



Former pour transformer

Guide pour l'intégration de la durabilité dans les programmes de formation

2023

Dicastère Qualité
Plateforme de durabilité

hes-so.ch/durabilite



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Avec le soutien de



suisseénergie





Ce guide est une des contributions de la HES-SO pour répondre à un défi de taille : assurer une transition vers une société résiliente et durable. Il s'agit de préparer nos étudiant·es à relever les enjeux socio-écologiques, tout en les formant à être des actrices et acteurs d'un monde durable. L'enseignement étant un levier fondamental, ce guide propose des éléments de réflexion et des étapes pour l'intégration de la durabilité dans les programmes de formation, sous forme de recueil d'étapes et d'outils d'aide à la décision. Il aborde les questions de vision partagée, de positionnement des filières et des hautes écoles, et du processus de changement.

Ce guide s'inscrit en complémentarité du [Guide d'intégration de la durabilité dans les enseignements](#). Il propose une approche intégrée permettant de repenser les programmes de formation à la lumière des impératifs environnementaux et des enjeux sociaux et collectifs.

Ces outils sont pensés pour faciliter le travail des personnes concernées par le renforcement de la prise en compte de la durabilité dans les enseignements, tout en tenant en considération les différents niveaux d'enseignement présents et en s'appuyant sur l'autonomie et la créativité de chacune des hautes écoles.

Marie du Pontavice, cheffe du programme Former pour transformer





Table des matières

Table des figures et fiches	4
Résumé exécutif	5
1. Cadre structurel	7
1.1. Du PEC au programme de formation	7
1.2. Coordination	7
1.3. Durabilité forte et changement de paradigme éducatif	8
2. Cadre méthodologique	10
2.1. Voir l'avenir dans le présent : la méthode des 3 horizons (3H).....	11
3. Où sommes-nous ? (H1)	13
3.1. Contraintes et enjeux actuels à l'échelle mondiale.....	13
3.1.1. Les objectifs du développement durable 2030	13
3.1.2. Limites planétaires et modèle Donut	14
3.2. Les grandes dynamiques en cours (Forum for the Future - FFF).....	16
4. Où allons-nous ? (H3)	21
4.1. Le futur de l'économie : la théorie économique du Donut selon Kate Raworth.....	21
4.2. Le futur des sociétés européennes zéro carbone.....	24
4.2.1. Les scénarios Transition(s)2050 de l'ADEME (2021)	25
5. Comment y parvenir ? (H2)	31
5.1. Connaissances-clés. Quels thèmes pour participer à une société soutenable ?	31
5.1.1. Thèmes	31
5.1.2. Critères de décision : la matrice F.A.I.T	34
5.2. La compétence durabilité.....	34
5.2.1. Compétence et enseignement par compétence	35
5.2.2. Développement du cadre de référence de la compétence durabilité	36
5.2.3. Inspirations pour des compétences d'étudiant·es du XXI ^e siècle	37
6. Former le corps enseignant	41
7. Conclusion	42
Annexe 1 : Niveau d'intégration de la durabilité dans les formations	43
Annexe 2 : Matrice de densification de la durabilité dans le programme de la filière tourisme (HES-SO Valais Wallis), 2020	45
Annexe 3 : Matrice F.A.I.T – ateliers R-fils IA juin 2023.....	47





Table des figures et fiches

Figure 1 - Les objectifs du développement durable 2030	14
Figure 2 - The Planetary boundaries, Rockström J. & al, Stockholm Resilience Center. Mise à jour Avril 2022.....	16
Figure 3 - Five key dynamics defining the 2020s.....	17
Figure 4 - Les scénarios Transition(s)2050 de l'ADEME	26
Figure 5 - Matrice F.A.I.T: faisabilité, acceptabilité, impact et temporalité d'actions à mettre en œuvre pour l'intégration de la durabilité dans le programme de formation	34
Figure 6 - Développement de la performance d'un·e étudiant·e pour une compétence donnée	35
Figure 7 - Métaphore du référentiel de compétences sous la forme d'un puzzle pour enfants	36
Figure 8 - Cadre de référence de la compétence numérique	37

FICHE THEORIQUE 1 : A quoi ressemblent les grandes dynamiques en cours (selon Forum for the future)	18
---	----

FICHE THEORIQUE 2 : A quoi pourrait ressembler l'économie de demain ? Exemple de la théorie du Donut, l'économie de demain en sept principes, selon Kate Raworth	22
--	----

FICHE THEORIQUE 3 : A quoi peut ressembler une société qui aura réussi sa transition énergétique en 2050 ? Exercice de prospective Transition(s) 2050, ADEME 2021	27
---	----

FICHE THEORIQUE 4 : Exemples de thématiques liées à différents projets de société, avec l'aide de chatgpt (mai 2023)	32
--	----

FICHE THEORIQUE 5 : Macro-compétences du socle commun de connaissances et de compétences transversales sur l'anthropocène développé par l'UVED	38
--	----

FICHE PRATIQUE 1 : Où sommes-nous ? (H1) – L'état des lieux du programme de formation actuel.....	20
---	----

FICHE PRATIQUE 2 : Où allons-nous ? Horizon 3 - Une raison d'être pour la filière	29
---	----

FICHE PRATIQUE 3 : Comment y parvenir ? (H2) - Le programme de formation en transformation progressive et continue	40
--	----





Résumé exécutif

En 2021, la HES-SO adoptait sa Stratégie de durabilité 2021-2024, qui invite toutes ses composantes à considérer de quelle manière elles peuvent contribuer à l'atteinte des Objectifs du développement durable 2030 (ODD 2030) dans le respect des limites planétaires. La durabilité forte est aujourd'hui un modèle consacré par de nombreuses hautes écoles spécialisées et universitaires en Suisse, en Europe et dans de nombreux pays du monde. Elle invite à considérer, sur la base des faits scientifiques actuels, une action transformative, urgente et en profondeur afin de réduire l'accélération du dépassement des limites planétaires, qui met en danger les conditions d'habitabilité des humains sur la Terre.

Les six domaines de la HES-SO, les plus de 70 filières qui y sont affiliées et les hautes écoles qui les hébergent détiennent un savoir-faire déterminant pour l'atteinte des objectifs du développement durable 2030, la transition écologique et la transformation sociétale. Les connaissances et les compétences qui sont transmises aux étudiant·es à travers les programmes de formation nécessitent parfois d'être adaptées pour répondre au plus près aux enjeux sociaux et écologiques qui les attendent. Chaque filière et chaque haute école est ainsi responsable de proposer, à ses étudiant·es et à ses enseignant·es, un programme de formation à la hauteur de ces enjeux. Mais comment faire ?

Ce guide a été rédigé à l'attention des personnes responsables des programmes de formation des filières de la HES-SO. Il propose une approche intégrée et une méthodologie permettant de mettre en

lumière ce qui sous-tendra le programme de formation proposé aux étudiant·es : sa vision, ses valeurs, les enjeux qu'il entend participer à relever, son positionnement face aux horizons (futurs) possibles, l'ambition qu'il met au service des trajectoires possibles. Librement adapté de différentes inspirations, la HES-SO propose avec cette méthode de mettre le futur dans le présent pour penser la transformation des programmes de formation.

Après avoir rappelé les notions de durabilité forte et posé un cadre théorique, la première partie propose d'analyser la situation actuelle (l'horizon 1) : les contraintes, les enjeux mondiaux et les grandes dynamiques en cours. Le guide, dans une dynamique de zoom out / zoom in, permet tout d'abord au lecteur de prendre de la hauteur puis de plonger dans sa réalité, en l'occurrence le programme de formation, et les connaissances et compétences qu'il transmet à ses étudiant·es.

La seconde étape se penche sur les scénarios du futur (l'horizon 3), en se concentrant sur l'échelle européenne et en utilisant les scénarios de transition 2050 de l'ADEME comme exemple. Cette étape incite à un positionnement clair de la part de la filière en ce qui concerne la durabilité et le(s) projet(s) de société auquel elle décidera de contribuer dans le futur.

La troisième étape pose ensuite la question de comment parvenir et participer à un avenir durable (l'horizon 2). Ce chemin explore les connaissances et compétences clés nécessaires pour participer à une société soutenable. Nous y décrivons également les





contours d'un cadre de référence pour la compétence durabilité à venir.

Pour chacune de ces 3 étapes, des fiches théoriques (dans les encadrés bleu foncé), et des fiches pratiques pour les filières (dans les encadrés bleu clair) sont proposées afin de soutenir la filière à concrétiser la méthode en passant d'une échelle globale à une échelle locale.

Ce guide s'adresse spécifiquement aux responsables de filières et/ou aux équipes en charge de développer / réviser les programmes de formation. Il fait partie d'un catalogue plus large de ressources transversales sur la durabilité, développé pour chaque membre du corps enseignant de la HES-SO.





1. Cadre structurel

1.1. Du PEC au programme de formation

La HES-SO s'est dotée d'une Stratégie de durabilité pour la période 2021-2024. Le premier des deux objectifs de l'axe Enseignement est de « renforcer la prise en compte de la durabilité dans les référentiels de compétences des filières d'études ainsi que dans les évaluations ». Le Comité gouvernemental de la HES-SO, via la Convention d'objectifs 2021-2024, demande par ailleurs à la HES-SO (objectif 1.6) d'« Adapter les cursus aux enjeux sociétaux actuels et futurs, particulièrement ceux liés au développement durable et au numérique ».

Les référentiels de compétences sont définis au niveau des plans d'études-cadres (PEC), donc au niveau des filières, et précisés ou concrétisés au niveau du ou des programmes de formation, donc des filières-sites. Pour les filières-site, chaque haute école développe son programme de formation dans le cadre du PEC de la filière, en tenant compte de sa

stratégie et des spécificités locales donc de la haute école à laquelle elle est rattachée.

Le présent document est un des outils développés par la Plateforme durabilité de la HES-SO pour répondre aux objectifs posés dans la Stratégie de durabilité de la HES-SO et dans la Convention d'objectifs. Ce guide concerne en particulier l'intégration de la durabilité au niveau des programmes de formation (donc filière-site), sachant que c'est à ce niveau-là que se concrétisent les grands principes du PEC cadrant la mise en œuvre de la filière, y compris la compétence en durabilité. Les programmes de formation peuvent être adaptés plus régulièrement que les PEC, pour tenir compte des évolutions de la discipline ou de la branche professionnelle. Enfin, ce sont les principes de la durabilité forte (voir infra) qui doivent amener les instances de la HES-SO à penser ses futurs programmes de formation.

1.2. Coordination

Afin d'assurer une intégration ambitieuse et cohérente de la durabilité dans les programmes de formation, il est important pour la ou les hautes écoles concernées d'identifier et d'intégrer dans l'équipe chargée de concevoir ou de faire évoluer le programme une personne au fait des enjeux et défis de durabilité dans la discipline. Seule ou avec des collègues compétent-es en la matière (notamment pour la partie inventaire des thématiques et des compétences), elle

pourra à la manière d'un-e chef-fe d'orchestre coordonner la réflexion, faire participer d'autres enseignant-es moins au fait des thématiques, puis conseiller le ou la responsable de filière afin de dessiner ensemble un programme de formation qui soit à la hauteur des enjeux environnementaux et sociétaux, ainsi que des attentes des futur-es étudiant-es.





Le coordinateur ou la coordinatrice peut, par exemple, être le ou la facilitateur-trice de la durabilité, désormais présent-e dans chaque

haute école de la HES-SO, ce qui facilitera la coordination avec les autres hautes écoles concernées par la même filière.

1.3. Durabilité forte et changement de paradigme éducatif

La durabilité désigne un fonctionnement des sociétés humaines, en particulier dans leur relation à l'environnement naturel, qui assure leur stabilité à long terme, et rend possible l'épanouissement humain au travers des générations. Cela implique de maintenir l'impact des activités humaines dans les limites écologiques de la planète, tout en assurant les besoins fondamentaux de toutes et tous et en favorisant l'équité dans toutes ses dimensions (définition adoptée par le Centre de compétences en durabilité de l'Université de Lausanne).

La durabilité forte se distingue par trois critères de la durabilité faible (anciennement appelée développement durable et qui suppose implicitement qu'il peut y avoir substitution, sans limites, de capital artificiel au capital naturel). La durabilité forte inclut les notions de transition, de résilience et de remise en question de la croissance économique. Elle insiste sur le fait que le capital naturel n'est pas remplaçable par un gain d'autre nature, car la perte de ce capital est irréversible et peut amener à des conséquences tout aussi irréversibles. Elle s'appuie également sur l'idée que le découplage entre croissance et utilisation des ressources est impossible, et qu'une croissance des pressions sur les ressources n'est envisageable qu'en révisant à la baisse leur extraction et la production de biens. Enfin, la durabilité forte reconnaît aux

individus et aux systèmes non humains une valeur sociale et intrinsèque, indépendamment des services qu'ils rendent ou pourraient rendre aux humains¹

Dès lors, le choix de la durabilité forte exige un changement de paradigme important dans nos modes de consommation, de production, de travail et de vie. Il s'agit de construire une société consciente de son rôle pour préserver sa « maison commune² », adaptée à son environnement en changement, capable de répondre aux conséquences sanitaires et sociales du déséquilibre qu'elle a contribué à créer, résiliente et donc capable de se relever face aux catastrophes naturelles, sociales et sanitaires probables. Les travailleuses et travailleurs sociaux, les professionnel·les de la santé, les artistes, les ingénieur·es, les architectes, les économistes ont toutes et tous un rôle crucial et complémentaire à jouer dans ce nouveau paradigme, pour atténuer, pour adapter, pour réagir et soutenir les plus vulnérables, et ainsi, ensemble, construire un monde soutenable.

¹ Extrait du Flash Learn « *Développement durable, durabilité, de quoi parle-t-on au juste ?* »

² En référence à la seconde encyclique du pape François (2015) Laudato si' ayant pour sous-titre « *Sur la sauvegarde de la maison commune* », elle est consacrée aux questions environnementales et sociales, à l'écologie intégrale.





Pour les hautes écoles, des formations qui visent à découvrir comment participer à la transformation du monde, en développant un rapport critique et créatif à la réalité paraissent être une option particulièrement pertinente dans le contexte d'un changement de paradigme (Freire, 1970/2001, extrait de Curnier, 2017).

Ce pas de côté implique que l'école ne peut plus se reposer uniquement sur la transmission d'une sélection de savoirs issus de la science traditionnelle, mais doit intégrer le développement de compétences telles que la pensée complexe et prospective, ainsi que sur l'articulation entre pensée rationnelle et expérience vécue : « *Cette société ne pourra exister que si elle repose sur une*

transformation de conscience, parce que ce qui est en jeu c'est un changement de paradigme, c'est-à-dire en fait un autre système de représentations, forcément lié à une représentation de ce qu'est la nature, de ce qu'est la place de l'être humain dans la nature, donc vraiment sortir de cette vision de la nature comme objet, comme stock de ressources, comme marchandise pour aller vers une vision de la nature comme organisme vivant avec toutes les interdépendances qu'il peut y avoir, [...] qui prend en compte aussi une dimension non matérielle, non réductible à des lois physiques, biologiques et autres. [...] » (Extrait d'interview de la thèse de Curling, 2017).





2. Cadre méthodologique

Différents modèles peuvent être utilisés pour conceptualiser une même approche : « Où sommes-nous ? », « Où va-t-on ? » et « Comment y aller ? ». Cette méthode s'inspire notamment des écrits de Bruno Latour³, du travail développé par le réseau pour la recherche transdisciplinaire td-net de la Swiss Academy of Arts and Sciences (SCNAT), avec [l'outil des trois types de savoirs](#), et chez Sharpe avec sa théorie des 3 horizons, originellement destiné au monde de l'entreprise, mais dont les éléments théoriques peuvent être facilement applicables à d'autres contextes.

En effet, le cadre des 3 horizons de Sharpe⁴ permet un dialogue structuré autour de différents modèles de changement. Il est utilisé dans différents domaines tels que l'analyse sectorielle, les politiques publiques et les changements organisationnels. Les 3 horizons ne représentent pas seulement le court, le moyen et le long terme, mais offrent une manière coordonnée de gérer l'innovation, de créer des changements transformationnels et de gérer l'incertitude pour voir l'avenir dans le présent.

³ [Bruno Latour](#), philosophe et écrivain, a publié plusieurs ouvrages en lien avec la place de l'humain sur la Terre, dont : *Où suis-je ?* (2021), *Où atterrir* (2017), *Face à Gaia* (2015), *Habiter la Terre* (2022).

⁴ Pour aller plus loin : Bill Sharpe, *Three horizons, the patterning of hope*, Triarchy press, 2013.
<https://transformationallearningopportunities.com/sharpes-three-horizons>
https://www.researchgate.net/figure/The-Third-Horizon-part-1-Zoom-in-on-Consent-and-Agency-facilitates-The-Network-of-Hybrids_fig12_337335177





2.1. Voir l'avenir dans le présent : la méthode des 3 horizons (3H)

Librement adaptée des inspirations précédentes, la HES-SO propose la méthode des 3 horizons pour penser et planifier la transformation des programmes des formations Bachelor de la HES-SO.

Le modèle qui suit est proposé comme fil conducteur pour nourrir la réflexivité des responsables de filières de la HES-SO qui ont la tâche d'adapter leurs programmes de formation à l'aune de la durabilité.

Le modèle propose de réfléchir en 3 étapes : le contexte actuel (H1), puis la destination idéale visée (H3) puis le chemin pour y arriver (H2).

Horizon 1 (H1) : Où sommes-nous ?

C'est le contexte actuel, l'état des lieux, l'Anthropocène, la grande accélération, le « comment en est-on arrivés là », le monde dans lequel nous sommes, les impacts de l'homme sur sa planète, les risques sociaux, environnementaux et économiques liés à l'accroissement de ces impacts.

A l'échelle d'une filière, il s'agit de l'état des lieux du programme de formation actuel.

De quelle manière et à quelle intensité les grands enjeux sont-ils abordés ? Est-ce que l'ADN du PEC reflète l'importance de ces enjeux ? Est-ce que les cours donnés actuellement sont compatibles et suffisamment développés pour répondre à ces enjeux de manière résolument adaptée ?

Horizon 3 (H3) : Où voulons-nous aller ?

C'est le monde que l'on veut voir advenir, les futurs souhaitables, durables, désirables, qui intègrent les limites planétaires, une société résiliente et équitable et un modèle économique soutenable. Ces horizons sont multiples, peuvent évoluer en parallèle, voire de manière complémentaire, et sont en constant mouvement.

A l'échelle d'une filière, il s'agit de sa raison d'être.

Quelle est notre vision pour ces différentes échelles de temps ? Sur quel modèle de développement ? Que prônons-nous, en quoi croyons-nous ? Quelle est notre vision d'un futur souhaitable ? A l'horizon 2050, à l'émergence de quel scénario ma filière aura-t-elle contribué ?

Horizon 2 (H2) : Comment y parvenir ?

Ce sont les transitions écologiques, économiques et sociétales en cours. Ce sont les actions et les décisions que nous prenons, qui s'intègrent dans l'une ou l'autre des grandes dynamiques politiques, économiques, sociales, technologiques, culturelles en cours. Elles-mêmes participant de la création d'un futur ou un autre.

C'est le processus, les trajectoires qui nous feront passer de H1 à H3 = la transition, le chemin, le plan, les jalons que nous allons poser pour contribuer à un monde durable.

A l'échelle d'une filière, il s'agit de son programme de formation en transformation progressive.





Quelles mesures et dispositifs allons-nous mettre en place pour participer à l'émergence d'un mode durable ? Quels nouveaux cours, modules, dispositifs pédagogiques et autres transformations pouvons-nous mettre en place, à court et moyen terme pour atteindre notre H3 idéal ? Quelles compétences et connaissances devraient encore être intégrées pour que les étudiant·es qui auront suivi le cursus de ma filière soient outillé·es pour le monde de demain ?

Les mesures et dispositifs imaginés pour ce H2 se placeront immanquablement entre deux extrêmes de la durabilité : durabilité faible \leftrightarrow durabilité forte.

Afin d'ancrer progressivement la durabilité forte dans les ADN de nos filières, le défi de chacune et chacun sera de déclencher une dynamique collective au sein des filières et au-delà à court terme, et d'oser diriger le curseur le plus possible vers la durabilité forte, dans une forme de rupture avec le business as usual.

La transformation commence par une prise de conscience de notre situation actuelle et une vision commune de l'avenir que nous voulons. La grande question pour transposer cela dans le programme est : **à l'horizon 2050, à quel futur possible ma filière aura-t-elle contribué ?**

Nous proposons d'appliquer cette manière de penser lors d'un atelier, avec le groupe de travail et idéalement un groupe d'étudiant·es. Ensuite, nous pourrions définir des objectifs clairs et pertinents pour chaque niveau d'étude, ainsi que des moyens d'y arriver. Nous pourrions ainsi offrir une formation adaptée aux besoins de la société, capable de la faire évoluer de manière positive et durable.

Nous vous proposons maintenant de plonger dans l'expérience de cet **exercice de prospective** : il s'agit de partir explorer les différentes facettes de ces trois différents horizons, à l'aide d'informations sur les grandes dynamiques globales en cours, et de questions-guides permettant de positionner la filière sur ces concepts.





3. Où sommes-nous ? (H1)

3.1. Contraintes et enjeux actuels à l'échelle mondiale

3.1.1. Les objectifs du développement durable 2030

Agenda 2030 de l'ONU

En 2015, l'ONU a lancé l'Agenda 2030, programme de développement durable à l'horizon 2030 (faisant suite à l'Agenda 21 adopté en 1992 et aux objectifs du millénaire). L'Agenda 2030 implique que tous les acteurs agissent en faveur des mêmes 17 objectifs de développement durable (ODD) en fonction des spécificités locales.

En Suisse, l'Agenda 2030 est adapté aux échelons fédéral, cantonal et communal. Il s'agit du cadre de référence à l'action publique actuelle en faveur du développement durable. L'Agenda 2030 international a été construit sur un large consensus politique qui a permis son adoption à l'unanimité de l'Assemblée générale de l'ONU. Il en résulte des forces et des faiblesses. Ainsi, l'Agenda 2030 fournit une grille multidimensionnelle qui peut contribuer à mettre en évidence des synergies ou des tensions mais ne préjuge pas des arbitrages à faire entre les différents objectifs.

Modèle de la pièce montée

De nombreuses publications scientifiques se font le relai de ces tensions au sein de l'Agenda 2030 et d'une nécessaire priorisation entre objectifs.

Ce modèle propose de hiérarchiser les ODD, en posant comme socle indiscutable du fonctionnement socio-économique la

préservation de la biosphère (ODD 13, 14 et 15) et un accès et une gestion durable des ressources en eau (ODD 6). Cette réorganisation rappelle que l'économie est un moyen d'atteindre des objectifs sociaux, tout en respectant les contraintes environnementales.

Alors que les programmes politiques de développement durable (Agenda 21, Agenda 2030) intègrent des objectifs parfois antagonistes, sans priorisation apparente, le concept de durabilité sur lequel s'appuie ce modèle en pièce montée propose de les ordonner (Extraits de la page durabilité de Ecole Vaudoise Durable⁵).

Le modèle adopté par la HES-SO dans sa stratégie de durabilité 2021-2024 est celui de la pièce montée, qui priorise la biosphère (l'environnement) comme socle sur lequel tout le reste repose.

⁵ <https://www.ecolevaudoisedurable.ch/vision-et-durabilite/durabilite-explications>





Figure 1 - Les objectifs du développement durable 2030

3.1.2.Limites planétaires et modèle Donut

En 2009, deux chercheurs du Stokholm Resilience Center déterminent 9 limites planétaires⁶ à ne pas dépasser si l'humanité veut pouvoir se développer dans un écosystème sûr, c'est-à-dire évitant les modifications brutales, potentiellement catastrophiques et difficilement prévisibles de l'environnement. Ces limites physiques constituent le plafond écologique à ne pas dépasser. Au-delà, la Terre devient

de moins en moins viable pour les êtres vivants.

C'est l'économiste Kate Raworth⁷ qui la première contribue par ses recherches à OXFAM à combiner un plancher social et le plafond écologique. Ce plancher social est constitué des besoins fondamentaux et des déterminants minimaux du bien-être qui devraient permettre à toutes et tous de mener

⁶ <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

⁷ Kate Raworth, La Théorie du Donut – L'économie de demain en 7 principes, 2021. Editions J'ai Lu. Et <https://www.kateraworth.com/doughnut>





une vie digne. Ils sont définis par 12 objectifs sociétaux.

Kate Raworth propose une représentation en cercle du plancher social et du plafond environnemental. Le premier cercle vert constitue le but à atteindre pour assurer l'épanouissement de chacune et chacun (les 12 objectifs sociétaux). Au cœur de ce Donut se retrouvent les personnes n'ayant accès à aucune ressource, leur situation ne leur permettant pas d'accéder à leurs besoins vitaux essentiels, tels que l'accès à la nourriture, la santé, l'éducation, l'énergie, un emploi, un revenu, l'égalité des genres, une voix politique, etc.

Mais cet épanouissement de chacune et chacun ne peut se faire au-delà du cercle extérieur : le plafond écologique, les 9 limites planétaires, toutes interconnectées entre elles. Les cercles extérieurs indiquent ainsi les niveaux à ne pas dépasser pour garantir la stabilité écologique du système Terre⁸.

La zone sûre et juste correspond donc à la zone entre ces deux cercles dans laquelle les activités humaines devraient être circonscrites : l'« espace sûr et juste pour l'humanité ». C'est dans la zone verte que peut prospérer une économie inclusive et durable. Une vision forte de la durabilité telle qu'illustrée par le Donut implique de maintenir l'impact des activités humaines dans les limites écologiques de la planète, tout en assurant les besoins fondamentaux de toutes et tous, et en favorisant l'équité dans toutes ses dimensions.

⁸ L'ONU reconnaît depuis 2012 que nous dépassons les limites planétaires à un degré périlleux qui ne permet pas de garantir un espace sûr pour l'humanité.

En 2017, 4 limites planétaires étaient déjà dépassées. En 2022 c'est le cas pour 6 d'entre elles⁹ : Eau verte, changement climatique, biodiversité, pollution, cycle du phosphore et de l'azote, utilisation des sols font toutes l'objet de vastes inquiétudes chez les scientifiques.

De plus, en 2022, au niveau mondial, aucun des aspects sociétaux ne sont pleinement garantis et plusieurs indicateurs ne répondent pas à ce minimum digne.

⁹ Pour un approfondissement de la compréhension de ce modèle, vous pouvez suivre le 1er FlashLearn « Développement durable, durabilité, de quoi parle-t-on au juste ? ». Le 3e thème est consacré aux limites planétaires.



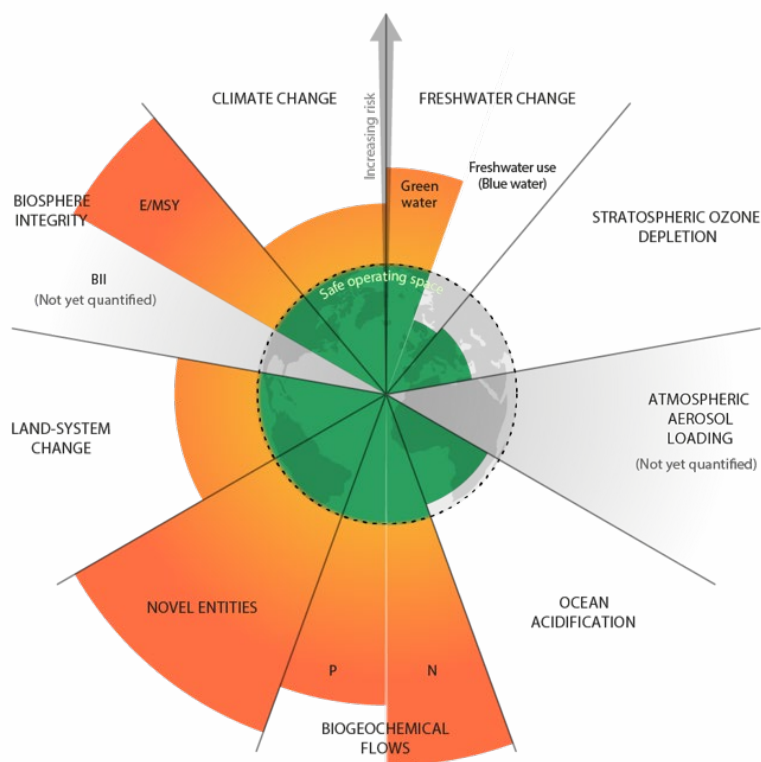


Figure 2 - The Planetary boundaries, Rockström J. & al, Stockholm Resilience Center. Mise à jour Avril 2022.

En vert clair au milieu : l'espace sûr et juste pour l'humanité. Le plancher social est représenté par la « chair » du Donut (à l'intérieur), et le plafond environnemental (à l'extérieur) est représenté par les 9 limites planétaires.

3.2. Les grandes dynamiques en cours (Forum for the Future - FFF)

Pour penser les dynamiques en cours, le travail de Forum for the Future nous a semblé intéressant. Forum for the Future est une ONG internationale basée au Royaume Uni, aux Etats-Unis, en Inde et à Singapour. Elle travaille depuis 1996 avec les entreprises, les gouvernements et la société civile pour accélérer la transition vers un avenir juste, régénératif et prospère pour les gens et pour la planète. Le Forum se concentre sur 3

grandes transitions clés : l'énergie, l'alimentation et la raison d'être des entreprises et de l'économie.

Le dernier rapport du Forum for the Future sur l'avenir de la durabilité, publié à la sortie de la crise COVID19, intitulé [From System Shock to System Change - Time to Transform](#), explore les cinq dynamiques clés qui sont au cœur de ces transitions.



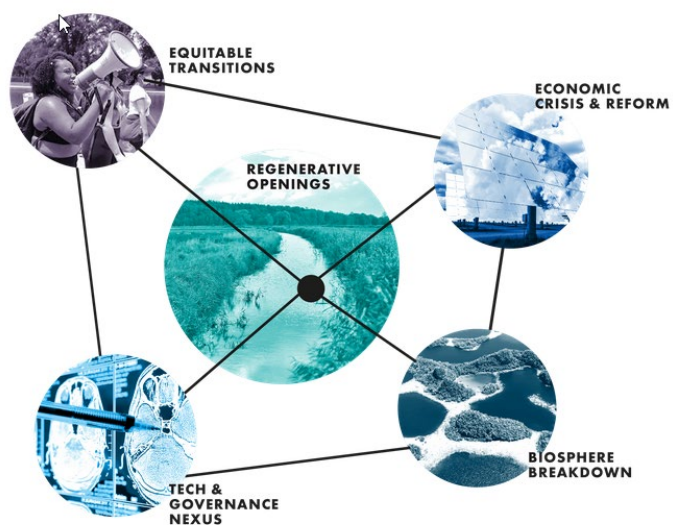


Figure 3 - Five key dynamics defining the 2020s

Source : Forum for the future¹⁰

¹⁰ <https://www.thefuturescentre.org/fos/>





FICHE THEORIQUE 1

A quoi ressemblent les grandes dynamiques en cours (selon Forum for the future)

Déséquilibre de la biosphère

La biosphère est un système écologique global dont chaque être vivant dépend pour prospérer. La stabilité de la biosphère a permis à la civilisation humaine de se développer, mais cette stabilité est menacée. La biodiversité, la gestion des ressources en eau douce et le climat sont en crise, entraînant un stress important sur les systèmes vivants de la planète. Si ces systèmes continuent de s'effondrer, nous risquons d'entrer dans une biosphère radicalement instable.

➔ *Comment pouvons-nous saisir l'occasion de protéger les systèmes planétaires dont nous dépendons toutes et tous ?*

Crise économique et réforme

Notre système financier mondial est déséquilibré, vulnérable aux chocs et à la mauvaise allocation des ressources en raison d'un modèle économique axé sur les profits à court terme et la croissance. Cette situation renforce les inégalités de richesse et de pouvoir, augmente les risques d'effondrement de la biosphère et entrave les tentatives de prévention.

➔ *Comment pouvons-nous créer un système économique résilient qui apporte une valeur sociale et environnementale ?*

Le nexus technologie et gouvernance

La révolution numérique est en train de transformer nos économies et nos vies de manière exponentielle. L'utilisation d'algorithmes révolutionne la manière dont nos données personnelles sont conservées et exploitées, tandis que l'automatisation se répand dans de nombreux secteurs. Les avantages de cette industrie en plein essor sont nombreux, mais les conséquences involontaires le sont tout autant.

➔ *À mesure que le pouvoir et la richesse des grandes entreprises technologiques augmentent, quelles sont ces conséquences imprévues ? Comment les systèmes de gouvernance les absorbent-ils et y réagissent-ils ? Qu'est-ce que cela signifie pour notre avenir ?*

➔ *La technologie nous enfermera-t-elle dans une trajectoire non durable ou permettra-t-*





Des transitions équitables

En 2017, 82% des richesses produites dans le monde sont allées aux 1% les plus riches, accentuant les inégalités économiques. La crise climatique aggrave ces inégalités, affectant de manière disproportionnée les pauvres. Les Nations Unies ont prévenu que le changement climatique menaçait de réduire à néant les progrès réalisés en matière de développement au cours des dernières décennies, créant un monde où seuls les riches pourront échapper à la faim et à la chaleur.

- *Nous sommes confronté-es à l'injustice sociale, mais où pouvons-nous concentrer nos efforts pour intervenir à grande échelle et à un rythme soutenu ?*
- *Comment pouvons-nous assurer une transition juste vers l'avenir que nous voulons ?*

Les approches régénératives

Nous vivons une époque extraordinaire, où les crises interdépendantes auxquelles l'humanité est confrontée peuvent sembler écrasantes par leur complexité et leur impact. Pourtant, l'espoir naît de l'adoption d'approches régénératrices qui travaillent avec les systèmes vivants plutôt que contre eux. Bien que ces approches ne soient pas nouvelles, la nature systémique des problèmes mondiaux exige leur adoption rapide.

- *Les approches régénératives sont-elles le moyen de relever les défis de la décennie à venir ?*





FICHE PRATIQUE 1

Où sommes-nous ? (H1) – L'état des lieux du programme de formation actuel

Questions-guide pour H1

Raison d'être

- Quelle est la raison d'être actuelle de la filière ? Est-ce que les cours donnés actuellement sont suffisamment développés pour former les étudiant-es à agir dans un monde en changement ?

Enjeux

- Quels sont les grands enjeux pour lesquels nous nous sentons particulièrement concernés ? Quels sont ceux que notre filière favorise le plus ? Et quels sont ceux que la filière favorise le moins, voire péjore ?
- A quel(s) besoins, quels intérêts le PEC actuel contribue-t-il ?
- Est-ce que « l'ADN » du PEC reflète l'importance de ces enjeux ?

Thématiques abordées

- Quels sont les impacts sociétaux, écologiques et économiques probables pour notre filière et sur les métiers auxquels nous formons nos étudiant-es ? Quels sont ceux que notre filière favorise le plus ? Lesquels pourrait-elle davantage favoriser ?
- A quels ODD et/ou cadran du « donut » notre programme apporte-t-il une contribution positive ?

Résultat attendu : une note d'état des lieux de la filière par rapport à la durabilité





4. Où allons-nous ? (H3)

4.1. Le futur de l'économie : la théorie économique du Donut selon Kate Raworth

Née dans les bureaux de OXFAM, la théorie du Donut, développée par Kate Raworth, traduit la vision d'une réorientation de l'économie vers un modèle juste et durable en alliant les enjeux de justice sociale aux enjeux environnementaux. Les sciences naturelles ont défini les limites extérieures « le plafond », et la justice sociale définit les limites intérieures, « le plancher ». C'est dans cet espace sûr et juste pour l'humanité que peut prospérer une économie inclusive et durable.

Cette théorie est pour la première fois développée dans un papier « d'analyse et de discussion » par OXFAM en amont de la conférence « Rio +20 », conférence des Nations Unies sur le développement durable qui doit redéfinir les objectifs du millénaire pour le développement. Le succès de cette nouvelle approche ne se fait pas attendre et développer cette nouvelle pensée économique devient la priorité de l'autrice.

En 2018 cette théorie prend la forme d'un livre qui décrit 7 grands principes ¹¹ qui doivent être modifiés dans la théorie économique afin de passer d'une vision dépassée dont les fondements sont fragiles, à une vision moderne, rigoureuse et

cohérente. Ces 7 principes peuvent être considérés comme 7 moyens de penser comme un-e économiste du XXI^e siècle.

Les principes présentés dans le livre vont à l'encontre de l'économie néo-classique, encore largement enseignée dans les universités, qui repose sur des présupposés jugés obsolètes, tels que la croissance infinie, le mépris des communs et l'efficacité des marchés. En effet, pour cette économiste, cette vision du monde ne tient pas compte de l'environnement réel (rôle de l'énergie, des déchets et des pollutions, place capitale de la biodiversité dans l'économie), et contribue aux problèmes socio-écologiques actuels.

Les leaders (acteurs politiques, économiques, industriels, financiers) de demain se retrouvent donc avec un modèle cognitif à la fois prégnant et dépassé, en contradiction avec la réalité environnementale, ce qui aggrave les problèmes sociaux et écologiques et empêche tout changement.

Devant la complexité, la rapidité et l'incertitude des changements que nous allons devoir affronter, il serait illusoire de proposer des lois, des cadres institutionnels ou des politiques et des solutions toutes faites à portée de main qui régleront ces problèmes.

L'ouvrage de Kate Raworth propose plutôt des idées novatrices et évolutives pour créer un nouvel état d'esprit qui prenne en compte les défis actuels.

¹¹ Titre original : « Doughnut Economics : Seven ways to think like a 21st century economist », Random House Business, et version française chez Plon (2018). Analyse, vulgarisation et simplification inspirée par Bonpote <https://bonpote.com/leconomie-du-donut-definition-et-analyse-critique>





FICHE THEORIQUE 2

A quoi pourrait ressembler l'économie de demain ?

Exemple de la théorie du Donut, l'économie de demain en sept principes, selon Kate Raworth

1^{er} principe : Changer de but

L'économie du XXe siècle se focalise sur l'indicateur PIB. Le donut propose de changer d'indicateur afin d'ébaucher un nouveau but pour l'humanité, basé sur la prospérité humaine.

2^e principe : Avoir une vision globale

L'économie est souvent représentée par le schéma du flux circulaire, qui a inspiré le discours libéral sur les marchés, les gouvernements et les biens communs. Le 2^e principe propose une approche intégrée de l'économie : cela implique de repenser notre approche économique pour qu'elle prenne mieux en compte la société et l'environnement.

3^e principe : Prendre soin de l'être humain et de son environnement naturel

Au XXe siècle, l'économie se focalisait sur l'Homo Oeconomicus, rationnel et calculateur, cherchant la maximisation du profit en utilisant les ressources mises à disposition par la Nature. Le 3^e principe propose de voir l'humain dans ses multiples dimensions, et comme faisant partie de la Nature.

4^e principe : Améliorer notre analyse en incluant le système dans son ensemble

L'économie actuelle continue d'utiliser une approche mécanique inspirée du XIXe et du XXe siècle. Nous pourrions mieux comprendre notre monde en incorporant la thermodynamique et les interactions complexes, en tenant compte des rétroactions proposées par la systémique.

5^e principe : Concevoir pour distribuer

Pour résoudre les inégalités économiques, il faut concevoir de nouveaux modèles qui redistribuent mieux les richesses, donnent un accès universel aux Communs mondiaux (les systèmes terrestres sources de vie, la création de la monnaie, les idées et les savoirs).





6^e principe : Créer pour régénérer

Les dommages environnementaux sont causés par des conceptions industrielles inadaptées, et non pas par une loi naturelle. Les économistes du XXI^e siècle doivent donc concevoir un modèle économique circulaire qui respecte les cycles naturels de la Terre et favorise la régénération écologique, plutôt qu'un modèle linéaire qui extrait et crée de la pollution.

7^e principe : Devenir agnostique sur la croissance économique

Il est possible de se passer de l'indicateur du PIB, mais rompre avec l'addiction à la croissance économique est difficile. Le 7^e principe propose de penser des sociétés qui s'épanouissent plutôt que de se concentrer sur la croissance. Il s'agit d'apprendre à fonctionner financièrement, politiquement et socialement dans un monde où la croissance n'est plus l'objectif principal. Cela nécessite de devenir agnostique sur la croissance économique et de concevoir une société qui peut fonctionner sans elle.





4.2. Le futur des sociétés européennes zéro carbone

Nul·le ne peut prétendre connaître exactement l'état de notre monde et de notre société en 2030 ou 2050. En revanche, ces échéances se rapprochant, on voit aujourd'hui émerger de multiples courants de pensées, croyances, interprétation des faits et des paroles des scientifiques, positionnements et choix politiques, mouvements et luttes citoyennes, chacun·e prônant l'un ou l'autre des modèles de société, et proposant, parfois de manière cacophonique, des solutions allant de l'intelligence artificielle régissant le monde, à de l'ultra capitalisme, ou libertarisme des courants écologiques prônant une décroissance urgente afin de ne pas dépasser les points de bascule qui feraient inexorablement plonger notre société dans un chaos incontrôlable.

Tous **les enjeux de durabilité forte sont systémiques**, c'est-à-dire interdépendants les uns des autres. Pourtant, nous proposons ici de « **penser global et agir local** », agir dans notre territoire, là où nous sommes familiers avec les enjeux socio-économiques locaux, là où la plupart de nos étudiant·es seront actif·ves.

Les enjeux de durabilité sont aussi interdisciplinaires. L'exemple suivant est un exercice de prospective pour penser la décarbonation en France. Focalisé en priorité sur le climat, le rapport explicite, de manière forcément caricaturale, des choix de société possibles, et les impacts sur les autres limites planétaires.





4.2.1. Les scénarios Transition(s)2050 de l'ADEME (2021)

L'Agence Française de la Transition Ecologique (ADEME) ¹² a mené un exercice prospectif en 2021 pour explorer différents scénarios pour atteindre la neutralité carbone en France. Les quatre scénarios proposés impliquent des choix de société différents et ont des impacts différents sur les limites planétaires autres que le climat.

Les neuf grandes leçons tirées de cet exercice soulignent la difficulté de chaque scénario, la nécessité d'une mise en œuvre urgente et la nécessité d'une cohérence d'ensemble dans les choix réalisés, ainsi que la modification radicale des modes de vie et des pratiques de consommation, la décarbonation de l'industrie et de l'agriculture, la protection et la régénération des écosystèmes, et la transformation des imaginaires sociaux¹³.

Les figures ci-après résument les 4 scénarios de l'ADEME. [Le rapport](#) et [l'infographie animée](#) ¹⁴ illustrent également pour chaque scénario les freins et les leviers, correspondant à autant d'enjeux environnementaux et sociétaux.

¹² Agence Française de la Transition Ecologique : <https://transitions2050.ademe.fr/>

Pour aller plus loin : les feuillets de l'ADEME investissent différentes filières au niveau de leur impact, les enjeux et des pistes de solutions (ex : filière protéines, matériaux de la transition énergétique, construction neuve, gaz et carburants liquides, sols, territoires etc.) : <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-feuillets/>

¹³ Les 9 grands enseignements transverses de l'exercice de prospective Transition(s) 2050 <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-enseignements/>

¹⁴ Infographie : <https://view.genial.ly/628dc51733c195001893e3ec/inter-active-image-fresque-rennaissance-ecologique-transitions-2050-ademe>





LA SOCIÉTÉ EN 2050

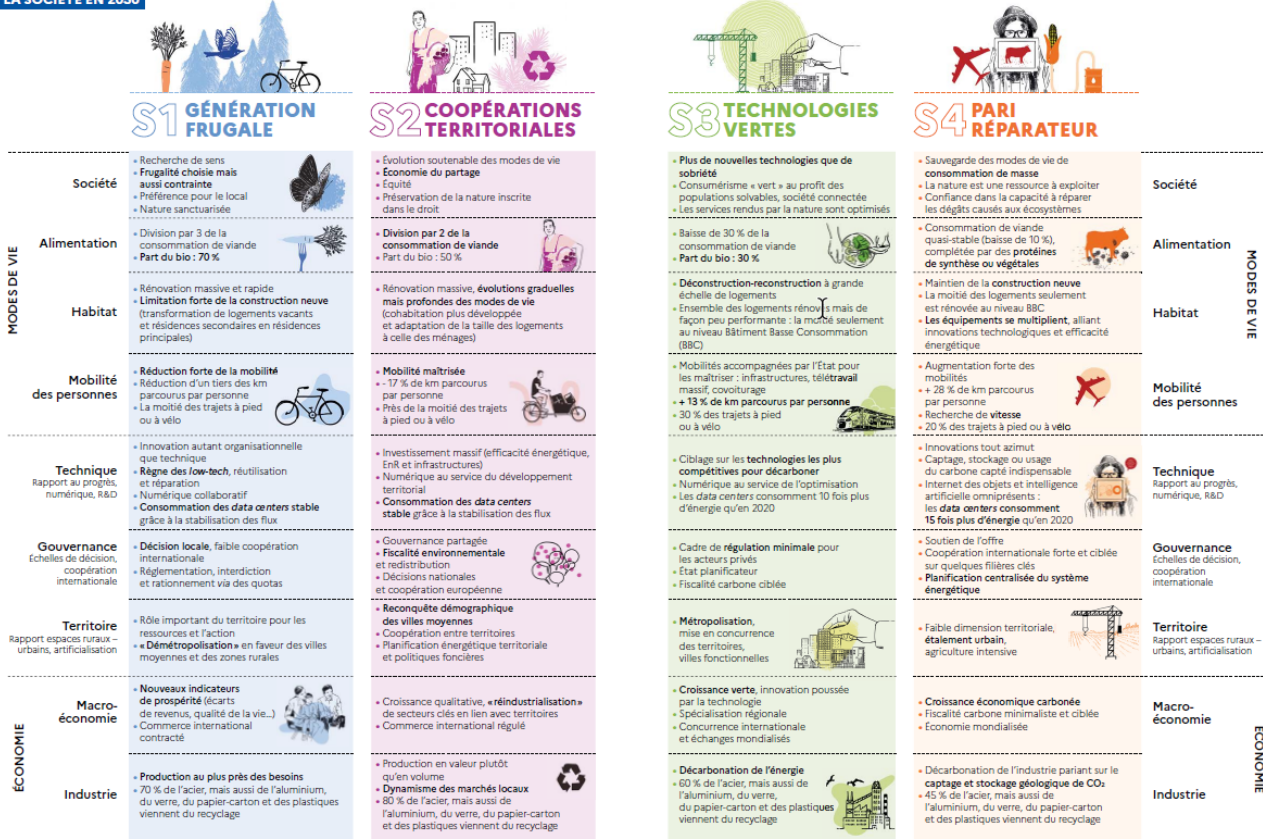


Figure 4 - Les scénarios Transition(s)2050 de l'ADEME

Source : <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition>





FICHE THEORIQUE 3

A quoi peut ressembler une société qui aura réussi sa transition énergétique en 2050 ?

Exercice de prospective Transition(s) 2050, ADEME 2021

Scénario 1 : génération frugale

- Respect de la nature et sobriété
- Limitation de la construction, rénovation rapide et modification d'ampleur des modes de vie
- Profonde transformation des habitudes alimentaires et mobilisation raisonnée de la ressource forestière
- Une baisse de la demande de mobilité importante
- Une production industrielle contractée et un marché réorienté sur le « made in France (ou Suisse) »

Scénario 2 : coopérations territoriales

- Diversification, reterritorialisation et mobilisation raisonnée des ressources végétales et forestières
- Rénovation massive, évolutions graduelles mais profondes des modes de vie
- Des chaînes de valeur réindustrialisées et spécialisées par région sous l'impulsion des pouvoirs publics
- La soutenabilité des transports au cœur de la transition écologique
- Un mix énergétique dominé par la biomasse et l'électricité essentiellement décarbonée
- Maintien des puits naturels et appel limité au captage et stockage du CO2 (CCS)





Scénario 3 : Technologies vertes

- L'innovation au service de systèmes énergétiques décarbonés
- Recours au captage et au stockage de CO₂ (CCS) sur des unités fonctionnant à la biomasse
- Une consommation de biomasse maximale pour des usages multiples
- Rénovation massive et déconstruction-reconstruction
- La recherche d'efficacité prime pour la mobilité
- Une poursuite des tendances de consommation permise par la décarbonation du mix énergétique

Scénario 4 : Pari réparateur

- Forte électrification et recours massif à la compensation
- Nécessaire développement de puits technologiques
- Des leviers technologiques au service de filières de bioéconomie productives et spécialisées
- Efficacité énergétique et innovation technique
- Décarbonation de l'industrie focalisée sur le captage et le stockage géologique de CO₂





FICHE PRATIQUE 2

Où allons-nous ? Horizon 3 - Une raison d'être pour la filière

Imaginons à présent que le programme de formation de la filière x ou y correspond à un ou plusieurs **choix de trajectoire, permettant d'atteindre tel ou tel scénario / futur.**

Imaginons que **la raison d'être de la filière est de contribuer pleinement à la réalisation de ce scénario souhaitable et soutenable.**

Questions-guide pour H3

- Quel est le scénario (ou projet de société) auquel je souhaite que ma filière contribue activement ?
- Quelle est notre vision d'un futur souhaitable, résilient et durable ?
- Quel devrait être notre rôle d'institution de formation pour préparer nos étudiant·es aux enjeux de demain ?
- Quel est le contexte futur de la profession et auquel devrait répondre la formation ?
- Est-ce que ma formation prépare ou devrait préparer les étudiant·es à l'ensemble des possibles H3 ? A quoi faut-il les préparer quoi qu'il arrive ?
- Quels aspects de la pratique professionnelle faudrait-il revoir pour contribuer à lutter contre, à diminuer les impacts négatifs de la pratique sur la durabilité ?
- Quelle est l'éthique de notre métier face à ces enjeux planétaires ?

Résultat attendu : le positionnement

Chaque filière est responsable d'identifier et d'afficher un positionnement clair de ce que représente la durabilité forte pour elle.

La filière reconnaît l'existence (et peut-être la cohabitation) de différents modèles de société (H3). Elle explicite sa contribution à la transition en décrivant les modèles et les enjeux auxquels, par sa formation, elle encourage et favorise, et ceux dont elle souhaite s'éloigner.

La filière affiche clairement son ambition de participer à l'émergence de futurs souhaitables tout en rendant ses étudiant·es conscient·es et capables de s'adapter aux grands enjeux actuels et en constant mouvement.





Cet exercice permet une prise de conscience des implications des choix sociétaux et techniques qui seront faits à partir des chemins (trajectoires) que nous emprunterons (et auxquels la filière contribuera, ou pas). Il mettra en lumière plusieurs futurs possibles (scenarios), dont la description pourra être soumise à la discussion collective parmi différentes parties prenantes (enseignant·es, étudiant·es, haute école, partenaires etc.). L'intention de cet exercice collectif est de favoriser l'amélioration continue du programme de formation en termes d'intégration de la durabilité forte dans un horizon de 3 à 5 ans.

La mise en lumière des points de vue communs et des différences de vision et d'opinions sur les trajectoires, amènera inévitablement à des confrontations de valeurs, qui peuvent parfois être extrêmement fortes, de la part des individus et citoyen·nes que nous sommes. Il est de la responsabilité de chacune et chacun de fonder ses opinions en raison (donc construire son opinion sur des faits). Faire appel aux outils de l'intelligence collective pour gérer ces possibles tensions pourrait être parfois utile voire nécessaire.





5. Comment y parvenir ? (H2)

Comment la formation va-t-elle contribuer à ce chemin ? « *Comment les jeunes, puis les générations à venir, peuvent-ils prendre la mesure de la vulnérabilité de la Biosphère à l'action humaine pour la réinscrire progressivement dans une temporalité de la permanence, nécessaire à la poursuite de notre aventure ?* » (Wallenhorst, 2016, dans Curnier, 2017¹⁵). La réponse à cette question du « comment » passe par la définition des dimensions de la compétence durabilité [et de la définition des modules dans les programmes de formation], afin de donner aux hautes écoles et leurs filières une fonction sociale claire et fondée sur des impératifs collectifs (Curnier, 2017).

5.1. Connaissances-clés. Quels thèmes pour participer à une société soutenable ?

5.1.1 Thèmes

Les thématiques liées à la durabilité sont multiples et interconnectées. Il ne sera jamais possible d'en faire une liste exhaustive. Il existe également une multitude de manières d'identifier des thématiques, qui elles -mêmes seront abordées sous de multiples angles en fonction des domaines, des filières, des cours, des sections, des enseignantes et enseignants. Les thématiques sont sujettes à différentes interprétations et donc différentes manières de voir les solutions, en fonction des personnes qui se les approprient. Il appartient à chaque membre du corps enseignant de se rendre responsable d'évaluer l'existant, d'intégrer des thématiques appropriées aux disciplines enseignées, et garantir qu'elles sont résolument abordées tout au long du cursus.

Le tableau ci-dessous a été effectué avec l'aide de ChatGPT, à qui il a été demandé de lister 30 grandes thématiques clés de la décroissance, de la transition écologique, et de la croissance verte. Ces catégories sont éminemment imparfaites tant la réalité est complexe et mouvante.

¹⁵ Curnier Daniel, 2017. *Quel rôle pour l'école dans la transition écologique ? Esquisse d'une sociologie politique, environnementale et prospective du curriculum prescrit*. Posted at the University of Lausanne Open Archive <http://serval.unil.ch>. Document URN : urn:nbn:ch:serval-BIB_B31DC17D1A790





FICHE THEORIQUE 4

Exemples de thématiques liées à différents projets de société, avec l'aide de chatgpt (mai 2023)

Quelles sont les 30 grandes thématiques associées à la ...

Décroissance / post-croissance	Transition écologique et sociale	Croissance verte
<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la dépendance aux énergies fossiles • Encouragement à la production et à la consommation locales • Encouragement de la coopération et de l'entraide communautaire • Encouragement de la démocratie participative et délibérative • Encouragement de la recherche et de l'innovation pour la durabilité • Promotion de la sobriété énergétique et matérielle • Promotion de l'agriculture durable et de l'agroécologie • Promotion de l'éducation à la durabilité • Protection de la biodiversité et des écosystèmes • Reconception des systèmes de transport • Reconsidération du travail et de la valeur du temps • Réduction de la consommation de viande et promotion d'une alimentation plus végétale • Réduction de la consommation excessive • Réduction de la pollution et des émissions de gaz à effet de serre 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation au changement climatique • Agriculture durable • Analyse du cycle de vie et évaluation environnementale • Bâtiments durables • Consommation d'énergie responsable • Consommation responsable et éthique • Coopération internationale et solidarité mondiale • Droits de l'homme et justice sociale • Écoconception et éco-innovation • Économie de partage et de la fonctionnalité • Éducation et sensibilisation à l'environnement • Efficacité énergétique • Électrification des véhicules • Énergies marines renouvelables • Énergies renouvelables • Financement de la transition écologique • Gestion des déchets • Gestion des ressources en eau • Innovations sociales et entrepreneuriat responsable • Gestion durable des forêts • Mobilité durable 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation au changement climatique • Agriculture durable • Bâtiments écologiques • Conservation des ressources naturelles • Écoconception • Économie circulaire • Économie de l'innovation verte • Économie de partage • Éducation • Efficacité énergétique • Énergie éolienne • Énergie hydroélectrique • Énergie renouvelable • Énergie solaire • Gestion de l'eau • Gestion des déchets • Gestion des ressources en eau • Gestion durable des forêts • Mobilité électrique • Protection de la biodiversité • Recyclage • Réduction des émissions de gaz à effet de serre • Reforestation • Stockage d'énergie • Technologies de l'information et de la communication verte





- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la production de déchets et recyclage accru • Réduction de la publicité et de la consommation ostentatoire • Réduction de l'empreinte carbone individuelle et collective • Réduction de l'emprise du secteur financier sur l'économie réelle • Réduction des inégalités socio-économiques • Réduction du gaspillage alimentaire • Réévaluation des modèles économiques basés sur la croissance infinie • Réorientation des priorités économiques • Repenser la gouvernance et la participation citoyenne • Repenser la mobilité urbaine et favoriser les transports en commun • Repenser l'urbanisme et promouvoir des villes durables • Simplification des modes de vie • Transition vers des énergies renouvelables • Transformation des modèles économiques et financiers • Transformation des modes de travail et de production • Valorisation de l'économie circulaire et de la réutilisation • Valorisation des échanges non-monétaires et des monnaies locales • Valorisation des savoirs traditionnels et des cultures locales | <ul style="list-style-type: none"> • Mix énergétique • Protection de l'eau et gestion des ressources hydriques • Rénovation énergétique des logements • Résilience communautaire et préparation aux catastrophes • Ressources naturelles et préservation de la biodiversité • Technologies propres et décarbonisation • Transition énergétique dans les transports • Transition énergétique dans l'industrie • Transition vers une alimentation durable • Transition vers une économie circulaire • Transition vers une économie sobre en carbone • Transition vers une industrie verte • Transition vers une société bas carbone • Transformation des modèles économiques et financiers • Ville durable et smart cities | <ul style="list-style-type: none"> • Technologies propres • Technologies de capture et de séquestration du carbone • Tourisme durable • Transition vers une économie bas-carbone • Transports durables • Ville intelligente • Production et stockage d'hydrogène |
|--|---|---|





5.1.2. Critères de décision : la matrice F.A.I.T

Elaborer de nouveaux programmes de formation suite, notamment, à la révision d'un PEC est un travail laborieux, souvent énergivore pour les responsables de filières et leurs équipes. L'intégration de la durabilité dans l'ensemble du cursus prendra, pour beaucoup de filières, plusieurs années. Le

tableau ci-dessous est une proposition de grille d'analyse basée sur 4 critères (faisabilité, acceptabilité, impact, temporalité) qui peut permettre de prioriser les unités d'enseignement à améliorer, ou les nouveaux cours / modules / séminaires / projets etc. à mettre en œuvre dès que possible.

Critères	Faisabilité	Acceptabilité	Impact	Temporalité
Idées d'actions	Évalue si la thématique peut techniquement être intégrée dans le PF.	Évalue si la thématique est acceptable d'un point de vue social, éthique, politique et économique.	Évalue l'ampleur des conséquences positives et négatives de la thématique sur l'environnement, la société, et le monde économique	Evalue la durée nécessaire pour intégrer cette thématique dans le programme
Echelle	Faible, Moyenne, Élevée	Faible, Moyenne, Élevée	Faible, Moyenne, Élevée	0-1 an, 2-5 ans, 6-10 ans

Figure 5 - Matrice F.A.I.T: faisabilité, acceptabilité, impact et temporalité d'actions à mettre en œuvre pour l'intégration de la durabilité dans le programme de formation

L'annexe 3 est le résultat de cet exercice, effectué par 12 responsables de filières en Ingénierie et Architecture lors d'ateliers conçus pour eux en juin 2023.

5.2. La compétence durabilité

Pour l'heure, la HES-SO ne dispose pas de cadre de référence pour la compétence durabilité. Ce travail sera effectué par la Plateforme durabilité de la HES-SO en collaboration avec le SADAP (Service d'Appui au Développement Académique et Pédagogique) durant la période automne 2023 – printemps 2024.

Dans l'attente de ce document cadre, nous présentons ici la démarche qui sera

appliquée, à l'instar de celle mise en œuvre pour la compétence numérique en 2021-22 par le SADAP.

En guise d'inspiration, suivra une liste de diverses compétences générales et transversales. Elles sont tirées du travail en cours par [La Fondation UVED](#) en 2022-2023, qui a pour but de former aux transformations écologiques et sociétales. La seconde phase sera la création de contenu disciplinaire.





5.2.1. Compétence et enseignement par compétence

Parce qu'elle vise la professionnalisation et l'employabilité des étudiant·es, la formation dispensée par la HES-SO est une formation dite « par compétences ». Par « compétence », on entend généralement la **capacité** à mettre en œuvre de manière **appropriée** certains **acquis** spécifiques dans un **contexte** professionnel donné. La définition adoptée à la HES-SO est un peu plus détaillée et on la doit au pédagogue Jacques Tardiff :

« La notion de compétence désigne un savoir-agir complexe en situation professionnelle, fondé sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'un ensemble de ressources internes (savoir, savoir-faire, savoir-être) et externes (réseaux, documents...), à l'intérieur d'une famille de situations ».

Il est important de noter que l'enseignement par compétences ne néglige ni ne sous-estime l'importance des savoirs, savoir-faire, savoir-être et capacités transversales ; ces derniers sont simplement considérés comme étant « au service » de la construction de la compétence, qui suppose qu'ils y soient mobilisés et combinés adéquatement, et ceci dans le cadre de situations professionnelles authentiques.

La figure 4 propose une représentation de la performance croissante d'un·e étudiant·e dans une compétence donnée ; elle permet de réaliser que la compétence se développe si la complexité des ressources mobilisées croît, si la complexité de leur mobilisation et de leur combinaison croît, mais également si la complexité des situations dans lesquelles ces ressources sont mobilisées et combinées croît.

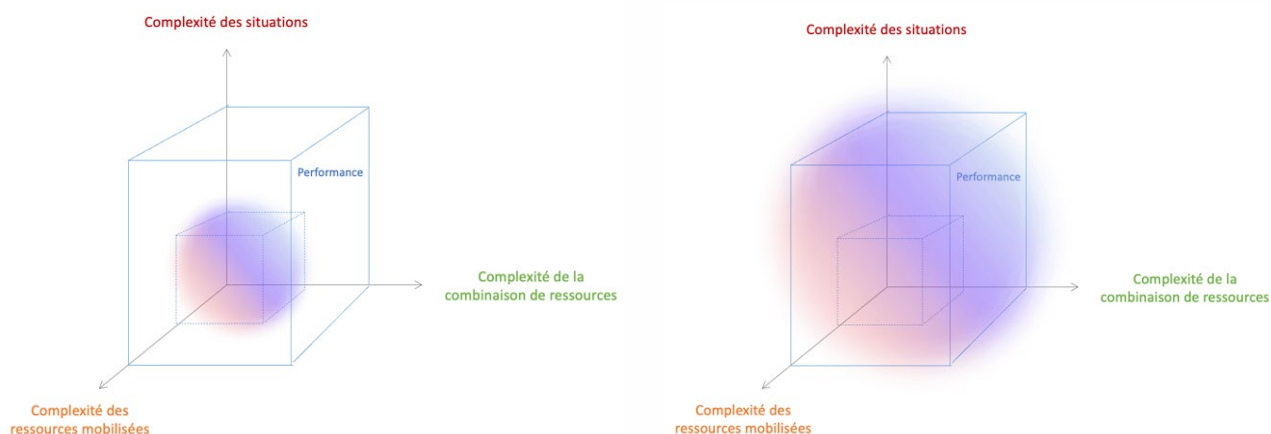


Figure 6 - Développement de la performance d'un·e étudiant·e pour une compétence donnée

Développer les ressources internes et externes des étudiant·es en matière de durabilité, mais également **leur capacité à les mobiliser et à les combiner dans une**

large palette de situations : tel est ce que devrait viser le développement de la compétence durabilité à la HES-SO.





5.2.2. Développement du cadre de référence de la compétence durabilité

Chaque filière dispose d'un référentiel de compétences, qui rassemble l'ensemble de celles qui ont été attachées à la profession à laquelle elle prépare ses étudiant-es. Ce référentiel contient généralement une dizaine

de compétences, qui couvrent exhaustivement le champ professionnel concerné, à la manière d'un puzzle pour enfants (figure 5).

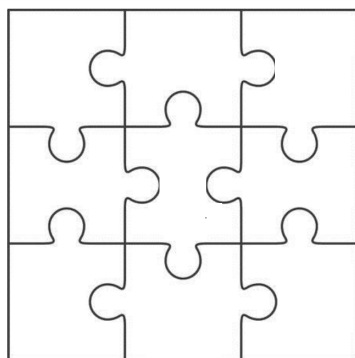


Figure 7 - Métaphore du référentiel de compétences sous la forme d'un puzzle pour enfants

La prise en compte d'une compétence nouvelle, telle que la compétence durabilité, peut alors prendre deux formes distinctes :

1. On peut d'une part considérer qu'elle s'ajoute à la liste des compétences existantes, sous réserve de son adaptation au contexte de la filière si elle a été établie de manière générale et formulée de manière universelle. L'avantage de cette approche est de la voir apparaître explicitement dans la liste des compétences à développer ; l'inconvénient porte sur le fait qu'elle est extraite des autres compétences, là où elle devrait plutôt toutes les imprégner.
2. On peut d'autre part considérer que cette compétence durabilité est une compétence de vie privée et de vie professionnelle et qu'elle traverse simplement tous les référentiels de compétences, en les influençant. Elle devient alors une sorte de « capacité transversale » qui vient nourrir les ressources internes (au sens de Tardiff) de chacune des compétences du

référentiel. L'inconvénient de cette approche est qu'elle peut être plus facilement oubliée mais elle présente l'avantage de ne plus être dissociée du cœur de la profession considérée.

C'est la 2^e option que le SADAP et la Plateforme durabilité proposent de prendre.

Pour exemple, la HES-SO a procédé en 2022 à la description de « la » compétence numérique, autre compétence constitutive de nos vies, se déclinant différemment selon les activités professionnelles. Le modèle proposé pour la compétence durabilité en sera inspiré et conduira à la définition d'un « cadre de référence de la compétence durabilité », analogue au « cadre de référence de la compétence numérique » présenté à la figure 6. Ce modèle sera développé durant la période 2023-2024 à travers une collaboration entre la Plateforme durabilité de la HES-SO et le SADAP.



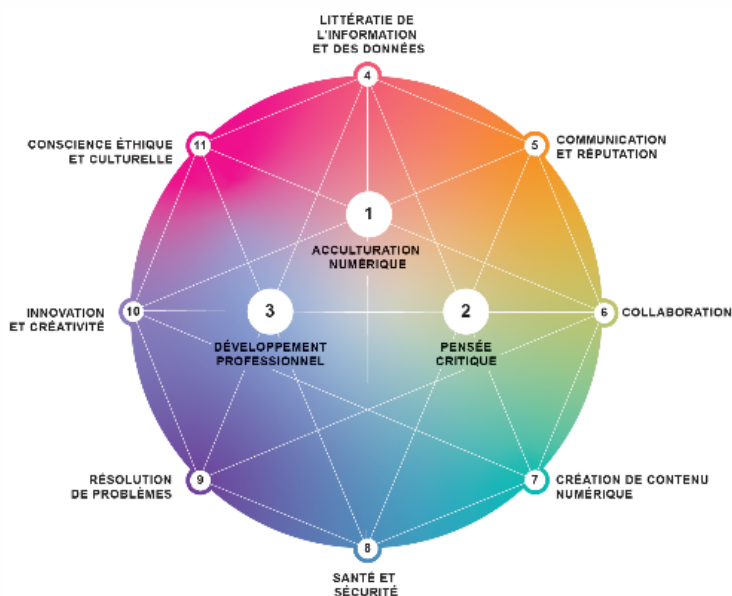


Figure 8 - Cadre de référence de la compétence numérique

Ce type de cadre de référence n'est pas un référentiel de compétences puisqu'il n'en décrit qu'une seule. En revanche, il y identifie des « dimensions », qui permettent de préciser les domaines d'application de ladite compétence et d'explicitier les contextes dans lesquels elle sera mise en œuvre.

5.2.3. Inspirations pour des compétences d'étudiant·es du XXIe siècle

La Fondation UVED produit et coordonne actuellement un Socle commun de connaissances et de compétences **transversales** sur l'Anthropocène pour tous les étudiant·es (Bachelor 1 et 2) et enseignant·es des universités françaises. Ce socle de cours est financé par le ministère de l'Éducation en France. Leur projet s'organise en 2 phases : la 1^{ère} est la création du socle

commun pour toutes les disciplines, donc transversal et interdisciplinaire (en cours en 2023). La seconde phase sera la création de contenu disciplinaire. Le tableau ci-dessous décrit les compétences macro développées dans le cadre de ce socle commun de connaissances et compétences.





FICHE THEORIQUE 5

Macro-compétences du socle commun de connaissances et de compétences transversales sur l'anthropocène développé par l'UVED

1. Avoir une vision systémique

- ↪ Nommer et relier les grandes composantes du système Terre
- ↪ Comprendre ce qu'est un écosystème et un réseau d'interactions
- ↪ Donner des exemples de stratégies, dans différents domaines, s'inscrivant dans une perspective de santé globale (One Health)
- ↪ Expliquer les relations qui existent entre les inégalités sociales et les inégalités environnementales et climatiques

2. Se projeter dans l'avenir

- ↪ Comprendre les forces et les limites des modèles/scénarios et les projections associées
- ↪ Connaître les différents modes d'actions collectives récentes (en lien avec le changement climatique, la biodiversité, la pollution, ...)

3. Avoir une approche réflexive

- ↪ Décrire sa propre représentation de la nature et la situer dans un éventail de représentations
- ↪ Décrire la multitude de risques induits par la conception de la nature qui prévaut aujourd'hui
- ↪ Donner des exemples de facteurs historiques, psychologiques, sociaux, économiques, politiques et culturels qui influencent notre conception de la nature
- ↪ Comprendre l'importance de l'intégrité scientifique et de l'éthique dans la recherche de consensus scientifique

4. Analyser une problématique

- ↪ Comprendre les différences entre les dynamiques des changements environnementaux actuels et passés et leurs conséquences sur l'évolution du climat et de la biodiversité
- ↪ Donner des exemples de stratégies, dans différents domaines, s'inscrivant dans une perspective de santé globale (One Health)
- ↪ Identifier les parties prenantes d'un problème écologique donné (déchets, pollution, ...)
- ↪ Identifier les intérêts (co-construction) et les limites des controverses et des récits





5. Se positionner dans un débat

- Définir et situer les débats autour des grands concepts utilisés aujourd'hui pour décrire l'évolution du système Terre
- Décrypter, pour une action collective donnée, les acteurs, les alliances, les arguments et les visions sous-jacentes
- Identifier les parties prenantes d'un problème écologique donné (déchets, pollution, etc.)
- Savoir faire preuve d'esprit critique et de discernement face au flot d'informations véhiculé par les médias
- Comprendre ce qu'est une controverse scientifique et un récit et savoir les identifier dans un débat d'idées donné. Compétences visées par bloc :
 - Développer une compréhension systémique des enjeux, dans une approche pluri/transdisciplinaire
 - Articuler différentes échelles de temps et d'espaces
 - Définir et distinguer prévision et prospective
 - Appréhender le concept de limites planétaires
 - Prendre conscience des enjeux : ce que le franchissement des limites planétaires signifie
 - Appréhender l'évolution passée, actuelle et future du système Terre





FICHE PRATIQUE 3

Comment y parvenir ? (H2) - Le programme de formation en transformation progressive et continue

Questions-guide pour H2

Place de la durabilité dans le programme

- Quelles place donner à la durabilité dans notre programme de formation ? (voir aussi annexe 1, niveaux d'intégration de la durabilité)
 - Intégration de thématiques spécifiques dans certains modules / cours ?
 - La prise en charge de contenus transversaux par l'ensemble des disciplines existantes ?
 - Refonte totale du programme de formation, de manière évolutive, ou non ?
- Quelles compétences et connaissances est-il encore nécessaire d'intégrer pour que les étudiant-es qui auront suivi le cursus de ma filière soient outillé-es pour faire face aux défis actuels et contribuer à impacter positivement la société ? (voir inspirations ci-dessus)

Apports de la filière

- De quoi un-e diplômé-e détenteur-trice du Bachelor (xyz) devrait être capable en termes de durabilité à la fin de son cursus ? (cf. fiche théorique 4)
- Comment, concrètement, favoriser l'apprentissage de la durabilité au sein des programmes de formation ?
- Qu'est-ce que la filière peut proposer pour faire évoluer le métier ? (nouveaux produits, services, comportements etc.)

Priorités et temporalité

- Quels sont les unités d'enseignements ou modules prioritaires ? A quel moment intégrer les différents éléments de durabilité dans les cursus ?
- Quelle(s) autre(s) discipline(s) / filière(s), voire domaine, sont étroitement lié(e)s aux enjeux concernés par notre filière ?
- Quelles seraient les quelques actions impactantes à mettre en œuvre dès que possible et de quoi ai-je besoin pour cela ?

Résultat attendu : un programme de formation affichant son plan de transformation pour réaliser sa mission de former des étudiant-es du XXI^e siècle,





6. Former le corps enseignant

Chaque filière est ainsi responsable d'expliciter les compétences qu'un·e diplômé·e détenteur·trice du Bachelor (xyz) doit avoir développées pour être en mesure de répondre, dans sa vie professionnelle, aux enjeux et aux défis de la durabilité. Pour cela, il importe de former dans un premier temps les enseignant·es afin de leur donner les bases nécessaires à l'intégration de ces questions dans leurs enseignements en fonction de leurs disciplines respectives. Afin de faciliter la transformation d'un cours pour un·e enseignant·e, un [guide spécifique pour l'intégration de la durabilité dans les enseignements](#) a été développé en parallèle du présent guide.

Le programme Former pour transformer de la HES-SO propose aussi une série de cours en ligne, des formations DEVPRO, du conseil et des accompagnements collectifs et individuels pour la transformation des enseignements. Toutes les informations et services proposés se trouvent sous [ce lien](#).

A cette étape, les thématiques, les compétences et les objectifs d'apprentissage du programme de formation ont été identifiés, et les enseignant·es responsables des unités d'enseignement et modules concernés sont prêt·es à opérer une transformation de leurs enseignements dans un délai donné.

Il est bien évident que toute cette démarche et ces intentions doivent être confrontées à la pratique. L'objectif de cette dernière étape est d'assurer tant la cohérence de la proposition d'intégration de la durabilité dans les programmes de formation, que la pérennité de l'ensemble du dispositif imaginé.

Un travail d'ajustement se fait naturellement lors de la création des contenus de cours. Un deuxième est pratiqué lors de l'enseignement et le retour des étudiant·es, et un troisième sera nécessaire dans la durée pour adapter la démarche à la pratique.

Un deuxième objectif peut être poursuivi lors de cette étape. Il s'agit de donner à l'ensemble des enseignant·es une vision d'ensemble pour qu'ils et elles soient en mesure de la porter vers les étudiant·es.





7. Conclusion

La HES-SO ambitionne d'être, à l'horizon 2030, « *une haute école qui contribue par son enseignement à préparer ses diplômé·es à relever les défis liés à la durabilité* » (stratégie HES-SO 21-24). L'approche intégrée proposée ici est ambitieuse, tout autant que ne le sont les défis à relever.

Ils et elles sont nombreux·ses à chercher du sens dans ce contexte environnemental et social déstabilisant. Les injonctions pour ralentir et inverser la tendance avant qu'il ne soit trop tard se multiplient dans les médias. Les solutions pour y arriver relèvent autant d'actions engagées envers l'environnement (biosphère), que d'une transformation culturelle de nos modes de vie et d'être ensemble sur la planète.

Dans la formation proposée par la HES-SO, il s'agit donc d'être à la hauteur des enjeux et des attentes de la jeune génération. Les étudiant·es sont non seulement les actrices et acteurs et décideuses et décideurs de demain, mais aussi celles et ceux à qui nous laissons un monde fragilisé, où une société et des modèles nouveaux sont à construire ensemble. Leurs attentes sont grandes aujourd'hui pour qu'elles et ils se sentent outillé·es et prêt·es à faire face aux enjeux. Nous prenons ici le parti de vous proposer de mettre le futur dans le présent, et de clarifier la raison d'être de nos formations en ce qui concerne ce grand concept complexe qu'est la durabilité.

Le positionnement de la durabilité forte sous-entend de former des êtres humains à évoluer dans un avenir complexe qui sera différent du présent. Les écoles devraient donc permettre aux étudiant·es de développer les savoirs, les attitudes et les comportements nécessaires non seulement pour s'adapter à un nouveau paradigme, mais également pour l'imaginer et le mettre en œuvre (Curnier, 2017). Par extension, le but poursuivi serait une mutation des attitudes, des comportements et des styles de vie qui permettrait l'émergence d'une société juste et respectueuse des équilibres écologiques.

Il sera sans doute considéré comme difficile, compliqué, politiquement engagé, voire risqué, d'ancrer la durabilité dans l'ADN de l'enseignement.

En même temps, n'est-ce pas une prise de risque relative ? Ne prend-on pas plus de risques à ne pas le faire ? N'est-il pas temps de revisiter nos programmes pour les adapter à notre société en constante évolution dans un monde subissant des crises multiples en permanence ?

La HES-SO est déterminée à devenir exemplaire dans ses formations et que celles-ci soient à la hauteur des attentes et des besoins exprimés par les plus jeunes. Les outils que la Plateforme durabilité de la HES-SO développe sont là pour soutenir le corps enseignant et les responsables de filière qui se lancent dans la démarche.

N'hésitez pas à nous contacter et à embarquer dans l'aventure de la transformation !

Marie du Pontavice, 3 juillet 2023





Annexe 1

Niveau d'intégration de la durabilité dans les formations

Selon Curnier (2017, p.170), on peut considérer trois niveaux d'insertion curriculaire de l'Education au Développement Durable (EDD) : l'intégration de thématiques spécifiques dans certaines disciplines, la prise en charge de contenus transversaux par l'ensemble des disciplines existantes et la refonte totale du curriculum prescrit.

L'adaptation de ces trois niveaux dans les hautes écoles, les PEC et les programmes de formation à la HES-SO peut ainsi être décrite comme suit :

Niveau 1 : la sensibilisation

- La haute école ou la filière n'affiche pas d'ambition particulière en matière de durabilité.
- Le PEC n'inclut pas ou qu'à la marge la notion de durabilité.
- La haute école dispose d'un·e spécialiste qui donne un cours de développement durable isolé des autres cours, par exemple sous forme d'une option.
- Un·e enseignant·e, dans le cadre d'un cours spécifique, présente de manière plus ou moins forte la durabilité dans sa spécialité, sans lien avec les autres cours ou modules.
- Il n'y a pas d'approche globale, coordonnée ou systémique de la thématique.

Niveau 2 : une thématique incontournable

- La haute école ou la filière souhaite que la durabilité soit un élément incontournable de l'enseignement.
- Une compréhension commune de la durabilité existe au niveau de la filière car un travail de définition de la compétence durabilité a été fait en mode de co-création et formalisé.
- La filière affiche une intention claire en matière de durabilité. Les réflexions sont en cours pour l'intégrer dans les programmes de formation.
- Une analyse des cours et modules qui se prêtent le mieux à l'intégration de la durabilité a été réalisée. Une analyse des cours qui sont contradictoires avec les enjeux de durabilité a été réalisée.
- Les cours spécifiques sont réalisés par des enseignant·es formé·es et / ou des spécialistes.
- Il existe un bon alignement entre les visions PEC et programmes de formation en matière de durabilité. Une coordination efficace est mise en place pour favoriser une approche systémique de la compétence et éviter la création de silos.





Niveau 3 : la durabilité dans l'ADN

- La durabilité est inscrite au cœur de la stratégie de l'école, du PEC et du programme de formation. Il n'y a plus lieu d'avoir un cours ou un module sur la durabilité ou même sur un sous-thème de celle-ci. Les enseignements portent et transmettent la vision précédemment élaborée.
- L'ensemble du corps professoral est compétent et formé, dans sa spécialité, en matière de durabilité. Les cahiers des charges incluent systématiquement la dimension durabilité.
- La filière est reconnue pour son positionnement fort en matière de durabilité par les institutions publiques, le réseau des institutions d'enseignement supérieur en Suisse et au-delà.

Dans notre contexte de formation, une évolution pérenne nécessite la transformation de la culture et des compétences qui, de facto, implique un temps d'évolution certain. Pour des raisons de ressources disponibles, de temps etc., il semble raisonnable de considérer que l'intégration de la durabilité dans le programme de formation sera évolutive. Il est cependant évidemment encouragé d'afficher une ambition forte de cet objectif dès le démarrage de la conception ou de la révision du programme de formation, ambition qui sera soutenue grâce aux outils d'accompagnement développés par la HES-SO.





Annexe 2

Matrice de densification de la durabilité dans le programme de la filière tourisme (HES-SO Valais Wallis), 2020

Le cursus d'un·e étudiant·e en Bachelor est généralement réparti sur 6 semestres, comprenant un temps d'enseignement et de pratique pouvant être considéré comme un 100%.

Sur ce 100%, quel est le pourcentage qui sera attribué à la durabilité et/ou intègrera la durabilité dans sa matière ?

Il ne s'agit pas de rajouter du temps de travail pour une nouvelle discipline, mais bien d'intégrer ces enjeux spécifiques à la profession que l'étudiant·e est en train d'apprendre, au cœur même du programme de formation.

Les connaissances et compétences de la durabilité identifiées lors des précédentes étapes peuvent ensuite être distribuées dans la matrice du programme de formation, dans les modules et les unités d'enseignement. Pour garantir une fluidité de la mise en œuvre future et une cohérence générale du programme, il est fondamental que les

enseignant·es participent activement à cette étape.

La densité (en % par exemple) de la présence de la durabilité sera représentative du niveau d'engagement réel et concret du programme de formation.

A titre d'exemple, le tableau suivant est l'outil de structuration utilisé lors de la révision du programme de formation Tourisme à la HES-SO Valais-Wallis (filière monosite). La durabilité (connaissances + compétences) est ici représentée en vert. Ce tableau permet une visualisation de la densité, représentée par la couleur, de la durabilité dans le programme.

NB : ce travail a été effectué avant la rédaction de ce guide et ne représente pas forcément les compétences telles que nous les avons présentées ici.





Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4
6 ECTS Introduction au tourisme	6 ECTS Produits touristiques	6 ECTS Tendances dans le tourisme	5 ECTS Digitalisation du tourisme
6.0 20	6.0 20	6.0 20	6.0 20
10 6 2 1 1	10 6 2 1 1	10 6 2 1 1	10 6 2 5 1
80.0% 10.0% 5.0% 5.0%	80% 10% 5% 5%	60% 10% 25% 5%	47% 35% 12% 6%
6 ECTS Introduction au management	6 ECTS Organisation d'entreprise	7 ECTS Gestion et innovation	8 ECTS Management entrepreneurial et leadership
6.0 20	6.0 20	6.0 20	6.9 23
2 8 2	2 8 2	2 8 2	2 10 2 2 1 2 4
10% 40% 10%	10% 40% 10%	9% 52% 9% 4% 9% 17%	8% 8% 23% 8% 4% 27% 23%
5 ECTS Macro économie	5 ECTS Micro économie	5 ECTS Socio-politique et analyse financière	6 ECTS Projections et modélisation de l'entreprise
5.1 17	5.1 17	5.1 17	5.1 17
10 5 1 1	10 5 1 1	10 5 1 1	6 2 2 1 6
88% 6% 6%	88% 6% 6%	47% 12% 6% 35%	30% 10% 15% 5% 25%
7 ECTS Notions fondamentales du marketing sous l'ère de la	6 ECTS Enquête de terrain et analyse	7 ECTS Supports de communication	6 ECTS De l'enquête de terrain à la proposition stratégique
7 23	6.9 23	6.0 20	6.9 23

- 1 (Industrie du) Tourisme
- 2 Economies & Finances
- 3 Digitalisation
- 4 Marketing
- 5 Management
- 6 Communication
- 7 Durabilité
- 8 Langues
- 9 Entrepreneuriat
- 10 Intelligence emotionnelle
- 11 Flexibilité cognitive
- 12 Leadership
- 13 Sociopolitique

Afin d'optimiser au mieux le programme pour proposer un contenu d'unités d'enseignement / modules suffisamment riche et adapté aux vastes enjeux, en y intégrant une réflexion systémique par exemple, il pourrait être intéressant d'échanger avec d'autres filières ou domaines à la recherche de synergies ou complémentarités possibles.

La HES-SO ambitionne qu'en 2030 tout·es ses étudiant·es soient formé·es aux thématiques de la durabilité dans le cadre de leurs domaines d'études. Il est donc bien évidemment conseillé d'intégrer un volume ECTS le plus haut possible et de garder ouverte la possibilité que chaque année intègre un peu plus ces contenus.





Annexe 3

Matrice F.A.I.T – ateliers R-fils IA juin 2023



ACTIVITE 3: IDEES D'ACTION INSPIRANTES ET CRITERES- Tableau synthèse

Quoi faire?	Faisabilité Évalue si la thématique peut techniquement être intégrée dans le PF.	Acceptabilité Évalue si la thématique est acceptable d'un point de vue social, éthique, politique et économique.	Impact Évalue l'ampleur des conséquences positives de la thématique sur l'environnement et la société, l'économie	Temporalité Évalue la durée nécessaire pour intégrer cette thématique dans le programme
Intégrer les méthodologies LCA	fort	fort	moyen	0-1 an
Assurer que la compétence permettant de quantifier les choix architecturaux soient présents et validés	fort			
Intégrer la durabilité dans les PFs dans toutes les orientations de la filière	<p>fort</p> <p>Moteur: Image de l'Ingénieur.e Responsable</p> <p>Moteur: Innovation, Technique et Sens plus large du travail (donner du sens / valeur à son travail)</p> <p>Moteur: perception positive du métier de l'ingénieur.e</p> <p>Freins: l'adhérence des enseignants peut être un défi pour quelques branches pour intégrer des nouvelles exercices et notions (mettre à jour les cours)</p> <p>Freins: Disponibilité temporelle pour le Cours Professionnel pour passer à jour</p>	fort	fort	<p>0-1 an</p> <p>Pas tous les profs ont du temps, plusieurs sujets ont été identifiés, les enseignants ont besoin d'un enveloppe d'heures si on veut valoriser bien les travaux pour la filière et avoir une bonne adhérence</p>
Systémiser les objectifs d'optimisation des ressources logicielles et matérielle				
Intégrer les méthodologies d'ECO-Conception	<p>moyen</p> <p>fort</p> <p>Developement de compétences des professeurs</p> <p>1 Prof CAO particulièrement motivé, avec déjà des connaissances</p> <p>Freins - Perception de quelques profs: L'ajout de nouvelles compétences doit se faire au détriment d'autres compétences technique</p>		fort	
Former une collectivité de point de vue dans le cadre institutionnel			fort	
Tendre vers des concepts visant la frugalité	<p>fort</p> <p>Ne nécessite pas de développement technologique spécifique</p>	moyen	<p>fort</p> <p>Dépend du domaine concerné</p>	<p>0-1 an</p> <p>Implémentable très rapidement</p>
cours d'architecture vernaculaire	<p>moyen</p> <p>Moteurs: très lié aux questions environnementales</p> <p>Freins: temps à dispo dans le programme</p>	moyen	<p>fort</p> <p>Freins: peut-être une image négative des étudiants?</p>	2-5 ans
travailler le thème de la transformation, du réemploi etc...sur des sites d'importances stratégiques en impliquant les autorités dans la démarche	<p>fort</p> <p>Moteurs: sensibilisation et apprentissage à plusieurs niveaux</p> <p>Freins: reconnaissance de l'expertise par les autorités</p>	<p>fort</p> <p>Moteurs: on le fait déjà avec de bons retours</p> <p>Freins: dépend des enseignants</p>	<p>fort</p> <p>Moteurs: permet une large exploration de potentiels</p>	0-1 an
Intégrer des outils permettant de prendre des décisions durables (choix de solvants, de conditions de réactions) => travaux pratique puis projets	<p>fort</p> <p>Moteurs: les outils sont déjà connus de certain</p>	<p>moyen</p> <p>Freins: Est-ce que tout les enseignants seront d'accord</p>	fort	0-1 an
Impliquer les étudiant-e-s dans l'élaboration des données programmatiques pour les projets d'atelier	<p>Freins: plutôt au master</p> <p>moyen</p>	moyen	fort	0-1 an
Critique des clouds des GAFA VS clouds souverains	<p>fort</p> <p>Moteurs: coûts à long terme, gouvernance</p> <p>Freins: court terme moins cher, faire différent -> impact employabilité</p>	fort	moyen	<p>0-1 an</p> <p>pour intégration dans la profession</p> <p>2-5 ans</p> <p>pour l'intégration dans les études</p>
Calculer l'impact CO2 d'itinéraires culturelles	<p>fort</p> <p>Moteurs: Developpe l'esprit critique</p> <p>Freins: Complexe, imprécisions</p> <p>Freins: Compétences pointues à développer</p>	fort	moyen	<p>pour intégration dans la profession</p> <p>6-10 ans</p> <p>pour l'intégration dans les études</p> <p>2-5 an</p>
intégrer les techniques d'ecodesign dans la conception	<p>moyen</p> <p>Moteurs: outils de conception obligatoires</p> <p>Freins: techniques souvent trop lourd pour la conception</p>	fort	moyen	
Concevoir des produits démontable, réparable, recyclable - introduire des règles de conception liés	<p>fort</p> <p>Moteurs: lier à un résumé style portfolio le long des études</p>	fort	moyen	
cours sur le projet durable (réduire les cours théorique au profit d'un enseignement + pratique)	faible	fort	fort	6-10 ans

Auteure : Marie du Pontavice, collaboratrice scientifique durabilité, cheffe de projet Former pour transformer, Plateforme de durabilité HES-SO

Conseil pédagogique : Richard Emmanuel Eastes, Service d'Appui au Développement Académique et Pédagogique (SADAP) de la HES-SO

Remerciements pour leur contribution : Daniel Amrein, Dominique Bollinger, Laurent Dutoit, Eric Domon, les responsables de filières Ingénierie et Architecture ayant pris part aux ateliers de juin 2023 permettant de tester la méthode.

Validation institutionnelle : Geneviève Le Fort, Vice-rectrice ; la CEQ (Coordination Enseignement Qualité).

Graphisme et communication : Marie Laperrière, Plateforme de durabilité HES-SO et le service communication de la HES-SO

Dicastère Qualité
Plateforme de durabilité

hes-so.ch/durabilite



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Avec le soutien de



suisseénergie