

3GS3050 - Radical Innovation Design

Responsables : **Bernard YANNOU**

Langues d'enseignement : **FRANCAIS**

Campus où le cours est proposé : **CAMPUS DE PARIS - SACLAY**

Nombre d'heures d'études élèves (HEE) : **30**

Nombre d'heures présentielles d'enseignement (HPE) : **18**

Année académique : **2024-2025**

Niveau avancé : **non**

Présentation, objectifs généraux du cours :

Cet atelier vise à **avoir une utilisation poussée de la méthodologie de gestion de projets d'innovation Radical Innovation Design, dans le cadre du lancement d'une start-up dans le domaine de la silver économie.**

Radical Innovation Design est une méthodologie de gestion de projets d'innovation, made in CentraleSupélec, qui a fait l'objet d'une start-up, d'un jeu sérieux et d'un eBook en accès gratuit (<https://doi.org/10.1051/978-2-7598-3066-4>) qui permet d'accéder à de multiples ressources. La méthodologie en elle-même est qualifiable d'ingénierie de l'innovation, car elle introduit de nouveaux concepts, méthodes, et une plateforme informatisée pour poser un problème d'innovation complexe, cibler les zones d'intérêt qui créent de l'utilité pour les usagers et de la rentabilité pour l'entreprise, et "idéer" une solution système et son modèle économique optimaux.

Silver Valley, qui est un regroupement d'acteurs qui fédère près de 300 organisations de la Silver Économie - filière transversale qui répond aux besoins et usages des seniors et de leur entourage -, est partenaire de l'atelier. C'est un écosystème unique en Europe qui a pour objectif de préparer la société de la longévité, d'accélérer le développement et la mise sur le marché de solutions innovantes pour favoriser le mieux-vieillir, l'inclusion des personnes et générer croissance et emploi. Silver Valley a notamment développé le dispositif Open Lab : une communauté de seniors, participant à des séances de co-design, de tests et d'expérimentations des solutions portées par les entrepreneurs. CentraleSupélec a participé au développement de Silver Valley, notamment au développement du dispositif d'innovation Scale Up Lab® qui s'inspire de la méthodologie Radical Innovation design® pour sélectionner et accompagner les start-ups dans leur croissance, expérimentation et réseautage.

L'atelier consiste à utiliser et améliorer un processus d'étude rapide et systématique d'un potentiel d'innovation dans le domaine de la Silver Économie, en utilisant Radical Innovation Design, l'IA générative (ChatGPT) et toutes les études disponibles sur les activités et situations d'usage des personnes âgées. L'atelier sera centré sur l'obtention de structurations satisfaisantes des activités des seniors, de cartographies de problèmes ou pain points des activités des seniors, qui à leur tour serviront à orienter les concepteurs de solutions nouvelles et start-upers vers le développement de solutions utiles pour « augmenter » l'activité de ces seniors.

Période(s) du cours (n° de séquence ou hors séquence) :

SM10

Prérequis :

Aucun prérequis

Plan détaillé du cours (contenu) :

L'atelier se compose de 6 séances de 3h. Il démarre avec une session de serious gaming pour introduire par le jeu les concepts innovants de RID. L'eBook doit nécessairement être exploité pour monter en compétences. Le professeur met à disposition (i) un exécutable basique qui illustre la capacité de la plateforme informatisée, (ii) un script ChatGPT (IA générative) pour aider à "poser rapidement" le problème d'innovation centrée sur les usages dans le domaine de la start-up.

Les élèves par groupes de 4, prennent comme exemple ou point de départ une start-up existante dans le domaine de la Silver Economie, ou partent par eux-mêmes d'une activité à améliorer pour les personnes âgées, ou d'une technologie prometteuse.

L'atelier est très interactif avec le Professeur à disposition pour approfondir des aspects méthodologiques sur RID et l'entrepreneuriat, et l'expert en Silver Economie.

Une présentation finale orale est réalisée devant un mini-jury.

Moyens :

Equipe enseignante

- Bernard Yannou est Professeur en sciences de la conception à CentraleSupélec. Il dirige le Laboratoire Génie Industriel de CentraleSupélec. Il est également directeur-adjoint de la recherche, en charge de l'accompagnement des projets de valorisation des chercheurs incluant l'entrepreneuriat deeptech. Il a encadré plus de 35 thèses de doctorat, la plupart dans des contextes industriels. Il est l'auteur ou le co-auteur de plus de 400 articles à comités de lecture et a coordonné 11 ouvrages sur la conception et l'innovation des produits industriels. Inventeur de la méthodologie Radical Innovation Design®, il a cofondé HyB'RID dont il est le directeur de la recherche et de la stratégie.
- Titouan Levard est Directeur Général Adjoint de Silver Valley (<https://silvervalley.fr/>). Il amènera ses connaissances de l'écosystème de la Silver Economie en France et en Europe, de l'entrepreneuriat dans le domaine de la Silver Economie, et de l'accompagnement des start-ups innovantes dans ce domaine.

Autres moyens : le professeur met à disposition

- un exécutable basique qui illustre la capacité de la plateforme informatisée
- un script ChatGPT (IA générative) pour aider à "poser rapidement" le problème d'innovation centrée sur les usages dans le domaine de la start-up qui sera choisi par le groupe de 4 étudiants
- un eBook interactif lié à de multiples ressources projets <https://doi.org/10.1051/978-2-7598-3066-4>

Acquis d'apprentissage visés dans le cours :

Les 4 objectifs d'apprentissage sur lesquels les élèves seront évalués sont :

- **La maîtrise des concepts.** Bien maîtriser et restituer le processus d'innovation centrée sur les usages que vous avez suivi.
- **L'analyse du problème et les recommandations pour la start-up.** Avoir des résultats remarquables pour poser le problème dans le domaine d'innovation de la start-up, identifier les zones d'innovation utiles et orienter ou faire pivoter la start-up, apporter une solution ou « proposition de valeur » innovante « au bon endroit », et montrer que cette solution peut créer

une valeur différenciante par rapport aux solutions existantes.

- **L'adaptation méthodologique.** Modifier intelligemment le script ChatGPT dans le sens de la méthodologie, en sachant utiliser au mieux les études existantes sur les modes de vie, les tests sur les dispositifs médicaux et les sondages.
- **Les conseils pour améliorer le SMI** (Système de Management de l'Innovation) de Silver Valley. Expliquer en quoi le travail réalisé avec RID-ChatGPT peut être capitalisé et réutilisé dans le cadre du Scale Up Lab® de Silver Valley pour orienter efficacement de futures start-ups. Se questionner sur la création de valeur d'un tel service mis à disposition des entreprises et de la création de start-up dans le contexte de Silver Valley, de son living lab, des formations assurées, du conseil aux entreprises.

Description des compétences acquises à l'issue du cours

:

In general, from the CentraleSupélec Skills framework:

- C3 - Act, undertake, innovate in a scientific and technological environment
- C4 - Have a sense of value creation for his company and his customers
- C8 - Lead a project, a team

Bibliographie :

1. Yannou, B., & Cluzel, F. (2024). Radical Innovation Design: A systematic and usage-driven innovation methodology to ensure usefulness for users and profitability for companies. Paris: EDP Sciences, ISBN 978-2-7598-3066-4, <https://doi.org/10.1051/978-2-7598-3066-4>
2. Chouchene R. Developing and testing a pain model for problems depiction, Master dissertation in design engineering, Université-Paris-Saclay, (2017)
3. Lecomte, R., & Yannou, B. (2024). RID journal paper - RID study Falls of the elderly (Version V1). Zenodo., <https://doi.org/10.5281/zenodo.10613856>