction d'un choix de civilisation. En effet entre la lutte contre le changement climatique, et la résilience à ce dernier nos gouvernants ont arbitré en faveur de politiques publiques privilégiant la deuxième option (cf. Loi climat et résilience).

A l'énoncé des deux termes - lutte et résilience - nous constatons leur incompatibilité. La mise en tension est palpable. En effet, lutter contre c'est vouloir éradiquer ou éliminer un écueil, alors que faire preuve de résilience, c'est s'adapter ou s'acclimater à une menace diffuse, invisible mais bien présente. La lutte me permet d'envisager la maîtrise de mon destin ; la

résilience m'engage vers la soumission. D'un côté je dirige de l'autre je subis. Cela nous conduit à une conséquence qu'il va nous falloir digérer : accepter l'irréversibilité de certains phénomènes. En ce sens nous pouvons prolonger le même raisonnement pour des contenus de formation qui seront par nature résilients puisque c'est la configuration dominante que prends la société humaine au regard des choix implicites qu'elle a effectués.

Immanquablement cet état de fait interroge la nature même des enseignements sélectionnés et nous permet de poser les questions suivantes :

- Qu'est-ce qu'un contenu d'enseignement résilient ?
- Est-ce qu'une grille de lecture permettant de qualifier un contenu de « résilient » est envisageable ?

Nous n'avons pas trouvé d'études ou de lecture par rapport à cette question. Fort de ce constat nous sommes convaincu que ce mémoire peut concourir à nourrir une partie de la réponse aux questions posées ci-dessus.

3.2 - Hypothèses de recherche

Concernant la difficulté de diffusion des savoirs liés aux enjeux climatiques à l'université de Limoges nous supposons que c'est peut-être dû au fait que l'information issue de la science en train de se faire engage, expose le locuteur qui va les présenter.

Dans le cadre de l'ECC nous envisageons la nécessité d'une co-construction (nous pourrions aller jusqu'à « écoconstruction ») d'un spicilège dont la vocation pourraient permettre de répondre à la question : « Où en sommes-nous ? ». Un passage de témoin des générations antérieures pour les générations futures.

Concernant l'agentivité des acteurs nous pressentons que pour les protagonistes il sera difficile d'imaginer les enjeux climatiques comme autre chose que le co-décile d'une action entreprise pour des finalités différentes. Autrement dit, l'ECC dans les enseignements ne sera pas au cœur des maquettes pédagogiques, mais considérée comme une variable d'ajustement.

La mise à disposition d'informations sur le changement climatique concourt à l'élaboration d'un corpus intellectuel visant à amortir l'impact des conséquences liées aux changements climatiques

Il sera difficile pour le corps enseignant universitaire de dépasser le dispositif traditionnel d'alternance entre cours magistraux et travaux dirigés, quand bien même les recherches récentes en didactique des QSV et des « éducations à » prônent des pédagogies fondées sur l'enquête sociale.

Nous supposons que la production d'injonctions contradictoires du genre : « Prendre l'avion est mauvais pour la planète, car l'empreinte carbone générée au regard du nombre de kilomètres parcourus n'est pas compatible avec un monde durable ; mais faire une partie de son cursus à l'étranger améliore votre CV au cours de vos études », concourt à rendre les enjeux climatiques confus et non objectivables. Cela nous amène à penser que dans le cadre de l'ECC les savoirs sont clefs, mais pas suffisants. Nous supposons qu'il y a aussi des affects et/ou des émotions à sublimer et des positionnements axiologiques à discuter.

Au même titre que les individus n'échapperont pas à un positionnement axiologique personnel au regard de certaines situations ; une institution, à fortiori, une université ne pourra pas rester neutre en la matière. En s'emparant de l'ECC l'université s'ouvre un ensemble de perspectives stimulantes que nous pourrions rapprocher de la notion de « Raison d'être »⁴⁶.

⁴⁶ Ceci en référence à la loi Pacte qui permet à une société à mission de définir sa raison d'être

4.0 - Cadre méthodologique pour le recueil et l'analyse des données

4.1 - Guide d'entretien

Au cours de cette partie nous ne parlerons pas de cadre théorique en tant que tel mais nous nous attarderons sur la « méthodologie » sur laquelle nous nous sommes appuyés pour bâtir notre réflexion et surtout pour nous assurer que notre démarche était cohérente. En effet lorsque nous avons abordé l'exploration des tenants et aboutissants d'un enseignement quelconque il nous a paru nécessaire de couvrir l'ensemble du spectre lié à la transmission du savoir. Être en mesure d'ausculter un bout à l'autre de la chaîne. Compte tenu de notre terrain de recherche notre raisonnement débute avec l'enseignant (le magister) et se termine avec l'apprenant (l'étudiant). Ce balisage effectué nous sommes arrivés à la conclusion qu'il nous fallait deux approches. La première, qualitative, s'articulant autour de sept entretiens semi dirigés conduits auprès d'enseignants appartenant à deux composantes de l'université de Limoges, et la deuxième, quantitative, sous la forme d'un questionnaire destiné à l'ensemble des publics cibles des deux composantes que nous avons sélectionnées. L'un ne pouvant ignorer l'autre il nous paraissait nécessaires de les prendre en considérations et de les mobiliser au sein de notre recherche.

Comme énoncé précédemment notre souci de cohérence nous a amené à définir un terrain d'entente compatibles avec nos deux approches. Ce dénominateur commun s'est imposé à nous lors de nos lectures constitutives de notre revue de littérature. Pour rappel nous avons articulé notre état de l'art au travers de quatre grands thèmes. Ces derniers furent précisément inspirés du document *Climate Literacy The Essential Principles of Climate Sciences* (NOOA – AAAS, 2009).

Pour rappel et dans un souci de clarté nous les rappellerons ci-après. D'après ce document une personne définit comme compétente sur le plan climatique est une personne qui **comprend les principes essentiels du système climatique terrestre ; sait comment évaluer des informations scientifiquement crédibles sur le climat ; est capable de prendre des décisions éclairées et responsables concernant les actions susceptibles d'affecter le climat ; communique sur le climat et le changement climatique de manière pertinente.**

Nous reprendrons ces quatre facettes pour les expliciter une par une en mettant en exergue la manière dont nous les avons investies pour les traduire dans nos approches qualitatives et quantitatives.

Nous débuterons par la description de notre approche qualitative qui nous a conduit à élaborer notre guide d'entretien.

4.1.1 - Comprendre les principes essentiels du système climatique terrestre

Cela équivaut à avoir eu accès à une somme de savoirs qui permettent de répondre à la question : Où en sommes-nous avec le changement climatique ? Répondre à cette interrogation permet non seulement d'identifier les blocs de connaissances nécessaires à la compréhension du système climatique mais aussi d'aborder comment les sciences du climat influencent chacune le système dans son ensemble (Azevedo & Marques, 2017). En toute logique il s'agit d'un état des lieux.

4.1.2 - Savoir comment évaluer des informations scientifiquement crédibles sur le climat

Cette facette traduit l'idée que devant l'incertitude de la science en train de se faire l'individu doit maîtriser comment le savoir scientifique se construit dans le sens où toute démarche scientifique ne peut se démarquer de la preuve dont elle a besoin pour dessiner les contours d'une robustesse fragile mais sincère ; jusqu'à preuve du contraire. Un certain nombre d'incertitude sont à l'œuvre dans le cadre des sciences du climat et se familiariser avec cet état de fait consubstantiel à la démarche scientifique nous a amené à interroger nos interlocuteurs sur la démarche scientifique en générale.

4.1.3 - Être capable de prendre des décisions éclairées et responsables concernant les actions susceptibles d'affecter le climat

Cet aspect fut le plus difficile à apprécier et par voie de conséquence à traduire dans notre entretien. En effet une décision éclairée et responsable traduit l'idée que l'individu s'appuie sur un registre de valeurs et qu'à ce titre notre démarche n'a pas constitué à confronter notre interlocuteur avec ses propres valeurs mais à questionner comment celle-ci peuvent jouer un rôle dans le cadre de l'ECC. Ramené à notre objet de recherche, la question sous-jacente que

nous nous sommes posés était la suivante : est-ce que les valeurs dominantes que les individus défendent ou revendiquent sont en mesure de correspondre aux exigences de l'ECC ? Ou plus exactement ce n'est qu'en approfondissant et en favorisant une libre exploration de l'univers des valeurs que nous pourrions identifier celles à même d'emporter les plus gros suffrages (Prairat, 2019).

4.1.4 - Communiquer sur le climat et le changement climatique de manière pertinente

C'est ce dernier aspect qui nous a conduit à explorer les démarches et dispositifs pédagogiques orientés actions. Nous y avons découvert toute une gamme d'outils et de pratiques qui s'ancrent localement dans le territoire ou à lieu l'enseignement et nous avons donc interrogé nos interlocuteurs sur cet aspect territorial. Se projeter en tant qu'enseignant sur les chemins de l'« Educ-Action » c'est dépasser le « Quoi ? » caractéristique de l'enseignement traditionnel pour s'intéresser aux causes le « Pourquoi ? », aux visions le « Où ? » et le « Quand ? », et aux stratégies de changement le « Comment ? » (Hervé, 2021).

Notre lecteur trouvera ci-dessous un tableau récapitulatif de notre guide d'entretien. Les titres que nous avons utilisés pour qualifier nos différentes parties seront repris lorsque nous aborderons nos résultats.

Thèmes / Parties	#1	#2	#3	#4
Titre	Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?	Les Changements Climatiques et la science en question	Des valeurs à part ? Ou à part entière ?	Élément'AIR mon cher Watson ! Du mode d'enquête pour investiguer le monde
Mot clés	Savoirs - Connaissances - Reddition de compte	Incertitude - GIEC - Science en train de se faire	Affect - Éthique - Valeurs	Agentivité - Conation - Cognition - Débat – Argumentation - Sortie de terrain - Controverses
Questions possibles au cours de l'entretien	Quels savoirs et connaissances scientifiques doivent être maîtrisés ? Quels sont les outils et les instruments à ma disposition ? Quels canaux d'informations ?	Comment le savoir scientifique est-il construit ? Quelle pédagogie disciplinaire pour une démarche scientifique ? Comment arrive-t-on à un consensus scientifique ? Quelle est notre rapport aux sciences ?	Qu'est ce qui est juste ou pas ? Comment s'appuyer sur des registres de valeurs ? Est-il souhaitable de toucher le cœur de l'individu ?	Comment favoriser la recherche d'informations, leur mise en relation et leur discussion ? Quelle parole prospective favoriser ?
Objectif(s)	Identifier les grandes catégories de savoirs et de disciplines à enseigner	Apprécier la construction du savoir scientifique et épistémologie	Sublimer ou magnifier les valeurs ou registres de valeurs dominants et les faire dialoguer entre eux	Identifications des modalités et dispositifs pédagogiques les plus pertinentes pour répondre aux enjeux.

- Guide d'entretien -

Notre guide d'entretien finalisé nous avons appliqué le même raisonnement au questionnaire destinés aux étudiants. Dans la même logique nous prendrons les différentes facettes de la littératie climatique et les illustreront avec les questions que nous avons formulées.

4.2 - Questionnaire

4.2.1 - Comprendre les principes essentiels du système climatique terrestre

#1	Concernant le Changement Climatique, ton niveau de connaissance est :
Bon	
Insuffisant	
Passable	
#2	Concernant les origines du Changement Climatique, ton niveau de connaissance est :
Bon	
Insuffisant	
Passable	
#3	Concernant les conséquences du Changement Climatique, ton niveau de connaissance est :
Bon	
Insuffisant	
Passable	
#4	Sur l'ensemble de ta scolarité, quelles sont les années d'enseignements privilégiées pour Éduquer aux Changements Climatiques ?
Maternelle/Primaire	
College/Lyce	
Universite/Enseignement superieur	
Toutes les annees	
#5	Penses-tu que rendre les Enseignements aux Changements Climatiques obligatoires soit nécessaire ?
Oui	
Non	
Pourquoi pas	

Pour la première partie de notre questionnaire nous avons choisi d'articuler nos questions sur les connaissances de manière générales, en incluant les origines et les conséquences du changement climatique actuel (Question#1, Question#2 et Question#3). Nous avons aussi questionné l'obligation de tels enseignements et quelle était la période la plus propice pour accéder à ces enseignements (Question#4 et Question#5).

4.2.2 - Savoir comment évaluer des informations scientifiquement crédibles sur le climat

#6	Considères-tu que les travaux de groupes d'experts internationaux (comme le GIEC) fassent consensus ?
Oui	
Non	
Pas tout a fait	
Je ne sais pas	
#7	Penses-tu que les solutions aux Changements Climatiques viendront :
De nouvelles techniques	
D'un changement politique	
Si l'on change de mode de vie	
Il n'y a pas de solution	
#8	Éduquer aux Changements Climatiques c'est :
Plus de sciences expérimentales	
Plus de sciences sociales	
Plus de pratiques artistiques (art, litt.)	
#9	Penses-tu que les décisions politiques doivent être prises :
Par les experts (ingé, médecins...)	
Par les représentants du peuple	
Par les organisations internationales	
#10	L'ingénierie de demain c'est...
Optimiser sous contrainte de ress.	
Du biomimétisme	
Des économies d'Energie	
Les 3 à la fois	
#11	Comment se présentent les prévisions du GIEC pour le climat du XXIe s. ?
Par scénarios	
Par simulations	
Par hypothético-déductions	
Je ne sais pas	

Pour cette partie deux de nos questions portent sur le groupe d'experts international du GIEC et son mode de fonctionnement pour présenter ses prévisions (Question#6 et Question#11). Nous avons souhaité aussi interroger les étudiants sur leur appréciation des différents types de sciences susceptibles d'être représentée au sein d'un curriculum (Question#8) et de l'influence et la place de la science au niveau des solutions à apporter (Question#7 et Question#10) ainsi que leur rôle au niveau décisions politiques (Question#9).

4.2.3 - Être capable de prendre des décisions éclairées et responsables concernant les actions susceptibles d'affecter le climat

#12	Quelle est la nature de la nature humaine ?
Bonne	
Mauvaise	
Un mélange des 2	
#13	Quelle est la relation entre l'humanité et son environnement naturel ?
La maîtrise	
La soumission	
L'harmonie	
#14	Sur quel aspect du temps doit-on se focaliser en premier pour l'Éducation aux Changements Climatiques ?
Le passé	
Le présent	
Le futur	
#15	Si on te questionne sur la capacité d'adaptation et de résilience de notre civilisation, tu serais plutôt :
Optimiste	
Pessimiste	
Ne se prononce pas	
#16	Quelle devrait être la motivation de base du travail ?
Atteindre la sécurité financière	
Avoir un sentiment d'accomp. perso.	
Apporter une contribution à la société	
#17	Quand ton groupe envoie un délégué à une réunion, tu penses qu'il vaut mieux :
Laisser tout le monde en discuter...	
Laisser les dirigeants décider...	
Procéder à un vote ...	
#18	Pour favoriser le dialogue et la solidarité entre générations, tu penses qu'il faut s'appuyer sur :
Ce qui les sépare	
Ce qui les rassemble	
Aucun des deux	
Ne se prononce pas	
#19	Quel est le plus grand défi de l'humanité ?
Partir à la conquête de Mars	
Vaincre le cancer	
Envisager la décroissance éco.	
Garantir un monde durable...	
#20	Que serais-tu prêt à perdre ?
L'avion comme moy. de déplaçt	
Un régime carné	
Un système de soins mutualisés	
La politique de natalité active	
La démocratie représentative	
L'accès à l'éducation pour tous	
Un système de retraite par contribution	
Compta. sans capitaux enviro.	
Aucune proposition	

Les registres de valeurs sont le point d'orgue de la troisième partie de notre questionnaire. Nous avons eu l'occasion de questionner l'engendrement de la nature humaine et son rapport à la nature (Question#12 et Question#13). Par ailleurs il nous a semblé pertinent de questionner dans quel état d'esprit les étudiants se projettent et sur quel aspect du temps l'attention doit se porter pour enseigner le changement climatique (Question#14 et Question#15). Le travail et les modes de délibération collectifs sont un des piliers de notre organisation sociale et à ce titre nous avons souhaité interroger quelles sont les motivations qui conduisent à l'activité professionnelle et quelles sont les modalités collaboratives préférentielles d'organisation des individus (Question#16 et Question#17). Sur ce dernier point nous avons souhaité mettre l'accent sur la solidarité entre générations (Question#18) tout en gardant à l'esprit que tout ceci reste un immense défi (Question#19) et qu'il y aura inmanquablement des choses que nous ne pourrons pas garder à l'échelle de notre civilisation (Question#20).

4.2.4 - Communiquer sur le climat et le changement climatique de manière pertinente

#21	Quand tu prends la parole lors d'une discussion argumentée, ce qui t'importe c'est de :
Dire ce que tu penses	
Préciser au nom de qui tu parles	
Faire passer un message	
#22	Penses-tu qu'une approche pédagogique qui s'appuie sur un terrain d'expérimentation local soit indispensable à l'EECC ?
Oui	
Non	
Pourquoi pas	
#23	As-tu déjà participé à une méthode pédagogique sous la forme d'une enquête ou au travers d'un mode d'investigation ?
Oui	
Non	
Ne sais pas	
#24	As-tu eu l'occasion de participer à des débats d'idées, échanges de point de vue, au cours de ta scolarité à propos du climat ou des techniques controversées (OGM, Nanotechnologies, GPA, etc.) ?
Oui	
Non	
Ne sais pas	

Pour la dernière partie de notre questionnaire nous avons abordé l'ancrage territorial (Question#22) et sondé quelle proportion d'étudiants avaient déjà bénéficié ou participé à certains dispositifs pédagogiques basés sur le mode d'enquête soit au travers de débats d'idées sur le climat ou des techniques controversées (Question#23 et Question#24). Dernier point nous avons voulu savoir comment les étudiants apprécient leur prise de parole au cours d'une conversation argumentée (Question#21).

Ceci clôture notre partie sur les tenants et aboutissants qui nous ont permis de produire notre guide d'entretien et notre questionnaire. Afin de pouvoir présenter nos résultats, respectivement qualitatifs puis quantitatifs, nous devons informer notre lecteur de la méthodologie que nous avons retenu pour conduire notre analyse de contenu ainsi que de la manière dont nous avons dépouillé les réponses à notre questionnaire. Pour chacune des approches nous expliquerons notre ligne de conduite puis nous présenterons nos résultats.

5.0 - L'analyse de contenu

Dans le cadre de ce mémoire nous avons réalisés sept entretiens. Ces entretiens enregistrés ont fait l'objet de retranscription *in extenso*. Pour analyser ce contenu oral nous avons choisi de procéder à une analyse de contenu dont « l'objectif est l'analyse du contenu manifeste d'une communication » (Thiétart, 2014, p. 553).

Cette approche permet d'envisager l'analyse de contenu à des fins de description, de comparaison ou d'explication. Pour notre cas elle s'applique directement sur les données collectées issues de l'organisation à laquelle nous avons appartenu lors de notre stage. Ces données sont donc produites indépendamment du chercheur lui-même et de ses objectifs de recherche.

Par ailleurs l'analyse de contenu repose sur un enchaînement de plusieurs étapes - voir description ci-après - et sur la mise en relief d'occurrences - unités d'analyse - dont la répétition est, à même, de traduire une fréquence et par extension de révéler un centre d'intérêt ou une préoccupation de l'auteur du discours.

Les supports que nous avons utilisés sont des retranscriptions d'entretiens individuels menés au sein de l'organisation avec l'accord du protagoniste concerné. Ces entretiens furent enregistrés et l'anonymat du locuteur garanti.

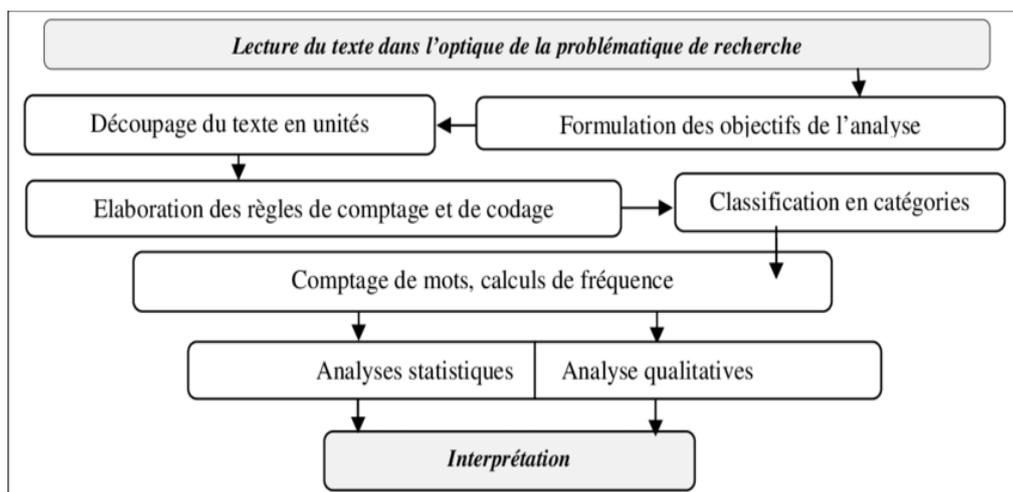
Les entretiens furent menés de manière non directive, le chercheur proposant à son interlocuteur une question pour amorcer la conversation. Le reste de l'entretien et son déroulé furent l'occasion d'échanger sur les quatre thèmes constitutifs de notre guide d'entretien.

A l'issue des entretiens l'ensemble des textes furent rassemblés et découpés en fonction des unités d'analyse que nous avons choisis. Une fois le découpage établi nous avons effectué un regroupement de ces unités d'analyse sous nos grands thèmes issu de notre guide d'entretien puis pour les *verbatim* qui ne pouvaient pas rentrer dans ces grands thèmes un classement par mots clés permettant d'alimenter notre objet de recherche.

Les grandes lignes de notre méthodologie étant décrite, voyons dans le détail comment cette dernière s'articule.

5.1 - Les étapes de l'analyse de contenu

Afin de conduire notre analyse de contenu nous nous sommes appuyés sur les différentes étapes du logigramme ci-dessous développé par Bardin. La figure suivante présente une description schématique des étapes suivies pour traiter les données (Bardin, 2013).



Schéma#1 : Les principales étapes de l'analyse de contenu

Afin de compléter et de justifier notre support méthodologique plusieurs remarques s'imposent.

Premièrement, la raison qui nous a poussé à envisager la collecte de données sous forme d'entretien tient au fait que, sous cette forme, nous nous assurons de la validité des données produites. « [En effet] les données ayant été générées spontanément par le répondant ou en réponse à des questions ouvertes, [...] sont plus susceptibles de refléter ce qu'il pense » (Cossette, 1994).

Deuxièmement, l'analyse qualitative des retranscriptions des entretiens nous paraît pertinente afin de mettre en valeur des thèmes principaux et sous-jacent à notre guide d'entretien.

Troisièmement l'analyse qualitative permet de dépasser le simple cadre méthodologique dans le sens où « Elle permet [...] de formaliser les relations entre les différents thèmes [...] afin d'en traduire la structure » (Cossette, 1994). Ainsi en révélant l'importance ou la prédominance de certains thèmes dans le discours elle participe de facto à une suggestion d'explication de la part des auteurs. « Il est également possible de mettre à jour des relations entre les comportements organisationnels et les préoccupations des acteurs de l'organisation »

(Cossette, 1994). En référence à notre objet de recherche c'est exactement le genre d'aspect qui nous intéresse.

Afin de pouvoir effectuer notre analyse de contenu nous avons dû déterminer notre unité d'analyse ainsi que la manière dont nous les avons codées afin de pouvoir les énumérer. C'est ce que nous nous proposons d'aborder dans les paragraphes suivants.

Détermination de l'unité d'analyse

Il s'agit de déterminer l'élément constitutif du découpage primaire des retranscriptions textuelles qui nous servent de support. Parmi l'ensemble des possibles, nous avons choisi d'utiliser comme unité d'analyse une phrase entière ou des morceaux de phrases.

Codage des unités d'analyse

Notre analyse de contenu se trouve dans la manière dont nous allons nomenclaturer nos unités d'analyse afin de pouvoir grouper de manière thématique le *verbatim* des entretiens que nous avons menés.

Avant de détailler notre méthode de codage il nous semble important d'en justifier l'utilisation. Pour Bardin « Traiter le matériel, c'est le coder. Le codage correspond à une transformation [...] des données brutes du texte. Transformation qui, par découpage, agrégation et dénombrement, permet d'aboutir à une représentation du contenu, ou de son expression, susceptible d'éclairer l'analyste sur des caractéristiques du texte qui peuvent servir d'indices » (Weber, 1990).

5.1.1 - Unité d'enregistrement – Unité d'analyse

Pour Bardin il s'agit de « l'unité de signification à coder » (Bardin, 2013). Il s'agit d'isoler de manière systématique la partie du *verbatim* qui rentre en correspondance avec le corpus d'analyse que nous souhaitons capturer. Autrement dit c'est la partie d'un énoncé capable d'exacerber un thème particulier.

L'auteur nous conforte dans notre volonté d'analyse qualitative thématique en déclarant que d'une part « Faire une analyse thématique consiste à repérer des « noyaux de sens » qui composent la communication et dont la présence ou la fréquence d'apparition pourront signifier quelque chose pour l'objectif analytique choisi » et d'autre part « Le thème est utilisé généralement comme unité d'enregistrement pour des études de motivations, d'opinions, d'attitudes, de valeurs, de croyances, de tendances, etc. » (Bardin, 2013). C'est exactement ce que nous cherchons à faire.

Notons que dans le cas qui nous intéresse, nous avons, a posteriori, extrait une liste de mots clés qui nous paraissaient congruents, c'est-à-dire à même de se dévoiler de manière sous-jacente lors de nos entretiens. Cette classification pourrait se traduire sous la forme d'un carcan limitant l'analyse du support car le chercheur pourrait s'obliger à toujours recentrer les unités d'analyse autour de ces thèmes pré établis. Mais là aussi Bardin nous rassure en parlant de « thèmes pivots autour desquels s'organise le discours ». Ainsi « on découpe le texte en fonction de ces thèmes pivots et on groupe autour d'eux tout ce que le locuteur exprime à leur sujet » (Bardin, 2013). C'est sur cette base de fonctionnement que nous avons effectué notre dépouillement. Autrement dit lorsque le thème exprimé par l'interlocuteur était issu de notre guide d'entretien nous n'avons pas eu de difficulté à l'identifier et le ranger sous la bannière à laquelle il appartient, en revanche pour les mots clés issus de thèmes sous-jacent nous avons été obligé de passer par une énumération.

5.1.2 - Énumération

Toujours en nous appuyant sur l'ouvrage de Bardin nous utiliserons les différents types d'énumération suivants :

- La présence
- La fréquence
- La fréquence pondérée

A l'énoncé de ces trois types de mesures, une contradiction apparaît avec notre volonté de départ, à savoir un traitement et une analyse qualitative de notre matériel de recherche. Ainsi en décidant de prendre en compte la fréquence, pondérée ou pas, nous sommes bien en train

d'envisager un décompte caractéristique de l'analyse quantitative. Cependant comme le souligne M. C. d'Unrug le thème est :

« [...] une unité de signification complexe, de longueur variable ; sa réalité n'est pas d'ordre linguistique mais d'ordre psychologique : une affirmation mais aussi une allusion peuvent constituer un thème ; inversement, un thème peut être développé en plusieurs affirmations (ou propositions). Enfin, un fragment quelconque peut renvoyer (et renvoie généralement) à plusieurs thèmes... »
(D'Unrug, 1974)

Le passage qui nous intéresse ici est bien évidemment le suivant « [...] un thème peut être développé en plusieurs affirmations (ou propositions) ». Il va donc nous falloir compter combien de fois un thème est abordé afin de déterminer ou non sa prédominance pour notre analyse. Cette précision établie le lecteur trouvera ci-dessous les énumérations que nous avons décidées d'utiliser.

La présence

Celle-ci se caractérise par un attribut binaire. En effet l'occurrence est présente ou n'est pas présente dans les supports que nous analysons. Il s'agit alors d'un indicateur.

La fréquence

Celle-ci est très largement utilisée et part du postulat suivant : plus la fréquence d'une occurrence est élevée plus cette dernière a de l'importance au sein du document. Toutefois un certain nombre de précautions sont à prendre en considération car dans certains cas, l'absence d'occurrence peut se révéler aussi importante voir plus en termes de signification et de préoccupations pour l'individu interrogé.

La fréquence pondérée

Le décompte du nombre d'occurrence (pour nous nos mots clés) peut rapidement montrer ses limites donc nous nous réservons le droit d'affecter une pondération à certains

thèmes - mots clés - qui nous paraissent plus importants que d'autres afin de faciliter notre analyse.

5.1.3 - Énumération non prise en compte

Nous mettrons de côté, pour l'analyse que nous conduisons, les mesures suivantes :

- L'intensité car dans certains cas l'unité d'analyse n'est pas explicite et nécessite une réappropriation du contexte. En effet en fonction de la question et/ou de la trajectoire d'un échange, des variations sémantiques et linguistiques au sein d'une même catégorie apparaissent.
- La direction qui impose la mise en place de pôle directionnel de différentes natures. Ainsi la pondération de la fréquence peut être qualitative.
- L'ordre qui nécessite une analyse approfondie de la chronologie d'apparition des unités d'enregistrement et qui de notre point de vue est biaisée de par le fait que la majorité des entretiens commencent souvent avec les mêmes questions ce qui engendre un formalisme au niveau de la réponse du locuteur autour du même thème.
- La Co-occurrence qui rend compte de la distribution et de l'association des éléments au sein d'une même partie.

Les raisons de ces non prises en compte sont simples. Elles font appel à des notions de sémantiques et de linguistiques dont nous ne maîtrisons pas les tenants et aboutissants. L'implémentation de ce niveau de complexité dans notre analyse nous paraît hasardeux et pourrait nous conduire à un certain nombre de conclusions ou de descriptions erronées. C'est pourquoi nous ne les incorporerons pas quand bien même elles se révèlent pertinentes dans certains cas.

Pour résumer nous avons procédé à une identification de phrase ou de bout de phrase qui était constitutifs de nos quatre grands thèmes qui nous ont servi de base pour construire notre guide d'entretien puis au cours de plusieurs lectures approfondies et de réécoute prolongées nous avons identifié plusieurs extraits qui ne pouvaient pas être classés sous nos grands thèmes de départ et les avons classés sous la bannière d'un mot clé. Une fois l'ensemble de ce découpage établi nous avons été en mesure d'apprécier quel sens sous jacent se présentait. Notre lecteur

aura compris que la fréquence et la fréquence pondérée n'ont pas été utilisées lors de l'identification des grands thèmes de notre guide d'entretien. En revanche cela a constitué un passage obligatoire afin de pouvoir identifier les thèmes sous-jacents que nous avons mis au jour sous forme de mot clé. Ces mots clés sous-jacents n'apparaissant pas tous, dans les entretiens que nous avons menés, et ont donc nécessité une pondération afin de faire émerger ceux qui étaient les plus représentés. Nous sommes conscients de la limite que constitue cette approche et nous l'abordons dans les limites de notre recherche.

6.0 - Résultats de l'analyse de contenu

L'analyse de contenu exploite des données issues de l'organisation, celles-ci sont indépendantes, et contextuelles. L'analyse qualitative concerne un public d'enseignants de l'école d'ingénieur et de la faculté des lettres et de sciences humaines. Pour présenter nos résultats nous utiliserons les mêmes titres que nous avons déterminé pour effectuer le découpage de notre guide d'entretien.

6.1 - Échantillon et résultats

Nos interlocuteurs sont tous des acteurs travaillant à l'université de Limoges. Ils font partie soit de la FLSH soit de l'école d'ingénieur. A ce titre il est important de noter que les entretiens que nous avons menés ont été possibles dans le cadre du terrain de recherche que notre stage nous a permis d'explorer. L'avantage c'est que nous avons eu accès à une grande qualité d'échanges et de contenu en revanche tous les acteurs étaient déjà parties prenantes vis-à-vis de ces questions. Ils avaient de la matière à partager car familiers de ces problématiques. Nous sommes conscients que cela constitue une limite de notre échantillon cependant nous sommes convaincus qu'il valait mieux s'exposer à des protagonistes aguerris pour élaborer notre analyse plutôt que de tenter d'interviewer des acteurs n'ayant pas de connaissance spécifique ou ne se sentant pas concernés par ces enjeux. Nous avons donc interviewé quatre enseignants de l'école d'ingénieur et trois enseignants de la FLSH.

Dans la partie qui suit nous nous attacherons à exploiter nos données de la manière suivante, les grands thèmes identifiés lors de notre revue de littérature et qui ont constitué notre support pour notre guide d'entretien seront explorés puis suivi d'une présentation des autres thèmes que notre analyse a mis au jour sous forme de mots clés. Pour chaque thème nous essaierons de dégager une coloration au travers d'un résumé synthétique tout en prenant appui sur les *verbatim* retranscrits.

En préambule, aucun de nos interlocuteurs ne s'est lancé dans une liste de disciplines ou de contenus susceptibles de constituer le squelette d'une possible formation aux enjeux climatiques. Et c'est bien logique car aucune question lors de nos entretiens ne portait sur ce point spécifique.

6.1 - Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?

De notre analyse des entretiens concernant le premier grand thème qui touche les blocs de connaissances qu'il est nécessaire de maîtriser nous retenons que la mise à disposition d'un « socle » de connaissances (Interview#4), « très théorique, [...] très spécialisé, [...] très pointu » (Interview#5), robustes et non négociable dont les contenus sont basés sur « les meilleures informations » (Interview#7) disponibles est indispensables pour :

- Accéder à un approfondissement ultérieur pour permettre de « creuser par eux même » certains savoirs (Interview#6),
- Être autonome par rapport au savoir afin « d'avoir un avis là-dessus » (Interview#7),
- Être en phase avec ce qui est déjà en cours en termes de dérèglements climatiques, car « il manque [...] qu'est-ce qu'on met face aux enjeux qui sont maintenant prégnants du changement climatique » (Interview#2)

Il nous paraît important de noter que ces contenus demeurent encore trop souvent « variables en fonction des spécialités » enseignées (Interview#6) et ne sont pas suffisants pour engendrer un changement de comportement chez les individus car « ils ne savent pas ce qui se profile » (Interview#1).

Nous signalerons aussi que la prise en compte de ces enseignements « reste modeste » à la FLSH (Interview#3) à part pour la discipline géographie, et ce peut être parce que les enseignants n'ont pas senti « soit l'urgence, soit la possibilité évidente d'articuler ça au niveau de leur formation » (Interview#3).

6.2 - Les Changements Climatiques et la science en question

Concernant la démarche scientifique nous remarquons que lorsque cet item a été abordé lors des entretiens, les acteurs liés à la FLSH se trouvent être bien plus prolixes sur ce thème. Au-delà de cette sensibilité l'ensemble des acteurs revendique une forme d'accompagnement des étudiants autour de ces processus et ce « dès la première année » (Interview#1). La démarche scientifique est « quelque chose qui est tout à fait centrale dans... [les] enseignements

pratiqués » et demeure « pleinement dans la vocation de l'université en général » (Interview#3).

Pour les acteurs avec lesquels nous nous sommes entretenus, les objectifs sont les suivants :

- Défendre une thèse basée sur des idées « intériorisées » (Interview#3)
- Apprécier les « textes fondateurs » permettant d'atteindre les consensus « qui vont devenir les notions » de la discipline concernée (Interview#4).
- Utiliser la mesure comme instrument du savoir scientifique car « [...] une fois qu'on a fait cette mesure, il faut avoir un esprit critique aussi. » (Interview#5)
- Favoriser le mimétisme méthodologique enseignant/étudiants car l'enseignant « [s'appuie] sur des valeurs scientifiques établies et donc il faut qu'ils s'appuient là-dessus aussi » (Interview#5).
- Se frotter à la notion de controverse, tout en étant ouvert car « il y a d'autres choses qui vont être bien sûr discutables, regardable, critiquable » (Interview#4) et ainsi « ils peuvent peut-être remettre en cause le fait qu'on ait utilisé ce modèle-là plutôt qu'un autre. Mais le modèle, il existe » (Interview#5)

Un des acteurs signale que le corpus de formation pour pouvoir aborder ces enseignements est faible lorsqu'on n'est pas enseignant chercheur et « comme [pour] les enjeux climatiques ou écologiques, c'est à dire que pour l'instant, c'est sur l'initiative de chaque prof d'en parler ou pas » (Interview#6).

6.3 - Des valeurs à part ? Ou à part entière ?

L'analyse que nous tirons du thème sur les valeurs s'articule autour de plusieurs points. Ainsi l'exemplarité de l'enseignant que nous considérons comme une condition sine qua non ne va pas de soi dans la mesure où ne « pas être en phase avec ses propos, n'invalide pas les propos » (Interview#3) et à ce titre il est tout de même « [permis] de ne pas être à la hauteur de ses idéaux » (Interview#3). De plus « la neutralité n'existe pas » (Interview#6) que ce soit du côté de la recherche - prendre l'avion - ou du côté des étudiants - programme Erasmus - et « ça, c'est ça dans les gros attendus [...] qui sont des chocs cognitifs, des dissonances difficiles à résoudre » (Interview#6).

Par ailleurs faire dialoguer des valeurs lorsqu'on enseigne en sciences ou en humanité « c'est travailler à plusieurs au cours de différentes expérimentations » (Interview#5). Une forme de « savoir être » scientifique (Interview#5) ou on apprend à « respecter l'autre » [...] et « la pensée » (Interview#5). A ce titre peut être que « [...] la question des systèmes de valeurs, du respect des systèmes de valeurs, ça passe par, d'un côté une objectivation du factuel et de l'autre côté, le fait d'assumer, mais de rendre explicite les éléments qui sont plutôt du positionnement individuel de l'enseignant par rapport à ces faits-là. » (Interview#4) et ceci afin que « tout [...] s'intègre dans des valeurs de réflexion qui doivent être mises en pratique » (Interview#5)

Il y a d'un côté l'aspect factuel des choses et de l'autre le positionnement individuel explicite de l'individu. Nous terminerons par une expression tirée d'une des interviews qui ressemble a un slogan : « Valoriser un contenu oui mais y accorder de l'affect non » (Interview#7).

6.4 - Élément'AIR mon cher Watson ! Du mode d'enquête pour investiguer le monde

Pour ce thème le département de géographie fut celui qui nous a donné le plus grand volume d'informations. Rien de surprenant dans la mesure où la sortie de terrain fait partie de la « mallette pédagogique » (Interview#4) de l'enseignant pour cette discipline.

Ainsi au-delà du fait que « ces expériences pédagogiques apportent quelque chose que l'enseignement magistral n'apporte pas nécessairement » (Interview#3) , elles sont considérées comme « un complément. Ça ne vient pas à la place, mais en plus » (Interview#3). Les sorties de terrains semblent engendrées une « vraie émulation » car le lien entre global et local s'incarne au travers « des données scientifiques globales, [qu'on] applique vraiment aux territoires » (Interview#1). Cette pratique peut même être envisagée en dehors des heures de cours, ainsi « l'idée, c'était d'aller chercher les jeunes, non pas dans leur temps éducatif, mais dans un environnement complètement différent, qu'ils ont choisi » (Interview#5).

Toutefois Il semblerait que cette pratique reste dépendante de certaines spécialités, notamment à l'école d'ingénieur, ainsi : « on est un peu hors sol et ça serait nécessaire d'appréhender, d'appréhender ça, parce que c'est vrai qu'on est très hors sol. On a souvent beaucoup de travaux pratiques avec des dispositifs technologiques devant nous. Mais la partie, la partie, d'où ça vient

vraiment ? Qu'est-ce qu'il y a dedans vraiment ? Etc. On le traite moins » (Interview#6). En d'autres termes certains cursus ne se prête pas forcément dans un premier temps à la sortie de terrain. Nous terminerons sur le fait que l'engouement pour ces pratiques reste fort à tel point que « [...] c'est des choses effectivement sur lesquelles on est attaché et qu'on renforce en fait dans nos maquettes, c'est à dire qu'on donne plus de temps, plus de place, on essaye de donner plus de temps, plus de place au terrain. » (Interview#4).

Ceci clôture l'analyse des grands thèmes pré sélectionnés et issus de notre revue de littérature. Nous allons maintenant aborder les autres thèmes issus des mêmes interviews mais qui ne s'accrochent pas de notre découpage thématique préalable.

Pour se faire plusieurs lectures approfondies des entretiens nous ont conduit à apprécier certains déclaratifs en adéquation avec certains mots clés qui ne sont pas explicitement énoncés mais dont le sens sous-jacent vient nourrir la signification du mot choisi en amont. Nous les avons classés en fonction de leurs présences dans les entretiens et de leurs occurrences. Ceux qui sont le plus majoritairement représentés sont ceux qui sont présentés ci-dessous.

Nous commencerons par dresser un tableau récapitulatif de la présence et des occurrences de ces mots clés (Tableau#1). Puis nous effectuerons un tri décroissant afin de faire apparaître en tête de colonne les mots clés apparaissant dans le plus d'interview (Tableau#2). Nous appliquerons le même traitement décroissant en ce qui concerne le nombre d'occurrences pour faire apparaître en tête de colonne les mots clés avec le plus d'occurrences (Tableau#3). Pour plus de détails sur les entretiens nous engageons notre lecteur à consulter les annexes dans lesquelles il trouvera les retranscriptions de nos échanges dont les extraits que nous avons estimés pertinents furent surlignés avec un code couleur spécifique.

Mot clés	Présence	Dans combien d'interview(s) au total	Pour quel nombre d'occurrence(s) au total
Accompagnement	oui	1	1
Affect	oui	2	3
Amélioration continue	oui	2	4
Autonomie	oui	2	6
Causalité	oui	1	1
Citoyenneté & Démocratie	oui	1	1
Co décile	oui	2	2
Cohérence	oui	1	1
Collaboratif	oui	1	6
Culpabilité	oui	2	2
Ecart entre les discours	oui	1	1
Emploi du temps	oui	2	9
Factuel	oui	1	1
Identité	oui	3	10
Intérêt général	oui	1	1
Légiférer	oui	1	6
Maquette	oui	2	2
Message pour l'école	oui	1	1
Morale	oui	1	1
Obligation	oui	1	1
Paradoxe	oui	1	1
Pédagogie	oui	4	27
Posture	oui	6	4
Pratique	oui	1	2
Prise de conscience	oui	1	1
Prospective	oui	5	13
Recherche	oui	2	3
Réciprocité	oui	1	1
Relation Homme - Nature	oui	1	1
Responsabilité	oui	6	12
Sobriété	oui	1	1
Systémie	oui	3	3
Techno scientisme	oui	1	2
Temporalité	oui	3	3
Transdisciplinarité	oui	2	2
Université	oui	3	3
Utopie	oui	1	1

Tableau#1

Mot clés	Présence	Dans combien d'interview(s) au total	Pour quel nombre d'occurrence(s) au total
Posture	oui	6	4
Responsabilité	oui	6	12
Prospective	oui	5	13
Pédagogie	oui	4	27
Identité	oui	3	10
Systémie	oui	3	3
Temporalité	oui	3	3
Université	oui	3	3
Affect	oui	2	3
Amélioration continue	oui	2	4
Autonomie	oui	2	6
Co décile	oui	2	2
Culpabilité	oui	2	2
Emploi du temps	oui	2	9
Maquette	oui	2	2
Recherche	oui	2	3
Transdisciplinarité	oui	2	2
Accompagnement	oui	1	1
Causalité	oui	1	1
Citoyenneté & Démocratie	oui	1	1
Cohérence	oui	1	1
Collaboratif	oui	1	6
Ecart entre les discours	oui	1	1
Factuel	oui	1	1
Intérêt général	oui	1	1
Légiférer	oui	1	6
Message pour l'école	oui	1	1
Morale	oui	1	1
Obligation	oui	1	1
Paradoxe	oui	1	1
Pratique	oui	1	2
Prise de conscience	oui	1	1
Réciprocité	oui	1	1
Relation Homme - Nature	oui	1	1
Sobriété	oui	1	1
Techno scientisme	oui	1	2
Utopie	oui	1	1

Tableau#2

Mot clés	Présence	Dans combien d'interview(s) au total	Pour quel nombre d'occurrence(s) au total
Pédagogie	oui	4	27
Prospective	oui	5	13
Responsabilité	oui	6	12
Identité	oui	3	10
Emploi du temps	oui	2	9
Autonomie	oui	2	6
Collaboratif	oui	1	6
Légiférer	oui	1	6
Amélioration continue	oui	2	4
Posture	oui	6	4
Affect	oui	2	3
Recherche	oui	2	3
Systémie	oui	3	3
Temporalité	oui	3	3
Université	oui	3	3
Co décile	oui	2	2
Culpabilité	oui	2	2
Maquette	oui	2	2
Pratique	oui	1	2
Techno scientisme	oui	1	2
Transdisciplinarité	oui	2	2
Accompagnement	oui	1	1
Causalité	oui	1	1
Citoyenneté & Démocratie	oui	1	1
Cohérence	oui	1	1
Ecart entre les discours	oui	1	1
Factuel	oui	1	1
Intérêt général	oui	1	1
Message pour l'école	oui	1	1
Morale	oui	1	1
Obligation	oui	1	1
Paradoxe	oui	1	1
Prise de conscience	oui	1	1
Réciprocité	oui	1	1
Relation Homme - Nature	oui	1	1
Sobriété	oui	1	1
Utopie	oui	1	1

Tableau#3

Comme nous pouvons tout de suite le remarquer un certain nombre de mots clés peuvent avoir un nombre d'occurrences élevé sans pour autant être présents dans de nombreux entretiens. Par exemple le mots clé « légiférer » se retrouve représenté six fois mais que dans une seule interview.

Afin de nous permettre de prioriser les mots clés sur lesquels nous allons nous attarder et obtenir une liste finale, la présence dans le nombre totale d'interview nous servira de pondération. Ainsi le mots clé « Pédagogie » présent dans 4 interviews et dont le nombre total d'occurrence est de 27 obtiendra une « valeur » finale de 27 multiplié par 4, pour un résultat final de 108.

Ci-dessous le tableau final (Tableau#4) avec les mots clés pondérés.

Mot clés	Présence	Dans combien d'interview(s) au total	Pour quel nombre d'occurrence(s) au total	pondération	Score
Pédagogie	oui	4	27	4	108
Responsabilité	oui	6	12	6	72
Prospective	oui	5	13	5	65
Identité	oui	3	10	3	30
Posture	oui	6	4	6	24
Emploi du temps	oui	2	9	2	18
Autonomie	oui	2	6	2	12
Systémie	oui	3	3	3	9
Temporalité	oui	3	3	3	9
Université	oui	3	3	3	9
Amélioration continue	oui	2	4	2	8
Affect	oui	2	3	2	6
Collaboratif	oui	1	6	1	6
Légiférer	oui	1	6	1	6
Recherche	oui	2	3	2	6
Co décile	oui	2	2	2	4
Culpabilité	oui	2	2	2	4
Maquette	oui	2	2	2	4
Transdisciplinarité	oui	2	2	2	4
Pratique	oui	1	2	1	2
Techno scientisme	oui	1	2	1	2
Accompagnement	oui	1	1	1	1
Causalité	oui	1	1	1	1
Citoyenneté & Démocratie	oui	1	1	1	1
Cohérence	oui	1	1	1	1
Ecart entre les discours	oui	1	1	1	1
Factuel	oui	1	1	1	1
Intérêt général	oui	1	1	1	1
Message pour l'école	oui	1	1	1	1
Morale	oui	1	1	1	1
Obligation	oui	1	1	1	1
Paradoxe	oui	1	1	1	1
Prise de conscience	oui	1	1	1	1
Réciprocité	oui	1	1	1	1
Relation Homme - Nature	oui	1	1	1	1
Sobriété	oui	1	1	1	1
Utopie	oui	1	1	1	1

Tableau#4

Compte tenu des résultats obtenus dans le tableau précédent nous nous attacherons donc à mener notre analyse sur la partie grisée en considérant les mots clés et leurs *verbatim* associés.

Sans surprise mais avec un certain soulagement les mots clés mis en valeur constitue des mots en lien avec l'enseignement. Quoi de plus logique dans la mesure ou notre terrain de recherche s'est articulé autour de deux composantes de l'université de Limoges.

6.5 - Autres thèmes

6.5.1 - Pédagogie

Cet item a généré le plus haut score, en ceci rien d'étonnant dans la mesure ou nos entretiens ont été mené avec des acteurs de l'enseignement universitaire.

Aucun des acteurs n'a mentionné un frein à la liberté pédagogique. A aucun moment il ne fut question d'une quelconque entrave, en effet un des acteurs nous le confirme ; « on est assez libre, du contenu » (Interview2). L'interview#5 est de notre point de vue vraiment intéressante et riche car elle révèle une approche qui se structure autour d'une forme de collaboration dans l'expérimentation, où les problématiques de départ sont discutées de manière collective. L'objectif est « [qu'] on permette aux jeunes de rentrer dans la démarche scientifique et leur donner l'envie d'aborder cette démarche scientifique et du coup, comprendre l'environnement et les impacts plus que le calcul en lui-même » (Interview#5). Pour cela « on a une problématique qui est posée au départ. Et puis, là-dessus on va réfléchir ensemble à comment on peut la développer » (Interview#5) en insistant pour « qu'il y ait au moins cette logique de réflexion et l'idée que, finalement, les sciences ça sert et c'est abordable ... ». Au cours de la découverte de la problématique collective « où [les étudiants] se sont tous mis à niveau » (Interview#5), ils envisagent « qu'est-ce qu'on peut mettre en œuvre expérimentalement ? » (Interview#5). « Passer beaucoup par l'expérimentation » (interview#5) permet de faire de la mesure et à ce titre « Il y a plein de choses qu'on peut mesurer, et notamment notre monde est fait de pleins de mesures aussi » (Interview#5). « Alors, bien sûr, ça se prépare, ça, mais du coup, [les étudiants] sont constructeurs » (Interview5). Et c'est « en partant de très larges problématiques et en essayant d'affiner vers le scientifique pur » [...] « qu'on a une voie qui est beaucoup plus ouverte par rapport à l'opération inverse où on part de ce qu'on veut »

(Interview#5). La partie informelle de la démarche passe par le fait que notre interlocuteur a « le sentiment qu'il faut le faire rentrer de façon plus inaperçue que réellement vouloir inculquer à tout prix un mode de pensée ou de raisonnement qui soit identique et similaire pour tous ; c'est à dire le faire entrer au travers d'expérimentations, au travers de projets, ça me paraît plus pertinent dans le mode éducatif. » (Interview#5). Si nous devons mettre en valeur les objectifs de cette approche ceux-ci seraient les suivants :

- Arriver à faire prendre conscience à l'étudiant « [qu'il a besoin] de connaître indépendamment... » (Interview#5).
- Envisager « [qu'] ils arrivent à chaque fois à se questionner sur l'impact » de leur solutions (Interview#5).
- Porter ensemble des projets où on va chercher la compétence ou la connaissance à droite, à gauche pour pouvoir ensemble construire » (Interview#5).
- D'avoir « expérimenté » (Interview#5).

Quelle que soit la modalité pédagogique utilisée les acteurs s'accordent sur la nécessité de délivrer des contenus « concrets » (Interview#6) et « pragmatiques » (Interview#7) afin que les étudiants comprennent « [qu'] intégrer le critère environnementale » (Interview#7) fait maintenant partie de l'équation.

6.5.2 - Responsabilité

Pour ce qui concerne le mot clé responsabilité nous noterons qu'il fait partie des items le plus représenté par sa présence et ce dans 6 entretiens sur 7.

Nous sommes devant deux interprétations. Une qui lucidement rappelle « qu'on ne peut pas exclure les responsabilités passées et actuelles... » (Interview#4), quand bien même « par méconnaissances » (Interview#1), car pour l'immense majorité d'entre eux « ils n'étaient à aucune manette » (Interview#1) sans pour autant ignorer que « les politiques n'y sont pour rien. En fait, c'est les électeurs » (Interview#6).

L'autre interprétation de la responsabilité découle du fait que certains acteurs considèrent qu'une fois le savoir délivré la responsabilité incombe à leur audience car « je suis motivé pour

leur donner des éléments, etc. Après c'est à eux de voir en conscience » (Interview#2), ou bien « Je ne vais pas vous imposer des trucs, mais si vous le faites pas, c'est votre responsabilité », ou alors encore plus direct « ...je responsabilise les gens. S'ils me font un travail de merde, je dis que c'est un travail de merde, mais je le prends » (interview#7). Pour finir sur cet item, nous n'oublions pas la remarque d'un des participants sur le rôle de la filiation dans une démarche responsable dans le sens où « je sais que je n'aurai pas eu d'enfant, mon rapport à l'environnement serait un concept moins important pour moi » (Interview#7).

6.5.3 - Prospective

La prospective est ici vue comme une vision de l'avenir au regard des enjeux climatiques.

Immanquablement compte tenu de notre échantillon la place de l'ingénieur est questionnée, et malgré des interrogations sur « ...le nombre d'ingénieurs qu'on forme » (Interview#2), ce dernier « a quand même une place pour adapter les systèmes, faire évoluer » dans un futur proche (Interview#2).

Le volet de l'employabilité est beaucoup plus prégnants chez les acteurs de l'école d'ingénieur pour la simple et bonne raison que le tissu industriel est prescripteur d'un certain nombre d'exigences qui doivent faire partie du bagage de l'ingénieur, pourtant « Côté entreprise je ne pense pas qu'il y ait une vraie demande » (Interview#2), peut être « [parce qu']il faut que les entreprises puissent attirer des jeunes et leur permettre de se sentir bien dans leur travail et donc d'avoir quelque part une certaine éthique. » (Interview#2)

Concernant une certaine vision de l'avenir un seul acteur nous a fait part de son point de vue et « malheureusement, il n'y a pas grand-chose qui bouge, c'est vraiment à la marge." (Interview#1), pourtant « [il y a] une petite minorité. Très, très engagée d'un point de vue environnement et qui veut faire une clé de bras à l'industrie actuelle [...], pour concevoir, plus léger, pour concevoir plus durable » (Interview#6)

Si nous devons mettre en avant la limite de la prospective se serait sur « la [non] prise en compte de.... D'autres impacts. » (Interview#2).

Pour terminer nous signalerons qu'un des acteurs est très conscient « [qu'] il faut des alternatives » (Interview#1) sans oublier que « les alternatives si on n'a pas les moyens de se les offrir, comment tu fais ? » (Interview#1).

6.5.4 - Identité

Parler d'identité c'est avant tout considéré que celle-ci émerge du collectif et que de cette émergence découle une partie de l'envie de participer pour l'étudiant. En d'autres termes « dans une équipe, se donner un rôle et une importance à chacun, c'est super important » (Interview#5) car il y en a qui sont très bons pour certaines choses et moins pour d'autres. Et après justement, on arrive à assumer sa personnalité au milieu de cet ensemble et finalement, à se sentir bien. Encore une fois, quand on se sent bien dans ce qu'on fait, on le fait avec un peu plus de plaisir que quand on subit » (Interview#5). Cette approche permet à « chacun [d'apporter] son savoir » et favorise le fait de se sentir « vraiment intégré dans une démarche collective tout en ayant sa propre identité » (Interview#5).

Partir du collectif « c'est plus simple que de prendre des bribes de départ ou chacun a son individualité et on demande la manière transversale après » (Interview#5) en effet « ... les voies pouvant être multiples, on peut aller aussi sur quelque chose où on a plus d'affinités et on comprend comment notre affinité a créé une cohérence dans le système global » (Interview#5). L'aspect collectif exacerbe le fait « [qu'] on ne le fait pas que pour soi et du coup, on se soumet pas à quoique ce soit, on a envie de jouer un rôle qui servira pas que pour soi » (Interview#5). Il ne s'agit pas « [d'] être bien poli et bien calé » (Interview#5), « c'est plus savoir se positionner et comment être soi-même au sein d'une communauté » (Interview#5).

Nous garderons à l'esprit que pour un des acteurs de l'école d'ingénieur le conformisme social comme point d'ancrage identitaire est assez marqué dans le sens où « [les étudiants] ne vont pas déformer leurs attentes par rapport à la société et vont rentrer dans un moule qui correspond tout à fait à ce que les employeurs actuels ont l'habitude de voir » (Interview#6), ce qui implique que « ...leur première préoccupation, c'est de trouver un boulot dans un domaine qui les intéresse » (Interview#6).

6.5.5 - Posture

L'analyse du mot clé posture révèle des aspects comme l'autorité par le fait « [qu'on] a tous des rapports différents par rapport à un groupe ou un autre d'étudiants. Mais on est quand même dans une position de domination. On est l'enseignant le référent... » (Interview#4). Se positionner reste un exercice délicat et « savoir où mettre le curseur » (Interview#6) intéressant mais « À titre d'efficacité, j'ai quand même tendance à penser, [qu'il faut s'adresser] peut-être plus à des gens d'un certain âge, plus âgés que nos étudiants » (Interview#6). Un point nous paraît important concernant l'injonction. A ce titre un des acteurs nous renseigne de la manière suivante : « Quand on est dans l'injonction on ne permet plus aux gens de réfléchir. Donc, en fait, on développe des gens qui vont être beaucoup plus facilement retournables dans l'autre sens parce qu'ils n'ont pas réfléchi par eux-mêmes, on leur a juste bourré le crâne, et puis, si quelqu'un arrive, pour bourrer dans l'autre sens ben en fait, s'il a juste plus de charisme ça sera terminé ».

Nous terminerons par une citation qui nous paraît très éclairante sur une réalité du quotidien en tant qu'enseignant. « On est encore dans le schéma où le prof à le savoir et pas de doute » (Interview#7) mais pour autant « je laisse les gens analyser l'affaire » (Interview#7).

6.5.6 - Emploi du temps

Aborder la notion d'emploi du temps dans l'enseignement supérieur c'est se poser la question du comment, c'est à dire : « comment intégrer cette approche et cette démarche dans des enseignements qui sont déjà bien remplis » (Interview#5). Dans un quotidien où c'est « le maître mot » (interview#6) qui est déjà « plein comme un œuf » (Interview#6) le challenge consiste à être « prêt à en sacrifier, 10/15% [...] pour faire autre chose qui soit plus socialement intéressant » (Interview#6).

A priori « Il y a plein de choses qu'on peut enlever » (Interview#6) dans la mesure où « tout nouveau cours qui arriverait parachuté d'en haut et enlèverait des heures aux autres ferait que chaque prof qui n'est pas sûr de boucler son service sur ses cours à lui, ne voudra pas le prendre » (Interview#6).

Notons que les considérations d'emploi du temps sans marge de manœuvre semblent plus être l'apanage de l'école d'ingénieur, toutefois nous resterons prudents face à ce constat, sachant pertinemment : « [qu']il y a beaucoup de profs qui sont au taquet, donc du coup, si on fait une démarche violente d'imposer ça part en haut, va y avoir une levée de boucliers et puis il va y avoir, va y avoir un problème de qui va faire ce cours, d'où il vient, etc. » (Interview#6).

En tout état de cause, nous terminerons sur cette remarque. Il serait souhaitable « ...de faire monter les humanités dans notre socle commun » (Interview#6)

6.5.7 - Autonomie

La partie qui nous paraît la plus intéressante concernant ce mot clé nous vient de l'expression suivante : « ... que ce ne soit pas nous qui fassions l'organisation. C'est à eux de construire ça » (Interview#4). Que ce soit du côté de la gestion d'une année universitaire, ou de la préparation à un plan de carrière : « moi je suis là, mais c'est vous qui vous gérez » (Interview#7). De cet apparent détachement nous n'oublierons pas que les deux dernières années (COVID19) qui viennent de passer ont été éprouvantes du côté enseignant comme du côté des étudiants et que suite à des dizaines d'heures de cours à distance : « ...il y a clairement un manque [...] de maturité. Les troisièmes années qu'on a actuellement. Ils manquent largement d'autonomie... » (Interview#7).

6.5.8 - Systémie

Lors de nos entretiens nous noterons que l'apport des humanités permet d'envisager « ... une mise en perspective. » et que par la même, elles puissent « ... renforcer [...] si [elles prennent] au sérieux le facteur climatique [...] cette démarche d'ensemble. » (Interview#3). Nous signalerons que certaines réflexions concernant une intégration horizontale des parties prenantes commencent à apparaître, notamment au niveau de l'école d'ingénieur. Cela se traduit par le fait d'être d'accord « sur l'idée que les industriels soient intégrés pour plein de raisons » (Interview#5).

6.5.9 - Temporalité

Deux aspects temporels composent notre analyse de ce mot clé. L'un met en avant la nécessité de « renouer la chaîne des temps » (interview#3) au travers d'un aspect chronologique et politique des événements, l'autre concerne plus la temporalité des étudiants dans leur trajectoire de vie. Aborder certaines problématiques au cours d'une scolarité étudiante peut engendrer le fait « ...que ça contrarie quelque part le temps, la temporalité dans laquelle ils sont... » (Interview#4).

Une remarque nous paraît féconde et en lien avec un point que nous avons déjà soulevé précédemment (cf. 6.5.1 - Pédagogie) dans la mesure où la question est posée sous la forme : « Quelle est la temporalité ? » (Interview#5), pour nous amener à prendre en considération cet aspect car : « Avec tout ça, on peut mener tous ensemble notre réflexion... » (Interview#5).

6.5.10 - Université

Concernant l'organisation au sein de l'institution, la question « de l'exemplarité... » (Interview#4) est posée au même titre que la délégation d'autorité qui est vue comme « Le frein majeur... » (Interview#6) car « ... l'école n'est pas indépendante par rapport à l'université. Donc, elle ne contrôle pas ses ressources humaines, et en gros, chaque prof s'arc-boute sur son pré carré de compétences. » (Interview#6). Nous garderons à l'esprit que « ...par rapport à tout ça, c'est comme la qualité, si ce n'est pas pris en charge par la présidence, ça ne marchera pas. » (Interview#7) tout en renouvelant le fait que « La question de l'exemplarité de l'université se pose vraiment. Et là, alors, on a changé d'équipe présidentielle, donc j'attends de voir les suites... » (Interview#4).

6.5.11 - Amélioration continue

Cet item touche à la manière d'envisager l'enseignement non pas imposer de haut en bas « ...mais par petites touches successives pour que ça puisse passer ... » (Interview#6). Dans le cas contraire si c'est imposé : « ...par a coups très brusques... » (Interview#6), « ...il va y avoir des gens qui en ont ras le bol, qui vont dire non par principe et puis voilà. Si on veut que ça soit accueilli par tout le monde, il va falloir y aller très en douceur. » (Interview#6) et ceci afin

d'éviter : « ...un plan extrêmement précis, mais du coup un peu rigide. Et connaissant mes collègues, les trucs trop rigides, ça leur plait pas ».

Nous noterons qu'un des acteurs a abordé la notion d'amélioration continue sur le mode opérationnel au travers de ces propres expériences en mentionnant le fait que : « ...les étudiants préparaient pour la semaine d'après, un moyen de le tester. C'était très évolutif » (Interview#5).

6.5.12 - Affect

Nous retenons de notre analyse une grande prudence et une grande méfiance car : « ... mobiliser l'affect au service d'une conviction rationnelle. Je trouve que c'est une construction qui est fragile parce qu'un affect, ça se retourne. Et ça se retourne très facilement. » (Interview#3) et d'insister sur le fait que « ... cette démarche-là, peut avoir des effets très contreproductifs » (Interview#3). En effet il semblerait que ces enjeux « ... ça braque énormément les gens » (Interview#6).

6.5.13 - Collaboratif

L'analyse de cet item est un peu particulière dans la mesure où cet aspect ne se retrouve que dans un seul des entretiens que nous avons menés. Sa faible présence dans nos interviews n'en demeure pas moins intéressante. L'engouement de notre acteur tient sûrement au fait que ce dernier à « ... très envie d'aller davantage dans cette démarche projet, ou il y a beaucoup de collaboratif au départ... » (Interview#5), car « ... tout le monde se positionne dès le départ tout le monde a entendu l'avis de tout le monde... » (Interview#5) et à ce titre « [qu'on] ait pris une décision collective » (Interview#5). Cette approche pourrait participer à décloisonner certaines disciplines car « ... aujourd'hui, on est quand même, moi, je suis étudiant dans ce domaine, moi, je suis étudiant en ce domaine. Donc, donc, on a quand même cette notion d'appartenance à une composante qui est très forte. » (Interview#5) tout en gardant à l'esprit que « si on n'ouvre trop, on obtient rien au final, parce qu'il faut être sûr que les acteurs qu'on a mélangé, ils ont un intérêt commun » (Interview#5).

6.5.14 - Légiférer

L'analyse de ce mot clé envisage de dépasser le cadre de l'université et démontre une réflexion d'ordre légale sur ces approches. Au même titre que notre mot clé précédent (cf. 6.5.13 – Collaboratif) le *verbatim* sur lequel nous nous appuyons est tiré de d'un seul entretien. A ce titre : « je pense que si on s'en tient au volontariat, au bon sens, même des scientifiques, même des géographes, de tous les autres, on n'y arrivera pas. Moi, je pense qu'il faut légiférer » (Interview#1), « le développement durable, on en parle, on le conjugue à tous les temps. Mais concrètement, rien ne se fait, donc, je dis qu'au bout d'un moment bah oui, il faut légiférer et il faut interdire des trucs. En même temps il y a plein de choses qui sont interdites ». Et d'insister sur le fait que « On ne peut pas être consensuel, on ne peut pas faire plaisir à tout le monde. Et quand c'est une question aussi vitale que celle-ci, le droit à la vie, le droit à l'espèce humaine de poursuivre son histoire sur cette planète, je pense effectivement qu'il faut prendre cette décision. Qui va la prendre ? ça... » (Interview#1). Nous garderons à l'esprit que le fait de légiférer est plutôt vu comme un rapport de force dans la mesure où « si on se mettait tous ensemble que vraiment il y avait une vraie émulation et qu'on fasse pression sur le gouvernement je pense que justement on pourrait arriver à ces interdictions, à cette législation » (Interview#1).

6.5.15 - Recherche

Au-delà des considérations de libertés pédagogiques et du fait « [que] ça pose aussi la question de quel impact on a sur nos recherches » (Interview#4), cet item dévoile un aspect que nous n'avions pas soupçonné et qui nous paraît pertinent au regard de l'analyse que nous menons. Le *verbatim* ci-dessous nous paraît particulièrement explicite et constitue de ce fait une piste de réflexion inattendue : « Quand on travaille loin de sa base c'est assez confortable parce qu'on peut dire, écrire un peu ce qu'on veut. On a assez peu de prises, assez peu d'impact local. On a un intérêt là-bas parce que cela permet d'avoir un regard extérieur. Mais finalement, on a moins besoin de se justifier et de faire attention à ce qu'on fait. Des fois, c'est un peu plus facile. Alors que de travailler depuis longtemps sur le Limousin. Là, c'est des acteurs qu'on va recroiser toute une vie. Du coup, ça demande d'être beaucoup plus précis, justement, et de beaucoup mieux positionner son travail, etc. C'est vraiment différent... » (Interview#4).

6.5.16 - Co-Décile

Le sens que nous mettons derrière ce mot clé tient au fait de considérer les enseignements sur les enjeux climatiques comme quelque chose de l'ordre du détail, à la marge des disciplines déjà représentées et à ce titre : « ce sujet-là a empêché toute réflexion sur des sujets plus petits dont les sujets dont on parle. Au sens petit, pas petit comme sujet, mais c'est quand même plus à la marge de savoir si on fait... si on fait ce module-là, finalement et puis qu'on enlève quelques enseignements. C'est rien par rapport à toute la réorganisation qui adviendrait si on devenait une INSA » (Interview#6). Dans un autre registre et de manière plus directe « le directeur des études m'a sorti hier soir, que c'était [...] un truc qui ne sert à rien. Le directeur des études, celui qui a l'offre de formation dans les mains. Il me l'a sorti cash, c'est un truc à la mode... » (Interview#7). Et l'interlocuteur de garder toute sa lucidité en considérant que « [son] challenge est assez bas pour tout dire, mais les marches sont hautes » (Interview#7).

6.5.17 - Culpabilité

Pour ce qui concerne ce mot clé nous relèverons que la culpabilité peut toucher soit l'enseignant : « ... Je perçois une grande culpabilité, j'ai arrêté de travailler sur l'Afrique du Sud, notamment parce qu'en fait, je trouve ça extrêmement difficile à légitimer ou à justifier » (Interview#4), soit la posture enseignante à adopter concernant les étudiants : « Et mon jeu, ce n'est pas de culpabiliser, mais de dire oui, il faut le prendre en compte, voilà. » (Interview#7).

6.5.18 - Maquette

La notion de maquette - pédagogique - rejoint directement celle de l'emploi du temps que nous avons exploré précédemment. D'un côté il s'agit d'un levier puissant car « Je pense qu'il y a une forme de positionnement collectif qui est de comment on construit notre maquette... » (Interview#4), mais de l'autre des limites au travers desquelles : « ... c'est pas facile parce qu'on a des maquettes très établies et on nous demande de nous caler sur ces maquettes » (Interview#5).

6.5.19 - Transdisciplinarité

Au regard des *verbatim* que nous avons sélectionnés, nous notons que la maîtrise d'enseignements transdisciplinaires reste compliquée dans le sens où « J'ai toujours un peu de mal à intégrer les SHS. Alors, peut-être parce que c'est plus difficile quand on va aborder les sciences ou que ma formation de départ ou mon origine fait que je sens que c'est plus difficile de bien le faire » (Interview#5). Il n'en reste pas moins vrai que la vision des ingénieurs du futur sous-tend « qu'ils soient, [...] qu'ils soient vraiment transdisciplinaires » (Interview#7).

Avant de passer à la partie suivante nous avons souhaité faire un récapitulatif de notre analyse afin de disposer d'une vision d'ensemble. Notre lecteur le trouvera ci après.

Grands thèmes synthétisés

Bloc de connaissances

- S'appuyer sur un bloc de connaissances robustes, techniques pointues basées sur les meilleures informations disponibles
- Point d'appui pour aller plus loin, avoir un avis et être en phase avec ce qui est déjà en cours
- Contenu dépendant des spécialités
- La connaissance n'engendre pas de changement de comportement
- Prise en compte modeste au niveau de la FLSH

Des valeurs

- Ne pas être en phase avec ses propos n'enlève pas la validité des propos
- La neutralité n'existe pas du côté enseignant comme du côté étudiant
- Faire dialoguer les valeurs au cours d'une démarche collective scientifique
- Objectiver le factuel avec explicitation du positionnement de l'enseignement au regard de ces faits
- Pratique réflexives collectives
- Valoriser un contenu oui mais y accorder de l'affect non
- Faire vivre le savoir-être scientifique où la pensée d'autrui est respectée

Consensus scientifique

- Engager la démarche scientifique dès la première année sous forme d'accompagnement
- La démarche scientifique est centrale et à vocation universitaire
- Point d'appui pour défendre une thèse à partir d'idées intériorisées
- Considérer les consensus pour définir les notions d'une discipline
- Utiliser la mesure comme instrument scientifique
- Favoriser le mimétisme pour reproduire la rigueur scientifique
- Rester ouvert à la critique
- Corpus de formation faible pour enseignants non chercheur

Mode d'enquête

- C'est la mallette pédagogique du géographe
- Permet de dépasser le cours magistral
- D'utiliser des données globales en l'appliquant au territoire
- En dehors des heures de cours ou de manière implicite, diffuse
- Difficile pour certaine discipline ou spécialité de mettre en pratique
- Fort engouement de ces pratiques en géographie

Autres thèmes synthétisés

Pédagogie

- Liberté pédagogique sans entrave
- Besoin de connaître de manière indépendante
- Arriver à se questionner sur l'impact
- Porter des projets co-construits
- Expérimenter en mode projet
- Délivrer des contenus concrets et pragmatiques
- Intégrer le critère environnemental

Prospective

- L'ingénieur acteur du monde de demain
- Demande faible ou absente du côté entreprise pour des profils DD
- L'entreprise éthique pour attirer les futurs profils
- Prendre en compte d'autres impacts
- Mettre en place des alternatives mais aussi les moyens qui vont avec

Posture

- Position de domination de l'enseignant
- L'injonction est contre-productive
- Enseigner le savoir et pas le doute

Responsabilité

- Impossible d'exclure les responsabilités passées et actuelles
- Méconnaissances des enjeux pour les générations précédentes
- Responsabiliser l'audience en délivrant les informations

Identité

- L'identité émerge du collectif
- Mettre en jeu son savoir
- Trouver sa place au sein d'un collectif
- Se positionner au sein d'une problématique collective
- Comprendre quelle est sa place c'est se sentir concerné
- L'identité comme antidote à la soumission
- L'identité comme savoir être
- Identité de l'ingénieur en phase avec ce que le marché attend
- Trouver un métier qui plaît

Emploi du temps

- Peu de marge de manœuvre sans sacrifier des heures
- Des enseignants au maximum de leur service
- Imposer des cours sans concertation pose des problèmes

Autonomie

- Favoriser la co construction
- Manque de maturité pour certaines tranches d'âge

Temporalité

- Respecter la temporalité des étudiants
- Prendre en compte la temporalité pour réflexion collective

Amélioration continue

- Capturer les enjeux en douceur
- Faire du pas à pas
- Construction des futures séances avec les étudiants

Collaboratif

- Décloisonner l'appartenance aux composantes

Recherche

- Impact environnemental de la recherche
- La recherche dans le territoire local nécessite une attention particulière

Culpabilité

- De l'enseignant
- Ne pas culpabiliser les étudiants

Transdisciplinarité

- Intégration délicate

Systemie

- Mise en perspective
- Intégration maximum des parties prenantes

Université

- Exemplarité et leadership faible ou absent
- Assouplir la délégation d'autorité au niveau RH

Affect

- Méfiance sur les affects
- Instabilité et clivant
- Contreproductif

Légiférer

- Levier d'interdiction
- Éviter le statut quo
- Faire pression pour légiférer

Co décile

- Le Changement climatique, un truc à la mode
- ECC secondaire au regard des problématiques de réorganisations

Maquette

- Opportunité de créer une maquette comme la traduction d'un positionnement collectif
- Contrainte de ne pas sortir du cadre de la maquette

7.0 - Dépouillement questionnaire

Nous n'avons pas souhaité engager de traitement statistique particulier pour les raisons suivantes. Au cours de nos recherches nous avons pu nous rendre compte de la difficulté à construire un questionnaire. En effet idéalement, ce dernier doit permettre de mettre en valeur les pistes de réflexions que nous souhaitons investiguer. La sélection des mots, les tournures de phrases, les réponses possibles, le découpage et l'équilibrage des différents thèmes ont nécessité une attention particulière à laquelle nous n'étions pas formés.

Nous avons aussi réalisé que numériser - pris au sens de transformer en chiffre - du déclaratif alphabétique n'est pas tout le temps pertinent voir dans de nombreux cas impossibles. En ce sens les seuls calculs que nous avons menés furent en termes de pourcentages. Ceux-ci nous ont permis de mettre au jour certains aspects des populations ciblées et à certains égards nous ont permis d'apprécier certains modes de pensée.

Avant d'exposer les résultats nous souhaitons faire plusieurs remarques.

La première concerne le fait que nous avons élaboré notre questionnaire en reprenant le même découpage que notre revue de littérature.

La deuxième sur le fait que les résultats des réponses aux questionnaires sont déjà connus depuis le mois de mai 2021. A ce titre nous avons eu l'occasion de les dépouiller, de les communiquer à notre équipe projet et d'en confronter nos interprétations au cours de différentes réunions. Nous sommes confiants dans leur entendement simplement parce que certaines questions que nous pensions pertinentes se sont révélées inexploitable (ex : les Nuages de mots) ou ont générées des résultats flous de par la non compréhension du sens de la question et n'ont donc pas reçu la faveur de notre traitement.

La dernière remarque tient au fait que nous avons eu l'opportunité de pouvoir être partie prenante d'un projet de questionnaire à l'École d'ingénieurs ENSCIL - ENCI sur les enjeux environnementaux. Les deux initiatives ayant le même public cible nous avons mutualisés nos efforts. Ce fut une mise en commun fructueuse puisque grâce aux réseaux des élèves ingénieurs auxquels nous nous sommes greffés, nous avons pu bénéficier d'une campagne de communication audible, appelant à participer au questionnaire à tous les élèves de l'école. Ceci

nous a permis de rassembler 380 réponses complètes. Notre public cible représentait 858 élèves. Ce qui nous donne 44% de réponses.

Pour ce qui concerne la FLSH nous avons obtenus 153 réponses complètes. Notre public cible représentait 1590 étudiants. Ce qui nous donne 9% de réponses.

Notre lecteur trouvera ci-après les réponses consolidées de notre questionnaire. Nous présenterons premièrement la FSLH puis l'école d'ingénieur au travers desquels nous avons respectivement décrits les résultats qui nous paraissaient les plus intéressants.

Partie#1 du questionnaire

7.1 - Où en sommes-nous avec le changement climatique à la FLSH ?

#1	Concernant le Changement Climatique, ton niveau de connaissance est :	%
Bon		38
Insuffisant		12
Passable		50
#2	Concernant les origines du Changement Climatique, ton niveau de connaissance est :	%
Bon		39
Insuffisant		10
Passable		51
#3	Concernant les conséquences du Changement Climatique, ton niveau de connaissance est :	%
Bon		50
Insuffisant		7
Passable		43
#4	Sur l'ensemble de ta scolarité, quelles sont les années d'enseignements privilégiées pour Éduquer aux Changements Climatiques ?	%
Maternelle/Primaire		12
College/Lyceee		32
Universite/Enseignement superieur		20
Toutes les années		36
#5	Penses-tu que rendre les Enseignements aux Changements Climatiques obligatoires soit nécessaire ?	%
Oui		62
Non		7
Pourquoi pas		31

Les 3 premières questions touchent à la connaissance du phénomène du changement climatique. Nous avons deux remarques à ce sujet. La première est que la répartition des réponses est très proche quelle que soit la question, ce qui nous laisse supposer que les personnes qui ont répondues sont cohérentes avec leur niveau de connaissances sur le sujet. Les proportions de personnes considérant leur niveau général comme insuffisant estiment probablement que leur niveau est aussi insuffisant en ce qui concerne les origines et les conséquences. Nous notons toutefois une proportion légèrement supérieure de gens considérant être bien informés au sujet des conséquences. Notre public cible couvrait les niveaux de L1 à Master 2 il apparaît comme attendu que des personnes de cette générations s'intéresse plus à leur avenir. Il est devant eux et ont espérance de vie encore supérieure à leur vécu actuel.

Concernant la question #4 une courte majorité s'accorde à considérer que l'enseignement aux changements climatiques devrait se faire tout au long des années de scolarité, le collège et le

lycée semble avoir la préférence de nos répondants. A ce titre le lycée général devient une période intéressante dans la mesure où il s'agit des dernières années à vocation pluridisciplinaires avant la spécialisation dans une composante universitaire.

Les réponses à la question#5 sont quant à elles claires, l'obligation de ces enseignements ne fait pas débat auprès des personnes qui nous ont répondu.

Partie#2 du questionnaire

7.2 - Les Changements Climatiques et la science en question à la FLSH

#6	Considères-tu que les travaux de groupes d'experts internationaux (comme le GIEC) fassent consensus ?	%
Oui		16
Non		11
Pas tout a fait		34
Je ne sais pas		39
#7	Penses-tu que les solutions aux Changements Climatiques viendront :	%
De nouvelles techniques		9
D'un changement politique		30
Si l'on change de mode de vie		56
Il n'y a pas de solution		5
#8	Éduquer aux Changements Climatiques c'est :	%
Plus de sciences expérimentales		27
Plus de sciences sociales		64
Plus de pratiques artistiques (art, litt.)		9
#9	Penses-tu que les décisions politiques doivent être prises :	%
Par les experts (ingé, médecins...)		50
Par les représentants du peuple		30
Par les organisations internationales		20
#10	L'ingénierie de demain c'est...	%
Optimiser sous contrainte de ress.		8
Du biomimétisme		3
Des économies d'Énergie		7
Les 3 à la fois		82
#11	Comment se présentent les prévisions du GIEC pour le climat du XXIe s. ?	%
Par scénarios		29
Par simulations		11
Par hypothético-déductions		16
Je ne sais pas		44

Au sujet de la question#6 et notamment sur le GIEC, seulement 16% des réponses sont affirmatives ce qui *de facto* nous interroge sur la faiblesse du pourcentage. Est-ce que ce groupe d'experts est inconnu, ou est-ce que c'est au regard des publications qu'il produit que l'ignorance se matérialise ? En tout état de cause nous supposons que la couverture médiatique - tout canaux confondus - n'est pas capturée par notre public. Il en est de même avec la question#11 sur les modalités de présentations des prévisions du GIEC. Près de la moitié des répondants ne savent pas comment se présente les prévisions du GIEC.

Concernant la question#8 et le public concerné nous ne serons pas surpris que la demande en sciences sociales soit forte même si nous nous attendions à une plus forte représentation des pratiques artistiques comme la littérature.

Sur la question #9 nous sommes en revanche surpris que la moitié des étudiants considère que les décisions politiques doivent être prises par des experts et non par les représentants du peuple. Nous enfoncerons une porte ouverte en précisant que nous sommes en démocratie et que la légitimité du pouvoir politique se décide dans les urnes. Que des experts puissent conseiller les politiques dans leur prise de décision nous paraît pertinent et utile en revanche la question n'était pas formulée de la sorte mais bien en termes de décisions politiques devant être prises. Nous nous interrogeons sur ces réponses en gardant à l'esprit que la crise sanitaire et son défilé d' « experts » médicaux en tout genre peut avoir joué un rôle dans la représentation des personnes qui ont répondues.

La question#10 n'apporte pas d'éclairage particulier. A priori nos répondants ne sont pas contre le fait que l'ingénierie du futur soit sobre, durable et s'inspire de mère nature.

Nous terminerons sur la question #7 qui révèle que le rapport au techno scientisme n'est pas une fin en soi et que c'est avant tout un changement de mode de vie qui pourrait constituer une solution pour répondre aux changements climatiques. Le très faible nombre de réponses concernant l'absence de solution accreditte l'idée que des solutions existent et que la résignation n'est pas une option très populaire parmi les personnes qui ont répondu.

Partie#3 du questionnaire

7.3 - À la FLSH des valeurs à part ? Ou à part entières ?

#12	Quelle est la nature de la nature humaine ?	%
Bonne		7
Mauvaise		9
Un mélange des 2		84
#13	Quelle est la relation entre l'humanité et son environnement naturel ?	%
La maîtrise		41
La soumission		45
L'harmonie		14
#14	Sur quel aspect du temps doit-on se focaliser en premier pour l'Éducation aux Changements Climatiques ?	%
Le passé		9
Le présent		13
Le futur		78
#15	Si on te questionne sur la capacité d'adaptation et de résilience de notre civilisation, tu serais plutôt :	%
Optimiste		29
Pessimiste		60
Ne se prononce pas		11
#16	Quelle devrait être la motivation de base du travail ?	%
Atteindre la sécurité financière		10
Avoir un sentiment d'accomp.perso.		42
Apporter une contribution à la société		48
#17	Quand ton groupe envoie un délégué à une réunion, tu penses qu'il vaut mieux :	%
Laisser tout le monde en discuter...		55
Laisser les dirigeants décider...		2
Procéder à un vote ...		43
#18	Pour favoriser le dialogue et la solidarité entre générations, tu penses qu'il faut s'appuyer sur :	%
Ce qui les sépare		8
Ce qui les rassemble		68
Aucun des deux		14
Ne se prononce pas		10
#19	Quel est le plus grand défi de l'humanité ?	%
Partir à la conquête de Mars		5
Vaincre le cancer		11
Envisager la décroissance éco.		15
Garantir un monde durable...		69
#20	Que serais-tu prêt à perdre ?	%
L'avion comme moy. de déplact		28
Un régime carné		27
Un système de soins mutualisés		0
La politique de natalité active		16
La démocratie représentative		2
L'accès à l'éducation pour tous		1
Un système de retraite par contribution		1
Compta. sans capitaux enviro.		14
Aucune proposition		11

Nous ne nous attarderons pas sur les réponses de la question#12 car le manichéisme avec les bons d'un côté et les méchants de l'autre s'accommode assez mal de la vocation universitaire. Ces réponses étaient donc attendues.

En dépouillant la question#13 nous nous sommes aperçus que la manière dont était posée la question pouvait porter à confusion. En effet nous cherchions à savoir quelle pouvait être la meilleure relation ou la relation idéale que devrait entretenir l'Humanité avec son environnement. Au lieu de cela nous avons la traduction de ce qui est à l'œuvre aujourd'hui à savoir d'un côté la maîtrise avec l'aménagement du territoire et l'artificialisation des sols par exemple et de l'autre la soumission avec les inondations, les sècheresse etc...

De notre point de vue la question#15 entre en dissonance avec la question#7 dans la mesure où très peu d'étudiants pensent qu'il n'y a pas de solutions aux changements climatiques ce qui nous engage à penser que cela représente une certaine foi en l'avenir, alors qu'en même temps une forte majorité est pessimiste quant aux capacités de résilience de notre civilisation.

D'une courte majorité la question#16 atteste qu'au-delà de la rémunération et de l'accomplissement personnelle une majorité de nos répondants considère que le travail doit apporter une contribution à la société. La question#14 et la question#19 confirment que l'avenir sera semé d'embûches même s'il est pavé de bonnes intentions comme le fait d'être solidaire et de miser sur ce qui rassemble les générations plutôt sur ce qui les sépare (Question#18).

Quant à savoir ce que nous étudiants sont prêts à perdre, les réponses majoritaires sont l'avion comme moyen de déplacement et un régime carné. Ceci nous interroge pour les raisons suivantes. Est-ce que les répondants envisagent de participer au programme ERASMUS en sélectionnant des universités étrangères accessibles à distances ferroviaires ? Ou bien ne plus manger de viandes dans la région limousine qui est un territoire d'élevage par excellence dévoile peut-être une partie de la palette de certains comportements futurs ?

Pour finir la question#17 traduit selon nous, la nécessité que les décisions doivent être discutées et que le vote n'est peut-être pas l'ultime outil de décision dans certains cas.

Partie#4 du questionnaire

7.4 - « Élément ‘AIR mon cher Watson ! » - Du mode d'enquête pour investiguer le monde à la FLSH ?

#21	Quand tu prends la parole lors d'une discussion argumentée, ce qui t'importe c'est de :	%
Dire ce que tu penses		52
Préciser au nom de qui tu parles		2
Faire passer un message		46
#22	Penses-tu qu'une approche pédagogique qui s'appuie sur un terrain d'expérimentation local soit indispensable à l'ECC ?	%
Oui		56
Non		5
Pourquoi pas		39
#22	As-tu déjà participé à une méthode pédagogique sous la forme d'une enquête ou au travers d'un mode d'investigation ?	%
Oui		41
Non		43
Ne sais pas		16
#23	As-tu eu l'occasion de participer à des débats d'idées, échanges de point de vue, au cours de ta scolarité à propos du climat ou des techniques controversées (OGM, Nanotechnologies, GPA, etc.) ?	%
Oui		55
Non		40
Ne sais pas		5

Cette partie s'attache à éclairer certains types de comportement et questionne certains dispositifs pédagogiques. Trois points ont attiré notre attention lors du dépouillement.

Premièrement concernant la question#21 nous sommes surpris de la proportion de réponses concernant le fait de faire passer un message. Nous y voyons le fait de vouloir convaincre de manière sous-jacente ou de tenter d'orienter la conversation. Étant lucide sur ce qui anime tout un chacun au cours de discussions enflammées il n'en reste pas moins vrai que nous ne nous attendions pas à une telle répartition des réponses car nous trouvons toujours étrange de prioriser le message par rapport à la pensée.

Deuxièmement, concernant la question#22, l'ancrage territorial local ne semble pas discuté et certains y verrait même un plébiscite.

Troisièmement concernant deux dernières questions nous étions impatients de dépouiller les réponses car étant d'une génération nait dans les années soixante-dix nous n'avons pas le

souvenir de ce type de pratiques au cours de notre scolarité. Nous constatons qu'une proportion importante d'étudiants ont déjà pu expérimenter ce type de dispositif pédagogiques.

Ceci clôture la présentation des résultats pour la FLSH, passons maintenant à la présentation des résultats de l'école d'ingénieur.

Partie#1 du questionnaire

7.5 - Ou en sommes-nous avec le changement climatique à l'école d'ingénieur ?

#1	Concernant le Changement Climatique, ton niveau de connaissance est :	%
Bon		40
Insuffisant		7
Passable		53
#2	Concernant les origines du Changement Climatique, ton niveau de connaissance est :	%
Bon		40
Insuffisant		8
Passable		52
#3	Concernant les conséquences du Changement Climatique, ton niveau de connaissance est :	%
Bon		47
Insuffisant		7
Passable		46
#4	Sur l'ensemble de ta scolarité, quelles sont les années d'enseignements privilégiées pour Éduquer aux Changements Climatiques ?	%
Maternelle/Primaire		9
College/Lyce		34
Universite/Enseignement supérieur		13
Toutes les années		44
#5	Penses-tu que rendre les Enseignements aux Changements Climatiques obligatoires soit nécessaire ?	%
Oui		44
Non		16
Pourquoi pas		40

La répartition des réponses est très proche quelle que soit la question, ce qui nous permet de confirmer que les personnes qui ont répondues sont cohérentes avec leur niveau de connaissances sur le sujet. Les proportions de personnes considérant leur niveau général comme insuffisant estiment probablement que leur niveau est aussi insuffisant en ce qui concerne les origines et les conséquences. Nous notons toutefois ici aussi une proportion légèrement supérieure de gens considérant être bien informés au sujet des conséquences du changement climatique. Notre public cible couvrait les deux années de préparation intégrée ainsi que les 3 années d'école, il apparait comme attendu que des personnes de cette génération s'intéressent plus à leur avenir. Il est devant eux et ont espérance de vie encore supérieure à leur vécu actuel.

Concernant la question #4 une majorité s'accorde à considérer que l'enseignement aux changements climatiques devrait se faire tout au long des années de scolarité, le collège et le lycée semble avoir la préférence de nos répondants. A ce titre le lycée général devient une

période intéressante dans la mesure où il s'agit des dernières années à vocation multidisciplinaires avant la spécialisation dans une composante universitaire.

Les réponses à la question#5 sont quant à elles claires, l'obligation de ces enseignements ne fait pas débat auprès des personnes qui nous ont répondu.

Partie#2 du questionnaire

7.6 - Les Changements Climatiques et la science en question à l'école d'ingénieur

#6	Considères-tu que les travaux de groupes d'experts internationaux (comme le GIEC) fassent consensus ?	%
Oui		14
Non		9
Pas tout a fait		27
Je ne sais pas		50
#7	Penses-tu que les solutions aux Changements Climatiques viendront :	%
De nouvelles techniques		25
D'un changement politique		11
Si l'on change de mode de vie		60
Il n'y a pas de solution		4
#8	Éduquer aux Changements Climatiques c'est :	%
Plus de sciences expérimentales		46
Plus de sciences sociales		51
Plus de pratiques artistiques (art, litt.)		3
#9	Penses-tu que les décisions politiques doivent être prises :	%
Par les experts (ingé, médecins...)		66
Par les représentants du peuple		18
Par les organisations internationales		16
#10	L'ingénierie de demain c'est...	%
Optimiser sous contrainte de ress.		16
Du biomimétisme		5
Des économies d'Énergie		5
Les 3 à la fois		74
#11	Comment se présentent les prévisions du GIEC pour le climat du XXIe s. ?	%
Par scénarios		21
Par simulations		10
Par hypothético-déductions		3
Je ne sais pas		66

Au sujet de la question #6 et notamment sur le GIEC, seulement 14% des réponses sont affirmatives ce qui de facto nous pousse à nous poser les mêmes questions que lors du dépouillement des résultats pour la FLSH. Est-ce que ce groupe d'experts est inconnu, ou est-ce que c'est au regard des publications qu'il produit que l'ignorance se produit ? En tout état de cause nous supposons que la couverture médiatique - tout canaux confondus – n'est pas capturée par notre public. Il en est de même avec la question#11 sur les modalités de présentations des prévisions du GIEC. Les deux tiers des répondants ne savent pas comment se présentent les prévisions du GIEC.

Concernant la question#8 et le public concerné la demande en sciences sociales est forte mais les demandes concernant les pratiques artistiques est pratiquement nulle.

Sur la question #9 nous sommes en revanche surpris que les deux tiers des étudiants considèrent que les décisions politiques doivent être prises par des experts et non par les représentants du peuple. Pareil que pour la FLSH nous enfonçons une porte ouverte en précisant que nous sommes en démocratie et que la légitimité du pouvoir politique se décide dans les urnes. Nous ferons les mêmes remarques que précédemment. A savoir, que des experts puissent conseiller les politiques dans leur prise de décision nous paraît pertinent et utile en revanche la question n'était pas formulée de la sorte mais bien en termes de décisions politiques devant être prises. Nous nous interrogeons sur ces réponses en gardant à l'esprit que la crise sanitaire et son défilé d' « experts » médicaux en tout genre peuvent avoir joué un rôle dans la représentation des personnes qui ont répondues.

La question#10 n'apporte pas d'éclairage particulier. A priori nos répondants ne sont pas contre le fait que l'ingénierie du futur soit sobre, durable et s'inspire de mère nature. Un message à destination des dirigeants de l'école.

Nous terminerons sur la question #7 qui révèle que le rapport au techno scientisme n'est pas une fin en soi et que c'est avant tout un changement de mode de vie qui pourrait constituer une solution pour répondre aux changements climatiques. Le très faible nombre de réponses concernant l'absence de solution accreditte l'idée que des solutions existent et que la résignation n'est pas une option très populaire parmi les personnes qui ont répondu.

Partie#3 du questionnaire

7.7 - À l'école d'ingénieur des valeurs à part ? Ou à part entières ?

#12	Quelle est la nature de la nature humaine ?	%
Bonne		11
Mauvaise		12
Un mélange des 2		77
#13	Quelle est la relation entre l'humanité et son environnement naturel ?	%
La maîtrise		56
La soumission		29
L'harmonie		15
#14	Sur quel aspect du temps doit-on se focaliser en premier pour l'Éducation aux Changements Climatiques ?	%
Le passé		6
Le présent		13
Le futur		81
#15	Si on te questionne sur la capacité d'adaptation et de résilience de notre civilisation, tu serais plutôt :	%
Optimiste		31
Pessimiste		54
Ne se prononce pas		15
#16	Quelle devrait être la motivation de base du travail ?	%
Atteindre la sécurité financière		9
Avoir un sentiment d'accomp.perso.		49
Apporter une contribution à la société		42
#17	Quand ton groupe envoie un délégué à une réunion, tu penses qu'il vaut mieux :	%
Laisser tout le monde en discuter...		40
Laisser les dirigeants décider...		7
Procéder à un vote ...		53
#18	Pour favoriser le dialogue et la solidarité entre générations, tu penses qu'il faut s'appuyer sur :	%
Ce qui les sépare		9
Ce qui les rassemble		60
Aucun des deux		13
Ne se prononce pas		18
#19	Quel est le plus grand défi de l'humanité ?	%
Partir à la conquête de Mars		5
Vaincre le cancer		5
Envisager la décroissance éco.		11
Garantir un monde durable...		79
#20	Que serais-tu prêt à perdre ?	%
L'avion comme moy. de déplact		25
Un régime carné		25
Un système de soins mutualisés		1
La politique de natalité active		11
La démocratie représentative		5
L'accès à l'éducation pour tous		1
Un système de retraite par contribution		3
Compta. sans capitaux enviro.		15
Aucune proposition		14

Nous ne nous attarderons pas sur les réponses de la question#12 car le constat est le même qu'à la FLSH.

En dépouillant la question#13 nous nous sommes aperçus que la manière dont était posée la question pouvait porter à confusion. En effet nous cherchions à savoir quelle pouvait être la meilleure relation ou la relation idéale que devrait entretenir l'Humanité avec son environnement. Au lieu de cela nous avons la traduction de ce qui est à l'œuvre aujourd'hui à savoir d'un côté la maîtrise avec l'aménagement du territoire et l'artificialisation des sols par exemple et de l'autre la soumission avec les inondations, les sécheresses etc... L'aspect maîtrise est plus exacerbé chez les élèves en école d'ingénieur.

De notre point de vue la question#15 entre en dissonance avec la question#7 dans la mesure où très peu d'étudiants pensent qu'il n'y a pas de solutions aux changements climatiques ce qui nous engage à penser que cela représente une certaine foi en l'avenir, alors qu'en même temps une forte majorité est pessimiste quant aux capacités de résilience de notre civilisation. Mis en perspective c'était comme s'ils avaient le sentiment qu'il existe des solutions mais qu'elles ne sont pas compatibles avec notre mode de vie qui pourtant lui doit changer (toujours Question#7).

A l'école d'ingénieur une majorité de réponses révèle que le travail est la traduction d'un accomplissement personnel au détriment d'une contribution à la société.

La question#14 et la question#19 confirment que l'avenir sera semé d'embûches même s'il est pavé de bonnes intentions comme le fait d'être solidaire et de miser sur ce qui rassemble les générations plutôt sur ce qui les sépare (Question#18).

Quant à savoir ce que nous étudiants sommes prêts à perdre, les réponses majoritaires sont l'avion comme moyen de déplacement et un régime carné. Ceci nous interroge pour les raisons suivantes. Est-ce que les répondants envisagent de participer à des stages en entreprises en sélectionnant ces dernières si elles sont accessibles à distances ferroviaires ? Ou bien ne plus manger de viandes dans la région limousine qui est un territoire d'élevage par excellence dévoile peut-être une partie de la palette de certains comportements futurs ?

Pour finir la question#17 favorise l'arbitrage par le vote plutôt que les discussions collectives

Partie#4 du questionnaire

7.8 - « Élément ‘AIR mon cher Watson ! » - Du mode d'enquête pour investiguer le monde à l'école d'ingénieur

#21	Quand tu prends la parole lors d'une discussion argumentée, ce qui t'importe c'est de :	%
Dire ce que tu penses		38
Préciser au nom de qui tu parles		1
Faire passer un message		61
#22	Penses-tu qu'une approche pédagogique qui s'appuie sur un terrain d'expérimentation local soit indispensable à l'ECC ?	%
Oui		42
Non		8
Pourquoi pas		50
#23	As-tu déjà participé à une méthode pédagogique sous la forme d'une enquête ou au travers d'un mode d'investigation ?	%
Oui		29
Non		48
Ne sais pas		23
#24	As-tu eu l'occasion de participer à des débats d'idées, échanges de point de vue, au cours de ta scolarité à propos du climat ou des techniques controversées (OGM, Nanotechnologies, GPA, etc.) ?	%
Oui		59
Non		31
Ne sais pas		10

Concernant la question#21 nous sommes surpris de la proportion de réponses concernant le fait de faire passer un message. Nous y voyons le fait de vouloir convaincre de manière sous-jacente ou de tenter d'orienter la conversation. Étant lucide sur ce qui anime tout un chacun au cours de discussions enflammées il n'en reste pas moins vrai que nous ne nous attendions pas à une telle répartition des réponses car nous trouvons toujours étrange de prioriser le message par rapport à la pensée.

Deuxièmement, concernant la question#22, l'ancrage territorial local ne semble pas discuté et certains y verrait même un plébiscite.

Pour la question#23 la proportion des répondants ayant déjà pratiqué une méthode pédagogique sur le mode d'enquête ne représente même pas un tiers alors que près des tiers des élèves ingénieurs ont déjà participé à des débats d'idées sur des techniques controversées.

Ceci clôture la présentation des résultats pour l'école d'ingénieur, passons maintenant à la comparaison des résultats entre les deux composantes.

7.9 - Comparaison des résultats entre composantes

Nous serons prudents au regard du comparatif. En effet le nombre de réponses consolidées entre les composantes est bien différent (380 réponses complètes pour l'école d'ingénieur contre 153 pour la FLSH). Ceci nous impose d'être très attentifs à nos propos afin de ne pas généraliser ce qui pourrait être de l'ordre du contextuel. Fort de ce constat nous sommes tout de même en mesure de confirmer certains aspects.

Nous constatons tout d'abord une grande cohérence d'ensemble au regard du bloc de connaissances. Ceux qui ne savent pas en générale, n'en savent pas plus concernant les origines et les conséquences. Tout au plus nous pouvons dire qu'une proportion plus importante de répondants considère avoir plus de connaissances sur les conséquences du changement climatique et ce pour les deux composantes. Dans tous les cas ces apprentissages doivent avoir lieu tout au long de la scolarité et de manière obligatoire.

Sur le consensus scientifique et la manière dont le GIEC présente ses résultats c'est peut-être le point le plus remarquable de nos résultats. Il semble que cette partie soit loin d'être maîtrisée. C'est-à-dire comment se fabrique la science en train de se faire et quels sont les organismes qui font autorité en matière de sciences climatiques. De ce point de vue le manque apparaît clairement dans chaque composante.

Concernant les motivations sur le travail (Question#16) et le vote pour arbitrer (Question#17) le comparatif nous paraît difficile dans la mesure où peut être qu'avec un nombre équivalent de réponses complètes aux questionnaires pour chaque population nous aurions eu une inversion donc nous ne nous attarderons pas sur ces résultats.

Les étudiants s'accordent sur le fait que le futur sera semé d'embûches mais envisage une approche solidaire entre les générations au travers de ce qui les rassemble au détriment de ce qui les sépare. Et il se pourrait même qu'ils soient solidaires par rapport à ce qu'ils sont prêts à perdre (l'avion comme moyen de déplacement et un régime carné).

Les motivations liées au travail semblent plus être une destinée personnelle à l'école d'ingénieur qu'à la FLSH où le côté contributif d'une activité professionnelle est d'avantage mis en avant.

L'ancrage territorial local pour éduquer aux changements climatiques ne semble pas faire débat et les répondants s'accordent sur une prise de parole au cours d'une discussion argumentée qui consiste avant tout à faire passer un message.

Nous noterons un rapport à la nature plus en « Maitrise » pour les élèves ingénieurs mais encore une fois resterons prudent car la question nous semble mal posée.

Nous terminerons sur le fait que les étudiants revendiquent la nécessité d'augmenter les enseignements en sciences sociales et ce peut être au détriment des pratiques artistiques.

8.0 - Discussion

Notre guide d'entretien et notre questionnaire étant construit sur les mêmes grands thèmes nous aurons donc la possibilité de les discuter en les fusionnant.

8.1 - Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?

Que ce soit du cote enseignant ou du côté étudiant cet aspect ne souffre d'aucune interprétation. Les acteurs sont conscients que des contenus de grande qualité, cohérents et en phase avec les dérèglements climatiques dont ils sont les témoins sont indispensables et obligatoires et ce tout au long de la scolarité. Nous sommes enclins à penser que cette demande traduit la nécessité de mettre à disposition du contenu mis à jour et ce en permanence. A ce titre le dernier rapport du GIEC (GIEC, 2021) est une excellente opportunité pour bâtir des contenus effectifs et en « temps réel ».

Une part des enseignants interrogés estime que leur rôle se borne à la mise à disposition de ces contenus et considère que leur rôle ne va pas plus loin. Autrement dit une fois informé les étudiants sont responsables de leur corpus de connaissances. Aller plus loin ou creuser certains sujets leur incombent. Cette posture nous paraît avoir certaines limites dans la mesure où se positionner par rapport à un corpus de connaissance nécessite un accompagnement pour ne pas se perdre dans la complexité des données et leurs interdépendances.

Un point revient souvent, il concerne le fait que ces contenus dédiés aux impacts climatiques sont encore trop dépendants des spécialités ou des disciplines enseignées et qu'à ce titre nous identifions des besoins conséquents à venir pour permettre à chaque étudiant d'être compétent au niveau des sciences climatiques tout en gardant à l'esprit qu'il n'y a pas de corrélation entre savoir instruit et comportement induit.

8.2 - Les Changements Climatiques et la science en question

La démarche scientifique et la recherche sont centrales et reste une prérogative universitaire au travers de laquelle les enseignants revendiquent une prise en charge précoce des étudiants, dès les premières années universitaires. Ceci afin d'envisager le plus tôt possible de faire la différence entre la science et la recherche. Plus précisément il s'agit d'engager les étudiants dans une démarche intellectuelle s'appuyant sur des idées intériorisées permettant d'apprécier le consensus comme substrat indispensable permettant d'aborder les notions clés d'une

discipline. Ceci peut se faire en passant par le fait de mesurer une constante ou une variable. La rigueur scientifique se découvre, s'apprivoise et se mime. Du côté étudiants nous sommes circonspects au regard des réponses consolidées dans ce domaine. En effet un faible nombre d'entre eux semble en mesure de savoir comment le GIEC fonctionne pour présenter ses prévisions au même titre que de savoir si les productions scientifiques font l'unanimité. Mis en perspective c'était comme s'ils avaient le sentiment qu'il existe des solutions mais qu'ils ne savent pas si elles sont compatibles avec notre mode de vie qui pourtant lui doit changer.

Nous nous interrogeons aussi sur le fait qu'en démocratie les étudiants de la FLSH comme ceux de l'école d'ingénieur revendiquent que les décisions politiques doivent être prises par des experts alors que nous vivons dans une société où le mandat politique est légitime pour arbitrer. Nous soupçonnons peut-être une incompréhension de la question quand bien même la formulation nous paraît claire et ne laisse pas de place à l'interprétation. Nous retiendrons aussi que l'ensemble des étudiants s'accordent sur le fait que l'ingénierie du futur soit sobre, durable et s'inspire de mère nature. Cet aspect nous paraît constituer un message clair pour les futures maquettes des disciplines scientifiques.

Les avancées scientifiques concernant le climat sont des enjeux de recherche qui bousculent notre rapport au monde dans le sens où toutes les découvertes du monde scientifique ne provoquent pas ce genre de débat. Lors de la découverte des ondes gravitationnelles personne n'est sorti dans la rue en brandissant des slogans du type : « Ma vérité sur les ondes gravitationnelles ». Ce constat nous amène à penser que c'est quand la construction de la science en train de se faire heurte nos sens et/ou notre culture qu'elle devient problématique. Il n'empêche qu'il y aura toujours plus de preuves scientifiques que la terre est ronde que notre lecteur soit en train de nous lire.... En effet vous pourriez être en train de rêver, jusqu'à preuve du contraire.

8.3 - Des valeurs à part ? Ou à part entière ?

Ce fut à n'en pas douter la partie la plus délicate à analyser car les valeurs sont à géométrie variable et constituent un terrain glissant sur lequel il est indispensable de garder à l'esprit que la neutralité n'existe pas que ce soit du côté enseignant ou étudiant et que l'exemplarité d'une personne ne peut pas être uniquement dépendante de l'adéquation entre ses propos et l'incarnation de ses propos. Par ailleurs nous considérons que l'approche qui consiste à objectiver le factuel d'un côté et d'explicitier un positionnement personnel de l'enseignant au

regard de ces faits nous paraît particulièrement féconde et rejoint la matrice des postures que l'enseignant peut adopter (Kelly, 1986). De la même manière l'approche qui consiste à engager collectivement une discussion sur une problématique générale pour ensuite aller au plus spécifique permettrait de faire vivre le « savoir être » scientifique. La pensée d'autrui est respectée et engendre de fait la définition d'une identité altruiste car chacun sait grâce à son savoir mis en jeu quelle est sa place au sein de l'organigramme. Cette vision altruiste concourt à développer une motivation intrinsèque des acteurs car c'est au travers de projets ou l'individu trouve sa place qu'il est susceptible de mettre en valeur cette dernière.

Concernant les étudiants ces derniers ne sont pas dupes concernant la nature humaine et sont conscients que le futur sera semé d'embûches. Une certaine forme de solidarité se fait jour puisqu'ils s'accordent sur ce qu'ils sont prêts à perdre et comment engager un continuum générationnel avec leurs aînés. Nous pressentons au travers de ces réponses que le message est le suivant. « Faites-nous confiance, nous ne sommes pas aveugles et nous voyons bien que certaines choses se dérèglent donnez-nous les moyens d'apprécier ce qui est de l'ordre de l'adaptation et de l'atténuation, même si nous avons parfois certaines démarches paradoxales » (Trier ces déchets mais continuer de commander des objets inutiles sur Amazon).

Nous ne pouvons pas terminer ce paragraphe sans faire de nouveau allusion aux résultats de la question sur l'interface entre l'homme et la nature. En effet quand bien même la question est mal posée la majorité des résultats ne mettent pas en avant l'harmonie, de là à y voir la confirmation d'une césure, c'est ce que nous pressentons.

8.4 - Élément'AIR mon cher Watson ! Du mode d'enquête pour investiguer le monde

Indiscutablement certaines disciplines ou spécialités sont en avance dans la mesure où elles pratiquent ces approches pédagogiques depuis un certain temps. Leurs popularités auprès des étudiants ne se dément pas et elles permettent de dépasser l'enseignement magistral. La possibilité de faire le lien entre ce qui relève du global et du local semble apporter une véritable émulation et c'est dans ce contexte d'ancrage territorial fort que se construisent les sorties éducatives. Nos étudiants semblent friands de ce genre d'initiatives ou en tout cas ne sont pas contre même s'il est évident que certaines disciplines ou spécialités sont plus favorisées que d'autres ne serait-ce que par le cœur de leurs contenus.

L'ECC et sa pratique autour du mode d'enquête et d'investigation se donne pour objectif de resynchroniser nos horloges internes afin de capturer la part naturelle des rythmes environnementaux (saisonnalité). Au-delà de certains savoirs, envisager un enseignement orienté action c'est donner des perspectives collectives à des acteurs dont les temporalités sont hétérogènes.

Ceci clôture la discussion concernant nos grands thèmes de départ. Voyons à présent ce que nous sommes en mesure de décrire concernant les autres thèmes détectés au regard des différents mots clés sélectionnés.

8.5 - L'université

Nous l'avons déjà précisé à plusieurs reprises la matérialisation d'un tronc commun à tous les niveaux de l'université de Limoges relève d'un projet disruptif très ambitieux et complexe, à même de modifier une partie des organisations et des acquis déjà en place. Sans une exemplarité et une gestion de projet robustes avec des moyens et une délégation d'autorité adéquate nous ne voyons pas de possibilité à courts ou moyens termes sur ces enjeux à l'université de Limoges. La densité des emplois du temps, la faible marge de manœuvre et les multiples initiatives individuelles renforcent l'idée que partir de l'existant est dans un premier temps réaliste et atteignable. Il s'agit de capturer les enjeux en douceur, de faire du pas à pas. Car imposer les choses du haut vers le bas sans une délégation d'autorité appropriée nécessiterait un plan très rigide ce qui pourrait remettre en cause la liberté pédagogique, pilier de l'enseignement universitaire. Nous soupçonnons que l'ECC à l'université de Limoges ne verra le jour qu'à partir du moment où cet enseignement sera entériné auprès des équipes exécutives et qu'il constituera un objectif du mandat de l'équipe en place. Nous terminerons avec le constat suivant, devant l'urgence climatique, l'institution universitaire a-t-elle le luxe de pouvoir prendre le temps de la réflexion sur ces enjeux ? Rien n'est moins sûr d'autant plus que compte tenu de l'interdépendances de certaines actions à envisager il ne va pas falloir se tromper. En d'autres termes il n'y aura pas de seconde chance.

8.6 - La recherche

Nous l'avons déjà précisé lors de la description de nos résultats mais les aspects liés à l'impact de la recherche nous ont conduit à identifier ce qui pourrait être une piste pour répondre la question : qu'est-ce que c'est la recherche universitaire dans un monde durable ? Il se pourrait

qu'une partie de la réponse se trouve dans la distance maximum à envisager par rapport à son point de rattachement. En effet un des acteurs nous l'a très bien décrit, être loin de sa base n'expose pas vraiment le chercheur. Ce dernier apporte certes un regard extérieur mais n'a que peu de prise. Il a moins besoin de se justifier alors que travailler sur le long terme au sein d'un territoire, c'est s'engager à croiser et recroiser les acteurs locaux pendant toute une carrière. Cela demande d'être beaucoup plus précis, de beaucoup mieux se positionner dans son travail. Nous tenons là, peut-être, un argument de choix pour le fonctionnement d'une recherche plus contextuelle et plus en phase avec son environnement. Être ancré dans son territoire en tant que chercheur c'est être plus attentif à son positionnement en tant que partie prenante. En d'autres termes une recherche plus à même d'éclairer des problématiques locales et pas des objets de recherches lointains.

8.7 - La posture enseignante

Le rapport aux affects et la posture enseignante se rejoignent par le fait que culpabiliser les étudiants apparaît comme une voie sans issue et pourrait aussi être contre-productif. La posture enseignante reste à certains égards une position de domination et par voie de conséquence l'enseignant diffuse le savoir et pas le doute. Cela peut constituer une dissonance avec la recherche du consensus scientifique et ne manquera pas d'être apprécié à sa juste valeur. Par ailleurs l'injonction par le bourrage de crâne apparaît comme obsolète et à contre-courant des objectifs d'émancipation car la qualité du message dépendra du charisme et du rayonnement du locuteur. Sur ce constat une large majorité des acteurs s'accordent sur le fait que le travail en petit groupe avec des dispositifs de co-construction reste un agencement socio-éducatif de premier choix pour aborder ces enseignements. La recherche d'autonomie tout en respectant les temporalités des étudiants au regard de leur volonté de s'insérer professionnellement demeurent des aspects clés qu'il est souhaitable de préserver.

8.8 - Transdisciplinarité et maquettes pédagogiques

Concernant les aspects transdisciplinaires peut être qu'une piste de réflexion se trouve au niveau de la genèse des maquettes pédagogiques. En ce sens le contenu, l'articulation des savoirs et leurs agencements sont d'autant plus importants car ils permettent de se positionner collectivement en tant que cursus. Cette approche nous paraît féconde dans la mesure où c'est à ce moment-là que peuvent se dessiner les interactions entre contenus et donc permettre d'identifier la complexité, et la systémie. C'est cette mise en perspective qui pourrait contribuer

à faire que l'enseignement du changement climatique ne soit pas un truc à la marge ou à la mode mais bien au cœur des problématiques pédagogiques de demain.

8.9 - Remarques

Sur la question de la maturité nécessaires pour aborder ces sujets, nous soutenons qu'il s'agit plus d'un décalage entre celui qui sait et celui qui aspire à savoir plutôt qu'un frein identifié. Il reste délicat d'identifier toutes les aspirations et de les transformer en objet pédagogiques désirables.

Certaines décisions en rapport avec les changements climatiques imposent de juger ce qui est important et comment devrait être le monde maintenant et à l'avenir. Ces décisions sont donc par essence morales et cela touche autant l'individu qui fait un acte d'achat responsable que des gouvernements nationaux lorsqu'ils se fixent des objectifs de réduction de Gaz à effet de serre par exemple. Nous pressentons que certaines dimensions morales comme l'équité concourent à être plus en phase avec des décisions liées au changement climatique. A l'opposé la liberté d'entreprendre est-elle compatible avec des décisions rationnelles et cohérentes sur ces mêmes enjeux, rien n'est moins sûr. Nos différentes lectures nous ont amené à réaliser que la civilisation humaine a besoin de dépasser le paradigme qui consiste à envisager tout progrès social comme inévitablement couplé à une augmentation de richesses économiques. En d'autres termes notre civilisation ne sait pas comment produire du mieux disant social sans ponctionner lourdement les ressources nécessaires présentes au sein des écosystèmes qui l'entoure. Ceci nous a conduit à considérer un diamant comme ayant plus de valeur qu'un litre d'eau potable, alors qu'un « caillou » est dans l'incapacité de contribuer à la croissance d'un végétal.

Notre dernière remarque portera sur le fait que proposer ces enseignements nécessite de sacrifier un certain nombre d'heures. Ceci implique d'amputer ou d'éliminer un certain nombre d'enseignements. Même si nous comprenons la réticence de certains acteurs à ce sujet nous revendiquons que choisir c'est renoncer donc nous ne sommes pas surpris que certains contenus soient supprimés. Nous nous permettrons de faire un peu d'humour et d'énoncer que lorsque l'électricité est arrivée, les vendeurs de bougies ont disparus. Cela a fonctionné pour l'éclairage et cela va fonctionner pour les moteurs thermiques.

9.0 - Conclusions tirées des résultats et vérifications des hypothèses

En ce qui concerne la confrontation avec nos hypothèses de départ. Nous les reprendrons de manière synthétique et donneront une piste de réflexion pour chacune d'entre elles.

Sur le fait d'envisager l'enseignement d'un tronc commun à tous les cursus universitaires de l'université de Limoges.

Nous avons déjà explicitement répondu à cette question au travers de notre proposition de formation conceptuelle (cf. partie 1). La mise en place d'un tronc commun à toutes les composantes de l'université relève d'un projet complexe tant sur le plan logistique que sur le plan des ressources humaines et des moyens à mettre en place. N'étant pas identifié clairement comme un objet politique en tant que tel nous pensons qu'il faut partir de l'existant et envisager une première approche ambitieuse mais réaliste et sincère. Il n'en demeure pas moins vrai qu'étant le point de passage obligé dans le cadre pédagogique traditionnel il nous paraît indispensable que le corps enseignant puisse maîtriser les tenants et aboutissants des enjeux de l'ECC afin de pouvoir transmettre ce qui est de l'ordre de l'origine, de l'actuel et des conséquences. Autrement dit sublimer les principes de causalité dans le cadre d'une Éducation aux Changements Climatiques.

Concernant le passage de témoin des générations antérieures pour les générations futures et la co-construction d'un corpus de connaissances

La réponse semble entendue. La co-construction se prépare et nécessite une forme de prudence dans la mesure où si les problématiques abordées sont trop larges alors l'intérêt perçu par les étudiants s'effrite. L'identité et la motivation semblent se diluer au profit de l'anonymat.

Concernant la difficulté de diffusion des savoirs liés aux enjeux climatiques à l'université de Limoges

Nous soutenons que cette « fragilité exposée », traduction de cette difficulté de diffusion, ne conduit pas à un danger insurmontable mais un nouvel objet de travail, complexe et susceptible d'engager une médiation, un accommodement entre celui qui sait et celui qui apprend. l'ECC est par nature pluridisciplinaire et par essence complexe, et à ce titre nous sommes en droit de déplorer le manque d'échange et de porosité entre les différentes composantes universitaires,

Comme si pour apprendre à « parler climat »⁴⁹ il fallait un ticket d'entrée permettant l'accès à une zone réservée. Pour tenter d'expliquer cette situation nous soupçonnons qu'une multitude de facteurs s'additionne à la rigidité académique écartelée entre la rigueur et la pertinence (Schön, 1996)⁵⁰.

Sur le fait que l'ECC ne sera pas au cœur des maquettes pédagogiques, mais considérée comme une variable d'ajustement.

C'est déjà le cas. En effet nous rappellerons que dans de nombreux cas, ce dont nous avons été le témoin relève plus de la bonne volonté ou d'une sensibilité accrue de la part de l'enseignant sur ces questions. Devant de multiples freins notamment organisationnels en termes de budget et de ressources humaines, il est probable que l'ECC ne fasse pas partie des priorités. Nous soupçonnons que la création d'une chaire d'excellence soit une étape nécessaire pour formaliser ces enjeux et leur permettre de s'incarner au travers d'une équipe d'enseignants chercheurs réunis au sein d'un laboratoire dédié.

Sur l'objectif visant à amortir l'impact des conséquences liées aux changements climatiques

Si dans le cadre de l'Éducation aux Changements Climatiques, les contenus clefs pour constituer un corpus intellectuel robuste sont connus identifiés et travaillés de manière continue, ceux-ci pourraient ne plus représenter d'enjeux insurmontables. Par ailleurs, « L'examen du « degré de vivacité » des savoirs liés aux changements climatiques, [...] montre que la présence d'opinions divergentes dans la société et le quasi consensus scientifique font de la question du changement climatique une question de « sensibilité didactique moyenne » (Gibert, 2020). De plus les scientifiques s'accordant sur l'origine anthropique du changement climatique, nous amène à considérer dorénavant que cet objet de recherche n'est plus une controverse. Ce n'est tellement plus une controverse que le projet de loi issu des propositions de la Convention Citoyenne pour le Climat – CCC - se nomme la loi « Climat et Résilience ». Le dernier terme est clair et limpide. Nous nous dirigeons vers une société de la résilience et

⁴⁹ Cette expression nous est inspirée de l'extrait suivant : *Le cycle de Dune, tome 3 : Les enfants de Dune* de Frank Herbert. « Les limites de la survie sont définies par le climat, dont la lente tendance au changement peut passer inaperçue d'une génération. Et ce sont les extrêmes d'un climat qui définissent la Structure. (...) [C'est en développant la sensibilité à la variation à la moyenne] que les humains apprennent à survivre sur une planète. Ils doivent apprendre le climat. »

⁵⁰ « La rigueur, ce sont les « hautes terres » confortables de la rationalité scientifique, des savoirs reconnus, validés, mais qui ne servent à « [...] traiter que des problèmes sans grande portée sociale ». La pertinence, ce sont les « basses terres marécageuses » des situations complexes, floues et instables où le praticien « [...] traitera de problèmes épineux de grande importance, mais où il devra accepter de sacrifier la rigueur technique » » (Schön, 1996)

en toute logique, l'objectif qui apparaît est le suivant : s'assurer que les « Éducation à » fourniront les outils d'avenir pour un futur résilient.

Sur le fait qu'il sera difficile pour le corps enseignant universitaire de dépasser le dispositif traditionnel d'alternance entre cours magistraux et travaux dirigés

Aucun des acteurs que nous avons rencontrés ne nous a confié qu'ils s'appuyaient sur une éducation orientée action pour faire ses cours. À part peut-être l'interview#5. À ce titre un des éléments bibliographiques de notre interlocuteur nous permet d'imaginer que le dispositif pédagogique décrit dans l'entretien et mené pendant plusieurs années n'aurait peut-être pas été possible sans le niveau hiérarchique dans l'organigramme de la présidence de l'université à cette période. Ce qui viendrait alimenter que la capture de ces enjeux au plus haut niveau hiérarchique universitaire est indispensable.

Sur notre supposition qu'il existe aussi des affects et/ou des émotions à sublimer et des positionnements axiologiques à discuter

Cette hypothèse confirme que non seulement, agréger du savoir et des connaissances scientifiques liées aux changements climatiques n'est pas suffisant pour dévoiler des états affectifs élémentaires ou le début d'une passion ; mais aussi que tenter d'établir une liste exhaustive de valeurs de référence, à même de définir la possibilité d'un futur désirable, nous paraît surréaliste compte tenu de la diversité des options et de la nature volatile et contextuelle d'un positionnement axiologique. Cela exigerait de définir point par point quelles sont les valeurs à exacerber dans le cadre de l'ECC. Cela nous paraît plus tenir de l'ordre du dogmatisme que d'un raisonnement scientifique. Nous retiendrons que l'expression des valeurs et leurs contextes d'énonciation ne sont que les symbiotes d'une association à but réciproque dont les finalités sont : premièrement, le positionnement axiologique de l'individu en fonction de son corpus de connaissances ; deuxièmement, de permettre la mise en évidence des motivations de l'acteur ; troisièmement d'apprécier comment l'individu se positionne personnellement au regard de considérations et d'enjeux globaux.

Sur le positionnement de l'université de Limoges

Nous pressentons que cela puisse faire partie d'une réflexion dont l'université ne pourra pas s'exonérer dans un avenir proche. Cependant au cours de notre stage nous n'avons pas eu le sentiment que cette réflexion était en cours. De nos entretiens nous retiendrons que si cet enjeu

n'est pas capturé au plus haut niveau de l'université il ne pourra pas être discuté ou débattu, puis capturer pour en faire un objet politique.

L'université, comme temple du savoir, sous tends un serment d'émancipation sous la forme d'une promesse basée sur l'expression suivante : « Nous savons que et nous nous demandons si ? ». Considérons, un bref instant, que cette promesse est une dette envers chaque étudiant et que le substrat sur lequel nous évoluons n'est pas un lègue aux générations futures mais un emprunt alors la question devient comment rembourser cette dette et avec quels intérêts ? Là non plus nous ne prétendons pas que nous avons la réponse à cette question mais nous envisageons que notre humble contribution puisse nourrir une réflexion en cours.

10.0 - Apports et limites de la recherche

10.1 - Apports

Les données produites au cours de notre analyse de contenu sont indépendantes du chercheur lui-même et permettent d'évacuer des interprétations biaisées dans la manipulation de ces dernières. La raison pour laquelle nous avons opté pour cette méthodologie de recherche se trouve au niveau de la répétition de certains sujets dont la fréquence permet de dégager un centre d'intérêt ou une préoccupation de l'auteur du discours. Le fait d'envisager des entretiens non directifs alimentés par des questions ouvertes renforce le fait que le locuteur est plus à même d'énoncer ce qu'il pense.

L'analyse qualitative de contenu met en valeur des thèmes ancrés dans un contexte particulier et en ce sens ne dépasse pas le cadre du référentiel professionnel.

Le couplage entre analyse qualitative et quantitative nous engage à produire une tentative d'interprétation contextuelle bien plus riche et féconde et ainsi de mettre en avant l'importance déléguée à un thème ou sous-thème donné. De notre point de vue ce couplage nous a permis de mieux repérer des « noyaux de sens » et les indices qui composent la communication.

Plutôt que de considérer seulement une partie du spectre de la transmission du savoir. Nous avons considéré notre approche comme englobante C'est-à-dire que nous avons souhaité investiguer à la partie enseignante et à la fois la partie étudiante. Cette démarche nous a permis de confronter les résultats entre eux et à certains moments de les fusionner.

Dernier point le thème est utilisé généralement comme unité d'enregistrement pour des études de motivations, d'opinions, d'attitudes, de valeurs, de croyances, de tendances ce qui cadre avec notre volonté d'analyse de discours manifeste, et c'est exactement ce que nous avons cherché à faire.

10.2 - Limites

En tant que chercheur menant une étude, nous sommes naturellement confrontés à la notion de subjectivité. Sur ce point nous sommes conscients des limites de notre analyse discursive dans le sens où le choix des mots clés et les *verbatim* associés sont le résultat d'une décision arbitraire. Malgré nos lectures approfondies et la réécoute des entretiens pour retrouver l'atmosphère de l'interview et s'en imprégner la décision qui a conduit à faire ce choix est par nature subjective. Nous aurions pu tout à fait considérer la sélection d'un certain nombre de mot clés en rapport avec nos quatre grands thèmes pour donner plus de cohérence à notre analyse de contenu. A ce titre pour tenter de minimiser cet aspect subjectif il paraît nécessaire de réduire le nombre de mots clés afin d'éviter une trop grande fragmentation des thèmes abordés.

Concernant notre analyse de contenu nous ferons deux remarques. D'une part pour ce qui est des entretiens nous sommes dépendants de nos interlocuteurs. En effet celui qui parle sera toujours dépendant d'un environnement particulier ou d'une humeur quelconque à même d'influencer son discours. Autrement dit quel degré de manipulation et de revendication l'interlocuteur utilise-t-il pour faire passer un message ? Il s'agit d'un inconvénient majeur sur lequel nous avons tenté de nous prémunir en débutant nos entretiens par des éléments bibliographiques concernant la personne interviewée. D'autre part, l'analyse de contenu en s'attachant par défaut aux détails et aux données textuelles peine à retranscrire les subtilités et les nuances de langage.

Nous n'avons pas interrogé d'étudiant spécifiquement même si nos nombreuses réunions avec l'équipe projet nous permirent d'échanger avec plusieurs d'entre eux sur ces sujets. A ce titre nous sommes conscients que les résultats de notre questionnaire ne sont qu'un déclaratif à un temps « t » et qu'ils ne constituent pas une vérité absolue mais le négatif d'une photo en cours de développement et qu'à ce titre certaines tendances peuvent être identifiées.

Nous sommes aussi conscients que le spectre de la transmission du savoir sur lequel nous nous appuyons part de l'enseignant pour aller jusqu'à l'étudiant. Nous aurions pu aussi englober une démarche épistémologique sur les curriculums et les maquettes pédagogiques déjà en place à l'université de Limoges. Nous préférons l'idée que notre recherche puisse justement être complétée par cette approche curriculaire et que des pistes transversales puissent ainsi être mises en avant.

Notre étude se limite à l'aspect du changement climatique alors que ce dernier est aussi en interaction avec des problématiques de biodiversité. Le cas de la reforestation par exemple qui favorise la captation du carbone par photosynthèse des nouvelles espèces de plantes en permettant à la faune sauvage de réinvestir ces zones.

10.3 - Pistes d'avenir et approfondissements

10.3.1 - La résilience comme opportunité

Nous n'avons pas détaillé ce que pourrait être la résilience en tant que telle. Nous l'avons considérée comme une menace diffuse engendrant de facto une soumission de l'individu car ce dernier n'est plus maître de son destin, alors que nous aurions pu la considérer comme une opportunité. Investir ce que la résilience naturelle procure pour s'en inspirer plutôt que de considérer cette trajectoire comme inéluctable nous semble être un aspect intéressant à approfondir.

10.3.2 - Agencer évènementiel et tendances linéaires

L'attention portée sur les points de bascule du système terrestre a fait l'objet d'une attention particulière depuis les accords de Paris mais pourrait constituer un faux semblant dans la mesure où le vocable utilisé sous-tend l'idée que tant que nous ne sommes pas au bord du précipice la dérive climatique est acceptable alors que les tendances de perturbations et de dégradations se poursuivent de manière progressive. Autrement dit se focaliser sur les maximums atteignables de certains aspects du système terrestre ne rendrait pas compte des dérives linéaires sous-jacentes (comme la température et l'humidité).

Conclusion

Pour rappel notre problématique envisage la question suivante : Comment prédéterminer les pratiques d'enseignement supérieure concernant les enjeux climatiques en ne prédéterminant pas l'avenir mais en le préparant ?

Cette dernière nous a conduit à nous poser deux nouvelles questions qui sont les suivantes :

- Qu'est-ce qu'un contenu d'enseignement résilient ?
- Est-ce qu'une grille de lecture permettant de qualifier un contenu de « résilient » est envisageable ?

Qu'est-ce qu'un contenu d'enseignement résilient ?

Nous pourrions répondre de manière succincte et directe : un contenu d'enseignement résilient c'est un contenu qui trouve sa définition comme PSE⁵¹. Mais PSE non pas comme « Paiement pour Service Environnemental » mais comme « Pédagogie pour Service Environnemental ». Nous sommes conscients qu'un acronyme ne peut pas constituer une réponse satisfaisante et c'est pourquoi nous envisageons plutôt le raisonnement ci-après.

La question que nous avons soulevée au préalable fait appel à la notion de résilience prise au sens de l'adaptation et de l'atténuation face aux changements climatiques. Compte tenu de nos recherches nous serions tentés d'énoncer qu'un contenu de formation résilient au regard de la transition climatique dans laquelle notre civilisation est inscrite serait d'arriver à faire en sorte que non seulement la culture scientifique du climat soit comprise, mais qu'au travers de ces savoirs l'individu accepte qu'il ait une influence sur le climat et que le climat ait une influence sur ce dernier au sein de la société humaine. Nier cette inter dépendance équivaldrait à considérer un curieux attelage où la diligence humaine serait sur des rails « modernes » alors que les chevaux qui lui permettent de se mouvoir emprunteraient des chemins de traverses, et où le cocher fouetterait sans relâche l'attirail en hurlant : « Plus vite ! » et les passagers de se demander : « Mais quand est ce qu'on arrive ? ». Heureusement l'arrivée à la sous-préfecture⁵² pour changer de monture nous oblige à reprendre notre souffle et revendiquer qu'à la mise au ban de l'environnement, qu'effectuent de fait l'ensemble des acteurs économiques lorsqu'ils

⁵¹ <https://agriculture.gouv.fr/les-paiements-pour-services-environnementaux-en-agriculture>

⁵² Les sous-préfectures furent mises en place comme point de relais pour changer de cheval...

interagissent avec la nature (Exploitation des ressources, rejet de déchets...), répondent les efforts de la communauté enseignante pour penser, problématiser ces interactions entre humains et non humain.

Cette démarche nous paraît légitime et pertinente dans la mesure où quel que soit le sens ou la définition donné au mot « environnement » il est sujet d'inquiétude, de doute, d'urgence et de catastrophisme (Hache, 2011). En ce qui nous concerne il s'agit de raisons amplement suffisantes pour tenter d'apporter notre pierre à un édifice dont les fondations doivent nous préparer à vivre au sein d'un prototype de civilisation en transition. « Il s'agit bien de se donner comme perspectives d'enrichir et d'élargir ces études afin d'éclairer [humblement] les options futures vers lesquelles l'on pourrait tendre » (Renouard et al, 2020, p.84).

L'objectif général étant défini reste à déterminer quel sont les dispositifs pédagogiques pertinent qui concourt à préparer le futur sans le prédéterminer. Un exercice qui nécessite pour l'enseignant de dépasser l'enseignement traditionnel qui ne s'intéresse qu'aux effets pour embrasser les autres dimensions de l'enseignement orienté action dont les causes (« pourquoi ? »), les visions (« Où ? » et « Quand ? »), et les stratégies du changement (« Comment ? »).

Nos entretiens nous amènent à penser que capitaliser à partir des expertises existantes, faire du pas à pas, en douceur, concourt à favoriser la capture des enjeux sous forme collective où toutes les parties prenantes ont un rôle à jouer. Et c'est par la définition de ce rôle que chacun façonne son identité et sa participation dans ce qui pourrait être le plus grand défi que l'humanité n'ai jamais relevé : garantir un monde durable aux prochaines générations. En effet ce n'est pas parce que j'entame des études de médecine que je vais exercer en tant que médecin, en revanche que je sois médecin ou pas la qualité de l'air que je respire est un sujet de préoccupation qui ne pourra pas être résolu sur prescription médicale.

L'enjeu de l'ECC pour les étudiants n'est pas d'arriver à convaincre ceux qui sont dubitatifs et sceptiques mais plutôt d'envisager la construction d'un corpus argumentaire solide dans lequel l'individu pourra puiser pour contrebalancer, arbitrer, choisir, décider. Autrement dit il s'agit d'éviter que l'usage de l'intelligence ne soit qu'un outil forgé par l'évolution pour garantir la conservation de la communauté à laquelle j'appartiens au travers d'une lutte pour une existence sans fondement.

En saisissant ces enjeux, l'université fait le pari d'un avenir où la connaissance désormais replacée dans le champ beaucoup plus large de l'expérience, devient un rapport engagé d'interaction avec l'environnement, dont la spécificité consiste à viser le contrôle actif des conséquences. Une forme de performance pédagogique environnementale et durable qui de notre point de vue engage le corps enseignant à rendre des comptes. Encore faudrait-il qu'il existe une manière d'apprécier la durabilité et la résilience au sein des contenus d'enseignement. Cela nous conduit à notre deuxième question :

Est-ce qu'une grille de lecture permettant de qualifier un contenu de « résilient » est envisageable ?

Nous ne pourrions pas répondre de manière affirmative. Nous préférons envisager une succession de plusieurs questions qui pourraient être autant de pistes de réflexions dans un avenir proche.

Ainsi :

- Est-ce qu'un contenu résilient c'est un contenu qui est adaptable pour le présentiel et le distanciel ?
- Est-ce qu'un contenu résilient c'est un contenu qui résiste au temps ?
- Est-ce qu'un contenu résilient c'est un contenu qui est diffusé dans des bâtiments à faible empreinte carbone ?
- Est-ce qu'un contenu résilient c'est un contenu qui englobe toutes les parties prenantes de l'enseignement universitaire ?
- Est-ce qu'un contenu résilient c'est un contenu dont on prend les notes avec des fournitures scolaires durables ?
- Est-ce qu'on peut enseigner les Sciences de la Vie et de la Terre (SVT) en arrivant en 4x4 sur le parking des professeurs ?

Quand bien même l'éventail des possibles est mouvant, l'objectif reste à visée collective et s'inscrit au sein d'une problématique globale (la qualité de l'air que nous respirons, les ressources hydriques potables que nous buvons...). « Répondre à un enjeu global implique d'envisager une éducation globale à même de prendre en compte les dimensions sociales, sociétales, éthiques, émotionnelles et cognitives des personnes » (Lange et Kebaïli, 2019). Compte tenu du caractère transdisciplinaire de l'ECC, l'université apparaît comme un lieu privilégié pour initier et capitaliser sur la sélection des dispositifs pédagogiques dont la

vocation est d'atténuer les impacts du changement climatique à toutes les échelles de notre civilisation.

Au cours de ce mémoire, nous sommes restés volontairement éloignés des problématiques en rapport avec la formation des enseignants mais il est évident que toutes les disciplines ne seront pas sur un pied d'égalité concernant ces enjeux. Nous en avons été le témoin à plusieurs reprises, les bonnes volontés sont trop souvent à l'origine des initiatives menées. Encore faudrait-il, et c'est ici un corolaire, que le corps enseignant puisse être formé à la durabilité (Pache et Lausset, 2019) dans toute ces dimensions car il n'y aurait rien de pire que d'arriver à douter de son propre doute et ainsi finir par se poser la question : « Qu'est-ce que j'enseigne ? » .

Références bibliographiques

Arendt, H., (1972). *La crise de la culture*. Gallimard

Audigier, F. (2012). Les Éducation à... et la formation au monde social. *Recherches en didactiques*, n° 14, p. 47-63

Audigier, F. (2015). Domaines généraux de formation, compétences, éducation à... : les curriculums et les disciplines scolaires chahutées. D'un cadrage historique et pédagogique à l'éducation en vue du développement durable comme exemple emblématique. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, vol. 37, n° 3, p. 426-440

Audigier, F. (2019). Où il est question des valeurs, *Enjeux Pédagogiques*, Revue de la Haute École Pédagogique des cantons de Berne, du Jura et de Neuchâtel, NO 33, Nov 2019, p.18

Azevedo, J., Morais Marques M. (2017). Climate literacy: a systematic review and model integration. *International Journal of Global Warming*, vol. 12, n° 3/4, p. 414-430

Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu*. Presses Universitaires de France

Callon, M. (2014). *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Point

Carson, R. (1962). *Silent Spring*, Houghton Mifflin Company: Anniversary edition

Chen, K., L., et al. (2015). Assessing Multidimensional Energy Literacy of Secondary Students Using Contextualized Assessment. *International Journal of Environmental and Science Education*, vol. 10, n° 2, p. 201-218

Chiapello, È. et al. (2020). *Faire l'économie de l'environnement*, Paris : Presses des mines

Christensen, R., Knezek G. (2018). Impact of Middle School Student Energy Monitoring Activities on Climate Change Beliefs and Intentions. *School Science and Mathematics*, vol. 118, n° 1-2, p. 43-52

Coquidé, M. (2016). Éléments rétrospectifs et perspectives pour la didactique des sciences et la didactique du curriculum. *Éducation & didactique*, 10(3), 21-31

Coquidé, M. (2018). Ignorance, hasard, incertitude, risque : des enjeux pour une éducation scientifique émancipatrice. *Recherches en Education*, n° 34

Cossette, P. (1994). *Cartes Cognitives et organisations*, Quebec, Presses universitaires de Laval et Eska

D'Unrug M. C (1974). *Analyse de contenu et acte de parole*, Ed. Universitaires

Delors, J. (2000). *Dissertation sur les valeurs*. Groupement d'etudes et de recherches notre Europe, Rome

Descola, P. (2005). *Par - delà nature et culture*, Paris : Gallimard

DeWaters J., Powers, S. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA) : A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy Policy*, vol. 39, n° 3, p. 1699-1710

DeWaters J., Powers, S. (2013). Establishing Measurement Criteria for an Energy Literacy Questionnaire. *The Journal of Environmental Education*, vol. 44, n° 1, p. 38-55

Fabre, M. (2018). Savoir et valeur. Pour une conception émancipatrice des « Éductions à ». *Éducation et socialisation*. Les Cahiers du CERFEE, n° 48

Gibert, A.F. (2018). *ÉCC1 – Former à une science climatique en mouvement*

Gibert, A.F. (2020). *Éduquer à l'urgence climatique*. Dossier de veille de l'IFÉ, n° 133

Hache, E. (2011). *Ce à quoi nous tenons*, Paris : La découverte

Hagège, H. (2017a). L'éducation à la responsabilité à l'École française : obstacles et leviers à l'échelle institutionnelle. RDST. *Recherches en didactique des sciences et des technologies*, n° 16, p. 129-158

Hagège, H. (2017b). *Éducation a la responsabilité*. ISTE Editions

Hawken, J. (2019). La discussion philosophique avec les enfants : Un dispositif communicationnel égalitaire comme pratique éducative de l'ouverture d'esprit. *Éducation et socialisation*. Les Cahiers du CERFEE, n° 53

Heinich, N. (2017), *Des valeurs. Une approche sociologique*, Paris, Gallimard

Hervé, N. (2021). *L'enquête prospective à l'école Educ-action et Anthropocène*. À venir

Hills, M. D. (2002). *Kluckhohn and Strodtbeck's Values Orientation Theory*. Online Readings in Psychology and Culture

Kalali, F. (2019). Environnements naturel et matériel : vers une culture de l'éducation scientifique. *Éducation et socialisation*. Les Cahiers du CERFEE, n° 51

Kelly, T., E. (1986). Discussing controversial issues : four perspectives on the teacher's role , *Theory and research in social education* n° 14

Lange J.M., Kebaïli, S. (2019). Penser l'éducation au temps de l'anthropocène : conditions de possibilités d'une culture de l'engagement. *Éducation et socialisation*. Les Cahiers du CERFEE, n° 51

Lange, JM. (2016). Climat, transition socio-écologique et développement durable: quelles éducations ? *Comité 21, Club France Développement durable COP22*

Larrère C., Larrère R. (2018). *Penser et agir avec la nature : une enquête philosophique*. Paris : La Découverte

Latour, B. (2019). *Troubles dans l'engendrement*, Revue le Crieur, n°14, pp. 60-74

Latour, B. (2021). *Revue Socialter*, no 44, Fév. Mars 2021, p. 17

Legardez, A. (2017). Propositions pour une mo- délisation des processus de didactisation sur des Questions Socialement Vives. *Sisyphus*, vol. 5, n° 2

Léna, P et al. (2019). Extrait de l'ouvrage *Eduquer en Anthropocène*, Wallenhorst N. & Pierron J.-P ed. Le Bord de l'eau

McNeal P. et Petcovic H., L. (2019). Sound Practices in Climate Change Education. *Science Scope*, vol. 42, n° 6

Meadows, D. et al. (1972). *The Limits to growth*. Falls Church, Virginia : Potomac Associates

Meira, P., González-Gaudiano, E. (2016). Les défis éducatifs du changement climatique : La pertinence de la dimension sociale, *Éducation relative à l'environnement*, Volume 13 – 2

Merleau-Ponty, M. (1995). *Cours sur la Nature* : Cours au Collège de France, 1956-57, Paris Seuil, coll. « Traces écrites »

Monroe M.C. et al. (2019). Identifying effective climate change education strategies : a systematic review of the research. *Environmental Education Research*, vol. 25, p. 1-22

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), American Association for the Advancement of Science (AAAS), (2009), *Climate Literacy: The Essential Principles of Climate Science*

Nédélec, L. (2018). *L'éducation aux sciences dans un monde incertain : comment les enseignantes appréhendent-elles les incertitudes de la question vive de la transition agroécologique ? : étude de cas auprès d'enseignantes de l'éducation nationale et de l'enseignement agricole en contextes de formation*. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation. Université Toulouse - Jean Jaurès

Pache, A., Lousselet, N. (2019). Former à la durabilité: vers un nouveau modèle de compétences, *Enjeux Pédagogiques*, Revue de la Haute École Pédagogique des cantons de Berne, du Jura et de Neuchâtel, NO 33, Nov 2019, p.22

Prairat. E. (2019). *Les valeurs : une question philosophique, un défi pédagogique*, Recherches & Travaux

Ravez, C. (2018). *Regards sur la citoyenneté à l'école*. Dossier de veille de l'IFÉ, n° 125. Lyon : ENS de Lyon

Renouard C., Beau R., Goupil C., et Koenig C. (sous la dir.), *Campus de la transition*. (2020). *Manuel de la grande transition : Former pour transformer*, Les Liens Qui Libèrent, Coll. FORTES

Reverdy, C. (2015). *Eduquer au-delà des frontières disciplinaires*. Dossier de veille de l'IFÉ, n° 100. Lyon : ENS de Lyon

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K. et al. (2009). *A safe operating space for humanity*. *Nature* 461, pp. 472 – 475

Rousell D., Cutter A. (2019). A systematic review of climate change education : giving children and young people a 'voice' and a 'hand' in redressing climate change. *Children's Geographies*, vol. 18, n° 2, p. 1-18

Schön D.,A., (1996), A la recherche d'une nouvelle épistémologie de la pratique et de ce qu'elle implique pour l'éducation des adultes, dans Barbier J.-M. (sous la direction de), *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, Paris: Presses Universitaires de France, p 201-222

Serpereau, A. (2015). Critique des imaginaires institués et renforcement d'êtres-ensembles : pratiques médiatiques critiques et production de contre- discours. *Semen. Revue de sémiolinguistique des textes et discours*, n° 39

Serra, P. (2019). *Débattre ou apprendre : faut-il choisir ? Éducation et socialisation*. Les Cahiers du CERFEE, n° 53

Solís, P. et al. (2019). Towards an overdetermined design for informal high school girls' learning in geospatial technologies for climate change. *International Research in Geographical and Environmental Education*, vol. 28, n° 2, p. 151-174

Thietart, R.A. (2014). *Méthodes de recherche en management*, 4ième ed, Dunod

Urgelli, B. (2009). *Logiques d'engagement d'enseignants face à une question socioscientifique médiatisée : le cas du réchauffement climatique*. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation. Lyon, École normale supérieure

Weber, R.P. (1990). *Basic Content Analysis*, Newbury Park, Sage

Wittorski, R. (2004). *Les rapports théorie-pratique dans la conduite des dispositifs d'analyse de pratiques*. Éducation permanente, Arcueil : Éducation permanente, pp.61 à 70

Sitographie

Accord de Grenoble, (2021)

<https://cop2etudiante.org/wp-content/uploads/2021/04/Accord-De-Grenoble.pdf>

Consultation Nationale Étudiante du REFEDD, (2020)

<https://refedd.org/cne/>

Enjeux Pédagogiques (2019) Revue de la Haute École Pédagogique des cantons de Berne, du Jura et de Neuchâtel, N° 33, Nov 2019, p.31)

<https://orfee.hepl.ch/bitstream/handle/20.500.12162/3387/Enjeux%20p%C3%A9dagogiques%20%282019%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

GIEC, (2014) *Assessment report #5 - Adaptation*

<https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>

GIEC, (2014) *Assessment report #5 - Mitigation*

<https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/>

GIEC, (2021) *Assessment report #6*

<https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>

La fresque du climat, (2021)

<https://fresqueduclimat.org/>

Livre blanc de la COP2 étudiante, (2021)

<https://cop2etudiante.org/wp-content/uploads/2021/04/Livre-Blanc-de-la-COP2-Etudiante.pdf>

Manuel de la Grande Transition sommaire et introduction, (2020)

https://campus-transition.org/wp-content/uploads/2021/01/Intro_Sommaire_manuel_grande_transition.pdf

Proposition de la Convention Citoyenne pour le Climat, (2020)

<https://propositions.conventioncitoyennepourleclimat.fr/>

Proposition de loi n°2263, (2019) :

https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/textes/115b2263_proposition-loi#

Rapport du Grand Baromètre du collectif, Pour un Réveil Écologique, (2021), *L'écologie au rattrapage*

<https://pour-un-reveil-ecologique.org/fr/actualit%C3%A9s/communiqu%C3%A9-enseignement-superieur-seuls-des-etablissements-prets-a-former-l-ensemble-de/>

Rapport du groupe de travail, « *Enseigner la transition écologique dans l'enseignement supérieur* », (2021)

https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Actus/05/7/Rapport_mission_Jouzel_1394057.pdf

Sciencepost.fr, (2019), *7000 établissements d'enseignement supérieur déclarent une "situation d'urgence climatique"*

<https://sciencepost.fr/7000-etablissements-denseignement-superieur-declarent-une-situation-durgence-climatique/>

The Shift Projet, (2019) - *Mobiliser l'enseignement supérieur pour le climat : former les étudiants pour décarboner la société*

<https://theshiftproject.org/article/nouveau-rapport-mobiliser-superieur-climat/>

Annexes

Code couleur

En préambule nous souhaitons informés notre lecteur du code couleur que nous avons utilisé pour surligner les *verbatim* qui nous ont semblé pertinents au regard de notre objet de recherche

Code Couleur	Thème(s) associé(s)
<i>Verbatim</i>	Où en sommes-nous avec le Changement Climatique ?
<i>Verbatim</i>	Les Changements Climatiques et la science en question
<i>Verbatim</i>	Des valeurs à part ? Ou à part entière ?
<i>Verbatim</i>	Élément' AIR mon cher Watson ! Du mode d'enquête pour investiguer le monde
<i>Verbatim</i>	Autres thèmes classés sous forme de mots clés

- Tableau codage code couleur -

Interview#1

[...]

<Igor> Comment on en arrive là ?

<Interlocuteur> Comment j'en suis arrivé là ? Déjà, je pense que si très tôt je m'étais mise là-dedans, j'aurais fait les choses différemment.

<Igor> Eh bien, moi aussi, je suis là.

<Interlocuteur> On a une vie, une famille. Donc voilà, on a commencé notre vie sur l'ancien modèle. Je dirais. Et c'est pas forcément évident de se calquer sur le nouveau modèle quand on est pas tout seul. Voilà. Après, comment j'en suis venu ... ? C'est grâce à mes cours. C'est grâce à mes cours, en fait, depuis 2004 quand j'ai commencé à enseigner la climatologie. Et au fil des années, c'est un cours magistral qui s'est transformé en enjeux climatiques contemporains. Et là, bon ben oui, j'ai commencé à éplucher les rapports du GIEC, tout un tas d'articles et je me suis dit Mon Dieu, mon Dieu, ou est ce qu'on est parti ? Et ça m'a passionné. J'ai continué là-dedans, alors je ne dis pas qu'au début, j'ai fait comme tout le monde... Je suis passé par tout un tas de stades. En fait, c'est évident. Voilà la colère, le déni. Maintenant, ça va se passer. C'est toujours sortir de la merde. Voilà, donc tout va bien, mais non ça va bien se passer et on commence à réagir autrement. Et puis, ça fait maintenant trois ans. Oui, ça fait maintenant trois ans que je suis vraiment lancé dans ces thématiques. A tel point que, ma spécialité scientifique c'est pas du tout celle-là, c'est la limnologie, c'est l'étude des lac, érosion, sédimentation. J'ai fait tout ce que j'avais à faire là-dedans. J'ai décidé de me réorienter vers ces questions-là. Donc voilà, maintenant, ça fait trois ans que je suis à fond là-dedans. Je suis énormément le shift project. Je participe aux webinaires, aux ateliers quand c'était possible. Et du coup, j'en fais partie et j'en fais profiter les étudiants. Comme on a pu le voir dans l'article, j'ai mis en place une progression qui permet de faire comprendre aux étudiants les tenants et les aboutissants, parce que comme je l'ai déjà dit, moi, je suis carrément convaincu que si on connaissait vraiment les implications sur les sociétés, sur les individus, sur nous-mêmes, de la crise écologique en cours, eh bien, on aurait géré beaucoup plus qu'on est dans le cadre du développement durable. Mais il faut éduquer, il faut sensibiliser. C'est vrai que c'est un processus très long, très, très long.

<Igor> Malheureusement, on n'a pas tant de temps que ça et il faut essayer de jongler et de trouver un équilibre. Tu dirais que sur ces trois dernières années, comme tu as considérablement augmenté ton niveau de connaissances, que cela s'est traduit de manière...comment ça s'est traduit dans tes cours? Il y a eu un peu plus de tristesse, un peu plus de nostalgie, un peu plus de prospective... Comment ça s'est traduit ?

<Interlocuteur > Du point de vue des étudiants ?

<Igor> Plutôt de ton point de vue. Et après le rapport avec les étudiants ?

<interlocuteur> Un peu plus de tristesse ? Non, parce que je suis quelqu'un de super optimiste, donc. Quoiqu'il arrive, j'y croirai toujours. Donc pour ça, je le vis très, très bien, en fait. Ce qui n'est pas forcément le cas, par exemple, de mon compagnon. Il est tout à fait au courant de tout ça. Et lui, c'est complètement différent. Bon, on a un tempérament différent, donc c'est normal que ça se retrouve aussi après sur le quotidien. Donc de la tristesse non, pas du tout. Par contre, il est vrai que parfois, même souvent, quand j'aborde des sujets un peu difficiles et je sais que ces sujets vont être difficiles aussi pour les étudiants. C'est vrai que lorsque je l'ai dit, j'ai la chair de poule, j'ai la chair de poule. J'ai même parfois peut-être la gorge qui se serre. Mais parce que c'est difficile, c'est difficile, pour tout le monde. Ben oui, même pour moi qui suis quelqu'un de très optimiste, c'est comme ça. Et de fait, pour les étudiants, la plupart, la grosse majorité même ne connaissaient pas l'ampleur du sujet de la crise. Et pour la plupart, c'est très dur. Et cette année, je ne l'ai pas vu parce qu'on était en visio et que je ne vois pas leur visage. Mais l'année passée, je les voyais. Et c'est vrai que ça, c'est très dur. Ça, c'est très dur parce qu'ils sont jeunes. Et c'est triste. Alors il y en a, c'est pas la majorité, qui ont tout à fait compris. Voilà il y en a même qui ont marché pour le climat. Voilà c'est très peu.

<Igor> La manière dont tu exprimes et la manière dont tu traduis les choses confirme quand même une des tendances de la recherche quand même, qui conclut que les connaissances sont nécessaires, mais que ce n'est pas suffisant, le cœur devrait être touché, si on veut éventuellement basculer sur une autre trajectoire ou sur d'autres rails. Et ça expose forcément le professeur, le locuteur, celui qui est derrière. Parce qu'encore une fois, ces problématiques ne sont pas neutres et on en est le produit. Donc, c'est limite schizophrénique par moments et c'est délicat. La première. Le premier. Le premier embranchement que je souhaiterais prendre. A priori, on va dire que le département géographie, est un petit peu en avance sur certaines choses de par la nature des contenus, de part un certain nombre d'approches Mais est-ce que tu serais favorable dès le début de la première année en L1 et pas forcément uniquement à la fac

de lettres ? Mais est ce que tu serais favorable à ce que moi, j'appelle une reddition de comptes ? C'est à dire ? La génération qui est en place aujourd'hui doit quand même, à un moment donné, se donner les moyens de rendre des comptes ? Ou est ce qu'on en est aujourd'hui avec le changement climatique ? Et, par voie de conséquence, d'essayer de déterminer quel bloc de connaissance on aurait besoin au départ ? En tout cas, même si on sait que a priori, ce n'est pas suffisant. Mais est ce que cette notion de reddition de comptes, elle, te paraît pertinente ?

<Interlocuteur> Rendre des comptes en termes de responsabilité, tu veux dire ?

<Igor> Quelque part, tu touches à cette notion-là ?

<Interlocuteur> Nous, nous sommes la génération qui est en place. Et c'est vrai qu'on a conçu notre vie comme dans l'ancien monde j'ai envie de dire, [...] C'est vrai qu'on entend parler depuis maintenant les années 70 de ces problèmes Que ça va arriver, voilà maintenant avant 2100 ans, peut-être même la moitié du 21ème. [...] Je me remets donc dans les années, dans les années 70, dans le début des années 70.... et puis, qu'est ce qui s'est passé? Oui, on en a entendu parler, nos parents, en ont peut-être entendu parler... Non, même pas. En fait, ça se disait ça se discutait dans la sphère scientifique, voire dans la sphère politique. Mais la population n'était pas au courant de ça. Moi, j'ai eu l'occasion d'en discuter avec mes parents. Ils n'étaient pas au courant de ça, de ce qui allait se projeter. Ils ont fait trois enfants, trois filles. À l'époque, c'était très courant. Ça se poursuit encore et je pense que ceux qui en ont 3 et plus, je pense qu'ils ne savent pas vraiment ce qui se profile, malheureusement. J'ai du mal à dire, par exemple, que mes parents ont une responsabilité. Ce ne sont pas eux qui ont une responsabilité dans le sens où ils n'étaient à aucune manette... Tu vois, ce sont des gens tout à fait simples, qui ont vécu tout à fait simplement et qui n'ont pas été destructeurs de la planète qui n'ont pas été très émetteurs de GES. Et donc, pour moi, cette information qui est apparue dans les années 70, elle n'a pas été diffusée dans la population. Donc, en fait, on ne pouvait pas prendre un véritable tournant si il n'y avait pas des décisions, de vraies décisions dans la sphère politique ; qui auraient pu être prises grâce à la sphère scientifique. Tu vois ce que je veux dire et donc j'ai du mal à dire qu'ils sont responsables, même s'ils le sont, on est bien d'accord. On est bien d'accord, mais par méconnaissance. Enfin, oui, par méconnaissance. Alors qu'aujourd'hui, ils le savent. Ils savent qu'il y a un gros problème environnemental, une grosse crise et malgré tout, ils n'y croient pas. Donc ils le sont. Ils sont beaucoup plus responsables, je veux dire aujourd'hui, là ils n'y croient pas et je pense que c'est leur génération à moi, mes parents. Ils ont 75, 76 ans et je pense que là, ils n'y croient pas à l'environnement voilà quoi !

<Igor> C'est la non volonté politique de diffuser cette information-là. Et on peut imaginer que le manque de canaux d'information aussi à cette époque-là, n'a pas favorisé en fait... on serait dans la même situation en 72 en termes de niveau de connaissances, mais avec l'internet. Je pense que c'est impossible que ça ne sorte pas au grand jour. Alors on pourra toujours expliquer le pourquoi du comment de certaines décisions politiques. Il y a toute une gamme d'explications possibles, mais au final, les faits sont là. Ils sont responsables, pas de leur plein grès. C'est assez paradoxal. J'avoue que ça ne fait pas très, très longtemps que j'ai cessé d'en vouloir à mes parents, mais ça fait aussi partie d'un cheminement de se dire que, mais au final, c'est ridicule. Est-ce que ça va vraiment nous aider ? Pas du tout. En revanche, là, je suis aussi d'accord avec toi sur le statu quo. C'est à dire qu'aujourd'hui, moi, si j'interroge ma mère, oui, mais quand même, on est plutôt dans une logique de rentier. Et c'est aussi le système de répartition de retraites qui génère ça. Quand on est rentier, on n'a pas vraiment envie que les choses changent.

<Interlocuteur> Bien sûr, ce qui est marrant par rapport à ça, donc, tout à fait au début de l'année, la fin septembre... De septembre jusqu'à ce qu'on ait vraiment cours en présentiel avec tout le monde il y a une étudiante de première année, au début d'un cours... Là elle a pris la parole. Et elle a dit qu'elle, elle venait, elle venait de s'engueuler avec ses parents parce que, elle ne comprenait pas pourquoi on était arrivé à cette situation.... Ses parents ne sont pas forcément.... **Ils ne savent pas forcément ce qui se passe... il y a un problème de connaissances, on en revient toujours à la même chose, évidemment.** Évidemment.

<Igor> J'aurais tendance à penser effectivement que, comme toi, que l'accumulation de connaissances, l'accumulation de savoirs devrait permettre en tout cas de commencer à imaginer une forme de trajectoire qu'on pourrait appeler un peu plus vertueuse, un peu plus sobre, un peu plus dans la limite, ça dépendra du vocabulaire qui sera sélectionné. Mais c'est vrai que la schizophrénie, l'absence de connaissance, la chronologie inversée et le choc des générations avec en plus la couche numérique et Internet qui se rajoute, c'est très clair, la génération qui nous a enfanté reste vraiment très éloignée de tout ça. Parce que je crois qu'ils ont plus envie, plus l'énergie de pouvoir s'intéresser à tout cela, même si ils ont envie que leurs petits enfants vivent dans des bonnes conditions, etc. Ce n'est pas une, ce n'est pas une question facile. J'aurais tendance à dire que malheureusement, la recherche nous dit aussi que ce n'est pas parce que les connaissances sont là qu'en fait, on a des vrais changements de comportements. Et ça aussi, c'est quelque chose que j'ai eu un peu de mal à avaler... Mais à priori, c'est quand même assez clair. Si les gens pensent effectivement que la transition, c'est juste éteindre la lumière quand je sors d'une pièce et trier ses déchets. On est pas dans le bon tempo. Est-ce que dans le cadre des enseignements que vous faites dans les cursus de

géographie, on s'attache à la manière dont le consensus scientifique se fabrique, c'est à dire à partir de quelle année on se familiarise ou on commence à apprivoiser la recherche ? Comment se fabrique la science en géographie, à la fac de lettres ?

<Interlocuteur> Je dirai dès la première année... dès la première année, parce qu'il y a tout un enseignement sur les méthodes de la recherche, la recherche dans la littérature scientifique. Faire attention aux sources, aux références. Je dirais que ça se fait dès la première année. Après, si je prends l'exemple de mon TD sur les enjeux climatiques contemporains. D'abord j'expose les faits avec les étudiants, on les reprend tous ensemble, et là, on comprend le problème largement et tout de suite après, on parle par exemple du climato scepticisme. Et on montre le lien entre pourquoi il a été créé ce courant aux U.S.A. Ben oui, c'est directement avec la création du GIEC par les industries polluantes, donc voilà... Et on montre tous leurs financements leurs manœuvres de diffusion. Je trouve que c'est un décryptage qui est intéressant pour faire comprendre que finalement, et bien oui, s'il y en avait qui étaient un peu climato sceptiques, eh bien franchement, après ça, ils ne peuvent plus l'être ce n'est plus possible. C'est qu'on montre bien les liens, tu vois tous les liens et le consensus de faits, de l'autre côté des climatologues. Donc je pense que dès le début, ils sont sensibilisés à ça, ils connaissent ce processus.

<Igor> Et tu ne notes pas de difficultés à amener à une forme de conviction avec une science qui n'est pas stabilisée, qui est en train de se faire. À savoir qu'il y a quand même, même si on est d'accord sur la trajectoire générale, un certain nombre d'incertitudes sur comment ça va se passer quand même. On ne sait pas exactement.

<Interlocuteur> Oui, je suis d'accord, là. L'incertitude règne sur ce qui va se produire. Mais enfin, le consensus existe. Pour le changement climatique, on n'en a aucun doute. Sur ce qui va se produire de toute manière, si on ne parle qu'en terme climatique, on sait très bien que ça va être catastrophique parce que d'année en année, c'est de plus en plus catastrophique, il y a de plus en plus de victimes. On le voit bien depuis 2003. Si on prend l'exemple des sécheresses et des canicules. Il y a un nombre considérable de victimes en France, en Europe et dans le monde. Voilà, c'est un fait. L'accès à l'eau, on le voit bien aussi que chaque été, ça devient problématique pour certaines régions du monde, mais ensuite pour certaines régions françaises. Donc, on voit bien que de toute manière, vu l'évolutions qu'on a depuis quelques années, c'est pire depuis le début du 21ème siècle. Chaque année, pratiquement, on voit bien que de toute manière, on ne va pas vers quelque chose de meilleur. Enfin je veux dire, c'est très clair, c'est limpide. Donc on ne peut aller que vers quelque chose de moins bien en sachant que ce moins

bien peut être encore pire que celui qu'on peut évaluer avec toutes boucles de rétroaction, tous les emballements climatiques. Je veux dire, même si on en est pas sûr, sûr de l'avenir, on sait que c'est la merde. Enfin, non, je ne le dis pas comme ça. Je ne dis pas comme ça, mais j'avoue non, j'avoue que parfois, je suis quelqu'un de passionné et donc ça et là.... Et parfois, j'avoue que ça peut m'échapper. Mais je sais que... pardon, mais ça va.

<Igor> [...] les registres de valeurs sur lesquels on s'appuie dictent une partie effectivement quand même de notre rapport au monde. Et ce rapport au monde, oui, effectivement pour toi, il y a de la passion et de la valeur et il est au cœur des problématiques. Donc, c'est forcément quelque chose qui se traduit dans le quotidien par la flamme, la passion, etc. Ça paraît assez logique. Au sein du GéoLab, tu es la plus passionnée ou tu fais partie des convaincus normaux ?

<Interlocuteur> Alors je fais partie des convaincus c'est clair, je pense qu'il y en a d'autres. Sur d'autres sujets, tu vois plus ceux sur les actions de développement durable[...] Il faut donner les moyens de construire autre chose. Mais je ne suis pas certaine qu'en terme d'actions... Sinon, je vais te donner un exemple. C'est ce qui me fait dire ça. C'était pour la dernière évaluation du labo, mais je sais, je crois que je l'avais raconté lors de nos réunions. Le directeur qui chapeaute les deux sites a envoyé un email parce qu'il fallait sur une mappemonde, il fallait donc mettre une petite aiguille, un petit point à l'endroit où va donc faire nos recherches. Et ce qui compte, c'est de montrer qu'on va partout tu vois. On va partout. Donc, oui, j'ai mis mon petit point qui était à l'époque au Maroc et en même temps j'ai demandé au directeur que si au lieu de faire ça, il fallait pas réfléchir tous ensemble à la façon de faire, pour mettre en conformité nos enseignements et nos actions, dans le cadre de la recherche. Voilà, est ce qu'il faudrait pas faire en sorte de prendre moins l'avion pour nos recherches ? Et bien la réponse a été, merci parce que j'avais rempli ma part du contrat, j'avais mis mon point sur la carte. En revanche, aucun mot, aucun mot sur la réflexion que je voulais engager. Rien du tout. Et donc, le dossier est parti et on a été évalué, dans le retour de l'évaluation dans les points faibles de Géo Lab est marqué que il n'y avait aucune réflexion... C'est pas marqué comme ça, mais en gros, ça voulait dire ça. Ce qu'il faut faire en termes de développement durable. Et là, je l'ai dit au directeur, je lui ai dit tu vois on a pas voulu ? Tu n'as pas voulu qu'on en parle. Ça fait partie des points faibles. Donc, il a voulu mettre en place une personne référente au labo pour parler de ça. Mais personne n'a voulu. Et moi encore moins parce que je me vois mal dire à mes collègues, écoutez, il faut que vous fassiez du terrain en visio ou bien tu vois, c'est vachement compliqué. S'ils ne veulent pas, eux, se mettre des limites à titre personnel, familial, mais aussi professionnel, c'est pas à quelqu'un de leur dire quoi. Je pense en plus, en géographie, ils sont capables de comprendre que c'est important. De voir ce que je veux dire.

<Igor> On aurait pu imaginer effectivement que compte tenu des enjeux géographiques, l'engouement effectivement soit plus présent et que tu aies pu plus capitaliser sur ton initiative de départ. A priori, ça n'a pas été, ça n'a pas été le cas. Je dirais en fait, ce n'est que partie remise. C'est ce qui va se passer quelque part. On le sait, les gens qui anticipent sont souvent en avance, mais de temps en temps, trop en avance, ça ne marche pas non plus. Je n'ai pas de commentaire à faire sur cette approche parce qu'elle me paraît tellement... elle me paraît tellement évidente. Après la solution, tu la vois comment ? Tu la verras par quelqu'un d'extérieur ? Qui viendrait effectivement chapeauter avec une feuille de route, écoutez maintenant, on passe par là, là, là, et on se revoit dans 6 mois avec des indicateurs colorés. Ou est-ce que, par défaut, le ministère de l'enseignement supérieur va simplement mettre en place des outils de coercition et des limites sur les déplacements km maximum dans le futur ?

<Interlocuteur> Mais je pense que si on s'en tient au volontariat, au bon sens, même des scientifiques, même des géographes, de tous les autres, on n'y arrivera pas. Moi, je pense qu'il faut légiférer. Je pense qu'il faut rendre obligatoire. Écoute, ça fait ça. Ça fait 50 ans qu'on en parle. Ça fait 50 ans et qu'est ce qu'on a avancé ? Mais de rien, de rien, puisque les émissions de GES continuent à augmenter. On a rien fait. Alors le développement durable, on en parle, on le conjugue à tous les temps. Mais concrètement, rien ne se fait, donc, je dis qu'au bout d'un moment bah oui, il faut légiférer et il faut interdire des trucs. En même temps il y a plein de choses qui sont interdites. Je donne, je donne un exemple comme ça à mes étudiants parce que parfois, ça peut leur être difficile, parce que finalement, c'est la privation de liberté, tu vois ? On en entend parler en ce moment avec le COVID de la privation de liberté ça c'est clair. Ça fait peut-être en rajouter une couche avec cette crise globale. Mais je leur donne comme exemple quand il était gamin, leurs parents leur ont interdit de casser leur jouet parce qu'ils auraient pu jouer après. Le fait d'avoir eu cette interdiction, ça les a amenés à jouer plus longtemps pendant toute leur jeunesse, avec ce jouet. Si on met ça avec la crise climatique, eh bien oui, arrêtez de détruire la planète, ça peut faire en sorte de pérenniser sur une plus longue période l'humanité dans sa globalité, sur la planète. Et ça, tu vois, ils le comprennent très bien. Et donc je pense que oui, il faut légiférer, il faut interdire, sinon on n'y arrivera pas, surtout dans notre système où tout est... On a le droit de manifester, on a le droit de dire notre mécontentement, le problème, c'est que au bout d'un moment, c'est le statu quo. On ne peut pas être consensuel, on ne peut pas faire plaisir à tout le monde. Et quand c'est une question aussi vitale que celle-ci, le droit à la vie, le droit à l'espèce humaine de poursuivre son histoire sur cette planète, je pense effectivement qu'il faut prendre cette décision. Qui va la prendre ça ?

<Igor> [...] Ça paraît fou, mais finalement, ils attendent que l'État leur dise comment faire les choses, même si, au final, ils seront peut-être les premiers à crier en disant c'est pas vrai, on n'aurait pas dû. Mais au final, on attend quand même le bâton pour nous dire non, mais là, c'est pas bien, il faut que tu fasses ça. C'est un peu dommage quand même en 2021.

<Interlocuteur> C'est dommage, effectivement, mais je crois que si les jeunes, c'est vrai que tous les gouvernements, tous les États, eux, sont un peu frileux face aux gens, face à ce qu'ils peuvent faire. C'est vrai que si vraiment ils se mettent tous ensemble les jeunes et les moins jeunes, si on se mettait tous ensemble que vraiment il y avait une vraie émulation et qu'on fasse pression sur le gouvernement je pense que justement on pourrait arriver à ces interdictions, à cette législation.

<Igor> je pense à peu près comme toi en termes de... d'horizon désirable. Mais la manière dont ça va se passer entre les moments clés, j'ai le sentiment que dans l'histoire humaine, ça ne s'est jamais très bien passé. La transition douce, elle s'est jamais vraiment très, très bien passée. L'histoire nous enseigne ça. Donc moi, je trouve surtout que c'est vraiment dommage parce que je pense que ce serait une expérience formidable. [...] La recherche nous dit quand même que les connaissances ne sont pas suffisantes, mais que globalement, il faut quand même aller sur le terrain. Et si on part du principe que l'ancrage territorial pour une université, c'est aussi son territoire, par nature et par logique. Comment les enseignements en géographie arrivent à marier projet local et savoirs environnementaux ? Comment ça se passe à la fac de lettres ?

<Interlocuteur> Nous, on le fait très bien. Par exemple, tous les enseignements de Master ils sont ancrés sur le local. Tu vois tout ce qui est circuit court, tout ce qui est, contact avec les agriculteurs, avec les fédérations. On est en plein dedans, on est en plein dedans, il y a des sorties de terrain de Master qui se font à Limoges sur les marchés ou à proximité. Tu vois, dans les exploitations, on prend les données scientifiques globales et on les applique vraiment aux territoires. Pour le coup, on est en plein dedans.

<Igor> Et vous avez vraiment du recul par rapport à cette expérimentation ou à ces dispositifs pédagogiques. Vous êtes quand même convaincu que ça apporte un vrai plus. Il y a une vraie, une vraie émulation ?

<Interlocuteur> Oh oui, moi je pense, il y a une vraie émulation. Alors on récupère des étudiants d'un peu partout finalement, par rapport à cette thématique du master. Mais

évidemment il y en a qui partent aussi, ceux qui veulent faire autre chose, ceux qui se sentent pas concernés par ça. **Mais on est en plein dans l'ancrage territorial local.**

<Igor> Alors petite controverse, comment, lorsqu'on est dans un territoire d'élevage comme le Limousin, comment on arrive à trouver le point d'équilibre entre les régimes carnés, les labels ? [...]

<Interlocuteur> Mais je pense que justement, ça fonctionne très, très bien, car j'ai parlé pour moi parce que mes collègues, je ne sais pas. [...]. J'adore la viande. J'adore la viande de nos fermes. Voilà, c'est évident. Avant, avant, donc avant que je ne travaille sur ces questions, bah oui, on en mangé tous les jours, tous les midis, pas le soir. Attention, tous les repas midi et soir, ça me paraît ahurissant. On est devenu flexitarien. Alors oui, donc, on est devenu, mais je l'ai imposé, je voulais l'imposer. Et c'est vrai que ça crée des tensions dans la famille parce que mon fils a 17 ans, mon fils, il a envie de manger de la viande tous les jours ? Combien de fois il râle. C'est vrai que je peux faire des exceptions pour lui. Surtout là, où il est tous les jours à midi ici, puisqu'il n'y a plus le lycée. Voilà. Mais sinon, comme je lui dis, en période normale, c'est à dire hors COVID, Il mange à la cantine et il y va aussi 2 fois par semaine manger chez les grands parents. Donc je me dis qu'il n'a pas à râler quand il est à la maison ? Tu vois ? Mais je sens bien que manger de la viande qu'une fois par semaine... le dimanche mais de la bonne viande que je vais chercher à la ferme, elle est excellente et moins cher. Ça, je le dis aux étudiants, elle est moins chère dans une grande surface glacée c'est du local, du local. C'est moins cher et c'est bon pour la santé. Mais bon, pour revenir donc à la question. Oui, manger de la viande que le dimanche, mais aussi les jours fériés quand il y a des jours fériés dans la semaine, j'ai imposé ça, mais je sens bien que je sens bien que c'est difficile, ça, c'est sûr.

<Igor> [...] Tu voulais rajouter quelque chose par rapport à la manière dont tu vois les prochaines années, les prochains mois ?

<Interlocuteur> **La manière dont je les vois, je me dis, est ce que la donne change véritablement ? Je n'en suis pas si sûr.** Même si j'aimerais qu'elle change, évidemment. Pourquoi ? Je n'en suis pas si sûr, parce que malheureusement, **malheureusement, il n'y a pas grand-chose qui bouge, c'est vraiment à la marge.** Et pourtant, comme j'ai dit à mes étudiants maintenant on sait comment faire, pour 2020, le confinement de masse a fait baisser les émissions de GES entre 7 et 9 %. Bien sûr, si on fait ça chaque année, arrêter de consommer et arrêter de se déplacer pendant deux mois et demi, on tient les objectifs. Donc finalement, on

sait comment faire. On l'a déjà fait. Mais pourquoi on le fait pas ? Voilà au fil de l'année, moins consommer, moins se déplacer de façon à rentrer dans ses objectifs. Donc, je ne sais pas.

J'aimerais bien que ça se passe comme ça, mais sincèrement, je ne pense pas.

<Igor> On va quand même avoir un petit indicateur. On va quand même se dire que la présence du vaccin par rapport à la crise sanitaire est une bonne chose. On va quand même se dire qu'on devrait quand même, bon an mal an, arriver à une lucidité collective au bout d'un certain moment ?

<Interlocuteur> Il faut des alternatives, j'en suis convaincu. Quand on voit ce qu'il s'est passé avec le gilet jaune, un gilet jaune, c'est quoi ? C'est l'augmentation de la taxe carbone. La taxe carbone, elle est européenne et obligatoire. On ne va pas revenir là-dessus, mais c'est vrai que c'est à partir du moment où on touche au porte-monnaie que les gens réfléchissent à l'utilisation de leur argent, évidemment. Et donc, comment on peut faire pour dépenser moins ? C'est aller vers les alternatives, mais les alternatives si on n'a pas les moyens de les offrir, comment tu fais ? La faute, contre l'avis d'ailleurs de Nicolas Hulot elle a été là. Ça aide d'augmenter les taxes, d'augmenter les taxes sans qu'il y ait d'aides, de vraies aides. Alors que, et je prends toujours cet exemple-là. Quand on a voulu que les gens arrêtent de fumer. Certes, on a augmenté le paquet de cigarettes, mais on a mis en place tout un tas de mesures prises en charge par la Sécu. Des nicorettes, des machins des trucs, une prise en charge psychologique et tout, tout cela a été fait, ça a très bien été fait. Il y a eu des alternatives qui étaient, qui étaient prises en charge, qui accompagnaient les fumeurs. Alors pourquoi ce n'est pas la même chose pour se séparer de nos véhicules pourris qui polluent. C'est terrible. Mais c'est comme ça. Et ils font tout en dépit du bon sens, effectivement, on n'y arrivera pas. On n'y arrivera pas, ça, c'est évident. Donc il faut, il faut réfléchir après avoir du bon sens. Et je pense que sur ce sujet, ils ne connaissent pas les tenants et les aboutissants.

<Igor> [...] Quand tu dis que si tu n'as pas les moyens de pouvoir être éligible aux alternatives. Moi, je vois aujourd'hui où est ce qu'on en est rendu et le chemin qui reste à parcourir [...] Bonne fin de journée. Bonne continuation. Merci.

Interview#2

[...]

<Igor> Je vous écoute sur votre parcours.

<Interlocuteur> Moi, j'ai fait des études scientifique, Bac C, en faisant une classe préparatoire physique, chimie, sciences de l'ingénieur. Suite au concours, je fais une école de génie des procédés à Toulouse. En trois ans, au cours de ces années-là, j'ai pu faire une initiation à la recherche avec premier stage dans le laboratoire. Avec le montage d'un dispositif expérimental qui m'a bien plu. J'ai fait le parcours double diplôme master recherche en même temps que mon diplôme d'ingénieur. Et puis, ce qui m'a permis de faire un deuxième stage en laboratoire. Et puis, lors de mon stage ingénieur en entreprise, j'ai trouvé que c'était très superficiel du point de vue scientifique. Je me suis pas tellement retrouvé dans le travail de l'ingénieur. Donc, j'ai décidé de candidater sur des thèses. Je suis parti faire une thèse à Nancy, une thèse Cifre, donc en partenariat avec une entreprise. J'avais un goût pour les choses qu'on comprend, mais qui s'applique quelque part. C'était aussi logique avec le parcours d'ingénieur que j'avais. Au cours de cette thèse, j'ai eu l'occasion de faire des cours en tant vacataire. Il y a une expérience qui m'a plu et donc comme j'aimais bien la recherche... Je me suis épanoui dans le travail de recherche, je me suis fixé comme objectif après la thèse, en priorité de candidater sur des postes de chercheur ou de maître de conférences. [...] . Donc, oui, j'ai eu le choix finalement. Un poste où il fallait que je me reconvertisse sur d'autres thématiques de recherche à Nancy, ou bien... je venais sur Limoges sur les mêmes thématiques de recherche à savoir pour moi les procédés de revêtement de surface, venir déposer les matériaux sur une surface à partir d'un plasma. C'est un état particulier de l'état gazeux. J'ai choisi ça. Il y avait aussi l'aspect géographique qui me rapprochais un peu du Sud. Voilà comment je suis arrivé à Limoges.

<Igor> Sacré enchaînement de diplômes quand même. Ça marque une vie, quand même.

<Interlocuteur> Pas de reconversion comme vous, c'est plutôt le parcours dans la continuité

<Igor> Un grand respect pour cette continuité aujourd'hui. Là où j'en suis au niveau de mes recherches, la littérature, c'est que peut être qu'il y a un moment où on doit rendre des comptes dans le cadre de l'éducation aux changements climatiques. Ça se traduit de la manière suivante, à savoir en tant qu'enseignant, je suis plus âgé, je suis issu d'une génération, j'enseigne à de nouvelles générations et quand même, je dois leur expliquer où on en est ? Les origines, la

gène ou est ce qu'on en est aujourd'hui ? Et puis, qu'est-ce qu'on imagine pour le futur ? Ça vous paraît un bon point de départ ? la reddition de comptes pour l'éducation au Changement climatique ?

<Interlocuteur> Oui finalement l'état des connaissances actuelles et les origines.

<Igor> La manière d'envisager l'éducation au changement climatique, quand on envisage effectivement de dire que c'est issu d'un consensus scientifique à L'ENSIL ENCI dans les activités que vous avez, le consensus scientifique aujourd'hui, c'est facile de l'enseigner ? C'est difficile ? C'est plus difficile qu'avant ? C'est moins difficile qu'avant ? C'est comment ?

<Interlocuteur> Sur des thématiques plus de mon cœur d'enseignement. Sur les thématiques de la science des matériaux, il y a quelques débats, bien sûr, mais, pas de grosse polémique non plus. Les étudiants sont réceptifs à ça et sur un sujet de société comme le changement climatique, c'est peut être plus... moins facile, je sais pas

<Igor> C'est une des choses sur lesquelles, effectivement, il y a des points qui sont en équilibre instable ... Moi, dans mon premier cercle, j'ai un ami qui est prof de SVT et je lui ai posé la question de savoir si aujourd'hui, en tant que professeur de SVT, on pouvait arriver avec un 4/4 sur le parking des profs ? Bien évidemment, quand même, ça, ça fait un peu sourire, mais quand même, on y réfléchit 5, 10 secondes et on se dit quand même que derrière ça, c'est pas la question du 4/4, en fait, c'est la question du rôle du professeur, du sachant, quelles missions on lui assigne. De ce côté-là, aujourd'hui, vous êtes à l'aise dans la mission dans laquelle vous vous inscrivez ?

<Interlocuteur> Moi, je dis les choses comme elles sont, aux étudiants. Je leur fais le cours sur la métallurgie, donc comment on obtient les métaux, quand on les utilise, comment on les met en forme, comment on peut modifier leurs propriétés, des traitements thermiques, etc. J'insiste sur le fait que les ressources ne sont pas infinies chaque obtention de métal, ça coûte de l'énergie. J'ai pas un discours militant, on forme des ingénieurs, qui sont à même de trouver une place dans la société. Après c'est un plus qu'ils soient conscients, ... c'est pas magique, c'est pas infini ça a des conséquences etc

<Igor> La société de la limite, on pourrait imaginer demain. En tout cas, si on se fixe en tout cas, certaines échelles de fonctionnement, cette société limite, elle s'accommode bien avec le

boulot d'ingénieur de demain. Moi, je pense que, je pense que c'est plutôt une opportunité quand même.

<Interlocuteur> Oui, oui voilà, enfin ça s'accommode, on a peut-être pas besoin d'autant d'ingénieurs que maintenant, On pourrait réfléchir au nombre d'ingénieurs qu'on forme, effectivement au contenu des formations. Il y a des choses à faire évoluer. Oui, oui l'ingénieur a quand même une place pour adapter les systèmes, faire évoluer.

<Igor> Pour rebondir sur la remarque que vous faisiez sur l'utilisation des ressources. Cette approche pédagogique, ces informations que vous donnez aux étudiants, c'est quelque chose qui est relativement récent dans les enseignements c'est issu d'une demande un peu plus pressante ou simplement de manière assez logique on a un petit peu verdit au fur et à mesure des années. Le rapport à la nature et en particulier pour les ressources primaires ?

<Interlocuteur> Je ne sais pas, moi, j'ai pris des cours, j'ai quasiment... J'ai pas hérité de cours de personne avant, j'ai eu pas mal de nouveaux cours à mettre en place, donc... Voilà c'est des choses qui m'ont paru importantes à mettre en avant. L'aspect énergétique. Ressources, mais c'est plus par centres d'intérêts personnels. J'ai choisi de mettre en avant, on est assez libre, du contenu. On a un module à faire. Bien sûr, j'explique ce qu'on fait parce que c'est l'offre de formation. Ces revues sont validées par les collègues, l'équipe pédagogique, mais... Voilà la plupart des cours je suis parti de zéro. J'ai pu mettre les éléments qui paraissaient importants de donner.

<Igor> Alors je ne sais pas si dans le cadre de vos enseignements, vous êtes effectivement directement exposé à ça. Ici, j'ai quand même bien cru saisir la manière dont on devrait transiter en termes d'énergie et notamment en termes d'énergies renouvelables. Mes lectures m'ont quand même conduit au fait qu'une transition uniquement avec des énergies renouvelables, c'est quand même plus intense en métaux par watt produit. Est-ce qu'aujourd'hui, on est capable d'articuler ça au niveau des enseignements, c'est à dire que passer tout en éolien et en panneaux solaires, ça va coûter plus de métaux ?

<Interlocuteur> Alors là-dessus, j'ai pas regardé forcément les données. Voilà les cours qu'on fait actuellement. Justement, il manque le développement de vraiment qu'est ce qu'on met face aux enjeux qui sont maintenant prégnants du changement climatique Et donc, ça, c'est des choses qu'il faudrait extraire de la littérature pour discuter, peser le pour le contre, pouvoir dire qu'elle solutions on peut privilégier.

<Igor> De toute façon, c'est en interrogeant et en discutant à droite et à gauche qu'on va réussir à construire cette petite... Ce petit début de connaissance par rapport à ça. C'est quelque chose qui est naturel au sein du fonctionnement de l'ENCIL ENSI ou ça vient peut-être d'une demande des industriels aussi. De l'ingénieur qu'ils veulent employer demain ? Ou est-ce que c'est tout simplement une prise de conscience de l'équipe pédagogique qui se dit de toute façon, c'est inévitable. On est obligé d'en parler aujourd'hui, il faut le capturer.

<Interlocuteur> Je pense que ça vient plutôt de quelques personnes effectivement qui sont très sensibles à ça, dans l'équipe pédagogique globale de l'école. Ça commence un peu à diffuser. Il faut mettre en avant. Côté entreprise je ne pense pas qu'il y ait une vraie demande. Il y a une dizaine d'années, on avait introduit des cours d'analyse de cycle de vie. En fait il y a eu quelques demandes, c'était le début... Il y a eu très peu de débouchés dans ce domaine. C'est quelque chose... On a été trop en avance. Il n'y a pas eu correspondance entre les ingénieurs qui avaient ces compétences là et vraiment le besoin des entreprises. On a quand même continué les cours parce que c'est important, ça permet de quantifier les choses et c'est très important.

<Igor> Et ce n'est pas simple à faire.

<Interlocuteur> Ce n'est pas simple. Voilà mon collègue qui s'investit dedans c'est super. Le besoin des entreprises, je dirais qu'il n'est pas encore là. Mais peut-être qu'il va venir. Du fait que, il faut que les entreprises puissent attirer des jeunes et leur permettre de se sentir bien dans leur travail et donc d'avoir quelque part une certaine éthique... développée. Je pense que c'est par ce biais là que les entreprises vont devoir s'y mettre.

<Igor> C'est la transition parfaite parce que la littérature sur l'éducation au changement climatique nous dit aussi que les socles de connaissances sont indispensables. Comment fonctionne la machine terrestre, c'est nécessaire. En revanche, il faut toucher le cœur. Il faut sublimer un certain nombre de valeurs, voire de registres de valeurs. Moi, ce qui m'intéresse avec l'école d'ingénieurs, c'est que les registres de valeurs, ils appartiennent à chacun. Ils sont un peu à géométrie variable [...] Comment ça peut s'accorder, en fait, dans les enseignements au niveau de l'ENCIL ENCI ?

<Interlocuteur> Bonne question, je n'ai pas la réponse.

<Igor> Pas de souci parce qu'en fait, cette question-là sur les [...] entretiens que je viens de mener, c'est toujours ça qu'on me répond très souvent. C'est une bonne question et peut être qu'on est en train de s'apercevoir que ce pilier-là va peut-être être le plus compliqué, le plus difficile. Tout simplement parce que quand on parle d'éducation au changement climatique, il y a quand même une certaine forme d'exigence de valeur à assumer, dans un premier temps. Si ce registre de valeurs n'est pas en adéquation avec ces exigences là, au niveau de l'éducation au changement climatique, il faut savoir d'où est ce qu'on part pour être en mesure de dire si on n'est pas déjà calé sur ça ?

<Interlocuteur> Là comme ça, c'est difficile

<Igor> Si on considère que cette partie de la recherche est nécessaire, alors on peut être amené effectivement à envisager de sublimer les registres de valeurs et être amené à composer avec les sorties sur le terrain. On s'est aperçu tout simplement que c'était bien de connaître toutes les abeilles qui existent sur la planète. Par contre, c'était pas mal d'aller parler à l'apiculteur parce que lui, il a quand même une vision des choses. Il travaille la relation à la nature. Est-ce que là, pour le coup, dans le cadre de votre spécialité, on réussit à proposer un petit peu aussi des travaux dirigés sur le terrain.

<Interlocuteur> Les élèves ont des projets, ils interagissent avec des industriels pour ces projets. Ils ont leur stage. Mais ça reste un milieu industriel. Ils mettent en application ce qu'ils ont vu en cours. Là par rapport aux valeurs, je ne sais Dans l'entreprise il a une hiérarchie, donc c'est plutôt des valeurs sociales auxquelles ils vont être confrontés. Des différentes positions. Mais assez peu de valeurs en lien avec la nature ou l'environnement.

<Igor> Disons que les filtres qui peuvent apparaître... sur les matériaux qu'on met à leur disposition, ce sera éventuellement de dire, je n'ai pas de problème à fonctionner de cette manière-là. En revanche, tous les matériaux que vous « sourcez », c'est « empreinte carbone minimum ». Ça, ça peut passer par ce genre de grille de lecture. Je l'imagine comme ça. Maintenant, je n'ai jamais travaillé dans un monde recherche et développement sur les matériaux, je suis peut-être à des milliers de kilomètres de savoir comment ça se passe. Mais ça, cela m'amène à penser que c'est en liaison avec ce que vous avez dit sur la notion d'éthique.

<Interlocuteur> Oui

<Igor> La notion d'éthique ça se traduit comment au niveau de l'ingénieur ? C'est quoi, un ingénieur éthique ?

<Interlocuteur> Il va voir justement conscience des conséquences de son activité dans l'entreprise. Des choix qui peut faire.

<Igor> Et ça, c'est un peu développé quand même dans les spécialités de l'ENSIL. Alors, je mets de côté la spécialité « EAU » parce qu'ils sont en avance sur certaines choses. Ça progresse dans le bon sens ?

<Interlocuteur> Je pense que ce n'est pas quelque chose qui est pris en compte. C'est un peu comme un cas personnel. Je pense que certains collègues disent que c'est important de transmettre ça. Peut-être que dans d'autres matières, on va se contenter de l'aspect physique ou chimique des choses. Sans prendre un peu le recul.... La prise en compte de.... D'autres impacts.

<Igor> Et vous pensez que ça va quand même finir par se faire ou c'est quelque chose qui tant qu'il n'y aura pas une demande particulière en fait, il n'y aura pas moyen d'avancer, mais je ne parle pas de vous en particulier.

<Interlocuteur> Je suis confiant pour ce qu'on met en place [...] Ça puisse se formaliser en socle commun au niveau de l'école ; qu'on arrivera à mettre en place, justement ce genre d'éthique, de valeur.

<Igor> Moi, je pense vraiment que cette démarche-là, si elle débouche sur une espèce de, on ne va pas parler de label, mais une étiquette particulière. Si l'ENSIL, intègre de base les tenants et les aboutissants de l'éducation au changement climatique parce que de toute façon, le métier de l'ingénieur de demain, il y sera peu ou prou confronté, ce sera de la valeur ajoutée.

<Interlocuteur> Oui, on se doit de faire évoluer.

<Igor> Oui, a priori, ça, c'est, je pense, quelque chose qui me paraît inéluctable, mais la difficulté à laquelle on est confronté aujourd'hui, c'est la transdisciplinarité. Aujourd'hui pour étudier le climat. Il faut toute une gamme de profils et en particulier scientifiques, et dans des sciences la plupart du temps fondamentales. C'est aussi difficile de pouvoir réunir tout ça. Et quand on s'attaque effectivement à la lecture des rapports du GIEC, si on a zéro connaissance

sur la science et notamment la science en train de se faire, c'est quand même très difficile d'accès et ce n'est pas à la portée de tout le monde. D'accord.

[...]

<Igor> Pour le coup, si j'ai bien compris le sujet en fonction de l'année dans laquelle la personne se trouve, il y a des projets sur des questions quand même, qui sont transversales à la société, sur la 5G, sur, la PMA la GPA . Enfin, bref, toutes ces questions. Est-ce que c'est des choses que vous êtes amenés à animer personnellement ? Est-ce que vous y avez déjà participé ou dans le cadre de votre activité il y a ce genre de débat, d'échanges d'idées ?

<Interlocuteur> C'est avec une collègue, professeur de communication, qui faisait travailler les élèves sur des controverses comme ça. Je participe avec elle aux journées de présentation sur poster avec les différents acteurs des controverses. Ils font une synthèse des intérêts de chacun, ils présentent, ça participe...

<Igor> Alors a priori, ça, c'est le dernier point que je voulais aborder avec vous. C'est sur ça. C'est qu'à un moment donné, on s'aperçoit aussi que, en plus des registres de valeurs, en plus des postures éthiques, en plus du bloc de connaissances en plus du consensus scientifique et le fait de pouvoir envisager un rapport au savoir dans le cadre d'argumentaires et de controverse permet en fait de se diriger vers une société où le désaccord intelligent est possible. C'est comme ça que j'aime.... J'aime bien appeler les choses, ne pas dire, j'aime ou j'aime pas, mais être conscient que j'aime pour cette raison là et j'aime pas pour cette raison-là.

[...]

<Interlocuteur> Ça dépend. Mais oui, on trouve en général, une position qui est bien souvent, justement, il y a toujours un équilibre, un pour, un contre. Ce qui est intéressant, c'est que des fois, ça leur permet de se rendre compte que des arguments qu'ils vont trouver, sont un peu biaisés parce qu'il faut voir la source de ses arguments, c'est très intéressant sur les controverses. Il y en a qui tombent dans le piège, par contre, ça c'est les capacités de chacun. Justement de rester objectif et d'arriver à démêler les intérêts, les principes scientifiques derrière. Parce que certains avancent des chiffres mais il faut bien vérifier ça. Normalement on essaie qu'ils aient tous la capacité.

[...]

<Igor> Si vous aviez éventuellement trois mots clés, je terminerais avec cette question si vous aviez trois mots clés pour déterminer pour caractériser l'ingénieur du futur ? Trois mots clés qui vous vient à l'esprit comme ça spontanément.

<Interlocuteur> Responsable...J'aimerais trouver un mot qui soit sur le fait qu'ils soient compétents.

<Igor> Compétent et bienveillant. Peut-être ?

<Interlocuteur> Oui, qualité humaine et bienveillant.

<Igor> Et vous avez le sentiment que cette génération-là va incarner ça ?

<Interlocuteur> Je ne sais pas c'est eux qu'il faut interroger. Moi, je suis motivé pour leur donner des éléments, etc. Après c'est à eux de voir en conscience

<Igor> OK, écoutez très bien, merci beaucoup. On va s'arrêter là. Je vous remercie du temps que vous m'avez consacré à moins que vous vouliez ajouter quelque chose d'autre, une remarque particulière ?

<Interlocuteur> C'est intéressant de voir que c'est un sujet qui est pris en considération dans la synthèse ou le travail, que ça pourra nous aider, justement.

<Igor> Disons que d'une part, la contribution pourrait amener à ça. Pour l'instant, c'est encore un peu tôt pour savoir si on va arriver à ça. C'est évidemment le but du jeu. Sachez quand même que bon, a priori, le professeur de développement durable ou le professeur de transition climatique il n'existe pas encore. Il faut qu'il soit climatologue, il faut qu'il soit solide sur les valeurs. Il faut qu'il soit irréprochable sur le consensus scientifique. Donc, tout ça, c'est beaucoup, beaucoup de qualités ou beaucoup de compétences qui, aujourd'hui, se trouvent peut-être en chacun de nous, mais qui ont du mal à être « horizontalisées » pour dire tout simplement sur quelles bases on part et donc c'est pas forcément simple.

<Interlocuteur> Travail collectif et je pense pour nous avec une diversité. Limoges, on a plusieurs composantes pour bénéficier de ça. C'est un gros chantier.

<Igor> Oui, c'est un gros chantier, c'est tout l'enjeu. Moi, je m'occupe simplement de la toute petite partie micro au travers de l'équipe. Mais normalement, on devrait être en mesure de pouvoir proposer quelque chose à la présidence de l'université, en tout cas sous forme de choix. Quelle trajectoire on peut sélectionner ? A vous de choisir ? OK, très bien. Merci, Bonne journée. Bonne continuation.

Interview#3

[...]

<Interlocuteur> Je suis heureux aussi de pouvoir contribuer par cet entretien. Et puis surtout, je serais très intéressé aussi par les conclusions de votre recherche. Parce que, évidemment, pour le doyen que je suis, matière à réfléchir et je pense qu'effectivement, la manière de penser l'intégration de ces enjeux-là dans les cursus est tout à fait intéressante.

<Igor> Cela m'amène forcément de manière assez logique à ma première question. C'est dans le cadre effectivement de votre, de votre rôle, de votre mandat, de votre statut ; aujourd'hui la faculté des lettres. La question où en sommes-nous au niveau du changement climatique et des enseignements ça se traduirait comment, selon votre expérience et votre recul maintenant ?

<Interlocuteur> Vous avez utilisé plusieurs termes pour qualifier ma position. Le bon, c'est mandat. Je suis, je suis certes un doyen, mais un doyen, ce n'est jamais qu'un enseignant. Un enseignant chercheur comme les autres. Étant donné des tâches, on va dire administrative. Ça ne donne pas forcément, contrairement à ce qu'on pourrait croire, un point de vue exhaustif sur l'ensemble des formations puisque nous sommes nous-mêmes, nous restons nous mêmes enseignants dans une formation avec, une tradition intellectuelle, une tradition disciplinaire. Forcément, ça biaise un peu le regard c'est évident. En l'occurrence, à la Faculté des lettres et des sciences humaines, on a, comme son nom l'indique ou presque, deux pôles, deux champs disciplinaires distincts, relativement distincts celui des sciences humaines et sociales, d'une part, celui des lettres et des langues, d'autre part. Et moi, je suis historien, donc forcément, j'appartiens au premier domaine et ça peut limiter un peu mon point de vue et je dirais même qu'à l'intérieur du domaine, le fait d'être historien est aussi une particularité, peut-être à prendre en compte. Je vous dis ça parce que **s'il y a bien un endroit où, à mon avis, on va le plus loin dans notre faculté, dans le domaine de l'intégration entre les enjeux de développement durable et l'enseignement et la formation à proprement parler, c'est sans doute le département de géographie.** Pour une raison qui tient d'abord à sa composition humaine, j'entends le département de géographie sur l'aspect recherche, c'est l'UMR GeoLab, qui est une UMR CNRS, bien sûr, qui est à la fois à Limoges et à Clermont, et qui a clairement une orientation **très marquée sur la justice environnementale, c'est vraiment un point commun des recherches des collègues qui font partie de l'unité et qui donnent d'ailleurs à cette unité une grande cohésion, une grande cohérence.** Et ça se traduit dans leurs enseignements, c'est-à-dire que l'articulation qui est parfois problématique qui est, disons, plus ou moins poussée selon les

formations entre recherche et formation, qui est pourtant l'ambition d'une université dans le cadre de la géographie et aménagement du territoire me semble tout à fait poussée, donc là, je vous renvoie à la maquette des enseignements, document que vous pouvez trouver très facilement sur Internet, et vous verrez que dans les intitulés des cours, je crois que le mieux, ce sera que vous alliez en conférences directement avec les collègues. Ce sera pour vous sans doute très intéressant, cette coloration **qui n'est pas qu'une coloration à connotation un peu superficielle et péjorative, mais disons ces approfondissements thématiques dans les cours me semble tout à fait net.** Pour les autres formations, c'est beaucoup plus modeste. Il faut avoir la **lucidité et l'honnêteté de le dire.** Non pas que les collègues soient comme citoyens, indifférents aux questions qui vous intéressent et qui les intéressent aussi et j'ai envie de dire, nous intéressent tous par la force des choses. Mais **peut-être n'ont-ils pas senti, soit l'urgence, soit la possibilité évidente d'articuler ça au niveau de leur formation.** Je dirais que ça ne fait pas encore **tout à fait partie des cultures disciplinaires de ces disciplines-là.** Pour la géographie c'est venu plus naturellement parce que la thématique de l'environnement est déjà, d'un point de vue académique, bien identifié dans le champ des études géographiques. Et donc, il y a une porosité, je dirais, entre les thématiques et les thèmes de recherche, qui est forcément très grande. En histoire un petit peu aussi. C'est vrai que ce champ n'est pas, n'est pas tout à fait représenté à Limoges au niveau de la recherche. Mais l'histoire du climat est quelque chose qui, en France, est quand même très attesté. Mais à Limoges, ce n'est pas forcément une thématique qui ressort, je dirais de façon nette au niveau de la recherche en histoire. Ça pourrait, dans un avenir prochain, pas forcément le cas pour le moment. **Voilà tel que je le vois c'est assez modeste,** mais je pense que vous vous en doutiez où en est-on de l'articulation. Après à côté de ça, et un point sur lequel je pourrais être plus disert, il y a la question du campus vert. C'est à dire qu'il s'agit pas forcément de passer par le contenu des enseignements, mais de passer par les autres universitaires. Ou là, on va essayer effectivement de cultiver et de pratiquer de manière très concrète les gestes, les attitudes, les réflexes qui sont bons pour l'environnement.

<Igor> C'était très clair merci. Pour rebondir effectivement sur ce que vous avez dit, nous avons, au travers de nos discussions dans l'équipe projet, effectivement sélectionné le géoLab et à ce titre effectivement, je vais interviewer Mme Véronique Malval. Ça fait partie effectivement des points d'appui privilégiés, des gens qui sont effectivement à la pointe dans certains domaines et notamment au niveau des enseignements. Si je voulais rebondir sur la manière dont vous avez présenté effectivement l'histoire et notamment l'histoire climatique, c'est une thématique qui est forte et qu'on n'a pas forcément effectivement l'occasion de pouvoir souvent explorer. On oublie souvent quand même qu'on a été obligé de faire des carottes glaciaires pour mesurer les concentrations en PPM dans les différentes couches sédimentaires

de la carotte pour pouvoir remonter d'un point de vue historique pour expliquer effectivement certains pics de pollution ou pas, en fonction d'une activité géologique. Donc, ce que je crois en termes d'enseignement par rapport au changement climatique, c'est qu'on aura besoin de tout le monde. Ça ne pourra pas être la science dure uniquement, ni la science expérimentale. Il y aura besoin de sciences humaines. Et toujours pour confirmer ce que vous venez de dire par rapport au fait que la géographie soit en pointe. Un de mes professeurs d'université à Paris Dauphine avait commencé son introduction, son cours magistral, en disant que faire du développement durable, c'est avant tout connaître sa géographie. Donc c'est bien ça qui est à l'œuvre. Et si, si, je devais effectivement questionner votre sensibilité historique, vous vous positionneriez plutôt de quelle manière à savoir, est ce qu'on enseignerait en priorité les origines du changement climatique ? La situation actuelle, ou plutôt les conséquences d'un point de vue historique ou les trois à la fois ?

<Interlocuteur> Le changement climatique, comme vous le savez bien, est un phénomène si on parle du réchauffement climatique, plus précisément contemporain, relativement récent, et comme l'histoire suppose une certaine mise à distance temporelle pour pouvoir aborder les objets, ce n'est pas forcément, de mon point de vue...[...] , je crois qu'il est très utile que l'histoire intègre dans les enseignements notamment de licence de première année, la perspective climatique, sur des questions qui sont les questions abordées traditionnellement dans les cursus. Il s'agirait pas de faire une histoire du climat à côté ou indépendamment par rapport aux autres phénomènes qui reviendrait à faire une sorte de greenwashing, n'est-ce pas ? On a son cours d'histoire du climat et puis c'est bon, on a fait le job. Je crois que c'est un peu superficiel et je ne suis pas sûr que scientifiquement et pédagogiquement, ce soit très pertinent. On est un peu d'ailleurs sur la même, sur les mêmes types de réflexions que sur l'histoire du genre. Il y a une approche de l'histoire du genre qui consiste à aller quasiment dans une histoire du féminin, indépendamment de l'histoire du masculin. Ce qui est absurde, ce qui n'a pas de sens. Il n'y a pas eu de. [...] Bref, cette histoire catégorielle un peu saucissonné là, c'est totalement contraire à la tradition historiographique française qui est celle de l'École des Annales qui vise à faire une histoire totale. Et justement, il faut s'appuyer sur cette tradition intellectuelle de l'historiographie française, de l'historiographie de l'école des Annales pour dire, dans l'histoire totale, il doit y avoir le climat. Il n'y a pas d'histoire totale véritablement totale, si on ne prend pas aussi ce point de vue, là aussi, on n'intègre pas ce facteur-là. Moi, comme enseignant, si vous voulez, c'est quelque chose que j'ai parfaitement je dirais intégré parce que bah voilà, ça fait partie de ma formation aussi. Je ne suis pas un enseignant très âgé. J'aborde par exemple dans mon cours d'histoire moderne sur la France au 16ème siècle, j'aborde la question du cadre climatique, le petit âge glaciaire. Voilà des choses qui étaient bien attestées

par les historiens et je relie à la question des sciences dures. Parce que les historiens ils ont travaillé en lien avec les sciences dures pour faire de la chronologie, [...] étudié aussi les estampes, les gravures, les représentations de glaciers ou on voit que sur l'échelle de plusieurs siècles, la position des glaciers évolue. Tous ces indices qui permettent de faire une histoire du climat et en général, je veux dire que ça intéresse bien les étudiants. Ils n'ont pas l'habitude qu'on leur fasse l'histoire de cette façon-là. Le climat jusque-là pour eux était bon ben, finalement, je dirais de façon non dite quelque chose de constant, une espèce de cadre constant dans lequel se déploient les actions humaines. Et puis là, ils prennent conscience que le climat a changé et qu'il change. Bon, ça, ils le savent de plus en plus quand même, qu'il a déjà changé et que son changement, s'il n'a peut-être pas toujours été autant lié aux activités humaines qu'à notre époque, a au moins eu un effet sur les activités humaines. Aujourd'hui, on parle beaucoup de l'effet des activités humaines sur le climat et c'est tout à fait normal. Et c'est très bien. Et il faut le dire. Pour la plus grande partie de l'histoire de l'humanité, ça a été rigoureusement l'inverse. C'est le climat qui avait des effets, c'est dialectique, ça va dans les deux sens. Disons que c'était plutôt dans un sens avant la société industrielle. Si on raisonne à l'échelle macro j'entends, parce qu'à l'échelle locale, on a vu, même à l'époque ancienne ou médiévale, des sociétés bouleverser leur écosystème à une échelle régionale, à l'échelle locale. Mais à l'échelle globale, la capacité de l'homme à modifier le climat à l'échelle globale, c'est quand même quelque chose d'assez nouveau à l'échelle historique. Donc, voilà ce qui me vient à l'esprit pour répondre à votre question. Oui, l'histoire peut contribuer. Elle n'est pas forcément la discipline qui soit la mieux placée pour réveiller la conscience de nos étudiants sur les enjeux contemporains parce qu'elle consiste en une mise en perspective. Mais par contre, elle, elle ne peut que renforcer, si elle prend au sérieux le facteur climatique cette démarche d'ensemble.

<Igor> C'est aussi là aussi l'une de mes découvertes très claires sur ces deux trois dernières années où le facteur climat n'est pas négligeable, dans un certain type d'explication d'évènements. Ça ne peut pas être la variable d'ajustement permanente, mais il y a un certain nombre d'études qui pourraient effectivement amener à penser qu'un certain nombre de choses se sont déroulées à cause de certains environnements dégradés ou sublimé. Une partie des enjeux qui gouvernerait l'enseignement au changement climatique dans un avenir assez proche, c'est aussi d'être capable d'expliquer comment se fabrique le consensus scientifique. Parce qu'aujourd'hui, on est quand même devant un certain nombre d'incertitudes. On a plus que des certitudes sur les trajectoires globales, mais certains, sur certaines choses on n'est pas totalement sûr de la manière dont ça va se passer, dont ça va évoluer. Est-ce que de ce point de vue-là, la littérature, l'histoire, la faculté de lettres en général enseigne comment on fabrique le consensus scientifique et comment la recherche se mène à échelle, à l'échelle internationale ?

<Interlocuteur> Oui, de manière plus globale, on pourrait parler de culture scientifique, c'est quelque chose qui est tout à fait centrale dans nos enseignements. L'articulation entre ou plutôt l'adossement de la formation sur la recherche est quelque chose qu'on essaye de faire dès la licence. Par exemple, en histoire, on a des cours d'initiation à la recherche dès la L2 et dans d'autres licences, ça peut prendre des intitulés différents mais on va être dans la même démarche et dans le même esprit. Même pour des étudiants, j'insiste, qui ne se destinent pas forcément à un master recherche. Il nous paraît indispensable pour ceux, notamment, qui se destinent à l'enseignement, mais aussi pour tous les autres, qu'ils aient une idée, même, comment dire, même général, à ce stade de leur formation. Un fait scientifique de la manière dont il est construit corroborer, critiqué, contesté, mais qui n'est pas assimilable à une opinion, une croyance et de pouvoir justement tracer une ligne de démarcation et que non, toutes les opinions ne se valent pas. Comment elles émergent, comment elles sont, comment elles sont traitées, travailler, etc. On a bien conscience, en faisant cela, qu'on ne fait pas que servir la formation au sens étroitement disciplinaire, mais qu'on contribue au développement d'une composante indispensable de l'esprit civique. Je ne pense pas qu'on puisse avoir une république avec des citoyens qui assument pleinement leur métier de citoyen, comme dirait un grand historien, sans qu'ils aient cette culture scientifique et cette capacité à discriminer entre des énoncés qui ne se valent pas. Et justement, à pouvoir faire la part de ce qu'ils vont retenir, de ce qu'ils vont admettre, de ce qu'ils vont remettre en cause, critiquer, etc. pour pouvoir se forger leur propre opinion, mais qu'ils ne soient pas simplement l'opinion qu'ils ont reçue parce que c'était celle qui passait par la rue au moment où ils ont ouvert leurs fenêtres, si j'ose dire. Mais qui va être leur thèse, c'est à dire une idée qu'ils défendent parce qu'ils l'ont intériorisée, parce qu'ils en connaissent les fondements, les tenants et les aboutissants, parce qu'ils savent utiliser cette faculté humaine merveilleuse qui nous rend tous semblables. Tout simplement, on essaye de le faire, je crois que c'est pleinement dans la vocation de l'université en général. Et aussi, évidemment, dans le domaine des sciences dites dures, mais en particulier dans les facultés de sciences humaines parce que nous sommes les, je ne sais pas, les héritiers et les dépositaires dites ça comme vous voulez d'une tradition humaniste qui a quand même défendu cette conception-là du savoir depuis maintenant plusieurs siècles. Nous n'avons pas l'intention d'abdiquer.

<Igor> C'est plutôt une bonne nouvelle et je m'en réjouis. C'est vrai que pour avoir effectivement eu l'occasion de conduire une reconversion à titre personnel et de m'être lancé dans, dans un nouveau diplôme, oui, le rapport à la recherche est quand même assez douloureux dans un premier temps, lorsqu'on fait face à ces immensités de savoir, à la manière dont tout

cela s'articule. Et tout ça en respectant l'académisme. C'est des considérations, peut-être, qui gagneraient à effectivement à être commencer à enseigner par petites touches, peut-être, effectivement, comme vous le faites dès la licence, parce que je pense que c'est effectivement fondamental de savoir de quel type de citoyenneté on parle, dans un avenir assez proche. Et autant je suis convaincu qu'il y a une forme d'horizontalité qui va s'imposer à nous. Autant, il faut que les individus en soi eux même les garants parce qu'ils l'auront choisi. Le fait de le choisir, c'est aussi d'être capable de renoncer à certaines choses. De ce point de vue-là, le consensus scientifique me paraît effectivement un dénominateur commun. Une autre partie de la recherche nous indique aujourd'hui que l'éducation au changement climatique exige quand même un certain type de valeurs où on va plutôt parler de type de registre de valeurs. Comment aujourd'hui, on est en mesure, pédagogiquement, de pouvoir articuler ces positionnements axiologiques, au travers des enseignements de la fac de lettres ?

<Interlocuteur> Une question très compliquée que vous posez

<Igor> Je m'en rends compte dans l'énoncé.

<Interlocuteur> Oui, mais passionnante, par contre, parce qu'on la retrouve dans bien des sujets, pas simplement dans celui que vous traitez. On reproche souvent aux facultés, aux facultés des lettres en particulier d'ailleurs, de faire de l'idéologie pour dire des choses plus simplement, [...] c'est très, très difficile de répondre à ça. Si on répond, je dirais en disant, mais non mais non on ne fait que de la science, ce qu'il faut faire dans un premier temps, on est obligé de le faire récemment pour répondre à quelques élucubrations de l'extrême droite. On répond qu'en partie au problème parce qu'on laisse croire que la science serait un énoncé parfaitement neutre, ce qui, je crois, est une prétention, une prétention excessive. Les gens pensent souvent ça à ce qu'on appelle le scientisme finalement, c'est un peu ça. C'est recevoir la science comme une croyance, c'est à dire avec une prétention à la vérité et à l'absolu. Prétention que la science n'a jamais eue. C'est beaucoup plus subtil, que cela. Moi, ce que j'essaye d'apprendre à mes étudiants en histoire, parce que je ne crois pas tenir des grands discours, c'est sur ces questions-là, de manière abstraite. Je pense qu'il faut plutôt aller directement sur de l'appliqué et partir de choses qu'on fait dans les formations. J'essaie de leur expliquer que l'objectivité en histoire n'existe pas. Qu'elle est très désirable, qu'il faut tendre vers l'objectivité. Que si on pouvait faire l'histoire du point de vue de nulle part, ce serait sans doute une perfection. Malheureusement, ce n'est pas possible. Et que l'histoire est toujours fille de son temps et qu'on pourra faire pendant encore des siècles l'histoire de la Révolution française, par exemple, que j'enseigne. Chaque génération fera une histoire différente parce

qu'elle y met quelque chose qui lui appartient, qui est de l'ordre du questionnement, de la manière d'aborder les faits, les faits sont les faits, ça c'est certain, mais les faits, l'histoire ne se réduit pas aux faits. L'histoire n'est pas une collection de faits. Elle est une interprétation. Et ça, forcément, il y a une subjectivité. Donc on revient sur tous les grands débats épistémologiques que vous connaissez fort bien. Mais voyez pour expliquer ça, un entrefilet dans la presse ou cinq minutes à la radio ou à la télé, c'est pas possible. Donc, on est obligé de se réduire à des discours un peu caricaturaux. Utile, sans doute en première analyse, mais un peu caricaturaux. **Ce qu'on va essayer d'apprendre à nos étudiants je crois qu'on a raison de le faire et qu'il faut le faire. C'est qu'on peut tout à fait être un savant et un citoyen. Que l'un n'empêche pas l'autre que le fait de s'intéresser à une question en savant, n'empêche nullement de s'engager dans un sens ou dans l'autre comme citoyen.** Il faut simplement faire la part des choses, qu'il ne faut pas se tromper de contexte, qu'il ne faut pas se tromper de registre que c'est une sorte d'exercice qu'on doit avoir sur soi, mais que le savant ne tue pas le citoyen et le citoyen ne tue pas le savant. Mais ce n'est pas du tout évident pour eux. Ce n'est pas du tout évident. Il faut passer par une phase où il faut quasiment leur interdire de donner leur opinion. **Je suis obligé de leur dire en première année, ne vous sentez pas obligé dans vos dissertations ou vos commentaires de m'expliquer que la guerre, c'est mal et que la paix, c'est bien.** Que les Français sous Louis XIV devraient manger à leur faim parce que souvent, quand ils donnent leur opinion à ce stade-là, c'est pour, c'est pour enfoncer des portes ouvertes, il faut être lucide. Je suis obligé de leur dire ça pour qu'ils fassent justement la distinction en eux-mêmes entre le discours savant et le discours engagé. Et souvent, j'arrive à mon objectif, c'est à dire que mes étudiants en général, bon bah, ils savent, [...] que j'ai des engagements. Ils sont par ailleurs publics, je les cache pas, ils connaissent donc, ou ils se font en tout cas une opinion, une idée de mes convictions politiques. Mais ils perçoivent très bien que quand je suis en cours, mon propos n'est pas réductible à mes positions idéologiques. Certes, il y a une coloration, c'est moi, c'est mon cours, ce n'est pas le cours de quelqu'un d'autre, c'est évident. Mais ce n'est pas pour autant une entreprise d'endoctrinement pour reprendre des termes auxquels il faut parfois répondre, c'est très compliqué. C'est tout à fait central, c'est tout à fait passionnant, mais je pense que notre époque a beaucoup de mal à comprendre ces nuances-là.

<Igor> Oui, c'est une jolie manière effectivement de résumer les choses, je pourrais être un petit peu plus pragmatique avec les gens avec lesquels je discute. Ça tourne autour de l'expression, est ce qu'on peut enseigner les sciences et vie de la Terre et arriver avec un gros 4/4 sur le parking des profs ? [...] C'est ces relations-là qui font le maillage aujourd'hui d'une société effectivement très complexe, mais qui voudrait effectivement tout traduire sous forme de binarité entre j'aime ou j'aime pas. Cela conduit à un certain égarement. Il m'est arrivé quand

même qu'on me renvoie dans la figure, mais dites donc, en tant que prof je ne suis pas un exemple à suivre. Une des hypothèses de mon travail, c'est que justement, cette fragilité du locuteur exposé à ses propres faiblesses ou ses propres contradictions, complexifie la tâche de pouvoir correctement se positionner en tant que sachant vis à vis de ces questions-là.

<Interlocuteur> Je comprends ce que vous dites alors après. Instinctivement, je n'avais pas réfléchi à la question, mais vous m'y invitez, donc je saute sur l'occasion. Là, instinctivement, j'aurais tendance à être assez méfiant sur cette idée qui voudrait être dans une parfaite adéquation entre l'enseignement qu'on dispense et le comportement qu'on a comme individu. Je pense qu'il y a là une espèce de recherche d'ortho praxis qui relève plus d'un projet, d'un projet, d'une forme de projet un peu puritain, de transparence totale des individus à eux-mêmes. Je ne suis pas sûr que ce soit très respectueux de mon point de vue, ce n'est pas très respectueux de l'idée que je me fais de la nature humaine ou d'une certaine nature humaine. Je pense que l'homme, c'est plus compliqué que cela. Je pense qu'on peut tout à fait tenir un discours en ayant conscience qu'il est bon, tout en ayant à condition qu'on soit lucide, bien sûr, conscience par ailleurs qu'on n'est pas forcément à la hauteur de ses idéaux. Je ne sais pas trop ce que serait une société où chacun serait à la hauteur de ses idéaux. Je ne suis pas sûr que ce soit tout à fait possible. Je pense qu'il faut jouer sur les deux. Je pense qu'il faut être exigeant et en même temps, il faut peut-être se donner des idéaux qui soient atteignables. Être dans une sorte de gradualisme, se donner des objectifs à court terme, atteignables, réalistes. Et puis se dire que charge à la génération qui suit d'aller plus loin, etc. C'est peut-être l'historien qui parle. Je crois qu'il faut aussi donner du temps au temps. Vous allez me répondre oui, mais il nous reste peu de temps, vous aurez raison. Voyez le prof de SVT qui arrive en 4/4 est peut-être un mauvais éco citoyen parce qu'il arrive en 4x4. Pour autant, il est peut-être par ailleurs un excellent prof de SVT. C'est là que ce que vous dites est très symptomatique, effectivement, des discours qu'on peut entendre un peu simplificateurs. Comme si le fait qu'un individu ne soit pas à la hauteur de ses propres propos, invalidait ses propos ce qui d'un point de vue strictement logique est absurde.

<Igor> Oui, absolument. Je voulais rebondir sur ce que vous disiez par rapport au mythe de la pureté scientifique, ça aussi, ça fait partie des enseignements qui m'ont été permis sur ces dernières années. J'aurais souhaité, à titre personnel, que ces enseignements arrivent un peu plus tôt. Malgré tout, c'est quand même des lectures particulièrement exigeantes et je parle de la sociologie de la traduction. La théorie de l'acteur réseau, Michel Callon, Bruno Latour, Madeleine Akrich, ces gens-là que j'ai découvert et qui m'ont fait comprendre effectivement que ...il y a une autre partie de notre de notre environnement qui s'appelle les non-humains

dont la nature fait partie et qui est quand même plus que temps, effectivement, de prendre en considération. Si vous avez quelque chose à ajouter sur les valeurs, vous êtes le bienvenu

<Interlocuteur> Très rapidement j'ajoute sur les valeurs que je me méfie des valeurs. Les valeurs, chacun a les siennes. Chacun mesure la valeur de ces valeurs à l'aune de ses valeurs. Ce que je veux dire, c'est que c'est souvent parfaitement tautologique. Je préfère les principes. Les principes ont un fondement rationnel. On peut en débattre collectivement. C'est beaucoup plus, beaucoup plus rassurant les principes, je sais que l'on parle beaucoup des valeurs, des valeurs de la République, notamment, etc. Qui donnent un caractère à la fois flou, un peu mystérieux et donc parfaitement instrumentalisable à des choses qui sont, pour moi, des principes rationnels. Ou alors, s'ils ne sont pas bons, il faut se poser la question de leur utilité et de leur légitimité. Je m'inquiète beaucoup du recul de la rationalité de manière très large dans le débat public, mais aussi dans la sphère académique.

<Igor> Vous avez ce sentiment là où il y a quelque chose de plus objectivable d'un point de vue des manuscrits ou des rendus ?

<Interlocuteur> J'essaye d'être un observateur de mon temps. Je n'aurai pas d'autre prétention que cela sur ce sujet, mais je remarque que les attitudes face à un énoncé contradictoire évoluent dans un sens qui n'est pas celui de la recherche d'un débat rationnel. Souvent face à la contradiction, on va justement être dans les valeurs, c'est à dire chacun ses valeurs et on tombe un peu sur l'adage populaire. Les goûts et les couleurs, ça se discute pas, si ça se discute pas, il n'y a pas de discussion possible et à ce moment-là, chacun campe sur ses positions qui peuvent être scientifiques, qui souvent, en fait quand on gratte un peu, sont purement et simplement idéologiques, et là, pour le coup la nuance qu'on évoquait tout à l'heure et qui est difficile encore une fois, n'est pas quelque chose d'évident, mais il y en a qui ne sont plus à même de trouver cet équilibre, qui bascule franchement d'un côté ou l'autre, y compris dans la sphère académique. Je trouve que je trouve que c'est dommage. En fait, tout simplement dommage. Ni plus ni moins que dommage. Dommageable peut être. Dommage, très certainement. Moi, ce que j'essaie d'apprendre à mes étudiants, c'est que on peut tout à fait vivre dans une société dans laquelle les gens ne sont pas d'accord, à condition qu'ils sachent pourquoi ils ne sont pas d'accord.

<Igor> Pas mieux parce que moi, j'ai souvent tendance à donner comme définition de la démocratie, la possibilité d'un désaccord intelligent.

<Interlocuteur> Exactement, on est d'accord.

<Igor> Et donc, de ce point de vue-là, effectivement, il y a toute une gamme de choses qui sont de l'ordre des affects ou des valeurs qui sont à géométrie, à géométrie variable, qui pénètrent effectivement la sphère publique. Et ça devient compliqué de pouvoir débattre simplement des affects. Parce que vu le nombre de personnes choquées au quotidien dans les médias, je crois qu'il y a effectivement beaucoup de choses qui sont de l'ordre de l'affect personnel. Et je suis effectivement d'accord avec vous sur une perte d'adhérence qui se traduit par une défiance. [...] il semblerait quand même que pour pouvoir sublimer ou faire dialoguer des contenus liés au changement climatique, il faut toucher le cœur. Le cœur doit être, doit être touché en termes... et on y arrive plus facilement en faisant des sorties de terrain ou du débat citoyen par le mode d'investigation ou le mode d'enquête. Et c'est un peu la traduction du fait que c'est intéressant de connaître toutes les espèces d'abeilles. Mais c'est quand même très intéressant aussi d'interviewer un apiculteur présent sur le territoire. Et ma question, c'était par rapport à la composante faculté de lettres. Comment la faculté s'ancre-t-elle dans le territoire ? Comment elle sublime effectivement les spécificités locales pour les faire monter et pour les faire apparaître au sein des enseignements ? Ou est-ce que cela n'est pas fait ?

<Interlocuteur> Avant de vous répondre de façon très concrète sur votre question, je rebondis simplement sur un point que vous évoquiez le fait qu'il faut toucher le cœur en gros, pour avant d'atteindre la raison. **Le cœur serait le chemin le plus court ou le plus efficace, ou je ne sais pas comment il faut dire pour arriver à la conviction rationnelle. Dangereux pour moi**, mais surtout, pour ma part, par rapport à ce que je vous ai dit juste avant. À mon avis, très dangereux, j'aurais tendance à être vraiment un disciple de Condorcet sur ces questions-là, c'est à dire que je pense que Condorcet disait vous savez, il ne faut pas que le catéchisme de l'ancien régime remplace le catéchisme des droits de L'homme. Enseigner les droits de l'homme comme si c'était comme si c'était un dogme. Et pourtant, on veut une société dans laquelle je pense, vous et moi et beaucoup d'autres on respecte les droits de l'homme. Mais pour atteindre cet objectif à mon avis, il faut, il faut vraiment, vraiment avoir confiance dans la rationalité. Je sais qu'on vit dans une époque où on peut avoir tendance à en douter. Mais je crois qu'il faut, s'il y a une foi a conservée dans tout ça, c'est bien la foi dans la rationalité humaine. Sinon, sinon, à quoi bon donc ? Je serais un peu sceptique sur le cœur. Néanmoins, il y a quelque chose, à mon avis de vrai dans ce que vous avez dit, **c'est qu'il ne faut pas avoir à la nature, il ne faut pas avoir avec la nature qu'un rapport abstrait. C'est là que on peut considérer qu'un rationalisme excessif serait à critiquer, serait à nuancer, je pense qu'il faut avoir un rapport charnel à la nature, d'abord pour faire l'expérience du fait qu'elle n'est pas extérieure. Du fait qu'elle n'est pas un objet**

étranger à l'homme, mais qu'elle est le contenant dont nous sommes le contenu. Quelque part. En Limousin, on est pas trop désavantagée de ce point de vue là parce que nous sommes issus du milieu rural. Moi-même, je suis issu du monde rural. Faut quand même bien reconnaître que ça donne une sensibilité, qui est de l'ordre de l'affect pour le coup, il faut pas rejeter l'affect en bloc, une sorte de respect qui est fondé, je dirais, sur une fréquentation assidue. La nature est en fait quelque chose de familier avec lequel on a appris à vivre et on a toujours vécu, je dirais dans l'évidence de quelque chose qui n'est pas évident pour tout le monde, et notamment en milieu urbain, qui est qu'il faut un équilibre entre nos activités et l'environnement dans lequel elle se déploient. Parce que concrètement, quand on est dans le monde rural, si on ne respecte pas cet équilibre, on a un retour de boomerang qui fait bien mal et on se rend compte qu'on a merdé et qu'il ne faut pas faire ça. C'est aussi simple que ça. Donc ça, c'est un avantage. Pour autant est ce que cela résout le problème ? Non. D'abord parce que l'urbain a pris le dessus sur le rural. Les géographes nous l'enseignent et que même les ruraux sont un peu des urbains dans leur tête, maintenant, de plus en plus. Et donc, qu'on ne peut pas compter que sur l'instinct je dirais, hérité de l'enfance, en tout cas. Donc, il faut que nos étudiants, qu'on propose effectivement à la faculté des liens avec les territoires, c'est quelque chose qu'on fait. D'abord par les sorties terrain. Nous incitons beaucoup et cette incitation ne tombe pas, ne tombe pas dans l'oubli ou dans l'indifférence loin de là. Nous incitons beaucoup les équipes pédagogiques à pratiquer des sorties terrain, à les intégrer dans leurs maquettes ou en tout cas, à assortir leurs enseignements théoriques de ces sorties. Certaines formations sont par essence plus consommatrices que d'autres sur les sorties terrain, mais toutes font quand même l'effort d'aller dans cette direction parce qu'elles perçoivent ce que vous dites, c'est à dire que ces expériences pédagogiques apportent quelque chose que l'enseignement magistral n'apporte pas nécessairement. C'est un complément. Ça ne vient pas à la place, mais en plus. On a un budget de ce point de vue-là, au niveau de la composante pour les sorties terrain qui est consommé dans son intégralité chaque année et qui est suffisamment important pour qu'on puisse donner satisfaction à tous nos départements. Et en termes de lien avec l'environnement, on soutient aussi des initiatives comme l'association Campus à cultiver que vous connaissez peut-être, que nous soutenons auxquels et à qui nous donnons accès aux locaux. Je ne sais pas trop où ça en est maintenant, mais on a un potager sur le campus que vous avez peut-être remarqué. Ça, c'est quelque chose que je trouve très positif et qu'il faudrait compléter pourquoi pas ? Pourquoi pas mettre des ruches ? Franchement, je suis très, très ouvert à toutes ces expériences-là. Qui sont à la fois je dirais de garder des liens avec l'environnement et contribuer aussi parce qu'on a la chance d'avoir un campus qui est quand même arboré, qui est quand même vert. C'est un des espaces verts de Limoges. C'est comme ça que je conçois aussi notre campus

<Igor> Tout à fait.

<Interlocuteur> C'est pas que cela, mais c'est aussi un espace vert de l'agglomération de Limoges et donc tout ce qu'on pourra y faire.... Je vais vous donner un truc concret, j'étais en discussion avec notre direction du patrimoine qui s'inquiète de l'état des arbres sur le campus parce que c'est vrai qu'il y a des arbres qui sont vieillissants. Et puis eux, ils voient ça du côté sécurité. Ce qui peut s'entendre. Les branches qui tombent sur les passants, sur les voitures, c'est quand même très désagréable. Surtout si derrière, il y a du contentieux, n'est-ce pas ? On vit dans une société où on est obligé de penser à ce genre de conséquences. Ils m'ont un peu fait entendre qu'il y avait des arbres, il faudra peut-être un jour les faire tomber. Moi, j'ai dit c'est très simple s'il faut faire tomber un arbre mort je veux que vous en plantiez un. Je ne veux pas et j'en prends l'engagement sur mon mandat de doyen. Si on fait la balance entre ceux qu'il va falloir couper et ceux qu'on va planter qu'il n'y ait pas moins d'arbres sur ce campus. J'estime qu'on a une responsabilité à la fois pour nous-mêmes et pour l'agglomération de maintenir, de maintenir cette contribution à la présence d'arbres dans l'agglomération. Ça, c'est concret.

<Igor> C'est très, très clair. J'avais noté lors de votre intervention sur l'interprétation de l'histoire par les différentes générations, les faits sont les mêmes, mais ils sont pris, ils sont capturés par les générations qui les enseignent. Et à ce titre-là, une de mes interrogations concernant la légitimité du corps enseignant à pouvoir initier l'éducation au changement climatique dans n'importe quelle composante de l'université de Limoges, c'était de se dire qu'il n'y avait peut-être besoin de rendre des comptes. Et que la première approche, c'était de dire voilà où est ce qu'on en est ? À cause de ça. Et je me demandais en fait si ce que les Anglo saxons appellent le Name and Shame était quelque chose sur lequel il était pertinent de partir d'un point de vue réflexion pour aller de l'avant. Ou est-ce que se flageller encore une fois au départ, ce n'est pas non plus partir avec un handicap supplémentaire ?

<Interlocuteur> C'est toujours pareil avec nos amis anglo saxons et ça nous renvoie à ce qu'on a déjà dit, ce ne sont quand même pas des rationalistes, si vous voulez. Bon bah ça, c'est... Ils ont leur tradition philosophique, elle est respectable. Elle a contribué pour une bonne part à l'édification des démocraties libérales on ne peut pas s'en plaindre. Je ne suis pas dans le discours du rejet de tout ce qui vient du monde anglo saxon, bien au contraire, que je connais quand même un peu et que je respecte. Mais sur ce point-là, je ne peux pas les suivre parce qu'encore une fois, on va aller sur, on va mobiliser l'affect au service d'une conviction rationnelle. Je trouve que c'est une construction qui est fragile parce qu'un affect, ça se retourne.

Et ça se retourne très facilement. Et le fameux shame que vous citez et qui effectivement, est quelque chose de très caractéristique de cette démarche-là, peut avoir des effets très contreproductif. C'est à dire que quand on est, quand on est face à ce genre de discours, plutôt que d'adopter le comportement qu'on cherche à nous faire adopter et qui permettra de sortir de la honte en question, on peut être dans ce qu'on appelle le retournement du stigmaté, chose qu'on connaît bien en sociologie, notamment. Et dire puisque c'est comme ça, je suis ce que vous dites que je suis et je vous emmerde. Alors oui, certes, leur comportement n'était pas idéal, mais c'était plus par méconnaissance ou, disons, par une molle indifférence que par une franche hostilité aux discours environnementaux. Et bien, ils vont camper sur des positions pour se refaire une virginité à bon compte face à un discours qui a cherché moins à les convaincre qu'à les humilier, ou en tout cas, ils l'ont ressenti comme ça. Je ne dis pas que c'était dans l'intention, j'insiste bien, mais ça peut être ressenti comme ça. L'exemple du déclenchement de la crise des gilets jaunes est très caractéristique de ce point de vue-là. Une partie de la population a perçu, à tort ou à raison, qu'il y avait une écologie de gens, une écologie de salon, j'allais dire de gens bien, qui consistait à dire à la fois vous êtes des salauds, vous roulez en diesel, franchement, vous pourriez vous acheter des belles bagnoles électriques toutes neuves qui coûtent bien cher et en même temps les mêmes décideurs leur supprimer leurs dessertes de train qui leur a permis éventuellement d'aller au boulot en train. Une sorte de double discours ou de double attitude parfaitement contradictoire. Et il y a des Français, vous l'avez vu comme moi, qui ont littéralement pétié un câble face à ce qu'ils ont ressenti comme une manifestation de mépris. Je pense qu'il ne faut surtout pas aller sur le terrain de l'affect et que même si c'est avec de bonnes intentions, même si c'est pour provoquer ce qu'on appelle des chocs de conscience, un réveil de conscience, c'est très dangereux et on peut arriver à des résultats qui sont très, très éloignés de l'objectif. Faisons confiance à la raison.

<Igor> Le fameux... le fameux effet rebond qui peut effectivement mener à l'inverse de ce qui était prévu au départ, la question elle se pose dans la mesure où il faudra effectivement initier un point de départ et que ce point de départ, il a besoin d'être robuste pour effectivement pouvoir agréger. Je fais partie des gens qui sont en recherche d'une construction d'un horizon désirable et qui passera par une société de la limite... durable ou sobre, peu importe. Mais il me semble qu'elle est totalement à notre portée et que, d'un certain point de vue, elle est vraiment désirable. Parce que je ne suis pas sûr que les tenants et les aboutissants du marché mondialisé 24 heures sur 24, 365 jours par an, soit la réponse à toutes les problématiques humaines. Est-ce que vous avez éventuellement quelque chose à rajouter pour clôturer

<Interlocuteur> Une toute petite chose qui réagit à ce que vous venez de dire ? Je partage en gros votre vision du monde en tout cas de ce que vous venez d'en dire. Je pense qu'on fait partie un peu de la même famille de pensée sur ces questions-là, du moins je prends la liberté de le supposer. Maintenant, la question, c'est comment on convainc les autres ? Et là, là, là, c'est plus compliqué. Moi, ce à quoi, je mets en garde parfois, mes amis militants de l'écologie politique, c'est sur la tentation de la table rase. Je pense qu'il ne faut pas, je pense qu'il faut au contraire renouer la chaîne des temps et qu'on peut trouver dans la tradition intellectuelle, philosophique, traditionnelle, disons de la gauche pour parler vite, les armes intellectuelles qui permettent de démontrer rationnellement, j'insiste sur cet aspect, de démontrer rationnellement la nécessité de ce que vous appelez une société, moi, j'aime bien sobre, mais j'accepte aussi les autres synonymes. Il faut savoir utiliser les uns ou les autres, selon les interlocuteurs évidemment. Je pense qu'on peut le démontrer rationnellement en repartant d'une notion philosophique d'une grande banalité. Qui est au fondement même de nos sociétés démocratiques et celles d'intérêt général. Tout simplement, tout simplement. Et avec ça, je pense qu'on aura plus de chances de convaincre parce que justement, on ira sur le terrain de la raison, vous voyez qu'une partie, qu'une manière de disqualifier les discours écologiques, c'est de les assimiler à des idéologies. Regardez comment certaines mesures prises par exemple dans des municipalités écologistes, ont été vilipendées dans le débat public comme étant des attitudes dogmatiques. On voit venir des termes qui relèvent de la religiosité, mais souvent je trouve parce qu'elles ont été mal amenées et qu'elles ont été amenées sur le terrain, effectivement d'une forme de morale, là où finalement, il n'est pas nécessaire de passer par la morale. Je pense qu'il n'est pas nécessaire de faire appel à la morale pour aller à l'objectif politique qu'on se donne et je pense que d'essayer de passer par la morale, c'est un peu comme pour l'affect, ça peut aboutir à un résultat très contreproductif. Posons la question de l'intérêt général et je suis persuadé, je suis persuadé qu'en faisant, ce travail-là qui n'est pas facile, qui est long. On pourra convaincre des gens beaucoup plus facilement qu'en leur assénant des discours qui leur donnent le sentiment qu'on leur fait la leçon. Voilà, c'est tout ce que j'avais à rajouter. C'est plus beaucoup le doyen qui parle.

<Igor> Si on en est arrivé là, je m'en réjouis. Un certain nombre d'évidence me paraissent, me paraissent justes factuelles. Et il serait grand temps, effectivement, de réenchanter l'intérêt général. Dans mon ...dans ma sensibilité un peu plus environnementale, ce serait le bien commun, ça se traduirait sous cette forme-là. Moi, je conclurai avec une citation absolument clé qui m'a vraiment débloqué... au niveau de mon esprit. C'est une citation de Bruno Latour et Bruno Latour, il nous dit « il est urgent de quitter le monde dans lequel on vit pour s'intéresser au monde dont on vit. » Et c'est très subtil. Et au final, ça vaut des kilomètres et des kilomètres

de morale. Il faut juste en fait chausser une nouvelle paire de lunettes, ce qui est pas facile, mais c'est juste à côté de nous. Et la nature est généreuse, donc ça devrait normalement être assez harmonieux.

<**Interlocuteur**> J'en accepte l'augure.

<**Igor**> je vous souhaite une bonne fin de journée et une bonne continuation, monsieur.

<**Interlocuteur**> À vous aussi. Merci beaucoup pour ces questions passionnantes et bonne suite pour vos investigations. Merci

Interview#4

[...]

<Interlocuteur> Il y a des disciplines où peut être c'est une question qui est tellement plus loin ou qui est tellement contradictoire avec ce qu'on veut développer que c'est moins pris en compte. En géographie j'ai l'impression que quand même, on a un socle d'étudiants qui peuvent être soit réceptifs, soit ils ne sont pas forcément très réceptifs au départ, mais il faut peut-être comprendre que ça contrarie quelque part le temps, la temporalité dans laquelle ils sont. Et je crois que si on regarde alors on n'a pas grandi à la même époque, mais les questions environnementales, on les aborde pas forcément toujours pareil en fonction de l'avancée dans l'âge.

<Igor> Oui, ça paraît, ça paraît assez clair. Est-ce que vous pensez que la notion de reddition de comptes de la part du corps enseignant qui accueille ces nouveaux étudiants de L3 est une bonne chose ? C'est à dire, en gros, rentrer dans le dur de l'éducation au changement climatique par une reddition de comptes de la part de la génération qui a engendré cette situation ? Est-ce que le « Name and Shame » à l'anglo saxonne vous paraît un bon début, une piste intéressante, ou quelque chose de non pertinent parce qu'au final, pointer du doigt les responsables d'il y a 25 ou 30 ans ne changera rien à l'avenir ?

<Interlocuteur> C'est une bonne question. En tout cas, je pense qu'on ne peut pas, on ne peut pas exclure les responsabilités passées et actuelles en fait. Ce qui est intéressant, c'est de montrer que si les discours ont évolué, les trajectoires restent, n'évoluent pas aussi vite que les discours. Et donc ça, je pense que c'est tout l'enjeu, c'est de montrer qu'il y a eu une prise de conscience. En France, on a fait beaucoup remonter au discours de Chirac. Et puis, si on prend l'échelle mondiale, pas mal au rapport Meadows sur les ressources finies. Mais en fait, derrière ça, je crois que l'enjeu, c'est justement de montrer qu'il y a aujourd'hui un énorme écart entre des discours. Typiquement, c'est la question du mode de développement durable, par exemple, qui a été tellement galvaudé, tellement repris qu'aujourd'hui son utilisation est presque presque... mais aujourd'hui, je sais bien que le DD reste...c'est une obligation parce ce que ça correspond à une labellisation. Mais qu'on en soit encore là, ça montre bien que....

<Igor> C'est exactement ça. C'est à dire que les gens qui viennent vous parler de développement durable dont vous n'avez pas entendu parler sur ces 5 ou 10 dernières années, sont des gens qui arrivent peut-être en fait comme ça, juste à brûle pourpoint, qui n'ont pas

vraiment compris les enjeux. Et effectivement, les gens avancés avec lesquels je discute sur ces enjeux-là ne parle plus de développement durable. On parle de manuel de la transition, on parle de transiter. Le titre de la loi issu des consultations de la CCC porte le nom de Climat et résilience. Le terme de résilience est très clair. L'exécutif a compris qu'on allait dans le mur, donc il allait falloir effectivement, à un moment donné, trouver des outils d'adaptation, ou d'adoucissement ou d'influence. [...] Si on prend au sérieux la didactique des QSV aujourd'hui, il y a vraiment une nécessité d'aller faire des sorties de terrain. C'est-à-dire qu'on s'est rendu compte que c'était intéressant de connaître toutes les toutes les espèces d'abeilles. C'était pas mal aussi d'aller mettre le micro sous le nez de l'apiculteur qui vous raconte comment ça marche. Et donc, si j'ai bien compris avec des entretiens précédents la faculté, au travers du département géographique est en avance là-dessus quand même. On a quand même des activités de terrain pour favoriser ce genre d'enseignement.

<Interlocuteur> Ben oui, en fait dans la formation des géographes, nous, le terrain, ça a toujours fait partie de notre mallette pédagogique, donc, ce n'est pas nouveau. Et comme on travaille dans ce paradigme-là, de toute façon, c'est dans chaque sortie terrain. Alors il y a des sorties [...] des sorties sur la question du littoral, sur les questions d'érosion des côtes, etc. Forcément, là, c'est directement lié. Veronique va sur Soulac sur Mer, le « bâtiment du signal » est en train d'être emporté, c'est la thématique y pas à discuter. Moi, par exemple, une sortie que je fais aux premières années. On part d'ici à pied et on marche d'ici jusqu'au centre-ville, à pied, on revient par un chemin différent et l'idée, c'est parce qu'ils n'ont jamais fait de terrain, ils ne se sont jamais promenés. Donc là, c'est d'essayer d'apprendre à se promener en tant que géographe, qu'est-ce qu'on regarde en tant que géographe ? Qu'est-ce qu'on regarde sur les bâtiments ? Qu'est-ce qu'on regarde dans la rue ? Etc. Et donc, on va parler beaucoup de la façon dont on utilise la rue, alors c'est peut-être un peu indirect, mais en fait, quand on regarde comment on utilise une rue, on regarde à quoi on donne la priorité et on le voit bien. Et là, ils apprennent à regarder quelle place on a donné ? Comment on a privatisé l'espace public ? Pour la voiture, qui est un moyen de déplacement individuel et comment ont la privilégier par rapport à des formes collectives d'occupation de l'espace que peuvent être les squares, que peuvent être les trottoirs un peu larges sur lesquels on peut discuter, sur les places de transport en commun, sur la priorité apporter aux transports en commun. C'est une première question. On va aussi regarder la question des bâtiments et effectivement, la façon dont la construction et l'organisation des bâtiments, et notamment là je pense aux bâtiments commerciaux, va privilégier, va avoir changé dans le temps et va privilégier non pas une forme d'économie de quartier qui serait très liée à une sobriété dans les questions de déplacements mais plutôt une forme qui développe l'hyper mobilité, en tout cas la mobilité individuelle motorisée, avec ces

mini centres commerciaux qui s'implantent tout le long du périphérique et qui viennent renforcer le rôle du périphérique comme une espèce de d'artère incontournable entre le lieu de travail et le lieu de résidence. Voire au sein de la journée même, entre le moment de la pause et le fait de devoir prendre sa voiture au moment de sa pause pour aller chercher à manger et revenir. Ça, c'est des choses qui vont même traverser ce genre de d'enseignement. **On fait des sorties terrain qui sont plutôt liées à des cours sur l'agriculture. Et évidemment, là, on va plutôt aller chercher à montrer des questions de systèmes de productions autonomes, plus résilients.** Ici, en Limousin, on est sur des systèmes de tête de bassin versant, des systèmes avec des milieux humides, des zones humides fragiles dont la subsistance d'ailleurs pose vraiment question dans le cadre du changement climatique, elles sont peut-être d'ailleurs condamnées parce qu'elles ont pas de lieu de replis et donc que toute la question, c'est de savoir comment elles ont été drainées. On les a drainées pour en faire quelque chose de plus près des prairies artificielles, soit des zones de culture. Et puis aujourd'hui, en fait, on sait que celles qui n'ont pas été drainées parce qu'elles étaient moins intéressantes, moins facilement mécanisables. Eh bien, on se rend compte que dans certains systèmes de production elles sont hyper intéressantes parce que l'été... d'abord elles ont une flore qui peut être assez intéressante. Alors, il faut avoir des animaux qui sont capables d'aller sur ces zones humides. Ça, c'est une autre difficulté. C'est une autre problématique. Mais voilà, c'est des zones qui sont en herbe et qui produisent de l'herbe quand on est en période de sécheresse... Jusqu'à un certain point. Et sur les derniers étés il y a des éleveurs pour qui ça fait une grosse différence parce qu'il n'y a pas de charges à aller chercher du fourrage ailleurs. **Donc, oui, c'est des choses effectivement sur lesquelles on est attaché et qu'on renforce en fait dans nos maquettes, c'est à dire qu'on donne plus de temps, plus de place, on essaye de donner plus de temps, plus de place au terrain.** Ça c'est la première chose et deuxième chose, au-delà du terrain, on travaille beaucoup en tant que géographe à l'articulation des échelles. Et effectivement, derrière la question, je pense que c'est quelque chose qui est très important, c'est-à-dire que derrière la présentation et l'éducation sur les enjeux globaux - parce qu'il faut avoir ce cadre global en tête - **il faut comprendre ; après, c'est savoir rentrer dans le détail, dans l'illustration, parfois dans le paradoxe, par des exemples hyper locaux.** Et des exemples qui vont toucher beaucoup plus directement, parfois aussi les étudiants. Par exemple là, en ce moment, je suis en train de faire faire un travail à mes étudiants, alors ça va paraître un peu bizarre, mais je vais faire un travail à mes étudiants sur l'arrivée du printemps. **En fait, en 1ère année, je donne des cours où l'idée c'est de les autonomiser sur la pratique** des outils numériques, donc traitement d'images, dessins, croquis, photos. Ils travaillent depuis quasiment début mars. Et puis on va faire des relevés, etc. En plus, cette année, on a un printemps extrêmement précoce et justement, c'est de les faire travailler sur ces questions-là. Et donc là, je suis assez impatient de voir qu'est-ce qu'ils vont avoir relevé par

rapport à l'épisode de gel de cette semaine. Notamment la grosse différence entre ceux qui vivent en ville et ceux qui vivent à la campagne. On avait déjà des jolies différences jusque-là, mais là, je pense que ça va être assez explosif.

<Igor> Un graphe que j'aime bien, en fait, qui permet de basculer du global au local. C'est un graphe qui montre l'évolution des éclosions des cerisiers japonais. Ils mesurent cela depuis l'an 850. Donc, ils ont quand même une sacrée base de données. Et donc, on vient de battre le record. L'éclosion a eu lieu fin mars 2021. En fait, ça n'était jamais arrivé. Mais bon, a priori, on va au-devant de différents records. Donc, ce n'est pas vraiment très étonnant. Est-ce que par hasard, d'autres départements, d'autres composantes sont venues toqués à votre porte en disant bon, on a quand même intérêt, effectivement, à faire sortir nos étudiants assez rapidement sur le terrain. Est-ce que vous voulez partager votre expérience parce que vous êtes en avance là-dessus ? Est ce qu'on est déjà venu vous solliciter pour ça ?

<Interlocuteur> Non, pas en tant que département, alors peut être des collègues ont été sollicités par d'autres collègues. Mais en tant que directeur de département, je n'ai jamais fait jamais remonter de sollicitations. J'ai plutôt eu des sollicitations par des groupes d'étudiants ou des groupes tutorés, notamment en chimie de l'eau... [...] c'était dans un TD. Ils travaillent tous les ans sur la vallée de Laurence et ils font des prélèvements d'eau. Et là, ils s'étaient mis d'accord avec leurs enseignants pour essayer de réfléchir à un truc un peu prospectif ; comment évoluerait la vallée de Laurence d'ici 2050 ? Mais ils avaient insisté sur un truc hyper précis, un point précis, de la vallée de Laurence, c'était quatre filles. Elle voulait avoir un regard plus global. Donc, elle m'avait écrit pour savoir. Puis, du coup, on avait pris le temps jusqu'à deux heures pour un truc comme ça. Tous les enjeux aujourd'hui et demain. Donc, c'est plutôt ça. Après, oui, c'est vrai que ça pourrait être... Je pense qu'il y a d'autres formations qui font du terrain. Je pense que chimie de l'eau, je suis sûr qu'ils vont sur le terrain.

<Igor> Oui, oui, ça paraît, ça paraît logique. Et cette appétence pour le terrain, ça permet de transiter sur un sujet, que dans certains cas il faut toucher le cœur de l'étudiant, de la personne pour sublimer les registres de valeurs qui sont quand même compatibles avec les exigences de l'éducation au changement climatique. Et donc, là, c'est quand même... On touche à quelque chose de beaucoup plus global qui va, à mon avis, qui va au-delà. C'est l'existence de l'individu, sa relation aux autres, etc. Et des valeurs sur lesquelles il s'appuie pour arbitrer ses choix. Mais est-ce que dans le cadre de l'enseignement, de la géographie ou en tout cas de l'extérieur, moi, je vois ça comme des enseignements normés, très précis, avec des légendes, avec des échelles.

On n'est pas là pour faire de l'a peu près, on est précis. Et donc, on sait par ailleurs que les

registres de valeurs sont un peu à géométrie variable, c'est à dire que ça varie. Comment on articule ses registres de valeurs dans le cadre des enseignements par rapport aux enjeux climatiques ?

<Interlocuteur> C'est une bonne question parce que ça questionne aussi les registres de valeurs des enseignants. Je pense qu'on en est tous conscients. On n'a pas tous exactement les mêmes registres de valeurs parce que la question des changements climatiques nous met toujours face aux contradictions entre ce que l'on sait, ce que l'on voit et nos pratiques du quotidien. Et c'est toujours difficile. Enfin, moi, personnellement, je trouve toujours difficile, effectivement, d'articuler parfois les deux. Je suis quelqu'un qui a développé beaucoup de mauvaise conscience et voilà qui va beaucoup se poser de questions. Je fais partie de ces gens qui se posent beaucoup de questions. J'ai travaillé longtemps en Afrique du Sud et aujourd'hui à la fois c'est un pays qui m'a enthousiasmé, des recherches qui m'ont vraiment porté et à la fois aujourd'hui, je perçois une grande culpabilité, j'ai arrêté de travailler sur l'Afrique du Sud, notamment parce qu'en fait, je trouve ça extrêmement difficile à légitimer ou à justifier.

<Igor> L'empreinte carbone du Paris – Cape Town est effectivement considérable.

<Interlocuteur> En plus à l'époque, pour avoir des billets moins chers, on passait par Dubaï. Et puis, ça pose aussi la question de quel impact on a sur nos recherches ? Quand on travaille loin de sa base c'est assez confortable parce qu'on peut dire, écrire un peu ce qu'on veut. On a assez peu de prises, assez peu d'impact local. On a un intérêt là-bas parce que cela permet d'avoir un regard extérieur. Mais finalement, on a moins besoin de se justifier et de faire attention à ce qu'on fait. Des fois, c'est un peu plus facile. Alors que de travailler depuis longtemps sur le Limousin. Là, c'est des acteurs qu'on va recroiser toute une vie. Du coup, ça demande d'être beaucoup plus précis, justement, et de beaucoup mieux positionner son travail, etc. C'est vraiment différent. Bon, alors du coup, par rapport au système de valeurs des étudiants, moi, je crois que l'idée, c'est plutôt... On doit respecter des systèmes de valeurs différents. On doit donner un cadre qui est à la fois, un cadre relativement objectif qui est basé sur une revue de littérature qui est exposée et qui repose sur des éléments factuels. Et ensuite, quand l'enseignant veut se positionner, Il faut que ça soit assumé, que ce soit un positionnement individuel par rapport à ces éléments-là. Mais je crois qu'il faut vraiment réussir à délimiter un peu les deux aspects. La difficulté, c'est que l'enseignant, alors, bien sûr, chaque enseignant, on a tous des charismes différents. On a tous des rapports différents par rapport à un groupe ou un autre d'étudiants. Mais on est quand même dans une position de domination. On est l'enseignant le référent et donc c'est toute la question. Je crois qu'il faut faire attention de ne pas tomber

dans l'injonction, ou d'injonction à, parce que ben, elle n'est pas productive à double titre. Quand on est dans l'injonction on ne permet plus aux gens de réfléchir. Donc, en fait, on développe des gens qui vont être beaucoup plus facilement retournables dans l'autre sens parce qu'ils n'ont pas réfléchi par eux-mêmes, on leur a juste bourré le crâne, et puis, si quelqu'un arrive, pour bourrer dans l'autre sens ben en fait, s'il a juste plus de charisme ça sera terminé. Donc, il y a vraiment une question de faire en sorte que les étudiants forment leur esprit critique pour amener des matériaux pour amener des méthodes. Mais que ce ne soit pas nous qui fassions l'organisation. C'est à eux de construire ça. Et puis, l'autre chose, c'est qu'évidemment, on ne peut pas, enfin, on l'a vu, c'est quelque chose qui a évolué dans le temps et la perception. Et du coup, je pense qu'il faut être aussi humble sur le fait qu'aujourd'hui nos perceptions, sur un certain nombre de points peuvent être amenées à être remises en cause. Pas sur la réalité du changement climatique, sur un certain nombre de trajectoires ou de changements de pratiques, mais sur les conséquences induites de tel ou tel changement. Là, par contre, je pense qu'il y a des choses sur lesquelles il faut faire attention. Et donc, c'est pour ça que je crois que la question des systèmes de valeurs, du respect des systèmes de valeurs, ça passe par d'un côté, une objectivation pour du factuel et de l'autre côté, le fait d'assumer, mais de rendre explicite les éléments qui sont plutôt du positionnement individuel de l'enseignant par rapport à ces faits-là. Je pense qu'il y a une forme de positionnement collectif qui est de comment on construit notre maquette. Là, en ce moment, on est en train de reconstruire les maquettes pour la rentrée 2022. C'est une vraie question, c'est à dire que la question qui se pose ... On en a discuté avec Véronique, pas plus tard que mercredi. On réduit un petit peu les heures dans un cours de première année. Ça s'appelle Enjeux contemporains du changement climatique. On va réduire les heures de cours là, alors ça peut sembler paradoxal qu'on passe de 24 heures à 18 ? Et puis pareil. On avait un TD de 24, on passe aussi à 18, mais en fait, dans le même temps, ce qu'on se rend compte, c'est qu'on renforce les cours de géographie environnementale dite sociale et que dans ces cours-là, de toute façon, ce paradigme va les traverser. Mais avec une dispersion de ces cours sur les trois années qui va nous permettre, en tout cas c'est l'objectif, d'aller vers de plus en plus de nuances et de complexité d'année en année et de pas avoir un gros bloc en entrée. Et puis, moins de choses après.

<Igor> La question que j'avais par rapport à ça, c'est sur la fabrication de la science, c'est à dire le consensus général. Est-ce que les éléments de recherche de base ne mériteraient pas... Est ce que c'est ces enjeux-là ? Il ne devrait pas être enseigné dès la L1 ? dès le début des cursus.

<Interlocuteur> Mais en fait, en première année, on s'est rendu compte qu'on a mis en place des cours de méthodologie du travail universitaire, dont un cours un cours qui s'appelle

Décryptage de l'actualité, qui vise à déconstruire... Alors là, c'est pas les discours scientifiques, c'est plutôt les discours médiatiques. Mais on a vraiment dans les cours de méthodologie, on a les mots et les méthodes de la géographie. Et dans les mots, on va travailler sur des notions, des notions sur des textes fondateurs. Mais l'idée, c'est vraiment à travers ça de savoir à la fois, quels sont les courants de la géographie mais comment se construit une science ? Comment se construit une discipline ? Quand on parle de différentes notions et de différents courants on montre bien qu'il y a des choses qui peuvent s'opposer, qui peuvent se construire, se déconstruire l'une l'autre. En tout cas il y a des débats, mais effectivement, il y a des éléments qui vont faire consensus, qui vont devenir les notions. Donc, je suis assez d'accord avec ce que vous avez dit avant, c'est à dire que quand on travaille par exemple sur le changement climatique, [...] Il y a un socle de choses qui sont des recherches, c'est factuel, c'est des éléments et ça n'est pas discutables en soi, c'est à dire que ça ce sont des faits et on les pose là. Et ensuite, il y a d'autres choses qui vont être bien sûr discutables, regardables, criticables, etc. Mais il y a quand même un socle sur lequel il faut, il faut réussir à montrer que ce sont des données objectives. Par exemple, la question du changement climatique et de l'impact de l'homme sur le changement climatique, que l'activité humaine a un impact sur le changement climatique contemporain, ce sont des faits. Ce sont des faits établis, vérifiés, attestés. C'est quelque chose qu'on ne peut pas remettre en cause. C'est de la mauvaise foi. Ce n'est pas de la science.

<Igor> Pour ma dernière question, vous l'avez pratiquement mis sur la table. Vous avez cité l'impact des activités humaines sur les aires géologiques sur lesquelles on est susceptible de s'appuyer. Est-ce que vous êtes d'accord avec l'expression anthropocène ?

<Interlocuteur> Oui, nous on travaille pas mal sur la question d'anthropocène.

<Igor> Mais globalement, on est quand même en droit de se dire que dans un avenir quand même assez proche, cette notion de anthropocène va être ancrée et ça va constituer une notion, à mon avis, essentielle non ?

<Interlocuteur> Après, effectivement, à la fois, on l'utilise.... Il y a quelques personnes dans le laboratoire qui ont participé à un dictionnaire. Le dictionnaire de l'anthropocène, mais à la fois c'est une notion qui est aussi critiquée par certains aspects, mais c'est le jeu de toute notion nouvelle. Dans cette construction, il y a forcément une phase de critique qui vise à la délimiter. En montrer à la fois les intérêts, les limites. Quand on pose les limites d'une notion, c'est parfois aussi pour bien, pour fixer quels sont ses intérêts. Je reviens sur votre copain qui vient en 4x4

par rapport à la notion d'exemplarité. En fait moi, c'est une question que je trouve très sensible. J'ai déjà eu l'occasion d'en discuter avec Sophie. C'est la question de l'exemplarité de l'université, c'est-à-dire que mettre en place ces formations c'est une très bonne chose, mais... La question de l'exemplarité de l'université se pose vraiment. Et là, alors, on a changé d'équipe présidentielle, donc j'attends de voir les suites, mais le projet qui était porté par l'ex équipe présidentielle qui était de construire un nouveau campus en périphérie de Limoges sur un site qui connaît déjà des problèmes de desserte par les transports collectifs et d'abandonner pour se faire..., ça veut dire de continuer à écartelées et abandonner un campus. Celui de La Bory qui est péri central, qui est très bien desservi avec des lieux de résidence juste autour...me semblait tellement à contretemps que je trouvais ça un peu fou. L'autre exemple, ça fait des années que je suis ici sur le campus de Vantaux et des années que la question des parkings est centrale. Si un parking doit fermer une journée parce qu'il y a un abattage d'arbres, un élagage, ça, il y a 3 emails qui passe et ça devient une urgence d'avertir tout le monde. Par contre pour prendre le bus, les étudiants traversent une 4 voies et peut être même qu'à cet endroit-là, ces six voies sans passages piétons, le passage piéton est à 300 mètres plus loin. Jamais, jamais ça n'a fait l'objet d'une pression très forte de l'université. Là, c'est quelque chose d'intolérable parce qu'on a plusieurs centaines d'étudiants tous les jours qui traversent.

[...]

Interview#5

[...]

<Interlocuteur> J'ai une spécialité eau et environnement et une partie de mes activités de recherche qui se fait sur place et une autre partie sur le site de la Faculté des sciences à partir du laboratoire « Perenne » pour la partie recherche. Sur mes missions d'enseignants chercheurs je ne suis particulièrement orienté sur tout ce qui est problématique de production d'eau potable. Donc voir et étudier toutes les opérations de traitement des eaux. Et puis toute une partie sur la problématique de la gestion des déchets et notamment de la dégradation des déchets lors de phase d'enfouissement, de compostage ou de valorisation. Tout ça m'emmène à m'intéresser à la problématique des composés organiques, puisque c'est eux qui sont les plus évolutifs dans le temps. Et on regarde l'évolution, la dégradation, la transformation de cette matière organique. Du coup, dans les ressources en eau qui servent pour l'eau potable, ou alors dans des filières de gestion des déchets où, en fait, on peut les retrouver dans ce qu'on appelle le jus regagnant le milieu naturel. Donc, voilà, je travaille en recherche sur cette caractérisation, sur l'étude de la réactivité de cette matière pour essayer de mieux comprendre comment elle impacte les procédés de gestion des déchets, de traitement des déchets et de traitement de l'eau. Ça c'était la vision enseignant chercheur. Après, je me suis toujours beaucoup intéressée à tout ce qui concerne la culture scientifique, la diffusion des savoirs auprès d'un public, de jeunes, d'un public, d'un grand public au sens large. Et pour ça, je me suis impliquée dans des actions de culture scientifique au sein de RécréaSciences, un centre de culture scientifique local. Et puis après, très fortement au sein de l'université, j'ai occupé pendant cinq ans un poste de directeur d'un département au sein de la Fondation et ensuite un poste de VP au sein de l'université de Limoges, VP Culture scientifique. En janvier, il y a eu changement d'équipe présidentielle, donc j'ai arrêté ces émissions-là. Mais ça n'empêche que ce sont des missions que j'ai portées avec beaucoup de plaisir parce que j'avais très envie de m'impliquer dans ce côté diffusion du savoir auprès d'un public large et principalement auprès des jeunes. Dans ses actions de mission de culture scientifique, on a travaillé sur des choses en lien avec l'environnement, puisque c'est la base de ma formation, mais aussi beaucoup sur ce qui est valorisation, notamment on avait un projet de valorisation de la science et du sport financé par les investissements d'avenir et par des fonds européens et qui avait pour mission de sensibiliser les jeunes sportifs aux sciences au travers d'actions de l'enfant. En fait, pendant des séances de sport, on faisait des sciences ou plutôt les enfants en pratiquant le sport, faisait des séances scientifiques avec des étudiants de l'université sur des domaines très, très différents. Dans ces domaines, on retrouvait le domaine des matériaux pour appréhender la connaissance de tous les équipements sportifs et de tout le

matériel sportif et la connaissance des matériaux. Donc, on a travaillé avec les clubs de tennis, de basket, sur des sports d'eau et sur les sports équestres. Donc comprendre la composition d'une raquette de tennis, son évolution au cours du temps. Comprendre les cordages, l'origine des cordages en boyaux au départ, puis maintenant des compositions très différentes. Comprendre comment le cordage impacte la technique de jeu. Et derrière, ils le faisaient pendant les séances, il y avait toujours à peu près un quart d'heure, une demi-heure dédiée au moment de la séance, sur cette approche scientifique qui était intégrée dans la séance, ça sur une année entière. Et puis ensuite, derrière, il y avait de développer des supports, films de réalité virtuelle ou supports interactifs pour voir tout ce qui avait été abordé, toutes les notions scientifiques abordées dans le sport et pour pouvoir les valoriser. En plus, on a participé à des événements, on a mis en place pendant les vacances auprès de public dans des quartiers défavorisés, des actions où on reprenait tout ce qui avait été filmé de façon condensée sur des demi-journées ou des journées d'activités. Et on a travaillé aussi systématiquement sur une approche, sur une approche environnement. Par exemple pour le tennis, on a mis en place des bacs de collecte des boîtes de balles. Aujourd'hui, il existe des bacs, des bacs de collecte de balles, pour valoriser les balles de tennis. On a travaillé sur la récupération des boîtes de balles en aluminium. Ces boîtes de balles, on les a revendues à un ferrailleur et à partir de cet argent, on a acheté un fauteuil handisport de tennis. On a voulu intégrer cette approche auprès des jeunes pour qu'ils prennent conscience qu'il y avait possibilité de valoriser ce qui pour eux pourrait devenir un déchet, non pas le faire partir dans la poubelle classique, mais en faire une valorisation. On a abordé le génie civil, plein de choses avec les jeunes et c'était des étudiants de l'université de Limoges qui y participaient pendant les animations et pendant les séances sur l'année. Donc voilà, c'est pour donner un exemple de l'implication qu'on peut avoir en termes de culture scientifique et de la prise de conscience de l'importance pour moi de former, de former la jeunesse et les étudiants aussi. Parce qu'au travers de cette expérience, se former aussi à la problématique environnementale et à la problématique du développement durable. Voilà, c'était une introduction de mes activités.

<Igor> Tout à fait et a priori, ça va être la transition parfaite, [...] J'ai identifié différentes grandes familles, la famille des connaissances, et la deuxième famille de la science en train de se faire, c'est la transmission de la notion de science. Comment se fabrique le consensus pour être capable effectivement de comprendre, à partir d'incertitudes, qu'il y a quand même des choix qu'on peut faire au regard de certains indicateurs et de certaines trajectoires. Sur les ateliers que vous avez faits. Comment se fabrique le contenu scientifique pur et dur sur comment on calcule la tension d'un cordage de raquette ?

<Interlocuteur> En fait dans les ateliers l'objectif c'était en gros faire des sciences, sans trop s'en rendre compte, mais en tout cas de rentrer dans le concret. Quand on rentre dans le concret, on est face à une problématique de cordage, distendu et cassé. Qu'est ce qui se passe quand on va aller regarder le cordage ? Comment c'est fait ? Il va falloir le regarder de plus près. Donc, le grossir, faire peut-être des mesures de diamètre. Il y a cette approche des raisonnements scientifiques à mettre en en place, c'était vraiment systématique. Comprendre que derrière une approche concrète d'une problématique rencontrée au quotidien, on est obligé de passer par une démarche d'analyse qui va appeler des outils de mesure. Et une fois qu'on a fait cette mesure, il faut avoir un esprit critique aussi. Toujours la valeur, l'unité, la comparaison. Peut-être que mon cordage était très usé quand je l'ai mesuré finalement, ce n'était pas la bonne épaisseur. Je prends l'exemple du cordage, mais on l'a fait sur plein de choses, mesurer le diamètre du ballon, s'il y a là de la pression dedans, comment le ballon va grossir en fonction des matériaux. Donc j'ai apporté les notions de pression, mais on l'aborde toujours d'une problématique concrète. Mon ballon ne rebondit pas bien parce qu'il n'est pas bien gonflé. Donc on mesure de combien il rebondit puis, si je change le sol pour le rebond. La pression absorbe une partie de l'énergie. Donc, à chaque fois, il est abordé de cette façon-là. Et ils allaient vers une approche plus mathématique aussi dans la démarche, avec plus de calculs, mais ce n'était pas très grave si tu n'es pas en mesure de donner une formule pour l'appliquer comme ça, parce que ça ils le verront à l'école, dans des cours plus théoriques. Mais c'était qu'il y ait au moins cette logique de réflexion et l'idée que, finalement, les sciences ça sert et c'est abordable parce que souvent, on le prend dans l'autre sens. C'est à dire qu'on voit la formule avant d'en comprendre l'application. Et là, l'idée, c'est toujours de rentrer dans la problématique, et pour résoudre cette problématique très concrète qu'est-ce qu'on peut mettre en œuvre expérimentalement ? Passer beaucoup par l'expérimentation. Et l'expérimentation, ça fait appel à quoi ? Et en fait, ça a été vraiment un gros succès auprès des jeunes. Parce que après, en fonction de leur niveau de connaissances, ils pouvaient aller plus ou moins loin. [...]. Dans cette réflexion, toujours derrière la notion de : je produis dans une société d'économie. Mais comment j'intègre une économie circulaire ? C'est à dire ce que je fais après avoir fait l'achat. Comment est-ce que ça peut resservir ? Ou en tout cas, comment je peux avoir une conscience...En tout cas, comment je peux avoir le sentiment que le produit que j'ai consommé demande une nouvelle vie. On à aborder ces notions d'économie circulaires. Donc, il y avait vraiment systématiquement cette approche dans un raisonnement scientifique. Alors pas avec le calcul scientifique trop complexe, mais toute la démarche. Ce que je voulais vraiment, c'est que on permette aux jeunes de rentrer dans la démarche scientifique et leur donner l'envie d'aborder cette démarche scientifique et du coup, comprendre l'environnement et les impacts plus que le calcul en lui-même, non ?

<Igor> D'accord, à ce moment-là, en tant que professeur qu'elle doit être sa position ? Est ce qu'il est toujours dans une position sachant et il impose le rythme où il est plus dans l'accompagnement, dans la nuance. En disant vous devriez chercher par ici, vous devriez chercher par-là ?

<Interlocuteur> Alors en fait, en tant qu'enseignant, par exemple, je suis en lien avec les étudiants, mais en aucun cas je vais assister à une séance, c'est laisser les étudiants dans leur séance. Et du coup, ce ne sont pas des pédagogues. On ne peut pas être aussi bien calés que le serait un pédagogue. Certainement pas. Par contre, moi, j'ai un regard sur ce qu'ils vont chercher à transmettre au sein de la séance de façon à m'assurer qu'ils ne vont pas aller vers des choses fausses, même si on a droit à l'erreur. Mais il faut quand même contrôler ce qui est fait. Moi, j'ai fait directement le lien avec les étudiants à savoir comment on fait la séance. On est toujours dans le questionnement, c'est à dire que l'étudiant n'a pas à apporter la réponse au départ. Quand tu joues au tennis est-ce que tu t'es posé la question au niveau du poids de ta raquette, du poids de ton cordage ? Non. Eh bien, c'est pas grave. On va prendre une raquette, sans cordage, on va la pesée. Il fallait que l'étudiant l'ai préparé avant, mais dans la discussion avec des enfants on emmène l'idée de les faire s'interroger systématiquement. Et c'est vrai qu'idéalement, il faut qu'ils en arrivent à aller vers : « j'ai besoin de connaître indépendamment... » [...] Alors, bien sûr, ça se prépare, ça, mais du coup, ils sont constructeurs. Et puis après, c'est les étudiants qui faisaient des graphiques de réponses ou qui leur montrer de façon visuelle le résultat. Mais en tout cas, les enfants avaient expérimenté. Donc, il y avait une préparation qui devait être faite par les étudiants, mais qui laisser libre cours. Et éventuellement, il y avait des séances où les enfants disaient pour la semaine prochaine, il faudrait peut-être qu'on teste ça. Donc, les étudiants préparaient pour la semaine d'après un moyen de le tester. C'était très évolutif.

<Igor> Ça s'est étalé sur combien de temps ?

<Interlocuteur> Quatre ans et demi, quatre ans et demi, mais je pourrais vous envoyer le bilan du projet.

<Igor> Je suis, ça m'intéresse. Pour moi, ça résonne beaucoup comme l'approche de la main à la pâte.

<Interlocuteur> Tout à fait c'est vraiment dans cette démarche là, ça va. Ça reprend un peu la démarche d'investigation et de questionnement et où on expérimente beaucoup. Le principe de

la main à la pâte appliquée au domaine. Et en fait. L'idée, c'était d'aller chercher les jeunes, non pas dans leur temps éducatif, mais dans un environnement complètement différent, qu'ils ont choisi. Et pendant ce temps de sport, on essaye de mieux comprendre. Par exemple avec les objets connectés. Ils ont adoré, comprendre comment on transmet un signal et qu'est-ce que c'est ? Alors là ils l'abordent, c'étaient des étudiants d'électronique. Dès lors que ça touchait à l'environnement, c'étaient des étudiants en eau et environnement. J'ai toujours un peu de mal à intégrer les SHS. Alors, peut-être parce que c'est plus difficile quand on va aborder les sciences ou que ma formation de départ ou mon origine fait que je sens que c'est plus difficile de bien le faire. [...] Il y a plein de choses qu'on peut mesurer, et notamment notre monde est fait de pleins de mesures aussi. Quand on parle justement de changement climatique, de réchauffement, c'est de la mesure aussi qu'on fait. Un degré ça peut paraître rien du tout, par contre, là, les impacts que ça peut avoir. Est ce qu'on peut comprendre ce phénomène ? Ce qui est intéressant pour les jeunes c'est de repositionner ces échelles. On peut comprendre plein de phénomènes. Mais il faut qu'on ait un référentiel d'échelles aussi.

<Igor> Quand on parle de compréhension, on est obligé de donner du crédit aux scientifiques. Pierre Lena dans l'ouvrage Enseigner en Anthropocène parle de confiance raisonnée. [...] Il n'y a pas de corrélation directe entre savoir instruit et comportement induit. A priori il serait souhaitable de toucher le cœur de l'individu. Ça veut dire quelque part faire appel à des registres de valeurs. L'éducation, au changement climatique génère un certain nombre d'exigences de registre de valeurs. Il serait souhaitable que les gens partagent le même registre de valeurs. Comment on fait dialoguer les valeurs au travers des projets scientifiques dont vous avez parlé et du laboratoire ?

<Interlocuteur> Alors moi, je dirais que la discussion a été moins portée au niveau du laboratoire, dans le sens où ce travail faisait appel à des étudiants qui n'étaient pas obligatoirement doctorants, On avait une diversité d'étudiants et des doctorants on en avait très, très peu. Donc, c'est juste une réflexion qui a été portée au sein des composantes de formation. Et toujours pareil, on le souligne souvent, ceux sont des personnes engagées au sein de l'université qui ont suivi des projets et du coup, qui ont plutôt peut être essayé de reprendre les démarches pour elles-mêmes, les remettre en application. Au niveau de notre recherche en tant que tel, dans le laboratoire, ce n'est pas quelque chose qui a été réutilisé ou réintroduit dans la démarche. Cependant, aujourd'hui, dans notre laboratoire, il y a une crise ou une prise de conscience de la nécessité de prendre en considération, au sein même de la recherche, un autre bilan carbone. Il y a une volonté d'essayer de faire le bilan carbone de notre laboratoire, d'aborder cette problématique d'enjeux climatiques au sein même de nos activités de recherche.

Après, dans notre formation, il y a une nécessité, effectivement, de l'intégrer, se pose toujours la question de comment, comment intégrer cette approche et cette démarche dans des enseignements qui sont déjà bien remplis [...] En fait, j'ai le sentiment qu'il faut le faire rentrer de façon plus inaperçu que réellement vouloir inculquer à tout prix un mode de pensée ou de raisonnement qui soit identique et similaire pour tous ; c'est à dire le faire entrer au travers d'expérimentations, au travers de projets, ça me paraît plus pertinent dans le mode éducatif. Il faut le fondamental de base, mais quand c'est de la réflexion, rien n'est mieux que l'expérimentation pour appréhender une réflexion plus globale. Voilà mon regard, mon expérience aussi de quelques années, c'est à dire que les cours très théoriques il en faut. Je reste persuadé qu'il y a des choses, il faut passer par là et c'est même des spécialités, on se spécialise sur quelque chose. Cela veut dire qu'à un moment, apprendre des textes de loi, apprendre des résolutions d'équations complexes. Mais à côté de ça, tout ça s'intègre dans des valeurs de réflexion qui doivent être mises en pratique. C'est une forme de savoir être, au travers d'expérimentations et de projets qui font qu'on va travailler à plusieurs. Qu'on apprend à respecter l'autre. Qu'on apprend à respecter la pensée. Du coup, on se sensibilise peut-être davantage à une démarche plus globale, avec beaucoup d'interactions humaines qu'on n'a pas du tout connu dans cette période de confinement.

<Igor> Oui, oui, vous êtes plutôt dans le ton et déjà en avance sur certaines choses, ce que vous avez déjà mentionné avec l'ensemble des composantes qui viennent effectivement intervenir dans le cadre des ateliers que vous avez menés, c'est la traduction de la multi et de la pluridisciplinarité. Aujourd'hui, envisager de parler de transition ou d'enjeux climatiques uniquement avec une seule discipline me paraît impossible. De ce point de vue-là, évidemment que l'éducation aux changements climatiques fait appel à différentes, à différentes disciplines. En particulier à l'université. Il y a une forme de rigidité académique qui cloisonne. Aujourd'hui effectivement, on aurait besoin de voir tout cela de manière horizontale. On a besoin autant de philosophique de littérature, pour écrire un nouveau récit désirable qui soit accompagné par la science en train de se faire. Sur le fait d'essayer de faire passer ça de manière diffuse et sous-jacente au travail pédagogique ? Parce que s'il y a bien une chose en fait, qui sous-tend tout ce dont on est en train de parler. [...]. C'est la question de la fabrique du citoyen. Quelque part, il ne s'agit pas de dire vous devez penser comme cela, mais en revanche, si vous pensez de cette manière-là, peut-être parce qu'on vous a donné les moyens de choisir parmi la somme des possibles et que cette somme semble la plus pertinente au regard de la situation que vous voulez affronter. C'est la possibilité d'un désaccord intelligent et il ne s'agit pas de dire aux gens vous devez penser comme ça. Il s'agit tout simplement de leur dire, il y a plusieurs options possibles.

Sachez quand même que certaines vont avoir plus de difficulté à exister sur le long terme si on

se fixe comme horizon une société durable. On peut être amené quand même à questionner certains mécanismes économiques, etc. La question que j'avais juste par rapport à cette petite transition, c'est comment aujourd'hui, dans les enseignements, dans votre domaine, on pense la fabrique du citoyen, dans un monde, dans un monde contraint ?

<Interlocuteur> La façon dont je le vois plus que la façon dont peut être aujourd'hui, l'école se positionne. [...] **Moi, j'aime bien. J'aime bien me dire que quand je vais faire un cours, je veux que les étudiants ils arrivent à chaque fois à se questionner sur l'impact** ; nos étudiants sont de plus en plus scolaires. C'est à dire qu'il y a quelques années, on arrivait encore à faire un travail collaboratif et à se dire dans ce travail collaboratif, s'il y en a un qui a pas fait, OK, il aura la même note, mais quelque part, il ne s'est pas construit pour la suite et quelque part, il n'aura pas la satisfaction de la réalisation. Aujourd'hui, ils ne peuvent pas l'entendre. Aujourd'hui, c'est plus possible, se dire lui, il a pas fait, c'est dégueulasse. Et enfin, je m'en rends compte qu'ils ont beaucoup plus de mal. **Ils sont beaucoup plus sur une démarche très individualiste**. Je pense que la situation distancielle l'a aggravée. **Ils sont très présents, très en regard de leur situation. Ils sont très gentils, très ouverts. Ils ont touché à beaucoup de choses, mais au final, ils sont beaucoup plus dans une protection plus individuelle**. Donc, **ce qu'on essaie de faire, c'est de dire on va faire un travail plus collaboratif, plus sous ce mode co-working, brainstorming pour que finalement, tout le monde se positionne dès le départ tout le monde a entendu l'avis de tout le monde et que l'on ait pris une décision collective**. Donc là, on a mis en application, par exemple, avec les étudiants en chimie. Ils doivent faire un projet. Moi, j'ai demandé aux collègues plutôt qu'on fasse chacun notre petit projet être plus sur un sujet commun. Et là, on leur a proposé de mettre en place un procédé vert de traitement eaux et on leur a dit sur cette base, c'est notre entrée. Et puis, derrière quel type de procédés le moins cher, je veux développer avec mon équipe et sur quel type d'eau je veux agir. **Mais il faut que je rentre dans une démarche avec gestion de projet préalable, en séance de brainstorming où on est tous ensemble et on a fait ça**. Et des étudiants que j'ai trouvé finalement peu motivés sont rentrés un peu dans une démarche collaborative. Ils ont vraiment pas vu le temps passer et ils ont appréciés. Et je pense que demain ils accepteront mieux de passer à la phase expérimentale en laboratoire et derrière cette phase expérimentale d'apprendre les calculs de valeurs et calculs d'abattelements, d'efficacité de traitement. **Et j'ai le sentiment qu'en partant de très larges problématiques et en essayant d'affiner vers le scientifique pur c'est beaucoup plus simple**. **J'ai très envie d'aller davantage dans cette démarche projet, ou il y a beaucoup de collaboratif au départ**, parce que je pense qu'elle est plus, plus ouverte à l'acceptation de tous que quand on part sur quelque chose ou même si on choisit leur formation, si on leur demande des cours théoriques, à partir de ça, d'aller vers quelque chose de collectif, eh bien, ils ont du mal à aller

vers le collectif. En partant du collectif où ils se sont tous mis à niveau, vers quelque chose de centré sur la connaissance très spécifique. Du coup, je me dis que cette approche très collective, on peut la faire très tôt parce que c'est une pratique d'habitude. Et si on la fait très tôt dans les formations, on pourra aller vers la précision et ils le mettront en application alors que jusqu'à présent, on avait tendance à faire l'inverse. On forme, on spécialise et après, on demande avec toutes ses connaissances de s'ouvrir vers une compréhension d'une problématique très vaste. Et je pense que c'est plus intéressant, en tout cas avec les jeunes tels qu'ils ont été formés aujourd'hui ou peut être qu'ils ont touché à beaucoup de choses de façon moins approfondie. Ca sera peut être plus facile de rentrer dans cette approche plus large et plus collective et collaborative avant d'aller vers quelque chose de plus pointu avec nos cours justement très théoriques. Inversé un peu la démarche.

<Igor> A priori, il semblerait que lorsqu'on pose une problématique qui est à horizon atteignable, avec des solutions qu'on peut mettre en place et non pas en fait une voie de garage ou une voie sans issue. Ça a tendance à agréger beaucoup plus de monde parce qu'en fait tout simplement les gens sont attirés par la réussite. Être en mesure de dire aux gens on a des grosses problématiques, en revanche, sur certains domaines en particulier, il existe quelques solutions et on devrait s'intéresser à ces solutions là en particulier.

<Interlocuteur> Quand on parlait du très précis, on a tendance à avoir le sentiment qu'on va connaître la réponse avant même de... En fait, la connaissance, la connaissance scientifique, la connaissance de spécialistes fait qu'on oriente beaucoup la démarche, alors que si on part d'une problématique plus large et qu'on se pose quelques questions dans la façon de répondre à la problématique et qu'on va faire appel à la connaissance, on construit en sens inverse et du coup, on a une voix qui est beaucoup plus ouverte par rapport à l'opération inverse où on part de ce qu'on veut et en fait, on va construire pour être sûr que ce qu'on veut appliquer va donner une réponse positive. Moi, j'aime bien, par exemple avec les enfants sur la problématique des bactéries. Qu'est-ce qu'une bactérie ? Le sujet, c'est la bactérie. Ils ont une représentation de la bactérie. Au départ, on va commencer par la dessiner comme quelque chose de excessivement méchant. Et puis après, on va apprendre l'ubiquité de la bactérie, sa présence un peu partout. Et puis, finalement, il y a des gentils et des méchants. Et ensuite, comment on la met en évidence. Et elle est comme moi, elle a besoin de s'ouvrir, elle a besoin d'oxygène. Petit à petit aller vers l'utilisation d'outils et d'un savoir scientifique pour mieux la connaître et différencier celles qui vont me rendre malade ? Et finalement, dans cette approche-là, on ne parle pas de : j'ai appris une technique d'identification. Et puis, à partir de ça, il faut que cette technique, je l'applique à tout prix à quelque chose, mais plutôt j'ai une problématique large, et puis, je

découvre que finalement, il n'y a pas que du négatif, il y a du négatif et du positif. Et puis, ça à un moment, il va falloir que je le mesure et que je l'interprète et par là je vais chercher mes outils et ma connaissance. Et je pense qu'aujourd'hui, ce mode d'apprentissage est plus favorable à notre société qui est devenue, de mon ressenti plus individualiste.

<Igor> Je partage la vision effectivement d'une société plus individualiste où, la trajectoire de l'individu, a priori, est la priorité absolue. [...] Connaître le nombre des abeilles et toutes les types d'abeilles, c'est une bonne chose. Mais aller interviewer l'apiculteur, c'est aussi important. L'apiculteur n'est pas dans une logique de transmission d'un savoir. Il va expliquer comment se fabrique le miel ou comment marchent les fonctionnalités de la pollinisation et le mode d'enquête serait un mode privilégié pour transmettre des contenus et s'apercevoir en fait que oui, ce que je pensais au départ, par mon investissement, mes recherches, mes confrontations, les différents débats, tout ceci m'amène à construire tout un corpus de connaissances qui m'amène à être un meilleur citoyen, mais avoir plus de recul par rapport à l'ordre des choses et choisir plus ou moins, quelle voie je décide.... La sortie de terrain, fait partie effectivement des incontournables pour l'éducation au changement climatique. Et j'allais vous poser la question suivante sur le projet dont vous parlez quand vous dites que vous partez d'une grande problématique pour aboutir à quelque chose de précis. Est-ce que cela pourrait s'étaler sur plusieurs années pendant la durée de tout un cycle par exemple ?

<Interlocuteur> Ça peut, après, ce qu'il faut, c'est que l'ambition ne fasse pas peur au départ. Si c'est quelque chose qui va durer trois ans ou même cinq ans pour des étudiants en prépa intégrées. Moi, ce que j'ai peur, c'est qu'il y ait une notion de durée qui fasse qu'il y ait le sentiment de ne pas pouvoir y accéder parce que c'est tellement ambitieux qu'on ne va pas garder. Et ça, ça peut faire peur. Donc il peut y avoir une crainte derrière cette longueur. Par contre, avoir quelque chose qui s'étale sur une année entière, voire sur deux ans, ou tout simplement qui est inter, inter spécialité, inter domaine, inter composante, Oui je pense que là, il y a un vrai intérêt. Dans ces approches-là, je reste persuadé qu'on a pas assez fait des choses qui pouvaient mettre ensemble, parce qu'aujourd'hui, on est quand même, moi, je suis étudiant dans ce domaine, moi, je suis étudiant en ce domaine. Donc, donc, on a quand même cette notion d'appartenance à une composante qui est très forte. Réussir à travailler en inter composante, alors ça se fait de plus en plus sur des projets. Mais porter ensemble des projets où on va chercher la compétence ou la connaissance à droite, à gauche pour pouvoir ensemble construire. Je trouve ça enrichissant. Des projets avec des collègues de mécatroniques dans des domaines où je n'y connais rien. On travaille sur des drones. On utilise par exemple des drones pour aller faire du prélèvement d'eau, du prélèvement de terre ou les mettre ou aller mettre des

réactifs dans une eau qui a besoin d'être traitée. Moi, je n'y connais strictement rien sur la technologie du drone pour le développer. Par contre, j'en ai besoin en application, et mes étudiants, ils ont besoin de définir quels types de traitements ? À quelle fréquence ? En fonction des caractéristiques de l'eau ? Qu'est-ce qu'il va falloir apporter ? Etc. Donc, on réfléchit sur tout ça. Moi, je suis incapable aujourd'hui d'avoir les connaissances pour modéliser le comportement du drone. Mais eux en mécanique ils savent mieux le faire par contre la problématique elle est commune, eux il faut qu'il développe le drone, et moi, j'ai besoin qu'il fasse un prélèvement d'eau parce que je ne veux pas partir tous les jours en barque au milieu du lac de Vassivière ou d'un plan d'eau. On a une problématique qui est posée au départ. Et puis, là-dessus on va réfléchir ensemble à comment on peut le développer, c'est à dire savoir quel type de drones ? Quelle est la temporalité ? Avec tout ça, on peut mener tous ensemble notre réflexion. Par contre, après, il y a des parties très spécifiques et c'est là que c'est intéressant ou chacun va apporter sa pierre à l'édifice, va mettre sa brique et construire [...] Chacun va apporter son savoir, et on se sent vraiment intégré dans une démarche collective tout en ayant sa propre identité. Et ça, je trouve ça bien. Je trouve que c'est important dans ce côté... alors on parlait d'individualisme. Peut-être que chaque individu se reconnaisse et qu'il ait sa place, mais que ça soit construit dans quelque chose de collectif. Et encore une fois, je reste persuadé que c'est plus simple que de prendre des bribes de départ ou chacun a son individualité, et on demande la manière transversale après. C'est hyper compliqué. Alors que si au départ, on a une approche très, très mélangée, ça sera beaucoup plus facile d'aller affiner dans chaque voix, il me semble. Et puis, en plus les voies pouvant être multiples, on peut aller aussi sur quelque chose où on a plus d'affinités et on comprend comment notre affinité a créé une cohérence dans le système global. Donc aller sur quelque chose de plus ouvert, alors c'est là aussi qu'il faut trouver, qu'il faut trouver les limites, les bornes. Parce que si on n'ouvre trop, on obtient rien au final, parce qu'il faut être sûr que les acteurs qu'on a mélangé, ils ont un intérêt commun. Mais je pense qu'en partant de ce socle commun, on va avoir encore une fois de l'intelligence collective pour qu'on puisse bien poser la problématique et ensuite que chacun puisse apporter sa part. [...] Mais je pense que le changement climatique ne doit pas être la seule question. On va reprendre notre exemple. On travaille sur un drone marin. Mais ce qu'on veut, c'est une énergie renouvelable pour le propulser. Est-ce que ça peut participer à un développement économique local ? Et puis derrière, on peut faire des bilans carbone. On va aller regarder, donc ils intègrent cette dimension. Donc, je pense que c'est plus cette partie intégrée parce que demander à un enseignant de faire directement de l'enseignement sur le changement climatique...[...] Et moi, j'aime bien, dans les projets que j'ai avec mes étudiants, ne pas leur porter la bonne parole et je vais leur faire un enseignement très spécialisé, très pointu, où là, je ne veux pas qu'ils remettent en cause, parce que je m'appuie sur des valeurs

scientifiques établies et donc il faut qu'ils appuient là-dessus aussi. En revanche sur la façon de l'utiliser, alors là, ils ont totalement le droit de remettre en cause le moment où il faut l'utiliser. La pertinence de l'utilisation à ce moment-là. Par contre, il y a des choses acquises de base, des réalités sur lesquelles on s'appuie. Donc on les redémontre ensemble. Ou en tout cas, voilà, c'est la réalité de la démarche de l'exploration scientifique. Mais après, par contre, dans leur façon de l'utiliser, je trouve pertinent... et c'est le travail de la recherche après d'aller démontrer de nouvelles choses, des choses que l'on pourra réutiliser. Mais dans la façon de l'utiliser, je pense qu'il faut qu'ils apprennent comment bien l'utiliser au bon moment, de façon pertinente. Lorsqu'ils sont dans cette démarche collective, dans le projet, et bien là ils peuvent peut-être remettre en cause le fait qu'on ait utilisé ce modèle-là plutôt qu'un autre. Mais le modèle, il existe. J'essaye de plus en plus de m'orienter là-dessus, mais c'est pas facile parce qu'on a des maquettes très établies et on nous demande de nous caler sur ces maquettes. Et puis, je pense que tout le monde n'a pas le même aboutissement de réflexion. J'aime bien me poser des questions et je ne suis pas sûr que tout le monde ait envie de se poser ces questions-là.

[...]

<Interlocuteur> Voilà, moi, je reste persuadé que chacun a son rôle à jouer et que en fonction des personnalités, on va jouer à des niveaux très différents. Mais il faut, il faut réussir à donner l'envie aux gens de vouloir jouer un rôle., parce que des fois, des personnes elles abandonnent cette idée de vouloir jouer un rôle. Et du coup, de se rendre compte qu'elles sont importantes. Et je pense que ça contribue à l'isolement. Et du coup, à se replier sur soi-même. Donc, je trouve dans une équipe se donner un rôle et une importance à chacun, c'est super important. Il y en a qui sont très bons pour certaines choses et moins pour d'autres. Et après justement, on arrive à assumer sa personnalité au milieu de cet ensemble et finalement, à se sentir bien. Encore une fois, quand on se sent bien dans ce qu'on fait, on le fait avec un peu plus de plaisir que quand on subit

<Igor> Quand vous dites qu'on subit, est ce que vous considérez que la résilience, c'est la soumission ? La résilience ça veut dire accepter quelque part que la menace est en permanence diffuse. Elle est là et le projet de loi du gouvernement s'appelle climat et résilience. Donc moi, si j'analyse les faits, les gouvernants ont compris qu'on allait prendre un gros mur et que de ce point de vue-là, il était important de s'adapter. Donc, si on décide d'assumer, c'est que quelque part, je suis soumis. Je suis beaucoup moins maître de mon destin quand même. Et ça, quand on est dans une démocratie où on pense que la liberté est un des fondements., on est libre, oui,

mais libre dans une trajectoire déterministe quand même. A priori, on sait que le climat des 25 ou 30 prochaines années est déjà embarqué et il peut y avoir aussi le fait de dire mais à quoi bon ?

<Interlocuteur> [...] Est-ce que le jeu en vaut la chandelle ? Mais je pense malgré tout que si on rentre, dans une démarche encore collective on ne le fait pas que pour soi et du coup, on se soumet pas à quoique ce soit, on a envie de jouer un rôle qui servira pas que pour soi. [...] D'ailleurs, si on n'en revient aux insectes ou à des communautés autres que la communauté humaine, ils sont très collaboratifs entre eux dans leur façon de vivre et de fonctionner pour continuer d'exister.

<Igor> Et on s'est aperçu il y a pas très longtemps que la forêt n'était pas du tout une compétition. C'est une collaboration et une organisation.

<Interlocuteur> C'est une organisation pour pouvoir mieux s'adapter et survivre.

<Igor> Quand on voit une forêt de l'extérieur. En fait, c'est le plus grand arbre qui domine et donc forcément, c'est les plus forts. Donc quelque part, le cheminement est très vite fait. J'ai une question issue des autres entretiens avec d'autres collègues. En substance les industriels nous disent l'ingénieur de demain, je veux qu'il soit polymorphe. Je veux qu'il soit sobre en ressources, qu'ils fassent du bio mimétisme et je veux qu'il soit économe et qu'il se fixe certaines limites. Qui doit être le chef d'orchestre par rapport à ça. Donc, si on doit tenir compte du milieu industriel, est ce qu'il ne faut pas, là aussi les intégrer dans les problématiques collectives que vous avez dans le cadre de projets au sein de l'Enscil – ENCI ?

<Interlocuteur> Oui, moi, je suis tout à fait d'accord sur l'idée que les industriels soient intégrés pour plein de raisons. D'abord parce que ça leur permet d'être directement en confrontation avec la jeunesse, avec le système éducatif et les difficultés rencontrées, parce que les choses ne sont pas faciles. Mais aussi, ça peut leur permettre de positionner leurs problématiques qu'ils rencontrent au quotidien dans leur métier, mais d'entendre que, il peut y avoir des évolutions. C'est à dire qu'on s'enrichit beaucoup auprès des jeunes parce que très rapidement, dès qu'on a 10 ans de plus, on est sur une autre, pratiquement une autre génération et on n'a plus la même façon de penser. Et malgré tout, c'est la jeunesse qui monte qui construit l'avenir à chaque fois. Et du coup, je pense que c'est important. C'est donnant donnant. C'est-à-dire eux peuvent faire entrer une approche un peu économique parce qu'on ne peut pas passer outre. Mais en tout cas, il faut qu'ils s'enrichissent, que les jeunes soient en capacité de porter

et qu'ils entendent, qu'ils entendent aussi le discours de nos jeunes qui arrivent. Et je pense que cet échange apportera beaucoup sur le savoir être. Parce qu'aujourd'hui, dans notre société, savoir être. C'est pas un gros mot. Ce n'est pas être bien poli et bien calé c'est plus savoir se positionner et comment être soi-même au sein d'une communauté. Et voilà je reste persuadé que oui, il faut les intégrer [...]

<Igor> On arrive à la fin de notre entretien. Encore une fois, merci de votre temps.

Interview#6

<Igor> Ce que j'aime bien faire pour débiter les entretiens, pour avoir une petite idée des éléments bibliographiques, comment on en arrive à enseigner la mécatronique ?

<Interlocuteur> J'ai fait des études d'ingénieur à l'École centrale de Lyon et au début, je voulais faire de l'acoustique. J'étais très intéressé par la partie sonorisation hifi et... ça a marché. J'ai eu mon diplôme, et puis je suis parti travailler dans l'automobile, chez des fournisseurs de Renault et PSA, pour vendre et mettre au point des systèmes audio hifi de qualité pour les voitures PSA. Ça, c'était en 2005 quelque chose comme ça. En fait, l'audio me plaisait beaucoup, mais le milieu automobile m'a pas plu du tout et la pression, la pression commerciale, la pression, la pression.... ce marché qui demande des cadences monstrueuses m'a fait un peu réfléchir, et donc, je suis reparti sur un truc qui me trottait dans la tête depuis longtemps. Je suis reparti sur l'enseignement et je me suis inscrit à la fac et j'ai préparé l'agrégation de mécanique. Donc à Grenoble puisque je l'ai la première année où je l'ai tenté. Et puis après, j'ai enseigné une année en lycée à Grenoble. Et puis j'ai candidaté sur un poste vacant à L'ENSIL ENCI à Limoges, il y a 13 ou 14 ans. Et puis, je suis arrivé comme ça.

<Igor> C'est une jolie histoire, non ?

<Interlocuteur > Ouais, ouais. Et j'ai été pris parce que j'étais un peu polyvalente et notamment, je reprends les cours d'acoustique qu'on fait aussi à l'école, donc j'ai gardé un petit peu de ce que j'aimais bien. Donc je continue à faire de l'audio en dilettante, chez moi, on va dire en hobby. Voilà, j'ai pas mal travaillé au début sur des véhicules à très faible consommation d'énergie qui participent à une course étudiante qui s'appelle le « Shell ECO marathon ». J'y ai participé en tant qu'un élève, ingénieur quand j'étais à l'École centrale et du coup, c'est moi qui ai repris un petit peu ce chapeau là en arrivant à l'école. Et ça fait depuis que je suis là que je fais ça. Ça fait 13 ou 14 ans que je fais ses cours avec les étudiants et de fil en aiguille, l'ancien directeur de la mécatronique m'a dit est ce que tu veux passer une thèse ? Alors j'ai dit pourquoi pas ? Et il m'a dit on va choisir un sujet qui te convient bien. Donc, j'ai passé une thèse sur le vélo électrique ; qui est un peu en lien avec ce que je faisais avec les voitures, parce que les voitures que je fabrique sont des voitures qui sont plus proches du vélo électrique que des voitures réelles, en fait, puisque les masses sont toutes petites et les moteurs sont tout petits. Donc, on n'est pas très loin. Du coup, j'ai fait pas mal de bibliographie sur ce sujet-là. Puis j'ai oublié de dire que on doit faire un mémoire quand on passe prof. Et mon mémoire, c'était comment enseigner le développement durable en classe de lycée ? Je dois l'avoir.

<Igor> C'était en quelle année ?

<Interlocuteur > il y a plus de 10 ans.

[...]

<Interlocuteur > On a fait des options dans la classe de mécatroniques, là. En cinquième année, c'est bac +5 où on traite énergie, réseau, réseau électrique, énergies renouvelables et smart grids. Je m'occupe de ces cours-là. Par contre, je touche 12 étudiants parmi la promo de mécatronique qui en fait 40, 42.

<Igor> C'est la question sur laquelle, tout de suite, j'allais embrayer, est ce que ces options sont obligatoires ?

<Interlocuteur > Elles sont obligatoires pour les 12 qui la prennent, mais ils peuvent prendre autre chose. Voilà, voilà. Et après, j'ai, j'ai participé à un truc qui n'a plus lieu. C'est un peu dommage. On faisait la « big conf ». C'est un truc qui a été monté par Jean-Marc Jancovici avant qu'il fasse le shift Project. C'était les étudiants parlent aux étudiants. Bref, c'était très sympa. Donc, il y a bien un PowerPoint imposé qui faisait 45 minutes à peu près. Enfin 3 fois 15 et les étudiants devaient bien se l'imprégner et ensuite ils faisaient une espèce de conférence à leurs pairs. Alors ils avaient le droit de couper en trois et d'avoir trois intervenants qui prenaient un quart d'heure chacun. Et donc, il y avait un quart d'heure d'exposés, un quart d'heure de questions réponses, d'échanges avec la salle. Et ainsi de suite, 3 fois de suite. C'était une expérience super. Par contre, les étudiants avaient besoin de support, de support de profs pour être sûr... Le contenu en lui-même était bien, mais dès que ça dérivait un peu à côté du contenu ils étaient un peu cour... Voilà, donc je les encadrais pour préparer ça. Et si jamais il y avait des questions qui débordaient trop de leurs compétences, je pouvais éventuellement les aider à répondre. Ça a eu lieu 2, 3 fois, 3 fois. Et voilà, c'était. C'était très intéressant, mais très lourd à organiser parce que préparer des étudiants à affronter 300 personnes. Ce n'est pas simple.

<Igor> Surtout qu'on parle quand même d'une population qui, même si elle est en dernière année, est quand même relativement jeune. 18 + 5, ça fait 23 ans.

<Interlocuteur > C'était super intéressant, mais difficile à faire. Et puis nous, nous, à l'école d'ingénieurs le maître mot, c'est l'emploi du temps qui est plein comme un œuf. Et dès que vous voulez faire quelque chose d'intéressant, la première difficulté, c'est où le mettre ?

[...]

<Igor> C'est quoi l'ingénierie du futur pour l'ENSIL ?

<Interlocuteur > Ça va être compliqué. C'est très compliqué parce que je pense que par rapport à cette problématique... malgré tout, c'est que, quand on expose les problèmes en cours et quand on les projette comme ça à des étudiants qui ont 23 ans, ils peuvent avoir aussi une réaction de dire mais vous vous rendez compte les progrès de l'informatique, les projets de l'intelligence artificielle, etc. Donc, certains peuvent réagir en faisant appel à la technologie, la technologie pourvoira. Du coup, eux, ils ont toute leur place dans un dans un schéma de l'emploi actuel, je veux dire, y'a vraiment aucun souci. Il y a ceux qui vont, qui vont faire une espèce de black-out, de déni en disant Ah bon, il me parle de ça. Il a l'air très concerné, mais moi, non. Moi, non. Moi je ne suis pas concerné par ça. Il y en a quand même pas mal. Il y en a beaucoup en science qui sont très peu politisés. Ils sont très peu... Je ne sais pas comment dire. Moi, j'ai connu des étudiants beaucoup plus revendicatifs. Dès qu'il y avait un évènement dans l'actualité qui parlait des étudiants, on avait des piquets de grève. C'était un peu plus... Là les nôtres jamais, jamais, ils ne bougent jamais sur aucun sujet qui les concerne tant que ça. Peut-être qu'ils sont plus privilégiés par rapport à d'autres aussi. Je ne sais pas. Il y a une certaine sélection qui a fait que, peut-être dans les classes sociales qu'on a, ils se sentent plus protégés. Je ne sais pas. Bien qu'on ait quand même des étudiants boursiers et des fois pas très riches. Mais ils sont très peu politisés. Alors quand on leur en parle de ce sujet-là, chez beaucoup, ça glisse. C'est un problème parmi d'autres. Donc, ils ne vont pas, ils ne vont pas déformer leurs attendus par rapport à la société et vont rentrer dans un moule qui correspond tout à fait à ce que les employeurs actuels ont l'habitude de voir. Par exemple, ceux qui vont aller travailler dans l'informatique, Ils ne voient pas en quoi l'informatique, ça pourrait avoir un impact négatif. L'informatique, c'est très bien et puis c'est tout. Ils ne vont pas travailler dans le pétrole directement, donc ils ne vont pas se dire si je travaille dans le pétrole...

<Igor> Je confirme.

<Interlocuteur > Ils ne sont pas une grosse majorité, je pense. Enfin, je n'ai pas de chiffres exacts. C'est sûrement un ressenti d'humain à humain. Ils ne se sentent pas menacés tant que

ça en fait. Leur première préoccupation, c'est de trouver un boulot dans un domaine qui les intéresse. Voilà les nôtres, en grande majorité quand ils arrivent à l'école, beaucoup ne rêvent que de faire de l'aviation, de l'aéronautique, de l'aérospatiale. C'est vraiment leur rêve. De concevoir des avions, des moteurs, des trucs comme ça. C'est vraiment leur truc. Après, ça peut bifurquer un peu vers la robotique et les drones. Mais ils sont convaincus qu'on va faire des taxis volants et qu'on va livrer les colis par drones avec Amazon. Pour eux, c'est ça. Et après, vous avez une petite minorité. Très, très engagée d'un point de vue environnement et qui veut faire une clé de bras à l'industrie actuelle... avec la science, c'est à dire utiliser toutes les billes qu'on va leur donner pour concevoir, plus léger, pour concevoir plus durable, concevoir ..

<Igor> De concevoir moins ?

<Interlocuteur > Non, jamais, jamais. Enfin une, en 15 ans, une étudiante. J'ai une étudiante actuellement, qui a une maturité de quelqu'un qui a beaucoup réfléchi à la question et qui elle est déjà sur un autre modèle de société en tête. Mais eux sont baignés dans une course à l'équipement, qui serait inconcevable de briser aussi jeune. Voilà, j'ai quand même cette impression.

<Igor> En gros, c'est ma trajectoire en tant qu'individu. Avant que j'aie mon diplôme et que je sois inséré correctement, je réfléchirai plus tard ?

<Interlocuteur > Oui, je pense. Je ne sais pas comment dire. Y'a quand même une raison, ils cherchent un boulot avant tout. Ils savent qu'en tant qu'ingénieur, ils ont quand même plus de chances d'en trouver. Et puis après, peut être qu'une fois qu'ils seront dans l'entreprise, ceux qui ont conscience vont peut-être tenter d'infléchir l'intérêt de l'entreprise, sur ce qui va se passer, mais en aucun cas, ils remettent en cause le système en lui-même. Ce serait scier la branche sur laquelle ils sont assis. C'est vraiment compliqué de l'envisager aussi jeune et sans avoir pratiqué le monde de l'entreprise et de la société, parce que voilà, ils vivent, ils vivent seuls depuis 3 ans, dans des conditions qui ne sont pas celles de la vie normale en tant qu'étudiant. C'est difficile de se projeter. Ou alors il faudrait des gens très matures qui auraient déjà travaillé, [...] Je leur fais faire des exposés choix libres sur les nouvelles technologies et j'en ai beaucoup qui me parlent des objets connectés. Et pour eux les objets connectés ça va révolutionner la manière de vivre et de consommer moins d'énergie. Parce que quand on va parler à son frigo, quand on va parler à son grille-pain.... Je les regarde avec des grands yeux en leur disant, je ne comprends pas quoi, mais vous vous rendez pas compte, monsieur, c'est formidable. Mon frigo, il va regarder si j'ai mangé tel machin ou tel machin et du coup j'en

commanderait pas trop et du coup, je ne serai pas obligé de jeter à la poubelle. Ah ouais, ouais, c'est ça. Je suis là-dessus,

<Igor> Mais il n'y a pas de questionnement sur l'infrastructure numérique qui est nécessaire pour faire circuler l'information. L'ensemble des serveurs pour analyser la partie vocale ?

<Interlocuteur > Si si après quand ils creusent. Ils comprennent bien qu'il y a un souci. Ils comprennent qu'il y a un souci. Mais mais, je me heurte aussi à mes collègues, pas trop en mécanique, parce que on va dire que j'ai infusé.

<Igor> Vous êtes là-bas depuis un petit moment.

<Interlocuteur > Disons qu'on a doublé le nombre de gens qui viennent dans l'équipe à vélo puisque j'étais seul et maintenant on est deux. Voilà donc j'infuse, mais j'ai mes collègues qui travaillent dans les télécoms. Bon, ce qui est affiché, ce qui est affiché comme, comme croissance dans l'année qui vient enfin dans les dix ans qui viennent là, c'est le développement de la 6G. Voilà, où on en est. Voilà ça, c'est leurs projets de recherche qui sont en train de mettre au point, etc. Tous connectés, avec tout, ma brosse à dents, avec mon dentifrice, tout quoi. Et ça, pour eux, c'est leur fonds de commerce. En fait, s'il s'affichent pas en recherche là-dessus, ils sont morts, ils n'existent plus. Ou alors, il faudrait qu'ils fassent un virage à 180 degrés qui serait, qui serait très, très, très dangereux pour eux, qui les mettrait en danger complètement par rapport à l'attractivité, par rapport au boulot derrière.

<Igor> Je peux comprendre effectivement que les objets de recherche constituent en fait des accaparements sur lesquels c'est difficile, de pouvoir passer à côté parce qu'il y a une espèce de train collectif dans lequel, en fait, c'est par là qu'on doit passer. Il n'y a pas d'autre alternative. C'est comme ça que ça doit se dérouler. Alors pour le coup, moi, j'aurais plutôt tendance à dire que la recherche sur la 6G, sur le principe, sur le papier, je n'ai pas vraiment de problème à ça. Ce qui m'interroge plus. Est ce qu'il y a vraiment une demande sociale par rapport à ça ?

<Interlocuteur > On peut difficilement revenir en arrière après.

<Igor> Par rapport à ces trois catégories de gens auxquels vous avez à faire face. En tant qu'étudiant, on va dire les non convaincus, ceux qui sont les scientifiques et puis ceux qui sont déjà peu avancés en termes de maturité. C'est une évolution qui progresse ou on a toujours eu cette répartition-là ?

<Interlocuteur > C'est beaucoup mieux cette année. Pour plusieurs raisons. Première raison, c'est que comme j'ai fait mes cours en ligne, j'ai pu faire un panel d'échantillons un peu plus large puisque j'ai donné en accès libre mes cours sur l'énergie à toute la promo. Et j'ai été très surpris et très heureusement surpris de voir des étudiants qui avaient pris à bras le corps ce module alors qu'ils n'y étaient pas inscrits. Je trouve ça génial. Et qu'ils l'ont pris très au sérieux parce que je recevais des questions plus importantes en quantité que de ceux qui étaient inscrits aux cours. Donc il y avait vraiment des gens qui avaient choisi une autre option pour d'autres raisons et qui étaient quand même intéressés par un sujet et qui ont vraiment mordu dans le truc alors que ça n'était pas obligatoire. Donc ça, ça m'a beaucoup satisfait. Et la tenue des exposés que j'ai eus était quand même plus proche de ce que j'envisageais de réaliste, ça partait plus dans les délires, dans tes délires, technologique. C'était pas mal. C'était pas mal. J'ai trouvé plus de maturité et plus de réflexion dans la complexité du problème, dans les.... vraiment aller chercher les conséquences, vraiment aller chercher. J'ai trouvé que c'était mieux. Et puis, peut être que la période est plus propice à l'introspection aussi et à une réflexion sur ce qu'on consomme. Je pense aussi. Voilà peut-être le fait que l'aviation se soit cassé la gueule, ça les a fait beaucoup réfléchir. Voilà, donc voilà. Je pense que ça les a faits mûrés un peu, beaucoup plus vite que précédemment. Voilà en fait ce que j'aimerais bien savoir. C'est que deviennent mes étudiants de 3 ans après ?

<Igor> La recherche aujourd'hui nous dit, mais ça n'est pas vraiment une surprise quand même, que le bloc de connaissances ne suffit pas. C'est pas parce qu'on a des gens à qui on a fourni du contenu critique sur telle ou telle problématique qu'on a derrière des changements de comportement. [...]. Il y a une chose qui permet de faire avancer un tout petit peu la prise de conscience, c'est le fait d'être touché en termes d'affect, c'est à dire sublimer en fait ce qui se passe, c'est à dire être capable de s'émerveiller sur les processus de pollinisation qui sont en fait d'une complexité affolante et qui permettent effectivement quand même de donner des perspectives que Mère Nature ne fait pas quand même les choses n'importe comment et qu'il s'agirait peut être un petit peu de la respecter. Moi, ce qui m'intéresse dans les enseignements, et notamment les enseignements supérieurs, c'est comment se positionne par rapport à ces valeurs en tant que, en tant que prof ? Comment on fait pour se positionner de manière neutre, entre guillemets, par rapport à des débats qui peuvent avoir lieu en classe sur ces questions-là ? Comment ça marche ?

<Interlocuteur > Bah, moi, je pense que la neutralité n'existe pas. Je pense que la discipline où je suis, la mécanique, c'est la discipline que je maîtrise le mieux a un avantage, c'est que

c'est une science relativement exacte. Donc, disons que les moments où elle commence à plus marcher sont soit dans l'infiniment petit, soit dans l'infiniment grand, et c'est pas gênant dans la vie de tous les jours. Donc quand on calcule la consommation d'une bagnole et puis, quand on s'amuse à jouer sur les paramètres, on la fait aller moins vite et qu'elle soit plus légère et qu'elle consomme quatre fois moins. C'est des chiffres. Après, une fois que j'ai énoncé ça. Est-ce que la voiture qui roule moins vite est désirable ? Est-ce qu'elle est valorisante d'un statut social ? Je peux donner mon avis qui est que personnellement j'achète pas une très grosse bagnole parce que ça me choquerait d'en acheter une grosse et que j'en achète une petite. Mais j'assume ce fait là, de leur dire et je leur dis même aurez-vous une voiture ? Si vous allez à Paris la voiture, ça ne sert à rien, ça va plutôt vous emmerder qu'autre chose. Donc, je me permets de les titiller là-dessus parce que je pense que c'est important. Donc, je ne suis pas du tout neutre et ils me connaissent. Ils me voient arriver en vélo avec ma charrette parce que je transporte mon fils aussi. J'ai l'air d'un doux dingue. Moi, je sais que beaucoup de gens pensent de moi, mais il est fou ce type en vélo. C'est n'importe quoi. A Limoges on va beaucoup plus vite en voiture. Voilà, c'est ça, c'est ça. J'ai, je pense que les gens savent un peu à qui ils ont affaire. Après.... Mon côté très carré dans l'enseignement est très.... Intransigent sur les la science dure fait que mes propos sur des choses, plus de société sont écoutées quand même un peu, quoi, voilà. Mais bon,

<Igor> Vous diriez, vous diriez finalement que peut être que la démarche dans laquelle vous vous inscrivez, c'est qu'on parte du non-négociable, c'est à dire de tout ce qui est objectivable. Le temps passé pour aller vers un peu plus de négociables en sachant que vous ferez vos propres choix...

<Interlocuteur > Ouais, ouais tout à fait. Je discute de temps en temps avec mes collègues aussi sur les conférences... en avion. Un sujet explosif au niveau de la recherche, puisqu'en gros, les chercheurs que je côtoie... moi, je ne suis pas chercheur, mais j'ai un peu participé à ça quand je passais ma thèse. Voilà, si on va aux conférences de son domaine et qu'on y va parce qu'on est sérieux quelque part et qu'on doit suivre Mais c'est affreux. On vous fait faire dix fois le tour de la planète dans l'année, il y en a une à Tokyo, il y en a une à New York. C'est infernal, quoi. Et ils le font plus trop parce que d'abord, ils n'ont pas forcément le temps de le faire et ça coûte cher. Mais ce n'est pas cette raison-là pourquoi ils le font plus. C'est pas pour, pour économiser leur empreinte carbone qu'ils ne vont pas prendre l'avion. C'est simplement un problème logistique. Mais ils aimeraient bien y aller là et je leur dis vraiment, il faut raison garder. Une conférence à l'autre bout de la terre par an. Ça suffit quoi.

<Igor> La recherche de demain ou en tout cas la recherche dans un monde, je ne sais pas comment on l'appelle ; durable ? Un monde de la limite, en fait, sur lequel on se fixe. Peut-être que les labos en Limousin devront prioriser les recherches de terrain en Limousin. Ce n'est pas complètement idiot sur le principe. Si on part du principe que, à un moment donné, la recherche doit mettre en valeur le territoire qui lui permet d'exister, à savoir le territoire limousin, parce que sans territoire limousin, il n'y a pas d'étude sur le territoire limousin, ça paraît logique. Simplement s'intéresser au territoire dans lequel je vis et qui me donne effectivement les moyens de subsister. Ce n'est pas complètement idiot sur le principe.

<Interlocuteur > Et les étudiants, c'est sur le semestre Erasmus, par exemple ? On a une politique de les encourager à partir. Quand ils vont en Europe c'est pas très grave parce qu'ils y vont pendant 4 mois. On va dire que c'est un voyage qui est rentable.

<Igor> Oui, oui, oui. Entre le temps passé et la connaissance accumulée,

<Interlocuteur > Voilà. Par contre, des fois, ils ont des stages en Australie et en Nouvelle-Zélande. Bon, c'est plus discutable, mais ça leur fait énormément envie et je peux le comprendre. Dire qu'il y a quelqu'un à 23 ans vous propose d'aller faire un voyage en Australie de 4 mois et ça reste quand même 4 mois. C'est pas, c'est pas 10 jours de conférence. **Voilà. Donc voilà, ça, c'est ça, c'est ça dans les gros attendus de la formation qui sont des chocs cognitifs, des dissonances difficiles à résoudre.** Que moi que j'ai résolu, je voyage plus et puis voilà, c'est tout. Mais pour les étudiants, c'est ne pas possible. Et pour les collègues, c'est compliqué, c'est compliqué, ça commence à venir, mais c'est compliqué.

<Igor> Tout simplement parce que je pense qu'au final, les gens n'ont pas eu l'occasion de se retrouver confrontés à des controverses X ou Y. Il y a aussi toute une gamme de décisions au niveau de la recherche qui impliquent qu'on fait un peu ce qu'on veut quand même. La liberté d'enseigner. La liberté pédagogique, tout ça n'a pas vocation à être remis en cause. Et si j'ai besoin d'aller à tel endroit, à telle heure, à tel moment, pour aller rechercher ce type de contenu, c'est que je décide que c'est nécessaire pour mon enseignement futur. Donc, il y a quand même effectivement toute une gamme de discussions qui peuvent avoir lieu. J'enchaîne sur un, sur une, sur une autre, sur une autre partie de la recherche. Si on considère qu'on prend au sérieux la didactique sur les QSV, c'est à dire la manière d'enseigner les questions socialement vives on se rend compte que connaître le nombre des abeilles et toutes les abeilles qui existent au monde, c'est une bonne chose. Mais on s'aperçoit quand même qu'il vaut mieux aussi aller

parler à l'apiculteur du coin. Et donc, dans le cadre de l'éducation au changement climatique, il y a toute une partie des dispositifs pédagogiques de pleine nature ou qui sont basés sur les controverses qui nécessitent d'être, d'être expérimentées. Et ça, je crois qu'il me semble qu'au niveau de l'ENSIL ENCI, il y a quand même, vous avez une conférence ou des projets qui sont, qui sont mis en place ?

<Interlocuteur > Je crois que c'est un projet de communication. La manière dont les étudiants travaillent, c'est par petits groupes de 6. Je crois. Et ils sont, ils sont assez libres dans la méthodo. Donc moi, ce que j'en connais c'est quand leur méthodo passe par un questionnaire diffusé à tous. Et donc, moi, par exemple, j'ai répondu à un questionnaire que j'ai reçu des étudiants qui était sur la voiture électrique. C'était assez intéressant comme sujet et donc ils ont posé la question à toute l'école. Ils ont eu 450 réponses, ce qui est pas mal. Et voilà donc avec ça, ils ont fait des stats. Et puis après, je sais, je ne sais pas exactement ce qu'ils font derrière, mais voilà. Mais après, des groupes comme ça, qui travaillent sur des sujets comme ça, il y en a plein puisque du coup, ils sont six par une promo de 180. Ça fait 30 sujets.

<Igor> Et vous, à titre personnel, vous, dans vos cours ? Comment ça se traduirait au niveau de mécatroniques, par exemple ?

<Interlocuteur > Alors nous, je dis, je dirais que là-dessus, on est un peu hors sol et ça serait nécessaire d'appréhender, d'appréhender ça, parce que c'est vrai qu'on est très hors sol. On a souvent beaucoup de travaux pratiques avec des dispositifs technologiques devant nous. Mais la partie, la partie, d'où ça vient vraiment ? Qu'est-ce qu'il y a dedans vraiment ? Etc. On le traite moins, par exemple, que nos collègues de matériaux, je pense. Nos collègues de matériaux sont bien plus au courant de comment on fabrique une tonne d'acier, comment on fabrique une tonne d'alu. Voilà. Les nôtres, c'est vrai que je ne me suis jamais posé la question. Mais je pense qu'ils sont complètement détachés de ça, parce que pour eux, de l'acier ou de l'aluminium, ça se commande sur un catalogue. C'est à peu près... C'est à peu près tout ce qu'on leur apprend. Si j'ai besoin d'un tube de 30 « machins » chez quel fournisseur, je vais le chercher. Et puis. Et puis voilà, je connais les nuances ... les nuances d'acier que je veux ou pas, mais aller au-delà pour l'instant on l'a pas fait. On pourrait aller à Bessines visiter les mines d'uranium ça serait tout à fait intéressant puisque dans l'exploitation minière du local, je vois ça. Mais voilà, y'a pas ce lien au sol. On est très hors sol, très, très hors sol.

<Igor> Alors pour essayer de rebondir sur le fait d'être peut-être trop éloigné. Il y a aussi une tendance qui consiste à penser que pour pouvoir améliorer ou pour pouvoir rentrer dans le sujet

de l'éducation au changement climatique, il faudrait passer par une sorte de reddition de comptes. En gros, c'est la génération que nous représentons qui enseigne à la future génération qui va arriver. On ne pourra pas s'exonérer de faire un état des lieux. Bon, voilà aujourd'hui, où est ce qu'on en est ? On en est là. On peut parler de la genèse, de l'origine. On peut parler du temps présent. On peut parler des impacts, mais on ne pourra pas s'exonérer de faire un état des lieux de la situation dans laquelle on est. Vous partagez plutôt positivement ce genre de constat ? Ou est-ce que vous pensez que c'est pas vraiment utile ?

<Interlocuteur > J'ai toujours du mal à savoir où mettre le curseur. A titre personnel, je trouve ça très intéressant. À titre d'efficacité, j'ai quand même tendance à penser, alors peut être plus sur des gens d'un certain âge, plus âgés que nos étudiants. On va dire ça tire à partir de 35 ans qui ont une certaine expérience de la vie. Dès qu'on leur met vraiment le nez dans ce que la société a produit jusqu'à présent, on peut avoir une réaction très, très violente de déni et de repousser ça en bloc. Et pis, du coup, l'efficacité, je la sens nulle quoi.

<Igor> On aura créé des écarts plutôt que de créer des ponts.

<Interlocuteur > J'ai quand même l'impression que ça braque énormément les gens. Je vous donne un exemple. L'année dernière, il y avait les élections municipales et je me suis présenté aux élections municipales sur une liste écolo à Limoges. Et du coup, on en discutait au repas. Enfin, je veux dire, donc, il y avait deux thèmes qui revenaient. C'était l'autoroute Limoges Poitiers et les subventions de la mairie sur l'aéroport pour financer Ryanair pour que l'aller-retour avec Londres coûte 35 euros. Évidemment que la liste que je représentais avait dit Bon bah, les subventions pour faire qu'un aller-retour Londres Limoges coûte 35 euros, c'est pas une bonne idée, donc on va les supprimer. On n'a pas dit supprimer l'aéroport hein, On a dit supprimé la subvention au low cost. Et quand l'autoroute concédée là, entre Limoges et Poitiers, c'était quand même une autoroute deux fois deux voies payantes pour 4000 véhicules jour. C'est à dire moins que la moindre rue de Limoges. Et donc, du coup, forcément la liste que je représentais était contre. Eh bien, en présentant ça même avec les meilleurs arguments du monde, j'étais un dangereux « décliniste » que j'étais en gros, en gros, en gros, c'était, c'était inconcevable, inconcevable. Donc, j'ai vraiment senti auprès de gens que je connais tous les gens qui me connaissent, etc. Ça, c'était inconcevable. Donc, je voyais bien qu'il y avait un refus en bloc. Ce sont des choses très, très simples comme ça.

<Igor> Je me retrouve confronté aussi dans des conversations où les gens ont l'impression, quand on leur dit ce genre de choses, quand on leur fait part de ce genre de raisonnement, ils

ont toujours l'impression de se dire qu'ils vont perdre quelque chose. Je vais perdre ma liberté de me déplacer. Je vais perdre ma liberté de consommer, ma liberté d'acheter... ce genre de choses. Mais je leur dis simplement que dans certains cas, quand même perdre des choses, c'est une bonne chose. L'exemple que je prends, c'est perdre du poids et donc tout de suite, ah oui, effectivement, oui, c'est pas complètement idiot de se dire que perdre des choses n'est pas uniquement quelque chose qui est réducteur. Ça peut être aussi quelque chose qui ouvre sur sur, une, sur une démarche autre. Votre expérience politique est vraiment très, très intéressante. J'aurais bien voulu effectivement pouvoir enchaîner. Je vais être un peu sec sur le sujet de la politique parce qu'à Limoges, quand même, en 107 ans, si on met de côté les années d'occupation, on va dire on a eu quatre maires en 107 ans. Donc, c'est un peu compliqué quand même quand on est dans des groupes de travail. Effectivement, mais vous n'avez qu'à aller parler aux politiques. Ils vont vous écouter ? Oui, non, mais si j'y vais pendant les 30 prochaines années, ce sera 30 fois les mêmes. Moi, je ne suis pas sûr que si un avis de départ est X, il y a un avis, X' trente ans après. C'est pas vraiment comme ça que les choses fonctionnent... Je suis pas trop trop sûr, effectivement, que l'aspect politique soit vraiment effectivement si facile que ça. En plus, dans notre territoire, j'ai l'impression qu'on est l'écho de certains échecs patent qui étaient déjà connus. C'est à dire que quand « Family Village » sort de terre à 5 km de Limoges, ça fait 35 ans qu'on sait que c'est un échec patent en Ile de France. C'est une catastrophe, ça dénature en fait les centres villes etc. Alors après, ce qui est étonnant, c'est qu'on avait 20 ans d'études pour pouvoir le prouver et qu'on a quand même fait « Family Village ». Donc ça, ça pose quand même des questions sur l'inertie, effectivement, et la décision politique.

<Interlocuteur > Mais les politiques n'y sont pour rien. En fait, c'est les électeurs. Avec la liste qu'on a menée, on a fait 9 % et le maire en place en a fait 50 et plus. Voilà, les électeurs, les électeurs ont choisi aussi.

<Igor> Les électeurs ont choisi. Et pour le coup. Moi, j'ai suivi de près et pour différentes raisons certains débats et certains échanges d'idées qui ont pu avoir lieu, notamment dans le cadre de la campagne municipale et la problématique de mettre en place des pistes cyclables au centre ville de Limoges se résumaient au nombre de places de parking qu'on allait sacrifier et qui allaient se transformer par un vote blanc ou voter contre parce qu'il n'était pas question de perdre le nombre de places de parking. Je ne suis pas là pour arbitrer, sur le nombre de places de parking qu'on m'a réservé en centre ville, ça me paraît. Ça me paraît un peu un peu léger comme raisonnement. Et pourtant, effectivement, on en est arrivé là.

<Interlocuteur > Oui, et quand vous interrogez la population dans les comités de quartier, je vois ça tout le temps. La place de parking est l'alpha et l'oméga de la politique de la ville actuellement.

[...]

<Igor> On s'aperçoit quand même que pour essayer de faire passer des idées ou des principes en termes d'éducation au changement climatique, il faut quand même savoir comment la science se fabrique. Qu'est-ce que c'est, le consensus scientifique ? Comment on y arrive ? Ma question, c'est est ce qu'à l'ENSIL en général, et en particulier dans votre spécialité, on a quand même des heures passées à comment ça se fabrique, la science, comment on l'a met en place ?

<Interlocuteur > Alors, ça, j'y travaille à titre personnel en continu. En fait, j'aime beaucoup démontrer des choses fausses ou du moins avoir des déroulements de pensées qui ont l'air de tenir debout et puis, à la fin, ça s'effondre si on ne va pas creuser un peu. Je le fais à titre de gymnastique intellectuelle, complètement au fil de l'eau depuis la troisième année jusqu'à la cinquième année. Et mon approche est la suivante : en troisième année, je leur pose un problème dans lequel il y a des questions. Les questions s'enchaînent. Elles sont dans l'ordre et à la fin, il y a une solution en gros. En quatrième année, ils ont un peu mûri, je leur pose des problèmes dans lequel il y a des questions qui ne sont pas forcément dans l'ordre et où il n'y a pas qu'une solution il peut y en avoir plusieurs. Et à la fin, il va falloir débattre de laquelle on choisit et donc de mettre en place des critères de choix, etc. Et en cinquième année, il n'y a plus de questions. Il y a plus de problèmes et il y a plus de solutions puisqu'en gros, je leur demande de tout construire eux-mêmes. Toute la démarche et c'est très, très intéressant, alors ça prend un temps fou. Mais je fais ça pas très longtemps. Je fais ça trois heures sur un travail pratiques. Voilà, donc, ils sont à 12. Ils doivent se diviser les tâches, ils doivent tout remettre en commun. Et puis on refait ça une deuxième fois sur un truc un peu plus long sur deux fois trois heures. Ils ont 9 heures de démarche complète scientifique. Poser la question, de mettre en place les expérimentations pour y répondre, de tester les hypothèses, de les valider, de les infirmer, etc. Je sais que mes collègues aussi le font dans d'autres disciplines et dans d'autres matières, par contre, on n'a pas de corpus de formation à ça, c'est vraiment de la bonne volonté de chaque prof, c'est un peu comme les enjeux, comme les enjeux climatiques ou écologiques, c'est à dire que pour l'instant, c'est sur l'initiative de chaque prof d'en parler ou pas.

<Igor> Et à ce titre-là, est ce que la solution quand même pour essayer de mettre tout le monde au même diapason ? En tout cas avec le même dénominateur commun en termes de contenus

et de savoirs, même si ça peut braquer, même si ça peut mettre à distance, même si ça peut créer des séparations plutôt que des rapprochements. Est-ce que c'est dans l'obligation, c'est à dire un tronc commun 10, 15 ou 20 heures obligatoires ?

<Interlocuteur > Alors, à mon sens, oui, à mon sens, oui. Et en faisant le travail certain qui est d'élaguer le reste, parce qu'on a trop, on a trop d'heures, on a trop d'heures. **Moi, je suis prêt à en sacrifier, 10/15% de ce que je fais pour faire autre chose qui soit plus socialement intéressant.** Franchement, parce que franchement, on se braque sur des disciplines. Nos étudiants, **ils ont une grande faculté à apprendre par eux-mêmes quand on leur a bien donné les clés.** **Donc, du coup, je pense qu'on peut leur donner une base, dans plein de choses. Et après, s'ils en ont besoin, ils iront creusé par eux-mêmes, et puisqu'on leur a donné, ça suffira.** **Je pense.** Il faudrait tout repenser, tout repenser, ne serait-ce que pour nous, pour nous faciliter la vie. On a monté l'école d'ingénieurs avec quatre spécialités et on a fusionné avec la céramique bien après, on a toujours pas fini de fusionner correctement avec la céramique parce qu'on avait deux modes de fonctionnement diamétralement opposés. Puisque la céramique avait un tronc commun qui était le même pour tout le monde. Et nous, on avait un tronc commun qui était par filière. Puis voilà, on n'a jamais fusionné. **On va bientôt créer des nouvelles spécialités en photonique, en génie civil, etc. On n'a toujours pas fait ce travail là et il y a un moment où la machine va exploser d'un point de vue gestion des ressources de salles, gestion des ressources humaines, ça, ça ne passera plus. Donc à un moment. Il va falloir qu'on remette tout l'enseignement sur la table et je pense en sabrant beaucoup et en réorganisant de manière intelligente tout.** Et à ce moment là, on pourra mettre un module ou plusieurs. **Je pense qu'il faut en mettre un rapide dès le début, assez rapidement. Et puis après, je pense évoquer ça en spécialité et après refaire peut-être un module général à la fin pour un peu finir.** Mais il faut, il faut vraiment que ça soit tout au long de la formation. Et l'enseignement qu'on dispense il est quand même modifiable sur certaines choses. On a réussi à faire rentrer dans l'emploi du temps des choses autrefois. Pourquoi ça, ça rentrerait pas. Pareil on n'a pas de sport. Et on voulait être une INSA. Le sport, c'est obligatoire. Voilà. **Donc on a plein de choses à, on a plein de choses à revoir et honnêtement, on a de la marge. Il y a plein de choses qu'on peut enlever.** Moi, j'ai fait une école différente d'ingénieur. J'avais peut-être deux tiers des cours qu'on a eu ici. J'avais 24 heures de cours par semaine et c'est tout.

<Igor> Ce changement de volume horaire en fonction des sujets, en fait, ça passerait par quoi ? Ça passerait par plus de sciences, plus de plus d'humanité, plus de littérature, plus d'artistique, plus de politique.

<Interlocuteur > Moi, je pense que.... je ne sais pas comment vous dire.... Le frein majeur, c'est que l'école n'est pas indépendante par rapport à l'université. Donc, elle ne contrôle pas ses ressources humaines, et en gros, chaque prof s'arcboute sur son pré carré de compétences. Et en fait tout nouveau cours qui arriverait parachutés d'en haut et enlèverait des heures aux autres ferait que chaque prof qui n'est pas sûr de boucler son service sur ses cours à lui, ne voudra pas le prendre.

Donc voilà, il y a beaucoup de profs qui sont au taquet, donc du coup, si on fait une démarche violente d'imposer, ça part en haut va y avoir une levée de boucliers et puis il va y avoir, va y avoir un problème de qui va faire ce cours, d'où il vient, etc. D'autant plus qu'on a eu des déconvenues avec un cours d'écologie industrielle. Qui était on va dire, une petite, une petite goutte d'eau dans l'océan et malheureusement, ce cours d'écologie industrielle, il a essuyé les plâtres de manière assez dramatique. C'est qu'en gros, vous prenez un industriel, c'était des industriels, c'était intéressant et il arrivait devant la promo en amphi. Il avait 6 heures pour expliquer ce que c'est que l'écologie industrielle et après, il faut faire une évaluation. Parce qu'il faut tout évaluer. Il était bien emmerdé, quoi ? Et donc, il faisait ce qu'il pouvait l'industriel. Et ces évaluations ben, les étudiants l'ont pas jugé cohérente avec le cours qu'ils avaient eu parce que ça demandait de la recherche par eux-mêmes, ce qu'ils n'ont pas l'habitude de faire. Et en fait, ce cours s'est fait écrier par les commentaires que les étudiants laissent sur les cours. Et donc, chaque année, on a eu un intervenant différent sur ce cours. Donc, on n'a rien pu pérenniser. Ce cours il est massacré chaque année par un débutant qui ne sait pas très bien comment le prendre, dans quel sens. Et du coup, en fait, ça part d'un bon sentiment de prendre un professionnel du secteur, mais de le balancer devant un amphi à 200 pour parler d'un sujet qui est long et compliqué en 6 heures. C'est casse-pipe, donc, c'est pas si simple. C'est pas si simple. Je pense quand même que le format d'aborder les problèmes en petits groupes et sur des activités pratiques paraîtrait quand même plus intéressant. Mais en ressources humaines, du coup, ça exploserait tout. Mais je pense qu'il faut le faire, je pense que c'est plutôt ça. La grande conférence, l'Impact est quand même petit. Ou alors de manière introductive sur une rentrée [...] Et après il faut du travail en petits groupes sur des cas concrets, avec quelqu'un qui sait animer des groupes, qui a des problématiques un peu transverses que n'importe qui puisse prendre en main. J'envisage ça, mais il faut enlever des heures.

<Igor> Donc, si je résume bien, il y a quand même une partie assez encourageante où il y a un nombre, susceptible d'être en augmentation, de gens qui s'intéressent quand même à des problématiques un petit peu plus, un petit peu plus sociétal, mais qu'au final, dans la pratique, on resterait plus ou moins en statu quo parce que l'ajout de connaissances supplémentaires

viendrait manger des périmètres d'activités de gens qui sont déjà en place depuis un certain temps...

<Interlocuteur > On un côté un peu sclérosé dans l'école, qui fait que les gens arrivent à l'école et n'en partent plus jamais. Vous avez même des gens qui ont été formés dans l'école, qui font une thèse dans l'école et qui ont leur premier poste de maître de conférences dans l'école et qui vont partir à la retraite de cette école. C'est dramatique.

<Igor> Pour le coup, on pourrait effectivement se poser quelques questions ? On est bien d'accord que conclure notre entretien par il nous faut plus de budget pour multiplier les ressources humaines, pour pouvoir accompagner les gens. Je ne suis pas sûr que ce soit forcément la réponse la plus pertinente.

<Interlocuteur > Pour moi, pour moi. Je pense que déjà, on pourrait simplement si vous voulez, on a dans notre école un serpent de mer qui est le projet de faire une INSA. Ce projet là a...on va dire, a vraiment pris beaucoup d'énergie, a énormément de gens, soit des gens qui étaient pour, soit des gens qui étaient contre et en gros, ce sujet-là a empêché toute réflexion sur des sujets plus petits dont les sujets dont on parle. Au sens petit, pas petit comme sujet, mais c'est quand même plus à la marge de savoir si on fait... si on fait ce module-là, finalement et puis qu'on enlève quelques enseignements. C'est rien par rapport à toute la réorganisation qui adviendrait si on devenait une INSA. Et du coup, les gens sont épuisés d'avoir réfléchi, parce que ça a débouché sur rien. Je suis arrivé, il y a 13 ans. On en a parlé pendant quatre ans. Ça a capoté. On vient d'en reparler pendant trois ans. Ça a re-capoté. Les gens n'en peuvent plus de réfléchir à l'organisation de l'école. Moi, j'ai un collègue qui a fait ça à temps plein il n'en peut plus des tableaux Excel avec des heures et des machins. Donc, il faut laisser reposer un peu les cendres et revenir, à mon avis, sur le sujet dans une amélioration continue. Et pas forcément par a coups très brusques, mais par petites touches successives pour que ça puisse passer quoi ? Si, si, on y va franco, il va y avoir des gens qui en ont ras le bol, qui vont dire non par principe et puis voilà. Si on veut que ça soit accueilli par tout le monde, il va falloir y aller très en douceur. Et puis il faut, il faut. Il va falloir supprimer des heures, petit à petit sur plein de sujets et faire monter les humanités dans notre socle commun. De toute manière, dans une l'INSA, les humanités, c'est une grosse partie et qu'on n'avait pas. Ce truc-là est toujours dans la tête. Il va falloir le faire un jour. Donc moi, je pense qu'il faut y aller par petites touches pour l'instant. Ou alors, il faudrait un plan, un plan extrêmement précis, mais du coup un peu rigide. Et connaissant mes collègues, les trucs trop rigides, ça leur plait pas.

[...]

<Igor> Bonne fin de journée. Merci beaucoup. Encore une fois pour votre temps et à très bientôt.

Interview#7

<Igor> Ce que j'aime bien, c'est commencer effectivement par quelques petits éléments biographiques. Et j'aimerais savoir [...] comment il en est arrivé là où il en est aujourd'hui. Alors en essayant pas forcément de tout raconter, mais en tout cas, les dernières étapes qui ont conduit quand même à être sensibles à ces questions-là.

<Interlocuteur> Moi, je suis professeur dans une spécialité qui s'appelle gestion de l'eau et de l'environnement, donc on va dire naturellement... impliqué dans les opérations de prise en compte de l'environnement dans la conception de procédés. J'ai un background de procédés. Je suis, entre guillemets, un expert en génie des procédés, c'est à dire que je conçois des machines pour satisfaire le client au sens large et dans la satisfaction du client, il y a un volet économique, naturellement, mais il y a également maintenant un volet environnemental. Donc, j'ai une vision très pragmatique des choses en tant que professionnel, en disant que l'on ne peut plus concevoir d'opérations de production de traitement sans intégrer dedans des indicateurs environnementaux qui vont aller dans le sens de la minimisation des impacts ; de la considération, des impacts et de leur minimisation. Ça c'est la partie professionnelle. Au niveau personnel, quand on a lancé à l'école les démarches avec un collègue qui est parti maintenant de l'Agenda 21. On était une des premières écoles à lancer cette démarche Agenda 21, sachant que moi, j'ai été dans le projet, mais la partie opérationnelle c'était mon collègue qui le faisait. On a toujours pensé que pour nos étudiants, c'était un atout qui était intéressant, au niveau professionnel **et au niveau de leur désir d'être en phase avec la société.** Il faut savoir que nos étudiants sont et font la filière environnement avec des raisons qui ne sont pas qu'économiques pour faire court. Au niveau personnel, je suis un très mauvais, très mauvais environnementaliste. Faites ce que je dis faites pas ce que je fais. Pour résumer. J'ai une voiture, je prenais l'avion, j'ai un impact numérique extraordinaire. Voilà un autre souci.

<Igor> Pour le coup, ça permet d'embrayer directement sur ces questions-là qui traversent toutes les sphères de la société, la base de connaissances ne suffit pas tout à fait. Et il semblerait qu'il faut toucher le cœur. Il faut toucher les affects des gens. C'est un positionnement axiologique qui est basé sur un registre de valeurs, c'est à dire les choses auxquelles je crois, les affects qui m'animent, qui font qu'il y a une petite différence, au bout du compte, sur la manière dont je vais capturer, la connaissance et le savoir.

<Interlocuteur> C'est la limite de ma compréhension du système. **Accorder de la valeur oui, accorder de l'affect... Dans mon discours, je suis pas dans l'affect.**

<Igor> Et quelque part, c'est ce n'est pas une bonne chose ou une mauvaise chose. Encore une fois, je ne suis pas là pour arbitrer.

<Interlocuteur> Mais j'assume, j'assume [...] Je n'ai pas dit que la cohérence était dans le fonctionnement. Après il y a un passage de bâton d'une génération à une autre. On a une génération qui ne respectait pas l'environnement, non ? Donc, on peut se dire qu'à l'échelle du temps, on peut avoir quelques incohérences. J'ai une hybride...

<Igor> Moi aussi j'ai une voiture et c'est même un diesel.

<Interlocuteur> Mais ce n'est pas de l'affect, c'est de la logique.

<Igor> Encore une fois, il ne s'agit pas de pointer sur les responsabilités, parce qu'en fait, cela m'amène à une autre et une autre question par rapport à ce que tu disais sur le passage des générations. Et moi, c'est quelque chose qui m'interpelle. Et c'est pour ça que je te pose la question. Je ne suis pas très, très sûr de moi. Est-ce que, pour entamer une éducation au changement climatique dès la première année, on va pouvoir échapper à ce que j'appelle une reddition de comptes, c'est à dire que toi, en tant que professeur héritier de la génération précédente qui t'a donné des moyens de te réaliser ? Est-ce qu'aujourd'hui, par rapport à ces questions sur le changement climatique, on échappe, en tant que professeur, à rendre des comptes pour tout simplement, ne pas dire que c'est de ma faute, mais expliquer où est ce qu'on en est et de quoi on parle ?

<Interlocuteur> En fait, la façon dont je prends les choses, moi, c'est une certaine logique comportementale on va dire. C'est à dire que dans la limite, où ça n'entrave pas mon fonctionnement, je fais des choix qui vont être à tendance environnementale. Tant que ça ne limite pas ma liberté telle que je la considère, je peux justifier de mes actions. C'est-à-dire je n'aurai pas de 4/4, mais j'aurai une voiture. Après, mon rôle de professeur, c'est de donner des informations aux gens. Et les gens en font ce qu'ils veulent. J'aurais donné toutes les informations pour qu'ils puissent avoir un avis là-dessus. Je ne suis pas moraliste. Pour la biodiversité par exemple, on perd tant d'animaux.... Voilà après c'est vous qui vous préparez une vie pour la passation de pouvoirs que vous ferez à vos enfants. C'est un peu un peu cette logique-là, une logique pragmatique, en donnant les meilleures informations que je peux, en donnant des solutions pour mieux analyser et minimiser les impacts éventuels. Mais je ne juge pas de la façon dont les gens vont les considérer.

<Igor> Est ce que ça veut dire que dans le cadre de tes enseignements ou la manière dont tu conduis éventuellement une étude de cas, tu restes, tu t'extrais, entre guillemets de la relation à l'information, c'est à dire que tu essaies d'adopter une posture le plus neutre possible ?

<Interlocuteur> C'est à dire que je mettrais toujours en avant, de la production, de la rentabilité économique des clients et de l'impact environnemental. Mon objectif, c'est que les gens considèrent l'impact environnemental au même titre qu'ils considèrent un impact économique. C'est un peu ça, mon challenge. Ce n'est pas un truc en dehors de tout en disant que c'est réservé à une certaine classe de gens, mais qu'il faut considérer ces impacts parce que ça fait partie des critères d'optimisation d'un process. Et en considérant l'acte économique de l'environnement dire...je considère tous les aspects, j'essaie de donner aux gens la façon de considérer de façon pragmatique tous les aspects. Mais c'est vrai que je suis quand même pas dans une volonté d'inventer un capitalisme forcené.

<Igor> Ce que cela m'amène à questionner... On est capable de dire non là, c'est quand même un projet économique qui paraît difficilement acceptable ou raisonnable, compte tenu justement de cette prise en compte des impacts.

<Interlocuteur> C'est l'objectif. C'est leur dire que l'environnement, ça a un coût. C'est à dire faire passer une autoroute qui va passer au milieu d'un parc naturel qui va détruire l'économie touristique ou agricole, ça se calcule avec une certaine logique. Donc, oui, moi, c'est de prendre ça comme un critère normal. C'est beaucoup, parce que ce n'est pas normal. Un exemple j'étais en commission d'expertise dans un laboratoire. On demande à tous les laboratoires de faire une évaluation d'impact environnemental. En disant voilà, le laboratoire a mis ça en place, il gère ses déchets et fait des trucs très pragmatiques, et j'ai dit à la commission, si nous, experts, on ne rend pas compte de cette action-là, c'est comme si on faisait rien. Donc, le minimum, c'est faire un rapport d'expertise sur la partie de développement durable que les gens ont indiqué dans leur rapport. C'est ça aujourd'hui, on demande aux étudiants de mettre un petit, un petit couplet développement durable, mais nous-mêmes professeurs, on ne prend pas en critère. On s'en fout en fait, pour faire court quoi ? Si on ne renvoie pas aux étudiants, les étudiants s'en foutent comme on met l'organigramme de l'entreprise, c'est un peu ça. Mon objectif c'est que les gens aient conscience de l'importance que ça a. Et mon jeu, ce n'est pas de culpabiliser, mais de dire oui, il faut le prendre en compte, voilà.

<Igor> Tu as le sentiment que c'est aussi le cas dans les autres spécialités à l'ENSCIL ?

<Interlocuteur> Oui, ça commence, typiquement en matériaux, oui, en mécanique, oui, en électronique j'ai un peu plus de mal et en céramique, je les connaît mal.

<Igor> Et c'est plutôt des gens qui sont de ta génération ?

<Interlocuteur> Je parle des étudiants, des étudiants qui commencent à considérer ça, [...] mais je sais que le directeur des études m'a sorti hier soir, que c'était un vieux un truc qui ne sert à rien. Le directeur des études, celui qui a l'offre de formation dans les mains. Il me l'a sorti cash, c'est un truc à la mode, mon challenge est assez bas pour tout dire, mais les marches sont hautes...

<Igor> Bon courage... Ça a au moins le mérite d'être très clair. C'est un tout petit peu dommage parce que c'est pas là l'idée que je me fais, en fait, de cette transition entre guillemets, je ne pense pas qu'elle soit bonne ou mauvaise, elle est simplement, à mon avis, nécessaire si on ne veut pas faire trop, trop de dégâts.

<Interlocuteur> Mais ça, c'est une analyse. Donc moi, je laisse les gens analyser l'affaire.

<Igor> Encore une fois, c'est vraiment quelque chose qui est de l'ordre du personnel. Et le fait de laisser libre les gens après, ça questionne autre chose. Est ce qu'on décide si oui ou non, les gens sont capables d'utiliser à bon escient les informations ou les outils qu'on peut leur donner ? Après, il y a quand même une part de régulations qui me paraît minimum, un minimum, c'est à dire que je ne pense pas que l'intégralité de toutes les libertés qu'on a aujourd'hui puisse se réguler uniquement sur la base d'un marché.

<Interlocuteur> Pas plus tard qu'il y a 15 jours, un mec de droite qui est interviewé et qui disait si on veut que les gens soient responsables donnez-leur les moyens d'être responsables. Donc, plutôt que de leur faire des trucs avec des allocations, des machins, des trucs. Vous donnez 1000 euros à tout le monde pour se débrouiller. Position de droite, un conservateur, cela revient au salaire minimum revendiqué par les gens de gauche. Oui, mais quelque part, c'est une dot pour chacun. Alors je paye 1000 euros par personne. Je ne sais pas si c'est mensuellement ou annuellement, mais si c'est annuellement, ça me paraît dérisoire

<Igor> Le seul petit soucis auquel on peut être confronté par rapport à ça, c'est que si effectivement, on est uniquement basé sur une base d'offre, c'est à dire qu'on vous offre la possibilité... je garde toujours l'image du concert, dans la fosse, tu regardes la scène, tu ne la vois pas très bien, alors tu te mets sur la pointe des pieds et tu vois mieux la scène. Et si tout le monde dans la fosse se met sur la pointe des pieds, tu vois pas mieux la scène de concert. Et donc, à force de trop offrir, en fait, je suis pas sûr que les gens qui ne sont pas forcément éduqués correctement par rapport à la notion de pouvoir d'achat, de transaction, soient capable de bien faire la part des choses.

<Igor> Ben, c'est là que mon rôle se trouve en tant qu'éducateur. Donc, si je travaille bien les gens, comprennent qu'il faut mieux être grand que petit... Souvent.

<Igor> Et avoir une grosse voix qui porte, c'est ça ? Je voulais rebondir sur ce que tu me disais sur ton rôle d'éducateur. C'est quel dispositif que tu privilégies aujourd'hui pour justement faire cette part des choses et être capable de s'accaparer l'information, mais de pas en faire un dogme ? Ça se traduit comment dans les enseignements ?

< Interlocuteur> Je responsabilise. J'ai un avantage j'ai des grands étudiants qui sont responsables aujourd'hui, moi je suis là, mais c'est vous qui vous gérez votre année, votre carrière, ce que vous voulez faire. Je vous donnerai tous les moyens que vous voulez, c'est vous qui gérez. Ça veut dire que c'est eux qui se prennent en charge. Je ne vais pas vous imposer des trucs, mais si vous le faites pas, c'est votre responsabilité. Par contre, si moi on me demande de parler de vous, je donnerai mon avis par rapport au schéma que j'ai moi. Si vous n'êtes pas en cours et que quelqu'un me demande est ce qu'il est bien pour ce boulot là-bas, je dirais je ne sais pas, je ne l'ai jamais vu en cours. J'ai quand même un bâton... C'est à dire que ma façon de faire n'est pas appréciée par tout le monde. Il y a des étudiants qui aiment bien être dirigés, bien cadrés et avoir des comptes rendus, des machins, des trucs. Moi, je fais, j'ai des outils qui me permettent d'être rigoureux. Je serai toujours à l'heure à une réunion, je serai toujours à l'heure d'un rendez-vous. Par contre, je responsabilise les gens. S'ils me font un travail de merde, je dis que c'est un travail de merde, mais je le prends. C'est quelque chose de plus en plus dur. C'est pas très facile actuellement, mais c'est beaucoup plus enthousiasmant pour moi.

<Igor> C'est quelque chose qui est venu naturellement dans la manière d'enseigner ?

<Interlocuteur> C'est mon éducation... Après je ne dis pas que je suis le meilleur enseignant, loin de là.

<Igor> Ça tombe bien, je ne cherche pas qui est le meilleur, mais je pense que tu aurais plutôt tendance à dire quand tu disais qu'il y avait certains étudiants qui préféraient être un petit peu chaperonnés, un petit peu accompagnés. La proportion, c'est plutôt des gens qui aiment bien l'autonomie qu'on leur confie, où ils sont pas tout à fait à l'aise quand même dès le début.

<Interlocuteur> Je pense que c'est parce qu'ils sont habitués dans ce genre de prépa, ils sont habitués à avoir un certain cadrage. **Donc, je ne le fais pas en troisième année mais en cinquième années. Je le fais avec des gens qui ont déjà fait des stages, qui savent un peu ce que ça veut dire d'être autonomes** [...] On a des enseignants qui cadrent beaucoup à l'école, donc tout va bien. [...] Globalement, le niveau a baissé, mais je pense que c'est national.

<Igor> Même en école d'Ingé ?

<Interlocuteur> Oui, largement, mais peu importe le niveau global, on s'adapte, les étudiants sont quand même brillants globalement, mais après les niveaux en sciences fondamentales, il a baissé c'est comme ça. Ils sont plus à l'aise avec d'autres trucs, avec des outils de com, mais par contre, niveau sciences fondamentales, ça a largement baissé. Mais tant pis, on ne forme pas les mêmes ingénieurs qu'il y a 20 ans. **Après il y a clairement un manque clairement de maturité. Les troisièmes années qu'on a actuellement. Ils manquent largement d'autonomie et de maturité.**

<Igor> C'est plus marqué sur ces deux dernières années.

<Interlocuteur> C'est net. **On va avoir des soucis, donc là on remet en place des opérations de cadrage, tutorat, soutien scolaire. On les reçoit tous en entretien individuel, parce que là ça craque de partout.** Bon, je pense que c'est le COVID ou le confinement plutôt.

<Igor> Par rapport à comment se fabrique la science aujourd'hui pour pouvoir enseigner le changement climatique, en fait, il faut quand même aborder la manière dont le consensus scientifique se crée et se diffuse dans la société. Il faut aussi comprendre que la science n'a rien de pure. Il n'y a rien de neutre. Et comment ? Comment ça se traduit ? En fait, ce rapport à la science, à la recherche en général, au travers d'une école d'ingé ?

<Interlocuteur> **Il y a un truc très important qu'on a mis en place. C'est la controverse et ça, c'est très intéressant.** On met tous les étudiants, quelle que soit la spécialité, dans leur

communication. Ils ont travaillé sur une controverse qui peut être à la fois environnementale et social comme ça, ça donne à réfléchir, le pour et le contre. Face à la controverse qui est à la base de la science. C'est une démarche qui marche bien, après on a de la formation. [...] Sur les sujets de la fabrication de la science, on est sûr de nous. On est sur les bases de l'ingénieur, c'est d'avoir des règles, des règles à suivre. Quand on enseigne sur un environnement de changement climatique, il est très orienté techno.

<Igor> Oui oui par exemple que dans le cadre d'un cours de déformation des matériaux, on ne peut pas dire dans une école d'ingé. Vous comprenez, ça dépend quand même de...

<Interlocuteur> on le dit moins parce qu'on les troubles, on n'est pas là pour les troubler dans nos objectifs. Après, oui, on peut faire des ateliers de discussion, mais on est encore dans le schéma où le prof a le savoir et pas de doute. Donc, on enseigne plus le savoir que le doute. Par contre, valider une hypothèse, on le fait.

<Igor> Aujourd'hui, l'ingénieur du futur, c'est qui ? C'est quoi ? C'est défini. Il y a une grille de lecture de lecture ?

<Interlocuteur> Il y a une charte. Oui, alors pour parler de la spécificité de l'INSA par exemple, c'est qu'ils ont, depuis le début de la création, un profil des gens qui veulent former pour cela, qu'ils prennent sur 5 ans. En disant voilà, nous, on veut modeler une forme d'ingénieur transdisciplinaire qui soit très intégré dans la société. Pour résumer donc, de ce fait, l'environnement vient forcément. Mais ce qui est amusant, c'est qu'au départ, on n'avait pas du tout d'environnement dans la formation des ingénieurs, ingénieur au sens, ingénieur technologique du terme et pas de formation spécifique comme nous. Il y avait une formation bio, mais pas environnement. Et donc, ça s'est créé à l'INSA de Lyon qui a monté un cursus qui était très innovant, [...] voilà ils ont une légitimité quand même sur cette partie environnementale. Mais pour reprendre à la question oui, il y a un morphotype, ingénieur CNAM... c'est révélateur.

<Igor> C'est un label. En relation avec les auditions que j'ai suivi sur le shift et avec ce que tu viens de dire, une audition qui m'a intéressé, c'est celle de de P.Bihouix que tu connais peut être, qui travaille, qui travaille du côté plutôt low tech, et qui disait que pour lui, une des problématiques du futur, c'est l'employabilité de l'ingénieur de demain qui, si on le met sur le marché ou on lui demande que de maximiser les profits sous forme de mécanismes divers et

variés plus de tech, plus de cloud, plus de nano seconde, enfin, ce genre de chose, ça risque de poser un problème de voie de garage.

<Interlocuteur> Je ne pense pas que ce soit incompatible. C'est une question critère qu'on va mettre en place. Moi, j'ai été formé en biotechnologie à l'époque, on nous a dit la biotechnologie, c'est l'avenir. Conséquence zéro emplois créés. Alors moi, je veux bien qu'on fasse toutes les menaces de l'employabilité des jeunes à 5 ans. Méfiance. Et je pense qu'effectivement, et c'est ce que j'essaye de faire, intégrer le critère environnemental dans toute la production, dans la chaîne de production et l'optimisation ça va forcément rentrer en ligne de compte, je n'ai aucun souci, aucun. Je ne suis pas catastrophiste là-dessus. Il ne faut pas oublier que c'est nous qui sommes au bout de la chaîne, que je suis de formation procédée, et la définition du procédé que j'enseigne à mes étudiants, c'est la satisfaction du client. Si le client dit moi je veux des produits qui ont un faible impact environnemental, la production va s'adapter. Si tout le monde achète un téléphone portable à 500 euros. Il y aura plus de téléphones portables 1000 euros.

<Igor> Toujours le décalage entre l'offre et la demande et quelle distance on est capable effectivement de prendre en tant que consommateur,

<Interlocuteur> Après, il y a peu d'optimisme là-dedans, on est tous conditionnés à consommer. Mais bon, rien n'est définitif. On le voit avec la crise COVID il y a beaucoup de choses qui peuvent être modifiée.

<Igor> Je pense que le message qui a été envoyé de la part du gouvernement est très clair. Le nom de la loi climat et résilience est très claire, c'est résilience. Cela veut donc dire qu'à un moment donné, nos élites ont décidé qu'on allait prendre le mur et que le but du jeu, c'était quand même de trouver les outils pour essayer d'atténuer tout ça. Plus trop de surprises au final. On va dire que parce qu'on est informé, parce qu'on est un minimum érudit, on a compris effectivement le message politique. Tout l'enjeu est de savoir si vraiment tout le monde l'a compris. Je ne suis pas du tout sûr de ça. Je voulais rebondir sur ce que tu disais, quand tu disais qu'on était en bout de chaîne et moi, [...] Là aussi, je ne sais pas trop comment les choses vont se passer et j'aimerais avoir ton opinion, ton éclairage là-dessus. Je fais partie des gens qui n'ont pas trop confiance quand même à la solidarité entre les générations. Et j'aurais plutôt tendance à dire qu'aujourd'hui, quand on discute avec les gens, ils avancent avant tout ce qui les différencie les uns des autres que plutôt ce qui les rassemble. J'aurais voulu avoir ton opinion là-dessus. Est-ce que c'était une tendance que tu ressentais, en particulier dans le corporatisme

d'une école d'ingénieurs ? Ou est-ce qu'à titre personnel rien de spécial, ils sont toujours aussi solidaires ?

<Interlocuteur> C'est compliqué c'est un vœu pieux la solidarité. Mais bon, on a été solidaire pendant la crise. On a bien voulu que les vieux soient soignés pendant que les jeunes étaient confinés, c'est quand même extrêmement scandaleux. Quand on est productiviste ceux qui servent à rien, ils vont être en bonne santé. Ceux qui servent ils sont chez eux. Alors faisant partie des vieux potentiellement vaccinables je vais avoir tendance à être moins solidaires. Mais là, on a fait preuve d'une très, très grande solidarité. Quelque part elle était un peu obligée.

<Igor> Je partage effectivement ton opinion. D'un point de vue pragmatique, on protège une population qui a besoin de la précédente ...

<Interlocuteur> Population dorée qui a tout eue, une retraite, le travail, le plein emploi, malgré la guerre ils ont eu 35 ans de retraite payée en moyenne.

<Igor> Donc solidarité entre les générations vœux pieux, mais bon, y a ...

<Interlocuteur> Mais il y a quand même des choses. Moi, je sais que je n'aurai pas eu d'enfant, mon rapport à l'environnement serait un concept moins important pour moi, je pense. C'est toujours le raisonnement, j'ai des enfants, il faut quand même faire attention, il y a une continuité générationnelle.

<Igor> Là aussi, effectivement c'est une question de responsabilité, c'est à dire qu'à un moment donné, on a quand même un devoir de se dire, on a fait ce qu'on a pu, ce n'est pas parfait, loin de là. Écoutez, on vous donne quelques billes pour essayer effectivement d'adoucir cette trajectoire. On espère effectivement que ça va passer, mais ce n'est pas quand même pas sûr du tout. Parce qu'on n'est pas bien sûr quand même de la manière dont ça va évoluer.

<Interlocuteur> [...] Ils sont jeunes et d'un autre côté sont assez bien informés quand même. Moi, je trouve, et c'est ce qui me rassure. Pourtant les solutions qu'ils mettraient en place sont très utopiques, c'est à dire qu'ils vont faire attention à ne pas faire couler l'eau en se brossant les dents, mais ils vont continuer à commander chez Amazon, c'est un paradoxe aussi.

<Igor> Alors le carbone aux frontières, pour éviter de surconsommer chez Amazon, n'est pas complètement idiot quand même. Ce n'est pas complètement idiot. Est-ce que cela empêchera les gens de commander ?

<Interlocuteur> Je n'en sais rien, mais on a quelques choses d'intéressant dans les débats d'idées sur certains sujets par exemple l'eau [...] Pour le coup, l'eau, c'est un sujet en or pour l'aspect social et urbain, avec les pauvres qui sont du côté de la station d'épuration et les riches qui sont du côté de la station d'eau potable. Il y a plein d'exemples intéressants

<Igor> Sur l'organisation de la société autour de ces points d'eau ?

<Interlocuteur> Ben oui autour de l'eau, on a un domaine en or pour ça.

<Igor> On est un territoire privilégié en ce qui concerne l'eau et les terrains d'expérimentation pour la spécialité dont tu t'occupes,

<Interlocuteur> Limoges c'est bien, c'est bien,

<Igor> Les sujets clés de l'ingénieur de demain, alors on va garder soit ta spécialité, soit tu peux élargir, mais l'ingénieur de demain par rapport aux enjeux du changement climatique. Tu les vois comment les plus grands défis de demain ?

<Interlocuteur> C'est qu'ils soient, c'est le fait qu'ils soient vraiment transdisciplinaires. C'est ce qu'on essaie de faire en essayant d'intégrer pas mal de notions sociales, économiques, dans le même package, toujours dans le domaine. A partir du moment où il y a une demande sociale. L'ingénieur doit pouvoir y répondre de la façon la plus sobre possible.

<Igor> Ce rapport au social pour l'ingénieur de demain, ça me paraît quand même une bonne approche ou en tout cas, quelque chose d'assez solide. [...] Toujours est-il qu'il y a quand même une dynamique qui est en train de se mettre en place. Maintenant, on peut effectivement se réjouir. On peut se mettre en train, mais il y a quand même effectivement des grands stoppeurs. Quid de la position de la nouvelle équipe présidentielle ?

<Interlocuteur> Oui, l'université, par rapport à tout ça, c'est comme la qualité, si ce n'est pas pris en charge par la présidence, ça ne marchera pas. Voilà, ça ne marchera pas. On l'a toujours fait sans l'accord de la présidence, mais ce n'est pas la même échelle. [...] et on a un avantage

par rapport à d'autres, c'est qu'on a le levier industriel. C'est-à-dire que si les industriels qui sont dans notre conseil d'administration disent, il faut absolument que les ingénieurs qu'on va vous recruter aient cette formation-là, nous ça va. L'année d'après ça y sera. Tu vois dans ça, c'est notre avantage.

[...]

<**Igor**> merci beaucoup, Christophe, de ton temps. Encore une fois, merci de ta transparence et de la franchise. Bonne fin de journée.

<**Interlocuteur**> Ben bon courage pour la synthèse.

Tableaux et unités d'analyses

Interview	Mot, phrase ou extrait de phrase, Codage Jaune
1	"C'est vrai qu'on entend parler depuis maintenant les années 70 de ces problèmes"
1	"En fait, ça se disait ça se discutait dans la sphère scientifique, voire dans la sphère politique. Mais la population n'était pas au courant de ça. Moi, j'ai eu l'occasion d'en discuter avec mes parents. Ils n'étaient pas au courant de ça, de ce qui allait se projeter"
1	"Ça se poursuit encore et je pense que ceux qui en ont 3 et plus, je pense qu'ils ne savent pas vraiment ce qui se profile, malheureusement"
1	"pour moi, cette information qui est apparue dans les années 70, elle n'a pas été diffusée dans la population"
1	"Ils savent qu'il y a un gros problème environnemental, une grosse crise et malgré tout, ils n'y croient pas."
1	"Ils ne savent pas forcément ce qui se passe... il y a un problème de connaissances, on en revient toujours à la même chose, évidemment."

1	"Et ils font tout en dépit du bon sens, effectivement, on n'y arrivera pas. On n'y arrivera pas, ça, c'est évident. Donc il faut, il faut réfléchir après avoir du bon sens. Et je pense que sur ce sujet, ils ne connaissent pas les tenants et les aboutissants."
	L'accès à la connaissance est nécessaire pour informer en revanche ne permet pas un changement de comportement car la relation de cause à effet n'est pas établie
2	Oui finalement l'état des connaissances actuelles et les origines
2	J'insiste sur le fait que les ressources ne sont pas infinies chaque obtention de métal, ça coûte de l'énergie.
2	Après c'est un plus qu'ils soient conscients, ... c'est pas magique, c'est pas infini ça a des conséquences etc
2	Voilà c'est des choses qui m'ont paru importantes à mettre en avant. L'aspect énergétique. Ressources
2	Justement, il manque le développement de vraiment qu'est ce qu'on met face aux enjeux qui sont maintenant prégnants du changement climatique

2	. On a quand même continué les cours parce que c'est important, ça permet de quantifier les choses et c'est très important.
	L'information est la pour conscienciser mais n'est pas en phase avec ce que le changement cliamtique demontre de maniere pregnante au quotidien
3	Pour les autres formations, c'est beaucoup plus modeste. Il faut avoir la lucidité et l'honnêteté de le dire.
3	peut-être n'ont-ils pas senti, soit l'urgence, soit la possibilité évidente d'articuler ça au niveau de leur formation
3	Je dirais que ça ne fait pas encore tout à fait partie des cultures disciplinaires de ces disciplines-là
3	Voilà tel que je le vois c'est assez modeste
3	je crois qu'il est très utile que l'histoire intègre dans les enseignements notamment de licence de première année, la perspective climatique, sur des questions qui sont les questions abordées traditionnellement dans les cursus.

3	On a son cours d'histoire du climat et puis c'est bon, on a fait le job. Je crois que c'est un peu superficiel et je ne suis pas sûr que scientifiquement et pédagogiquement, ce soit très pertinent
3	Tous ces indices qui permettent de faire une histoire du climat et en général, je veux dire que ça intéresse bien les étudiants. Ils n'ont pas l'habitude qu'on leur fasse l'histoire de cette façon-là
	Prise en compte modeste de ces enseignement au niveau de la FLSH. Le CM ne suffit pas tout le temps quand bien même une bonne adhésion sur ces sujets semble se dégager
4	Il y a des disciplines où peut être c'est une question qui est tellement plus loin ou qui est tellement contradictoire avec ce qu'on veut développer que c'est moins pris en compte
4	une dispersion de ces cours sur les trois années qui va nous permettre, en tout cas c'est l'objectif, d'aller vers de plus en plus de nuances et de complexité d'année en année et de pas avoir un gros bloc en entrée. Et puis, moins de choses après
4	Il y a un socle de choses qui sont des recherches, c'est factuel, c'est des éléments et ça n'est pas discutable en soi, c'est à dire que ça ce sont des faits et on les pose là
4	il y a quand même un socle sur lequel il faut, il faut réussir à montrer que ce sont des données objectives

	Enseignement pris en compte en fonction des discipline et de leur contradiction avec le climat. Enseignement sur plueiseurs années pour diffuser annee apres annee tout en s'appuyant sur un socle objectif non negociable
5	Il faut le fondamental de base, mais quand c'est de la réflexion, rien n'est mieux que l'expérimentation pour appréhender une réflexion plus globale. Voilà mon regard, mon expérience aussi de quelques années, c'est à dire que les cours très théoriques il en faut.
5	c'est plus cette partie intégrée parce que demander à un enseignant de faire directement de l'enseignement sur le changement climatique
5	Et moi, j'aime bien, dans les projets que j'ai avec mes étudiants, ne pas leur porter la bonne parole et je vais leur faire un enseignement très spécialisé, très pointu, où là, je ne veux pas qu'ils remettent en cause,
	Socle theorique robuste et non negociable
6	C'est beaucoup mieux cette année. Pour plusieurs raisons. Première raison, c'est que comme j'ai fait mes cours en ligne, j'ai pu faire un panel d'échantillons un peu plus large puisque j'ai donné en accès libre mes cours sur l'énergie à toute la promo.

6	Les nôtres, c'est vrai que je ne me suis jamais posé la question. Mais je pense qu'ils sont complètement détachés de ça, parce que pour eux, de l'acier ou de l'aluminium, ça se commande sur un catalogue. C'est à peu près... C'est à peu près tout ce qu'on leur apprend
6	ils ont une grande faculté à apprendre par eux-mêmes quand on leur a bien donner les clés.
6	Donc, du coup, je pense qu'on peut leur donner une base, dans plein de choses. Et après, s'ils en ont besoin, ils iront creusé par eux-mêmes, et puisqu'on leur a donné, ça suffira. Je pense.
	Des blocs de connaissances variables en fonction des spécialités. La mise a disposition est primordiale comme la première étape avant approfondissement. Confiance en la capacité d'apprentissage.
7	Après, mon rôle de professeur, c'est de donner des informations aux gens. Et les gens en font ce qu'ils veulent
7	J'aurais donné toutes les informations pour qu'ils puissent avoir un avis là-dessus.
7	C'est un peu un peu cette logique-là, une logique pragmatique, en donnant les meilleures informations que je peux, en donnant des solutions pour mieux analyser et minimiser les impacts éventuels

7	Quand on enseigne sur un environnement de changement climatique, il est très orienté techno.
7	Donc, on enseigne plus le savoir que le doute.
7	Ils sont jeunes et d'un autre côté sont assez bien informés quand même.
	Mise a disposition des meilleures informations a viser operationnelles. Un savoir de reference pour etre autonome vis a vis de ce savoir

Interview	Mot, phrase ou extrait de phrase, codage vert
1	"dès la première année, parce qu'il y a tout un enseignement sur les méthodes de la recherche, la recherche dans la littérature scientifique"
1	"Faire attention aux sources, aux références. Je dirais que ça se fait dès la première année "
1	"D'abord j'expose les faits avec les étudiants, on les reprend tous ensemble, et là, on comprend le problème largement et tout de suite après, on parle par exemple du climato scepticisme."
1	"Je trouve que c'est un décryptage qui est intéressant pour faire comprendre"
1	"C'est qu'on montre bien les liens, tu vois tous les liens et le consensus de faits"
1	"je pense que dès le début, ils sont sensibilisés à ça, ils connaissent ce processus."
1	"Oui, je suis d'accord, là. L'incertitude règne sur ce qui va se produire. Mais enfin, le consensus existe. Pour le changement climatique, on n'en a aucun doute"

	La démarche scientifique sourcée comme decryptage de ce qu'il faut comprendre des les premieres années universitaire avec un accompagnement de l'enseignant
2	Les étudiants sont réceptifs à ça et sur un sujet de société comme le changement climatique, c'est peut être plus... moins facile, je sais pas
2	Et donc, ça, c'est des choses qu'il faudrait extraire de la littérature pour discuter, peser le pour le contre, pouvoir dire qu'elle solutions on peut privilégier.
	pour faire le tri
3	on pourrait parler de culture scientifique, c'est quelque chose qui est tout à fait centrale dans nos enseignements
3	l'adossement de la formation sur la recherche est quelque chose qu'on essaye de faire dès la licence

3	indispensable pour ceux, notamment, qui se destinent à l'enseignement, mais aussi pour tous les autres, qu'ils aient une idée, même, comment dire, même général, à ce stade de leur formation. Un fait scientifique de la manière dont il est construit corroborer, critiqué, contesté, mais qui n'est pas assimilable à une opinion, une croyance
3	On a bien conscience, en faisant cela, qu'on ne fait pas que servir la formation au sens étroitement disciplinaire, mais qu'on contribue au développement d'une composante indispensable de l'esprit civique
3	Je ne pense pas qu'on puisse avoir une république avec des citoyens qui assument pleinement leur métier de citoyen, comme dirait un grand historien, sans qu'ils aient cette culture scientifique et cette capacité à discriminer entre des énoncés qui ne se valent pas
3	Et justement, à pouvoir faire la part de ce qu'ils vont retenir, de ce qu'ils vont admettre, de ce qu'ils vont remettre en cause, critiquer, etc. pour pouvoir se forger leur propre opinion, mais qu'ils ne soient pas simplement l'opinion qu'ils ont reçue parce que c'était celle qui passait par la rue au moment où ils ont ouvert leurs fenêtres, si j'ose dire. Mais qui va être leur thèse, c'est à dire une idée qu'ils défendent parce qu'ils l'ont intériorisée, parce qu'ils en connaissent les fondements, les tenants et les aboutissants, parce qu'ils savent utiliser cette faculté humaine merveilleuse qui nous rend tous semblables
3	je crois que c'est pleinement dans la vocation de l'université en général.
3	en particulier dans les facultés de sciences humaines parce que nous sommes les, je ne sais pas, les héritiers et les dépositaires dites ça comme vous voulez d'une tradition humaniste qui a quand même défendu cette conception-là du savoir depuis maintenant plusieurs siècles. Nous n'avons pas l'intention d'abdiquer.

3	On répond qu'en partie au problème parce qu'on laisse croire que la science serait un énoncé parfaitement neutre, ce qui, je crois, est une prétention, une prétention excessive
3	le scientisme finalement, c'est un peu ça. C'est recevoir la science comme une croyance, c'est à dire avec une prétention à la vérité et à l'absolu. Prétention que la science n'a jamais eue.
	La recherche comme élément centrale de la licence, pour faire la différence entre un fait scientifique et une croyance à visée sociale composante de l'esprit civique. Une culture scientifique comme bagage citoyen pour discriminer et se forger leur propre opinion basée sur des idées qu'ils auront intériorisées. C'est la vocation universitaire de tradition humaniste. La science n'est pas neutre n'est pas une vérité absolue
4	On doit donner un cadre qui est à la fois, un cadre relativement objectif qui est basé sur une revue de littérature qui est exposée et qui repose sur des éléments factuels
4	Mais on a vraiment dans les cours de méthodologie, on a les mots et les méthodes de la géographie. Et dans les mots, on va travailler sur des notions, des notions sur des textes fondateurs. Mais l'idée, c'est vraiment à travers ça de savoir à la fois, quels sont les courants de la géographie mais comment se construit une science ? Comment se construit une discipline ?
4	Quand on parle de différentes notions et de différents courants on montre bien qu'il y a des choses qui peuvent s'opposer, qui peuvent se construire, se déconstruire l'une l'autre. En tout cas il y a des débats, mais effectivement, il y a des éléments qui vont faire consensus, qui vont devenir les notions.

4	Et ensuite, il y a d'autres choses qui vont être bien sûr discutables, regardable, criticable, etc
	Procurer un cadre basé sur une revue de littérature exposée permettant d'appréhender les concepts fondateurs d'une science et d'une discipline, puis à l'issue de cette démarche constater qu'il y a des choses qui s'opposent mais au final aboutir au consensus qui débouche sur des notions en géographie
5	Comprendre que derrière une approche concrète d'une problématique rencontrée au quotidien, on est obligé de passer par une démarche d'analyse qui va appeler des outils de mesure. Et une fois qu'on a fait cette mesure, il faut avoir un esprit critique aussi.
5	je m'appuie sur des valeurs scientifiques établies et donc il faut qu'ils appuient là-dessus aussi.
5	Par contre, il y a des choses acquises de base, des réalités sur lesquelles on s'appuie. Donc on les redémontre ensemble. Ou en tout cas, voilà, c'est la réalité de la démarche de l'exploration scientifique.
5	Lorsqu'ils sont dans cette démarche collective, dans le projet, et bien là ils peuvent peut-être remettre en cause le fait qu'on ait utilisé ce modèle-là plutôt qu'un autre. Mais le modèle, il existe
	La mesure au service de la problématique de l'exploration scientifique accompagné par l'enseignant en permettant de remettre en cause mais sans nier l'existant.

6	j'y travaille à titre personnel en continu. En fait, j'aime beaucoup démontrer des choses fausses ou du moins avoir des déroulements de pensées qui ont l'air de tenir debout et puis, à la fin, ça s'effondre si on ne va pas creuser un peu
6	Je le fais à titre de gymnastique intellectuelle, complètement au fil de l'eau depuis la troisième année jusqu'à la cinquième année
6	Poser la question, de mettre en place les expérimentations pour y répondre, de tester les hypothèses, de les valider, de les infirmer, etc
6	par contre, on n'a pas de corpus de formation à ça, c'est vraiment de la bonne volonté de chaque prof, c'est un peu comme les enjeux, comme les enjeux climatiques ou écologiques, c'est à dire que pour l'instant, c'est sur l'initiative de chaque prof d'en parler ou pas.
	Un corpus de formation faible pour s'appuyer sur ces démarche et la aussi lie a la personalite de l'enseignant
7	Il y a un truc très important qu'on a mis en place. C'est la controverse et ça, c'est très intéressant.

7	Ils ont a travaillé sur une controverse qui peut être à la fois environnementale et social comme ça, ça donne à réfléchir, le pour et le contre.
7	Face à la controverse qui est à la base de la science. C'est une démarche qui marche bien,
7	Sur les sujets de la fabrication de la science, on est sûr de nous. On est sur les bases de l'ingénieur, c'est d'avoir des règles, des règles à suivre.
7	Par contre, valider une hypothèse, on le fait.
	La controverse comme terrain d'experimentation pour enseigner la demarche scientifique

Interview	Mot, phrase ou extrait de phrase, codage bleu
1	"Alors je fais partie des convaincus c'est clair, je pense qu'il y en a d'autres"
1	"en même temps j'ai demandé au directeur que si au lieu de faire ça, il fallait pas réfléchir tous ensemble à la façon de faire, pour mettre en conformité nos enseignements et nos actions, dans le cadre de la recherche"
1	"est ce qu'il faudrait pas faire en sorte de prendre moins l'avion pour nos recherches ?"
1	"aucun mot, aucun mot sur la réflexion que je voulais engager. Rien du tout"
1	"dans les points faibles de Géo Lab est marqué que il n'y avait aucune réflexion... C'est pas marqué comme ça, mais en gros, ça voulait dire ça. Ce qu'il faut faire en termes de développement durable"
1	"Donc, il a voulu mettre en place une personne référente au labo pour parler de ça. Mais personne n'a voulu"
1	"S'ils ne veulent pas, eux, se mettre des limites à titre personnel, familial, mais aussi professionnel, c'est pas à quelqu'un de leur dire quoi. Je pense en plus, en géographie, ils sont capables de comprendre que c'est important. De voir ce que je veux dire."

	Sur les valeurs il est difficile d'envisager d'imposer a autrui
2	J'ai pas un discours militant, on forme des ingénieurs, qui sont à même de trouver une place dans la société
2	Je pense que ça vient plutôt de quelques personnes effectivement qui sont très sensibles à ça, dans l'équipe pédagogique globale de l'école
2	Dans l'entreprise il a une hiérarchie, donc c'est plutôt des valeurs sociales auxquelles ils vont être confrontés. Des différentes positions. Mais assez peu de valeurs en lien avec la nature ou l'environnement.
2	Il va voir justement conscience des conséquences de son activité dans l'entreprise. Des choix qui peut faire.
2	Je suis confiant pour ce qu'on met en place [...] Ça puisse se formaliser en socle commun au niveau de l'école ; qu'on arrivera à mettre en place, justement ce genre d'éthique, de valeur.
2	qualité humaine et bienveillant.

	Pas assez de lien avec la nature ou l'environnement. Dans les enseignements et ces thématiques sont animés par des personnes sensibles
3	passionnante, par contre, parce qu'on la retrouve dans bien des sujets
3	Je suis obligé de leur dire en première année, ne vous sentez pas obligés dans vos dissertations ou vos commentaires de m'expliquer que la guerre, c'est mal et que la paix, c'est bien.
3	méfiant sur cette idée qui voudrait être dans une parfaite adéquation entre l'enseignement qu'on dispense et le comportement qu'on a comme individu
3	on peut tout à fait tenir un discours en ayant conscience qu'il est bon, tout en ayant à condition qu'on soit lucide, bien sûr, conscience par ailleurs qu'on n'est pas forcément à la hauteur de ses idéaux
3	Je pense qu'il faut être exigeant et en même temps, il faut peut-être se donner des idéaux qui soient atteignables. Être dans une sorte de gradualisme, se donner des objectifs à court terme, atteignables, réalistes.
3	le prof de SVT qui arrive en 4/4 est peut-être un mauvais éco citoyen parce qu'il arrive en 4x4. Pour autant, il est peut-être par ailleurs un excellent prof de SVT

3	Comme si le fait qu'un individu ne soit pas à la hauteur de ses propres propos, invalidait ses propos ce qui d'un point de vue strictement logique est absurde.
3	j'ajoute sur les valeurs que je me méfie des valeurs. Les valeurs, chacun a les siennes. Chacun mesure la valeur de ces valeurs à l'aune de ses valeurs
3	Je préfère les principes. Les principes ont un fondement rationnel. On peut en débattre collectivement
3	face à la contradiction, on va justement être dans les valeurs
3	ce que j'essaie d'apprendre à mes étudiants, c'est que on peut tout à fait vivre dans une société dans laquelle les gens ne sont pas d'accord, à condition qu'ils sachent pourquoi ils ne sont pas d'accord
3	Le cœur serait le chemin le plus court ou le plus efficace, ou je ne sais pas comment il faut dire pour arriver à la conviction rationnelle. Dangereux pour moi
3	Faut quand même bien reconnaître que ça donne une sensibilité, qui est de l'ordre de l'affect pour le coup, il faut pas rejeter l'affect en bloc, une sorte de respect qui est fondé, je dirais, sur une fréquentation assidue
3	Je pense qu'il ne faut surtout pas aller sur le terrain de l'affect et que même si c'est avec de bonnes intentions, même si c'est pour provoquer ce qu'on appelle des chocs de conscience, un réveil de conscience, c'est très dangereux et on peut arriver à des résultats qui sont très, très éloignés de l'objectif. Faisons confiance à la raison.

	L'adequation entre valeur et comportement ne va pas de soi. Le fait de ne pas être à la hauteur de ses propos n'invalide pas les propos, il est permis de ne pas être à la hauteur de ses idéaux. Les principes contrairement aux valeurs peuvent se débattre collectivement. S'appuyer sur les affects peut être contre productif
4	C'est une bonne question parce que ça questionne aussi les registres de valeurs des enseignants. Je pense qu'on en est tous conscients
4	On n'a pas tous exactement les mêmes registres de valeurs parce que la question des changements climatiques nous met toujours face aux contradictions entre ce que l'on sait, ce que l'on voit et nos pratiques du quotidien
4	je trouve toujours difficile, effectivement, d'articuler parfois les deux
4	On doit respecter des systèmes de valeurs différents
4	je crois que la question des systèmes de valeurs, du respect des systèmes de valeurs, ça passe par d'un côté, une objectivation pour du factuel et de l'autre côté, le fait d'assumer, mais de rendre explicite les éléments qui sont plutôt du positionnement individuel de l'enseignant par rapport à ces faits-là.

	Les valeurs concernent aussi les enseignants et c'est très difficile d'articuler les différents registres concernés. Cela passe par du factuel d'un côté et de l'autre rendre explicite des éléments qui sont de l'ordre du positionnement individuel en rapport avec les faits mentionnés
5	il y a une crise ou une prise de conscience de la nécessité de prendre en considération, au sein même de la recherche, un autre bilan carbone. Il y a une volonté d'essayer de faire le bilan carbone de notre laboratoire
5	Cela veut dire qu'à un moment, apprendre des textes de loi, apprendre des résolutions d'équations complexes. Mais à côté de ça, tout ça s'intègre dans des valeurs de réflexion qui doivent être mises en pratique.
5	C'est une forme de savoir être, au travers d'expérimentations et de projets qui font qu'on va travailler à plusieurs. Qu'on apprend à respecter l'autre. Qu'on apprend à respecter la pensée.
5	Du coup, on se sensibilise peut-être davantage à une démarche plus globale, avec beaucoup d'interactions humaines
5	Ils sont beaucoup plus sur une démarche très individualiste
5	Ils sont très présents, très en regard de leur situation. Ils sont très gentils, très ouverts. Ils ont touché à beaucoup de choses, mais au final, ils sont beaucoup plus dans une protection plus individuelle

5	Ils sont très présents, très en regard de leur situation. Ils sont très gentils, très ouverts. Ils ont touché à beaucoup de choses, mais au final, ils sont beaucoup plus dans une protection plus individuelle
	S'appuyer sur certaines valeurs lorsqu'on fait de la recherche c'est travailler a plusieurs au cours de differentes experimentations. Du savoir etre scientifique ou on apprend a respecter autrui et sa pensée. Les etudiants semblent etre plus ouverts mais aussi plus individualistes
6	Bah, moi, je pense que la neutralité n'existe pas
6	Mais j'assume ce fait là, de leur dire et je leur dis même aurez-vous une voiture ? Si vous allez à Paris la voiture, ça ne sert à rien, ça va plutôt vous emmerder qu'autre chose. Donc, je me permets de les titiller là-dessus parce que je pense que c'est important. Donc, je ne suis pas du tout neutre et ils me connaissent.
6	Mon côté très carré dans l'enseignement est très... Intransigeant sur les la science dure fait que mes propos sur des choses, plus de société sont écoutées quand même un peu, quoi, voilà. Mais bon,
6	C'est pas pour, pour économiser leur empreinte carbone qu'ils ne vont pas prendre l'avion. C'est simplement un problème logistique. Mais ils aimeraient bien y aller là et je leur dis vraiment, il faut raison garder. Une conférence à l'autre bout de la terre par an. Ça suffit quoi

6	Voilà. Donc voilà, ça, c'est ça, c'est ça dans les gros attendus de la formation qui sont des chocs cognitifs, des dissonances difficiles à résoudre.
	La neutralité n'existe pas que ce soit du côté de la recherche avec les déplacements en avion ou du côté des dissonances cognitives avec les programmes Erasmus
7	Accorder de la valeur oui, accorder de l'affect... Dans mon discours, je suis pas dans l'affect.
	Voloriser un contenu oui mais y accorder de l'affect non.

Interview	Mot, phrase ou extrait de phrase, codage violet
1	"Nous, on le fait très bien. Par exemple, tous les enseignements de Master ils sont ancrés sur le local"
1	"tout ce qui est circuit court, tout ce qui est, contact avec les agriculteurs, avec les fédérations. On est en plein dedans, on est en plein dedans"
1	"il y a des sorties de terrain de Master qui se font à Limoges sur les marchés ou à proximité."
1	"Tu vois, dans les exploitations, on prend les données scientifiques globales et on les applique vraiment aux territoires. Pour le coup, on est en plein dedans. "
1	"Oh oui, moi je pense, il y a une vraie émulation"
1	"on est en plein dans l'ancrage territorial local."
	Ancrage territorial local des pratiques pédagogiques fortes. Permet de passer du global au local. C'est une vrai emulation

2	Les élèves ont des projets, ils interagissent avec des industriels pour ces projets. Ils ont leur stage.
2	qui faisait travailler les élèves sur des controverses comme ça. Je participe avec elle aux journées de présentation sur poster avec les différents acteurs des controverses. Ils font une synthèse des intérêts de chacun, ils présentent, ça participe
2	Ce qui est intéressant, c'est que des fois, ça leur permet de se rendre compte que des arguments qu'ils vont trouver, sont un peu biaisés parce qu'il faut voir la source de ses arguments, c'est très intéressant sur les controverses. Il y en a qui tombent dans le piège, par contre, ça c'est les capacités de chacun. Justement de rester objectif et d'arriver à démêler les intérêts, les principes scientifiques derrière. Parce que certains avancent des chiffres mais il faut bien vérifier ça
	Utilisation de la controverse comme support d'enquete
3	Nous incitons beaucoup et cette incitation ne tombe pas, ne tombe pas dans l'oubli ou dans l'indifférence loin de là. Nous incitons beaucoup les équipes pédagogiques à pratiquer des sorties terrain, à les intégrer dans leurs maquettes ou en tout cas, à assortir leurs enseignements théoriques de ces sorties

3	c'est à dire que ces expériences pédagogiques apportent quelque chose que l'enseignement magistral n'apporte pas nécessairement. C'est un complément. Ça ne vient pas à la place, mais en plus
3	Et en termes de lien avec l'environnement, on soutient aussi des initiatives comme l'association Campus à cultiver
	Les sortie de terrain apporte quelque chose que l'enseignement magistral n'apporte pas.
4	oui, en fait dans la formation des géographes, nous, le terrain, ça a toujours fait partie de notre mallette pédagogique
4	une sortie que je fais aux premières années. On part d'ici à pied et on marche d'ici jusqu'au centre-ville, à pied, on revient par un chemin différent et l'idée, c'est parce qu'ils n'ont jamais fait de terrain, ils ne se sont jamais promenés.
4	Donc là, c'est d'essayer d'apprendre à se promener en tant que géographe, qu'est-ce qu'on regarde en tant que géographe ? Qu'est-ce qu'on regarde sur les bâtiments ? Qu'est-ce qu'on regarde dans la rue ?
4	Et là, ils apprennent à regarder quelle place on a donné ? Comment on a privatisé l'espace public ? Pour la voiture, qui est un moyen de déplacement individuel et comment ont la privilégier par rapport à des formes collectives d'occupation de l'espace

4	On va aussi regarder la question des bâtiments et effectivement, la façon dont la construction et l'organisation des bâtiments, et notamment là je pense aux bâtiments commerciaux, va privilégier, va avoir changé dans le temps et va privilégier non pas une forme d'économie de quartier qui serait très liée à une sobriété dans les questions de déplacements mais plutôt une forme qui développe l'hyper mobilité,
4	On fait des sorties terrain qui sont plutôt liées à des cours sur l'agriculture. Et évidemment, là, on va plutôt aller chercher à montrer des questions de systèmes de productions autonomes, plus résilients
4	Donc, oui, c'est des choses effectivement sur lesquelles on est attaché et qu'on renforce en fait dans nos maquettes, c'est à dire qu'on donne plus de temps, plus de place, on essaye de donner plus de temps, plus de place au terrain.
4	il faut comprendre ; après, c'est savoir rentrer dans le détail, dans l'illustration, parfois dans le paradoxe, par des exemples hyper locaux
	Pour la géographie la sortie de terrain fait partie de la mallette pédagogique. L'engouement enseignant étudiant sur ces pratiques est fort et se trouve renforcée par une place dédiée au sein des enseignements de plus en plus forte.
5	Ça reprend un peu la démarche d'investigation et de questionnement et où on expérimente beaucoup.
5	L'idée, c'était d'aller chercher les jeunes, non pas dans leur temps éducatif, mais dans un environnement complètement différent, qu'ils ont choisi

	L'accès à une démarche d'investigation en dehors des temps d'enseignement
6	La manière dont les étudiants travaillent, c'est par petits groupes de 6. Je crois. Et ils sont, ils sont assez libres dans la méthode
6	je dirais que là-dessus, on est un peu hors sol et ça serait nécessaire d'appréhender, d'appréhender ça, parce que c'est vrai qu'on est très hors sol. On a souvent beaucoup de travaux pratiques avec des dispositifs technologiques devant nous. Mais la partie, la partie, d'où ça vient vraiment ? Qu'est-ce qu'il y a dedans vraiment ? Etc. On le traite moins, par exemple, que nos collègues de matériaux, je pense.
6	Et puis voilà, je connais les nuances ... les nuances d'acier que je veux ou pas, mais aller au-delà pour l'instant on l'a pas fait
6	On pourrait aller à Bessines visiter les mines d'uranium ça serait tout à fait intéressant puisque dans l'exploitation minière du local, je vois ça. Mais voilà, y'a pas ce lien au sol. On est très hors sol, très, très hors sol.
	Il semblerait que certaines disciplines ne se prêtent pas forcément à la sortie de terrain. À ce titre l'expression hors sol est utilisée plusieurs fois

Interview	Mot, phrase ou extrait de phrase	Thèmes	Présence Interview
1	"J'ai du mal à dire, par exemple, que mes parents ont une responsabilité. Ce ne sont pas eux qui ont une responsabilité dans le sens où ils n'étaient à aucune manette"	Responsabilité	1
1	"j'ai du mal à dire qu'ils sont responsables, même s'ils le sont, on est bien d'accord. On est bien d'accord, mais par méconnaissance. Enfin, oui, par méconnaissance."	Responsabilité	1
1	"Donc ils le sont. Ils sont beaucoup plus responsables, je veux dire aujourd'hui, là ils n'y croient pas et je pense que c'est leur génération"	Responsabilité	1
1	"Mais je pense que si on s'en tient au volontariat, au bon sens, même des scientifiques, même des géographes, de tous les autres, on n'y arrivera pas. Moi, je pense qu'il faut légiférer."	Légiférer	1
1	"Je pense qu'il faut rendre obligatoire"	Légiférer	1
1	"On a rien fait. Alors le développement durable, on en parle, on le conjugue à tous les temps. Mais concrètement, rien ne se fait, donc, je dis qu'au bout d'un moment bah oui, il faut légiférer et il faut interdire des trucs. En même temps il y a plein de choses qui sont interdites"	Légiférer	1
1	"Et donc je pense que oui, il faut légiférer, il faut interdire, sinon on n'y arrivera pas, surtout dans notre système où tout est... On a le droit de manifester, on a le droit de dire notre mécontentement, le problème, c'est que au bout d'un moment, c'est le statu quo"	Légiférer	1

1	"On ne peut pas être consensuel, on ne peut pas faire plaisir à tout le monde. Et quand c'est une question aussi vitale que celle-ci, le droit à la vie, le droit à l'espèce humaine de poursuivre son histoire sur cette planète, je pense effectivement qu'il faut prendre cette décision. Qui va la prendre ça ?"	Légiférer	1
1	"si on se mettait tous ensemble que vraiment il y avait une vraie émulation et qu'on fasse pression sur le gouvernement je pense que justement on pourrait arriver à ces interdictions, à cette législation."	Légiférer	1
1	"La manière dont je les vois, je me dis, est ce que la donne change véritablement ? Je n'en suis pas si sûr"	Prospective	1
1	"malheureusement, il n'y a pas grand-chose qui bouge, c'est vraiment à la marge."	Prospective	1
1	"J'aimerais bien que ça se passe comme ça, mais sincèrement, je ne pense pas."	Prospective	1
1	"Il faut des alternatives, j'en suis convaincu"	Prospective	1
1	"à partir du moment où on touche au porte-monnaie que les gens réfléchissent à l'utilisation de leur argent, évidemment. Et donc, comment on peut faire pour dépenser moins ? C'est aller vers les alternatives, mais les alternatives si on n'a pas les moyens de les offrir, comment tu fais ?"	Prospective	1

2	Moi, je dis les choses comme elles sont, aux étudiants.	Factuel	2
2	on a peut-être pas besoin d'autant d'ingénieurs que maintenant, On pourrait réfléchir au nombre d'ingénieurs qu'on forme	Prospective	2
2	Oui, oui l'ingénieur a quand même une place pour adapter les systèmes, faire évoluer.	Prospective	2
2	mais c'est plus par centres d'intérêts personnels. J'ai choisi de mettre en avant, on est assez libre, du contenu	Pédagogie	2
2	Voilà la plupart des cours je suis parti de zéro. J'ai pu mettre les éléments qui paraissaient importants de donner.	Pédagogie	2
2	Côté entreprise je ne pense pas qu'il y ait une vraie demande. Il y a une dizaine d'années, on avait introduit des cours d'analyse de cycle de vie. En fait il y a eu quelques demandes, c'était le début...Il y a eu très peu de débouchés dans ce domaine.	Prospective	2
2	Le besoin des entreprises, je dirais qu'il n'est pas encore là. Mais peut-être qu'il va venir. Du fait que, il faut que les entreprises puissent attirer des jeunes et leur permettre de se sentir bien dans leur travail et donc d'avoir quelque part une certaine éthique	Prospective	2
2	Je pense que ce n'est pas quelque chose qui est pris en compte	Message pour l'école	

2	on va se contenter de l'aspect physique ou chimique des choses. Sans prendre un peu le recul.... La prise en compte de.... D'autres impacts.	Prospective	2
2	Responsable...J'aimerais trouver un mot qui soit sur le fait qu'ils soient compétents	Responsabilité	2
2	Moi, je suis motivé pour leur donner des éléments, etc. Après c'est à eux de voir en conscience	Responsabilité	2
3	s'il y a bien un endroit où, à mon avis, on va le plus loin dans notre faculté, dans le domaine de l'intégration entre les enjeux de développement durable et l'enseignement et la formation à proprement parler, c'est sans doute le département de géographie	Pratique	3
3	très marquée sur la justice environnementale, c'est vraiment un point commun des recherches des collègues qui font partie de l'unité et qui donnent d'ailleurs à cette unité une grande cohésion, une grande cohérence	Coherence	3
3	qui n'est pas qu'une coloration à connotation un peu superficielle et péjorative, mais disons ces approfondissements thématiques dans les cours me semble tout à fait net	Pratique	3
3	Aujourd'hui, on parle beaucoup de l'effet des activités humaines sur le climat et c'est tout à fait normal. Et c'est très bien. Et il faut le dire.	Causalité	3

3	Oui, l'histoire peut contribuer. Elle n'est pas forcément la discipline qui soit la mieux placée pour réveiller la conscience de nos étudiants sur les enjeux contemporains parce qu'elle consiste en une mise en perspective. Mais par contre, elle, elle ne peut que renforcer, si elle prend au sérieux le facteur climatique cette démarche d'ensemble.	Systémie	3
3	Ce qu'on va essayer d'apprendre à nos étudiants je crois qu'on a raison de le faire et qu'il faut le faire. C'est qu'on peut tout à fait être un savant et un citoyen. Que l'un n'empêche pas l'autre que le fait de s'intéresser à une question en savant, n'empêche nullement de s'engager dans un sens ou dans l'autre comme citoyen	Citoyenneté & Démocratie	3
3	je remarque que les attitudes face à un énoncé contradictoire évoluent dans un sens qui n'est pas celui de la recherche d'un débat rationnel.	Prospective	3
3	c'est qu'il ne faut pas avoir à la nature, il ne faut pas avoir avec la nature qu'un rapport abstrait. C'est là que on peut considérer qu'un rationalisme excessif serait à critiquer, serait à nuancer, je pense qu'il faut avoir un rapport charnel à la nature, d'abord pour faire l'expérience du fait qu'elle n'est pas extérieure. Du fait qu'elle n'est pas un objet étranger à l'homme, mais qu'elle est le contenant dont nous sommes le contenu	Relation Homme - Nature	3
3	je ne peux pas les suivre parce qu'encore une fois, on va aller sur, on va mobiliser l'affect au service d'une conviction rationnelle. Je trouve que c'est une construction qui est fragile parce qu'un affect, ça se retourne. Et ça se retourne très facilement. Et le fameux shame que vous citez et qui effectivement, est quelque chose de très caractéristique de cette démarche-là, peut avoir des effets très contreproductif.	Affect	3
3	ils vont camper sur des positions pour se refaire une virginité à bon compte face à un discours qui a cherché moins à les convaincre qu'à les humilier, ou en tout cas, ils l'ont ressenti comme ça	Affect	3
3	Je pense qu'il ne faut pas, je pense qu'il faut au contraire renouer la chaîne des temps et qu'on peut trouver dans la tradition intellectuelle, philosophique, traditionnelle, disons de la gauche pour parler vite, les armes intellectuelles qui permettent de démontrer rationnellement, j'insiste sur cet aspect, de démontrer rationnellement la nécessité de ce que vous appelez une société, moi, j'aime bien sobre,	Temporalité	3

3	Je pense qu'on peut le démontrer rationnellement en repartant d'une notion philosophique d'une grande banalité. Qui est au fondement même de nos sociétés démocratiques et celles d'intérêt général. Tout simplement, tout simplement	Interêt général	3
3	Je pense qu'il n'est pas nécessaire de faire appel à la morale pour aller à l'objectif politique qu'on se donne et je pense que d'essayer de passer par la morale, c'est un peu comme pour l'affect, ça peut aboutir à un résultat très contreproductif	Morale	3
4	mais il faut peut-être comprendre que ça contrarie quelque part le temps, la temporalité dans laquelle ils sont	Temporalité	4
4	C'est une bonne question. En tout cas, je pense qu'on ne peut pas, on ne peut pas exclure les responsabilités passées et actuelles en fait.	Responsabilité	4
4	tout l'enjeu, c'est de montrer qu'il y a eu une prise de conscience	Prise de conscience	4
4	l'enjeu, c'est justement de montrer qu'il y a aujourd'hui un énorme écart entre des discours	Ecart entre les discours	4
4	En fait, en 1ère année, je donne des cours où l'idée c'est de les autonomiser sur la pratique	Autonomie	4

4	Et là, ils s'étaient mis d'accord avec leurs enseignants pour essayer de réfléchir à un truc un peu prospectif	Prospective	4
4	je perçois une grande culpabilité, j'ai arrêté de travailler sur l'Afrique du Sud, notamment parce qu'en fait, je trouve ça extrêmement difficile à légitimer ou à justifier.	Culpabilité	4
4	ça pose aussi la question de quel impact on a sur nos recherches	Recherche	4
4	Quand on travaille loin de sa base c'est assez confortable parce qu'on peut dire, écrire un peu ce qu'on veut. On a assez peu de prises, assez peu d'impact local. On a un intérêt là-bas parce que cela permet d'avoir un regard extérieur. Mais finalement, on a moins besoin de se justifier et de faire attention à ce qu'on fait. Des fois, c'est un peu plus facile. Alors que de travailler depuis longtemps sur le Limousin. Là, c'est des acteurs qu'on va recroiser toute une vie. Du coup, ça demande d'être beaucoup plus précis, justement, et de beaucoup mieux positionner son travail, etc. C'est vraiment différent	Recherche	4
4	On a tous des rapports différents par rapport à un groupe ou un autre d'étudiants. Mais on est quand même dans une position de domination. On est l'enseignant le référent et donc c'est toute la question.	Posture	4
4	l'injonction, ou d'injonction à, parce que ben, elle n'est pas productive à double titre. Quand on est dans l'injonction on ne permet plus aux gens de réfléchir. Donc, en fait, on développe des gens qui vont être beaucoup plus facilement retournables dans l'autre sens parce qu'ils n'ont pas réfléchi par eux-mêmes, on leur a juste bourré le crâne, et puis, si quelqu'un arrive, pour bourrer dans l'autre sens ben en fait, s'il a juste plus de charisme ça sera terminé.	Posture	4
4	il y a vraiment une question de faire en sorte que les étudiants forment leur esprit critique pour amener des matériaux pour amener des méthodes. Mais que ce ne soit pas nous qui fassions l'organisation. C'est à eux de construire ça.	Autonomie	4

4	Je pense qu'il y a une forme de positionnement collectif qui est de comment on construit notre maquette	Maquette	4
4	C'est la question de l'exemplarité de l'université, c'est-à-dire que mettre en place ces formations c'est une très bonne chose, mais.... La question de l'exemplarité de l'université se pose vraiment. Et là, alors, on a changé d'équipe présidentielle, donc j'attends de voir les suites,	Université	4
5	Après, dans notre formation, il y a une nécessité, effectivement, de l'intégrer, se pose toujours la question de comment, comment intégrer cette approche et cette démarche dans des enseignements qui sont déjà bien remplis	Emploi du temps	5
5	Alors, bien sûr, ça se prépare, ça, mais du coup, ils sont constructeurs	Pédagogie	5
5	Et j'ai le sentiment qu'en partant de très larges problématiques et en essayant d'affiner vers le scientifique pur c'est beaucoup plus simple	Pédagogie	5
5	Mais porter ensemble des projets où on va chercher la compétence ou la connaissance à droite, à gauche pour pouvoir ensemble construire. Je trouve ça enrichissant	Pédagogie	5
5	Mais je pense qu'en partant de ce socle commun, on va avoir encore une fois de l'intelligence collective pour qu'on puisse bien poser la problématique et ensuite que chacun puisse apporter sa part	Identité	5

5	Oui, moi, je suis tout à fait d'accord sur l'idée que les industriels soient intégrés pour plein de raisons	Systemie	5
6	Ils ne se sentent pas menacés tant que ça en fait. Leur première préoccupation, c'est de trouver un boulot dans un domaine qui les intéresse	Identité	6
6	peut être qu'une fois qu'ils seront dans l'entreprise, ceux qui ont conscience vont peut-être tenter d'infléchir l'intérêt de l'entreprise, sur ce qui va se passer, mais en aucun cas, ils remettent en cause le système en lui-même.	Systemie	6
6	J'ai toujours du mal à savoir où mettre le curseur. A titre personnel, je trouve ça très intéressant. À titre d'efficacité, j'ai quand même tendance à penser, alors peut être plus sur des gens d'un certain âge, plus âgés que nos étudiants	Posture	6
6	Moi, je suis prêt à en sacrifier, 10/15% de ce que je fais pour faire autre chose qui soit plus socialement intéressant	Emploi du temps	6
6	Je pense qu'il faut en mettre un rapide dès le début, assez rapidement. Et puis après, je pense évoquer ça en spécialité et après refaire peut-être un module général à la fin pour un peu finir	Emploi du temps	6
6	Le frein majeur, c'est que l'école n'est pas indépendante par rapport à l'université. Donc, elle ne contrôle pas ses ressources humaines, et en gros, chaque prof s'arcboute sur son pré carré de compétences.	Université	6
6	Donc voilà, il y a beaucoup de profs qui sont au taquet, donc du coup, si on fait une démarche violente d'imposer, ça part en haut va y avoir une levée de boucliers et puis il va y avoir, va y avoir un problème de qui va faire ce cours, d'où il vient, etc.	Emploi du temps	6

6	Et après Il faut du travail en petits groupes sur des cas concrets, avec quelqu'un qui sait animer des groupes, qui a des problématiques un peu transverses que n'importe qui puisse prendre en main. J'envisage ça, mais il faut enlever des heures.	Pédagogie	6
6	revenir, à mon avis, sur le sujet dans une amélioration continue	Amélioration continue	6
6	Et puis il faut, il faut. Il va falloir supprimer des heures, petit à petit sur plein de sujets et faire monter les humanités dans notre socle commun	Emploi du temps	6
7	et au niveau de leur désir d'être en phase avec la société.	Identité	7
7	j'essaie de donner aux gens la façon de considérer de façon pragmatique tous les aspects	Pédagogie	7
7	Si on ne renvoie pas aux étudiants, les étudiants s'en foutent comme on met l'organigramme de l'entreprise, c'est un peu ça.	Réciprocité	7
7	Mon objectif c'est que les gens aient conscience de l'importance que ça a	Pédagogie	7

7	Et mon jeu, ce n'est pas de culpabiliser, mais de dire oui, il faut le prendre en compte, voilà.	Culpabilité	7
7	le directeur des études m'a sorti hier soir, que c'était un vieux un truc qui ne sert à rien. Le directeur des études, celui qui a l'offre de formation dans les mains. Il me l'a sorti cash, c'est un truc à la mode, mon challenge est assez bas pour tout dire, mais les marches sont hautes	Co décile	7
7	je laisse les gens analyser l'affaire	Posture	7
7	Je responsabilise. J'ai un avantage j'ai des grands étudiants qui sont responsables aujourd'hui, moi je suis là, mais c'est vous qui vous gérez votre année, votre carrière, ce que vous voulez faire.	Responsabilité	7
7	moi je suis là, mais c'est vous qui vous gérez votre année, votre carrière, ce que vous voulez faire.	Autonomie	7
7	Ça veut dire que c'est eux qui se prennent en charge.	Autonomie	7
7	Je ne vais pas vous imposer des trucs, mais si vous le faites pas, c'est votre responsabilité.	Responsabilité	7
7	Par contre, je responsabilise les gens. S'ils me font un travail de merde, je dis que c'est un travail de merde, mais je le prends	Responsabilité	7

7	Donc, je ne le fais pas en troisième année mais en cinquième années. Je le fais avec des gens qui ont déjà fait des stages, qui savent un peu ce que ça veut dire d'être autonomes	Autonomie	7
7	Après il y a clairement un manque clairement de maturité. Les troisièmes années qu'on a actuellement. Ils manquent largement d'autonomie et de maturité	Autonomie	7
7	On va avoir des soucis, donc là on remet en place des opérations de cadrage, tutorat, soutien scolaire. On les reçoit tous en entretien individuel, parce que là ça craque de partout.	Accompagnement	7
7	on est encore dans le schéma où le prof à le savoir et pas de doute	Posture	7
7	c'est ce que j'essaye de faire, intégrer le critère environnemental dans toute la production, dans la chaîne de production et l'optimisation ça va forcément rentrer en ligne de compte	Pédagogie	7
7	je sais que je n'aurai pas eu d'enfant, mon rapport à l'environnement serait un concept moins important pour moi, je pense	Responsabilité	7
7	Pourtant les solutions qu'ils mettraient en place sont très utopiques,	Utopie	7
7	ils vont faire attention à ne pas faire couler l'eau en se brossant les dents, mais ils vont continuer à commander chez Amazon, c'est un paradoxe	Paradoxe	7

7	C'est qu'ils soient, c'est le fait qu'ils soient vraiment transdisciplinaires	Transdisciplinarité	7
7	A partir du moment où il y a une demande sociale. L'ingénieur doit pouvoir y répondre de la façon la plus sobre possible.	Sobriété	7
7	Oui, l'université, par rapport à tout ça, c'est comme la qualité, si ce n'est pas pris en charge par la présidence, ça ne marchera pas.	Université	7