

# **Développement d'un module d'auto-formation en ligne : D'un élan individuel à une utilisation collective et durable**

SOPHIE SERRY

Conseillère pédagogique, Université de Lausanne, Sophie.Serry@unil.ch

MARC LAPERROUZA

Collaborateur scientifique et chargé de cours, EPFL, Marc.Laperrouza@epfl.ch

## **TYPE DE SOUMISSION**

Analyse de dispositif

## **RESUME**

Selon Redondo (2022), la manière dont les enseignant-e-s s'approprient les modes pédagogiques qui leurs sont proposés est un enjeu clé dans le contexte de l'Éducation au Développement Durable (EDD). Cet article présente et analyse la manière dont un module d'auto-formation en ligne créé à partir d'une initiative individuelle a été utilisé par des enseignant-e-s et étudiant-e-s en contexte pluridisciplinaire de l'enseignement supérieur. Le croisement de leurs regards et de la façon dont ils/elles s'en sont emparé-e-s, ainsi que du regard de l'enseignant concepteur du module et de l'équipe de soutien pédagogique l'ayant accompagné dans ce projet, nous permet de nourrir la réflexion sur l'utilisation collective et durable d'outils proposés pour l'enseignement.

## **SUMMARY**

According to Redondo (2022), the way in which teachers appropriate the pedagogical methods offered to them is a key issue in the context of Education for Sustainable Development (ESD). This article presents and analyzes the way in which an online self-training module created from an individual initiative was used by teachers and students in a multidisciplinary context in higher education. The comparison of their views and the way they used it, as well as the views of the teacher who designed the module and the pedagogical support team that accompanied him in this project, allows us to reflect on the collective and sustainable use of tools proposed for teaching.

## **MOTS-CLES**

Auto-formation en ligne, Enseignement pluridisciplinaire, Éducation au Développement Durable (EDD)

## **KEY WORDS**

Small Private Online Course, multidisciplinary education, Education for sustainable development (ESD)

**ARTICLE ECRIT (24923/25000 SIGNES)**

## **1. Contextualisation**

Éduquer dans une perspective durable dans le temps semble aujourd'hui être l'un des défis-clés de l'enseignement supérieur. Concernant les étudiant·e·s, la durabilité implique de former des citoyen·ne·s capables, selon le Centre national suisse de compétences et de prestations pour l'éducation pour développement durable (2013), d'employer des outils de manière interactive, d'interagir en groupes hétérogènes et d'agir de manière autonome. Pour les enseignant·e·s, la durabilité implique notamment de collaborer en tirant parti de différents champs disciplinaires, selon Vorreux et al. (2019).

D'après nous, dans la collaboration entre enseignant·e·s, le partage de ressources est un point de départ intéressant en durabilité. Pourtant, le partage des ressources existantes dans l'enseignement ne va pas de soi : tout comme Redondo (2022) qui se questionne à ce propos dans le courant de l'Éducation au Développement Durable, nous nous interrogeons sur l'appropriation que font les enseignant·e·s des modes pédagogiques qui leur sont proposés, pour concevoir et organiser concrètement leur enseignement ; ainsi que sur l'appropriation ensuite de ces ressources par les étudiant·e·s.

Le dispositif pédagogique analysé dans le cadre du présent article s'intègre dans le cadre d'un projet nommé « Track for Interdisciplinary Learning and Teaching » (TILT), regroupant des étudiant·e·s et enseignant·e·s de l'enseignement supérieur, provenant de différentes filières (par exemple, architecture et sciences de la vie) et pour certain·e·s de différentes institutions (par exemple, école d'ingénieur et école de design). Les cours TILT traitent de manière innovante les enjeux contemporains du tournant numérique et de la durabilité. Notons que le parti pris de cette communication est de concevoir la durabilité au sens large, en incluant à la fois des considérations environnementales et sociétales.

L'enseignant co-auteur de cet article a contribué au projet TILT dans une perspective durable notamment en proposant un module d'auto-formation en ligne à destination des étudiant·e·s, pouvant être partagé entre enseignant·e·s d'années en années, sur la thématique des dynamiques de groupes et des biais cognitifs lorsqu'on travaille sur un projet de groupe – TILT faisant appel à la collaboration entre étudiant·e·s provenant de filières distinctes, il semblait dès lors important de les outiller à cet effet. La présente analyse vise à prendre du recul sur la manière dont ce module d'auto-formation a été mobilisé par des enseignant·e·s l'ayant intégré dans leur plateforme d'enseignement (Moodle) et par des étudiant·e·s y ayant

été confronté·e·s ; et d'envisager des pistes d'amélioration afin d'en faciliter la diffusion pérenne.

## **2. Présentation du module et problématisation liée à son partage**

Le dispositif analysé dans le cadre de cet article comprend deux particularités : (1) il a été créé par un enseignant, soutenu par un service de soutien à l'enseignement (ci-après SSE), en vue d'outiller les étudiant·e·s travaillant en groupes, et (2) il a été pensé pour être partagé aux autres enseignant·e·s du projet TILT mentionné ci-dessus.

### **2.1. De l'élan individuel : création d'un module d'auto-formation en ligne sur les dynamiques de groupes et les biais cognitifs**

Concernant son contenu, le module d'auto-formation en ligne questionné dans cet article concerne les dynamiques de groupes et les biais cognitifs et comporte les objectifs d'apprentissages suivants : au terme du module, l'étudiant·e sera capable d'identifier les « bonnes pratiques » pour limiter l'impact des comportements discriminants, d'adopter une posture réflexive quant à sa participation aux travaux de groupes, et de discuter/questionner l'impact des biais cognitifs sur la dynamique et la production scientifique d'un groupe de travail. Ce module a été construit sur base d'une revue de littérature sollicitant différents auteurs (par exemple, Tuckmann (1965) pour les dynamiques de groupes) et d'extraits vidéo d'une collègue enseignante spécialiste des biais cognitifs.

Concernant son format, ce module d'auto-formation s'approche du « *Small Private Online Course* » (SPOC), un dispositif pédagogique en ligne à réaliser dans un intervalle de temps déterminé. Ce SPOC est hébergé sur la plateforme d'enseignement en ligne (Moodle) de l'enseignant·e qui y fait appel. Plus précisément, le scénario pédagogique lié à ce module relève d'une approche asynchrone et autonome consistant en un visionnement d'un livre interactif en ligne créé avec le plugin H5P, suivi de trois quiz à réaliser, répartis durant le semestre, visant à nourrir en fin de semestre la production individuelle d'une note réflexive sur les dynamiques de groupes et les biais cognitifs rencontrés par les étudiant·es dans le cadre de leur projet de groupe. Tel qu'il a été pensé, ce module d'auto-formation sollicite les compétences des étudiant·e·s définies par le Centre national suisse de compétences et de prestations pour l'Éducation pour un Développement Durable (2013) citées *supra*, en mettant l'accent sur l'identification des biais cognitifs et les phases du travail en groupe.

## **2.2. Vers une dynamique collective et durable autour du partage d'une ressource d'enseignement : avantages et écueils**

Le module d'auto-formation questionné dans le cadre de ce chapitre a été partagé à différents enseignant·e·s membres du projet TILT, dans la même perspective que l'« Open Educational Resources » (OER) telle que définie par Hylen (2006) entre autres. Cet auteur relève des avantages à partager des ressources existantes entre enseignant·e·s : cela conduit à avoir des ressources de qualité et pertinentes au vu du nombre croissant de ressources disponibles et cela permet une réutilisation de ce qui a été investi, une amélioration et des coûts de développements réduits en utilisant des ressources disponibles.

Ces avantages ne sont pas sans écueils : selon Hylen (2006), lorsque des ressources existantes sont partagées, la question de la propriété intellectuelle peut se poser, mais aussi de la durabilité des initiatives. Vorreux et al. (2019) identifient aussi le fait que les enseignant·e·s souhaitant faire appel à l'interdisciplinarité sont confronté·e·s à de nombreux obstacles, notamment liés à la segmentation de l'enseignement supérieur par unité d'enseignement disciplinaire. Dans le cas de la présente analyse, l'un des défis était effectivement d'implémenter un module d'auto-formation en ligne, transversal, complètement indépendant de la thématique disciplinaire enseignée, de l'intégrer à son scénario pédagogique et de se l'approprier. Par exemple, ce module d'auto-formation a été utilisé tant pour des étudiant·e·s travaillant en équipe dans le cours de « Design for sustainability » que pour d'autres étudiant·e·s travaillant en équipe dans un autre cours portant sur l'« Histoire urbaine digitale » - disciplinairement très différents.

**Compte-tenu de ces éléments, notre questionnement analytique est le suivant :** Comment des étudiant·e·s et enseignant·e·s se sont-ils/elles saisi·e·s de ce module d'auto-formation sur les biais cognitifs et dynamiques de groupes ; quelle utilisation en a été faite ? Quels sont les éléments positifs à conserver pour la mise en place de tels dispositifs pédagogiques, autonomes et partagés durablement entre plusieurs enseignements universitaires ? Quels en sont les points d'attention et pistes d'amélioration afin d'en faciliter l'appropriation et la diffusion ?

## **3. Méthode d'évaluation du dispositif pédagogique**

L'évaluation du dispositif pédagogique mis en place autour de l'utilisation et du partage du module d'auto-formation sur les biais cognitifs et travaux de groupes d'étudiant·e·s a été menée sur base de données quantitatives et qualitatives.

Concernant les données quantitatives, les statistiques d'utilisation de la plateforme en ligne (Moodle) de deux enseignements au sein desquels a été employé le module d'auto-formation ont été étudiées ; dont l'un (enseignement 1 de Marc) est celui de l'enseignant concepteur de ce module et l'autre est celui d'une enseignante ayant dû se l'approprier (enseignement 2 de Corina<sup>1</sup>). Cela nous a permis d'observer le comportement de 94 étudiant·e·s vis-à-vis de ce module d'auto-formation dans le cadre de deux enseignements différents (n = 63 pour l'enseignement 1, n = 30 pour l'enseignement 2).

Concernant les données qualitatives, notre analyse croise les regards de 11 personnes impliquées dans le dispositif<sup>2</sup>, recueillis à l'aide d'entretiens semi-dirigés. Parmi ces personnes se trouvent 4 étudiant·e·s ayant été confronté·e·s au module d'auto-formation (Hortense, Kevin, Krista et Charlène), 4 enseignant·e·s (Marc, Corina et deux autres collègues ayant eu la possibilité de l'implémenter, Myriam et Rosaline), 2 conseillères pédagogiques (l'une conseillère pédagogique co-auteurice du présent article, Sophie, l'autre conseillère numérique, Miranda) et le directeur du SSE ayant accompagné le projet (Tom). Une analyse de contenu de ces données a été réalisée.

## **4. Résultats de l'évaluation du dispositif pédagogique**

Les présents résultats de l'évaluation du dispositif pédagogique ont été structurés en fonction de notre questionnaire de départ énoncé en section 2, visant principalement à cibler (4.1.) comment le module d'auto-formation disponible en ligne a été utilisé par les étudiant·e·s et par les enseignant·e·s ; et (4.2.) dans quelle mesure une utilisation durable dans le temps pourrait être envisagée, en fonction des points positifs et écueils identifiés.

### **4.1. Une prise en main du module d'auto-formation différente selon le scénario pédagogique de l'enseignant·e l'ayant implémenté**

Cette section de résultats est basée sur le retour d'expérience de l'enseignant concepteur du module d'auto-formation (implémentation dans l'enseignement 1 de Marc) mis en contraste avec le retour d'expérience d'une collègue enseignante, Corina, membre du projet TILT, ayant été interviewée dans le cadre de cette étude et ayant accepté de partager les données quantitatives liées à son espace d'enseignement en ligne (Moodle) donnant à voir l'activité

---

<sup>1</sup> Hormis ceux des co-auteurs de cet article, les prénoms nommés sont des prénoms d'emprunt.

<sup>2</sup> Nous remercions chaleureusement ces personnes leur retour d'expérience sur le module étudié dans le présent article.

des étudiant·e·s en lien avec le module d'auto-formation. Corina n'a pas participé directement à la conception du module d'auto-formation mais elle a validé en amont l'intégration dans son enseignement.

Dans l'élan initial de construction du module d'auto-formation en ligne, notre philosophie était de laisser ouvert le fait que les étudiant·e·s l'utilisent ou non : seule la note réflexive finale était notée. L'interview de Corina a donné à voir que, lorsqu'elle s'est emparée du dispositif pour son enseignement, elle a intégré dans la notation le fait d'utiliser le module d'auto-formation (complété/pas complété). Il y avait donc plus d'enjeux sur le fait de réaliser le module d'auto-formation pour les étudiant·e·s de Corina (n = 30) que pour les étudiant·e·s de Marc (n = 63). Cela a entraîné un taux de participation au module d'auto-formation en ligne supérieur de la part des étudiant·e·s de Corina (Ens. 2) :

Etape 1 du module		Etape 2 du module		Etape 3 du module	
Ens. 1, état : fini	56,25%	Ens. 1, état : fini	40,73%	Ens. 1, état : fini	50%
Ens. 2, état : fini	96,67%	Ens. 2, état : fini	83,33%	Ens. 2, état : fini	83,33%

Tableau 1 : taux de participation au module, étape par étape, comparaison enseignement 1 et 2

Nous constatons donc une prise en main du module d'auto-formation par les étudiant·e·s différente selon le scénario pédagogique de l'enseignant·e l'ayant implémenté : la dynamique certificative entraînant un taux de participation plus élevé. Si l'on s'intéresse à la dimension formative de ce module d'auto-formation, ce résultat pose question car si la totalité des membres d'une équipe n'a pas participé à ce module, il ne sera alors pas possible d'en discuter en groupe pour s'améliorer, ni de donner l'occasion à l'enseignant·e de pouvoir s'appuyer sur le module en séance plénière. Nous avons d'ailleurs constaté que dans le cadre de l'enseignement 1 (Marc), il y avait systématiquement un membre de chaque groupe qui n'avait pas réalisé le module d'auto-formation<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Sur base de cette expérience, ce module a été rendu obligatoire dans la nouvelle édition de l'enseignement 1 (Marc), permettant d'en souligner l'importance auprès des étudiant·e·s et de placer l'ensemble des étudiant·e·s au même niveau – leur donnant dès lors aussi l'occasion de discuter au sein du groupe la réalisation de ce module puisqu'en théorie tous les membres de chaque groupe devraient l'avoir effectué.

## **4.2. Éléments positifs à conserver selon les personnes impliquées**

Cette section de résultats et la suivante (4.3. Écueils) sont basées sur l'analyse de contenu du discours des 11 personnes étudié dans le cadre de l'évaluation du présent dispositif d'évaluation.

### **4.2.1. Des ressources thématiques de qualité**

L'intention initiale de la création du module était de proposer un support de qualité sur la thématique des biais cognitifs et dynamiques de groupes face auxquels les étudiant·e·s de tous les enseignements qui l'utiliseraient seraient confronté·e·s. Pour ce faire, l'enseignant concepteur du module a sélectionné une revue de littérature et des ressources vidéo d'une collègue experte du domaine et il s'est entouré de personnes soutenant pour proposer un parcours d'apprentissage activant la participation des étudiant·e·s. Tom, le directeur du SSE ayant accompagné la mise en place du module note l'intérêt d'une telle démarche pour proposer aux étudiant·e·s des ressources de qualité, à un niveau académique. Les étudiantes Hortense et Krista ont relevé cette qualité dans le module d'auto-formation proposé, expliquant que c'était « vraiment clair » et « intéressant ».

### **4.2.2. Une réponse à un besoin de formation**

L'une des hypothèses de départ ayant motivé la création du module était qu'il y avait un besoin de formation des étudiant·e·s sur la thématique du travail en groupe. L'étudiante Charlène le confirme dans son interview : « Étant donné les travaux de groupe que nous avons à mener, je trouve que cela faisait totalement sens d'avoir un mini atelier sur les biais cognitifs et dynamiques de groupes ». L'étudiante Krista exprime quant à elle : « C'était bien de l'avoir pour la note réflexive ». L'étudiant Kevin le confirme également : « [...] certains pendant 4 ans n'ont pas écrit de rapport [réflexif], du coup ça se fait un peu sentir parfois ».

Tom, le directeur du SSE, voit l'intérêt de mettre en place ce genre de module partagé pour permettre aux enseignant·e·s qui le souhaitent d'ajouter à leur enseignement un bloc de connaissances pour lesquelles ils/elles n'ont pas forcément d'expertise et pour lesquelles ils/elles ne se sentiraient pas légitimes d'aborder le sujet ou de répondre aux questions des étudiant·e·s : « Par exemple, concernant la thématique des biais cognitifs, je peux me dire que je ne suis pas spécialiste mais que je peux quand même sensibiliser mes étudiant·e·s à cela en mettant à leur disposition des ressources d'expert·e·s du domaine ».

### **4.2.3. Un format de module facile à prendre en main**

Le choix du format du module d'auto-formation et de son support ont été pensés de sorte à le rendre facilement transférable d'un espace d'enseignement en ligne à l'autre. Pour ce faire, Miranda, conseillère pédagogique spécialisée dans les outils du numériques nous a orientés vers H5P, un plugin de Moodle (la plateforme utilisée dans les enseignements concernés par le projet TILT). Comme l'explique Miranda, « H5P présente de nombreux avantages, notamment en termes d'ergonomie ». Notons que l'appropriation du module par les enseignant·e·s a été facilitée par une note pédagogique, une vidéo explicative de l'intégration d'H5P sur Moodle ainsi qu'une banque de questions réflexives génériques de type quiz sur le travail en équipe.

L'enseignante Corina a relevé le fait que l'utilisation d'une interface numérique connue a facilité et motivé sa prise en main. Les témoignages des étudiant·e·s Kevin et Hortense vont également dans ce sens : « J'aimais bien Moodle, outil auquel on est habitué » dit Kevin, tandis qu'Hortense qualifie son utilisation de « vraiment simple ». En ce sens, la technologie employée pour partager le module ne semble pas avoir été un facteur bloquant.

## **4.3. Écueils concernant le partage et durabilité de la ressource**

Les écueils identifiés dans le cadre de notre étude nous semblent être essentiels à prendre en considération pour l'amélioration du module d'auto-formation en ligne partagé, afin qu'ils ne deviennent pas une barrière à sa mise en place et à son utilisation de manière durable.

### **4.3.1. De la motivation d'implémenter une ressource créée par quelqu'un d'autre**

Si, initialement, nous pensions que les autres collègues trouveraient naturellement l'élan d'utiliser le module proposé, par son intérêt pour l'accompagnement aux travaux de groupes, cela n'a en réalité pas été le cas. En effet, une fois présenté aux collègues, certain·e·s disaient que ça leur prenait du temps et se posaient la question suivante : « Est-ce que ça en vaut la peine ? ».

Lors de son interview, l'enseignante Corina a expliqué que si elle avait mis en place le dispositif, c'était autant pour tester un nouvel outil que par conviction de son intérêt. Son groupe-classe étant relativement homogène, elle a fréquemment eu le retour suivant de la part de ses étudiant·e·s : « Nous, on n'a pas repéré de biais, ça marche très bien entre nous ». Elle a par ailleurs confié que l'un de ses collègues n'était pas convaincu par ce module d'auto-formation et n'avait pas souhaité le mettre en place. Ce fut le cas également de Myriam et Rosaline, également enseignantes du projet TILT, qui ont fait le choix de ne pas intégrer le

module dans leur enseignement, expliquant que (1) ce dispositif ne s'imbriquait pas bien avec l'organisation de leur enseignement (notamment, elles mettaient peu l'accent sur la réflexivité dans leurs choix pédagogiques), (2) elles trouvaient la thématique des biais cognitifs et dynamiques de groupes intéressante mais elles ne se sentaient pas suffisamment compétentes à ce propos pour soutenir les étudiant·e·s en cas de questions ou de besoin d'approfondissement à la suite de l'identification d'un dysfonctionnement dans un groupe de travail, et 3) le temps manquait pour repenser le scénario pédagogique de leur enseignement.

Comme l'explique la conseillère numérique Miranda, la motivation d'implémenter une ressource créée par quelqu'un d'autre est à prendre en compte pour que le dispositif pédagogique proposé soit utilisé durablement dans le temps : « Pour s'engager, il faut percevoir la valeur (le bénéfice réel) et l'utilité de ce genre de dispositif. » Dans le cas de Myriam et Rosaline, le sentiment de compétence par rapport à la thématique travaillée semble avoir également été déterminant.

### **4.3.2. La sollicitation d'un apprentissage autonome auprès des étudiant·e·s**

Comme expliqué dans la section 4.1, la proposition de départ était de laisser ouvert le fait que les étudiant·e·s utilisent ou non le module d'auto-formation en ligne : seule la note réflexive finale sur les travaux de groupes était notée.

Selon Tom, directeur du SSE, un SPOC (*Small Private Online Course*) n'est pas forcément auto-suffisant : il importe d'accompagner les étudiant·e·s dans leurs apprentissages. Les enseignantes Myriam et Rosalie ont également émis une réserve quant au format asynchrone du SPOC. Certain·e·s étudiant·e·s interrogé·e·s rejoignent aussi cette recommandation. Krista exprime à ce propos : « Je ne pense pas que la complète autonomie est une bonne solution parce qu'on ne fait pas ça forcément sérieusement. [...] selon mon expérience, partager, discuter de ça ensemble pendant un temps spécifique serait important ». Kevin aborde également les limites des dispositifs pédagogiques autonomes : « Je pense que si on laisse aux gens le choix de choisir quand ils vont le faire, ils ne regardent pas toujours, c'est normal. C'est la loi du moindre effort ». Une piste d'amélioration pour la suite pourrait être de demander aux étudiant·e·s d'intégrer dans leur note réflexive l'usage qu'ils/elles ont fait du module d'auto-formation dans leurs discussions de groupes.

### **4.3.3. Le manque d'accompagnement des groupes en difficulté**

Les objectifs initiaux du module présentés en section 2.1. relèvent de l'acquisition d'une posture réflexive sur son propre fonctionnement en situation de travail en groupe. Selon Tom,

directeur du SSE, le risque avec un module d'auto-formation est de ne pas s'approprier en profondeur les connaissances et les compétences visées : « il n'y a par exemple pas de confrontation de point de vue qui est proposé, ni de feedback sur ce qu'on en a retenu ».

Notre étude a relevé un enjeu qui nous paraît être essentiel pour la suite : le soutien aux groupes en difficulté. Admettons que sur base de l'outil pour penser les dynamiques de groupes de Tuckman (1965), les étudiant·e·s d'un groupe identifient qu'ils/elles se trouvent en phase « tempétueuse » et qu'ils/elles ont le sentiment de ne pas être capables d'en sortir : quel est alors l'accompagnement pédagogique proposé ? Dans le cas du présent dispositif, l'accompagnement des groupes en difficulté n'a effectivement pas été traité et a conduit notamment au retour suivant de Kevin : « [ce que ce module apporte] c'est des outils, mais il y a un autre pas à franchir quand on est dans la pratique : par exemple, oser confronter son groupe quand ça ne va pas. Et cela relève de l'expérience : les outils n'apportent pas forcément ça ». Pour la suite, une amélioration pourrait être de prévoir des outils complémentaires sur le dépassement des conflits en groupes et d'avoir une personne de référence permettant de gérer et résoudre les situations de conflit entre étudiant·e·s.

## **5. Discussion conclusive : mise en perspective de nos résultats avec les enjeux de l'Éducation au Développement Durable**

Revenons au questionnement de Redondo (2022) portant sur la manière dont les enseignant·e·s s'approprient les modes pédagogiques qui leurs sont proposés – enjeu clé selon cette auteure dans le contexte de l'Éducation au Développement Durable. En quoi le présent article permet-il d'en nourrir la réflexion ?

Un premier apport consisterait à reconfirmer l'importance de la prise en compte de la motivation pour l'enseignant·e à adopter telle ou telle pratique pédagogique dans son enseignement. Par exemple, un dispositif d'auto-formation à une thématique, tout prêt à être greffé à un enseignement, risque de ne pas rencontrer le succès escompté si son alignement avec l'enseignement n'est pas pris en compte. La motivation étant liée selon Viau (2009) au sentiment de compétence et de contrôlabilité ainsi qu'à la valeur accordée à la tâche, il importe selon nous et au regard des résultats de notre étude, que la proposition pédagogique émise à l'enseignant·e soit accompagnée d'une note pédagogique (comme ce fut le cas dans le dispositif discuté dans cet article) facilitant la prise en main et en expliquant la valeur, le sens, mais aussi de ressources en cas de besoin ou de sentiment de compétence réservé (par exemple, personnes vers lesquelles rediriger les étudiant·e·s qui auraient des questions

d'approfondissement ou éprouveraient des difficultés avec la thématique abordée). Quant au sentiment de contrôlabilité, il peut être augmenté avec le fait que la proposition pédagogique soit flexible, adaptable au contexte dans lequel elle sera utilisée ; par exemple en la concevant de manière la plus modulaire possible pour que les équipes enseignantes puissent s'emparer d'un élément ou d'un autre en fonction de leurs besoins et du temps à disposition. L'intégration d'équipes enseignantes intéressées par ce type de dispositif le plus en amont possible de sa conception aurait aussi le mérite de pouvoir mieux cibler les besoins, favoriser son appropriation, sa diffusion et donc sa durabilité.

Un second apport serait de rappeler l'importance d'avoir un scénario pédagogique soutenant lors de la mise en place d'un dispositif d'auto-formation, si l'on veut envisager le développement de compétences en profondeur plutôt qu'une sensibilisation – le dispositif d'auto-formation n'étant pas auto-suffisant. D'ailleurs, pour en viser le déploiement, l'inscription d'une telle démarche dans une approche-programme pourrait être judicieuse afin que la responsabilité du développement des compétences transversales sollicitées par le dispositif d'auto-formation ne soit pas portée par un ou quelques enseignant·e·s mais par un programme tout entier.

### Références bibliographiques

Centre national suisse de compétences et de prestations pour l'Éducation en vue d'un Développement Durable (2013). *Les compétences pour l'Éducation en vue d'un Développement Durable*. <https://www.education21.ch/fr/competences-edd>

Hylen, J. (2006). Open educational resources: Opportunities and challenges. *Proceedings of open education*, 4963.

Redondo, C. (2022). Analyse praxéologique des pédagogies de l'éducation au développement durable, *Éducation et didactique*, 16-2.

Tuckman, B. W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological bulletin*, 63(6), 384.

Viau, R. (2009). *La motivation en contexte scolaire* (2<sup>e</sup> éd.). De Boeck.

Vorreux, C., Berthault, M., & Renaudin, A. (2019). *Mobiliser l'enseignement supérieur pour le climat. Former les étudiants pour décarboner la société*. Rapport du think tank TheShiftProject. [https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/2019-03-25\\_Rapport\\_Mobiliser-lenseignement-supérieur-pour-le-climat\\_The-Shift-Project.pdf](https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/2019-03-25_Rapport_Mobiliser-lenseignement-supérieur-pour-le-climat_The-Shift-Project.pdf)