Soutenir la transition en école d'ingenieur.es grâce au design-fiction

Julitte Huez[1], Nicolas Hervé[2], Odile Dechy-Cabaret[1], C. Joannis-Cassan[1]

Affiliation 1 : Université de Toulouse, Toulouse-INP-ENSIACET

Affiliation 2 : Université de Toulouse, UMR EFTS, ENSFEA

Penser les sciences et solutions technologiques pour la Transition, implique de penser la transition éducative de l'Enseignement Supérieur.

Sur le terrain des écoles d'ingénieur.es, qui est celui de notre communication, la transition incite à former des ingenieur·es à des contextes techniques[1] intégrés à un environnement naturel et social, ce qui nécessite de développer une attitude critique, prospective et responsable chez les élèves-ingénieur.es. Simultanément, la transition conduit les formateurs.trices de ces élèves-ingenieur·es, les enseignant.es-chercheur.es (EC), à des questionnements sur leur posture, neutre ou engagée, ainsi que sur leurs pratiques professionnelles les amenant souvent hors de leur zone de confort (Huez et Joannis-Cassan, 2022).

Au sein de L'INP-ENSIACET[2], une recherche-collaborative entre chercheur.es en sciences de l'éducation et de la formation et EC propose de contribuer à l'élaboration d'un dispositif de formation de design-fiction (Minvielle et Wathelet, 2020) qui vise
-d'une part à préparer les élèves-ingénieur.es à affronter un avenir en mutation rapide, en travaillant la pensée prospective, définie comme la capacité à analyser, construire et débattre d'images du futur (Hervé, 2022).
-d'autre part, pour les EC, à co-construire et à vivre collectivement une nouvelle situation d'enseignement-apprentissage à la croisée de l'enseignement des sciences et des techniques et de l'éducation aux futurs (Sardar, 2013).

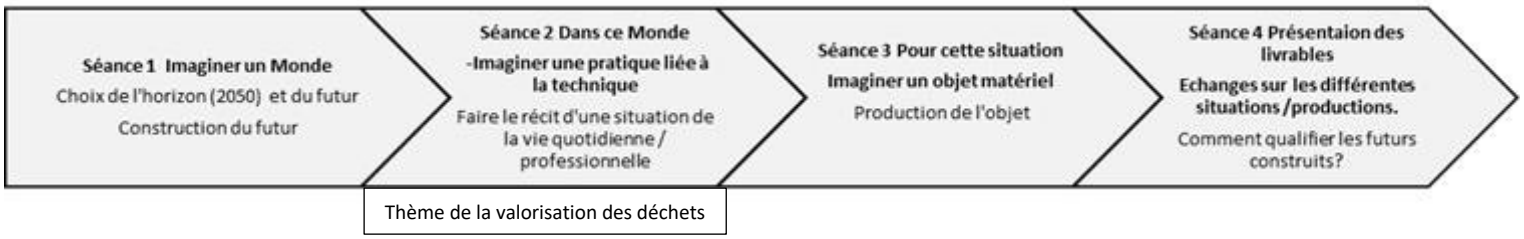

Figure 1 : schéma de l'enchainement et des activités proposées sur les 4 séances du module de design-fiction.

Chaque groupe d'élèves-ingenieur.es, après avoir choisi un horizon et un scénario du futur (parmi le business as usual, la grande transition, l'effondrement et le techno-solutionnisme), construit par écrit une image de son futur.
Dans la séance 2, la thématique des déchets est imposée. Les élèves-ingénieur·es ont à imaginer dans leur monde futur une pratique sociale en lien avec les déchets, qu'ils.elles doivent ensuite préciser en décrivant une situation de vie quotidienne ou professionnelle. A partir du récit écrit de cette

[1] la Commission des titres d'ingénieurs (CTI), rappelle, qu'outre l'étude et la résolution de problèmes complexes, l'ingénieur « prend en compte les préoccupations de protection de l'homme, de la vie et de l'environnement, et plus généralement du bien-être collectif ».
[2] L'École nationale supérieure des ingénieurs en arts chimiques et technologiques

situation ils.elles conçoivent pendant la séance 3 un objet représentatif de la situation décrite. La dernière séance est consacrée à la présentation de ces objets, à des échanges sur les déchets et aux futurs possibles.
Le thème de la valorisation des déchets est apparu opportun car si les directives européennes[3] sont claires sur les enjeux inhérents aux déchets, les formations adaptées aux traitements et à la valorisation des déchets s'expriment aujourd'hui davantage sur le volet du besoin que de l'offre. Ainsi, appréhender cette thématique qui semble transversale à l'ensemble des formations de l'INP-ENSIACET, école de la transformation de la matière et de l'énergie, nous permettait également de repenser celles-ci.

Dans cette communication nous proposons un retour d'expériences sur le dispositif pédagogique, mais également une analyse des premiers résultats sur la recherche-collaborative adossée, qui nous permet d'accéder aux représentations du futur des élèves-ingénieur.es et de la place de l'ingénieur-e dans ces futurs, qui est susceptible d'être la leur …ou pas.

Références bibliographiques

Hervé, N., L'éducation au futur, une ressource pour penser l'Anthropocène, *Spirale*, 2022, 70.

Huez, J. ; Joannis-Cassan, C., L'INP-ENSIACET en transition : l'engagement entre émergence et urgence, Colloque QPES Brest, 2022.

Minvielle, N. ; Wathelet, O., Le "design fiction". Une méthode pour explorer les futurs et construire l'avenir ? *Futuribles*, 2017, 421, 69 83.

Sardar, Z., Future: All that matters, London: Hodder & Stoughton Libri

[3] *Directive* (UE) 2018/851 du Parlement *européen* et du Conseil
https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037245135/