

# Enseigner les Sciences de Gestion en Ecole d'ingénieur : un défi relevé (en partie) grâce à une pédagogie hybride

Hereng Hélène

*Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse*

## Résumé

Enseigner la Gestion dans une école d'ingénieurs peut se révéler être un véritable défi. La motivation intrinsèque comme extrinsèque des élèves-ingénieurs vis-à-vis des Sciences de Gestion est a priori faible, ou tout du moins plus faible que pour les matières scientifiques. Dans ce contexte, la pédagogie et les nouvelles technologies constituent un moyen d'impliquer les étudiants et d'améliorer leurs apprentissages. La mise en place d'études de cas réalisées à distance via la plateforme Moodle avec une évaluation par les pairs est la pratique mise en place à l'INSA Toulouse auprès des étudiants de 1<sup>ère</sup> année qui a permis de rendre les étudiants plus actifs, et d'améliorer leurs apprentissages.

*Mots-clés : Gestion, école d'ingénieurs, étude de cas à distance, moodle, évaluation par les pairs*

Enseigner la Gestion dans une école d'ingénieurs peut se révéler être un véritable défi. Après avoir présenté rapidement ce contexte spécifique d'enseignement, nous présenterons notre expérience pédagogique.

## 1. L'école d'ingénieurs : un contexte a priori difficile pour l'enseignement des sciences de Gestion

Il est évident que les étudiants qui ont intégrés une école d'ingénieurs n'ont a priori pas d'appétence particulière pour les sciences de gestion, et préféreront se focaliser sur les mathématiques, la physique, la thermodynamique ou toute autre discipline relevant des sciences dites « exactes ». Partant de cette évidence, nous pouvons considérer que dans le cadre d'un enseignement de Gestion, la motivation intrinsèque d'un élève-ingénieur sera a priori faible. La motivation intrinsèque relève en effet de trois facteurs [1] : la valence ou perception de la valeur de l'activité, l'expectation ou la perception d'être en capacité

d'atteindre un objectif/de réaliser une activité, et l'instrumentalité ou la perception de la contrôlabilité de l'activité. A partir du moment où un des trois facteurs tend vers zéro, la motivation elle-même tend à être nulle.

Nonobstant, certaines écoles conscientes des compétences nécessaires à tout ingénieur, et afin de satisfaire les attentes de la CTI, intègrent dans leur cursus de formation une part plus ou moins conséquente de sciences humaines et sociales. L'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Toulouse entend former des ingénieurs citoyens, responsables et ouverts sur le monde. La philosophie de l'école consiste à « former des ingénieurs humanistes en phase avec l'environnement social dans lequel ils évoluent » [2] et cela se traduit concrètement par une moyenne de 20% d'enseignements consacrés à d'autres domaines que les sciences et les techniques. Les langues et le sport occupent une part importante des enseignements hors sciences exactes. Les Sciences Sociales sont aussi présentes tout au long du cursus (Economie, Gestion financière, Marketing, Finance, Droit, Ressources Humaines) mais dans des volumes horaires plus contraints oscillants entre 20 et 25h en moyenne par an et par étudiant, sachant qu'en moyenne un élève-ingénieur a environ 700h de cours/TD/TP par an. A ce premier aspect volumétrique qui limite la prégnance potentielle de la discipline vient s'ajouter la question du poids que représente la discipline dans la validation des unités d'enseignements. Le fait que les écoles d'ingénieurs aient tendance à regrouper toutes les disciplines hors sciences exactes dans les mêmes unités de formation (souvent intitulées « Humanités ») génère une dilution des Sciences de Gestion parmi les langues, le sport, la communication professionnelle, les techniques de recherche d'emploi, l'éthique, la construction du projet professionnel de l'étudiant,... Ainsi, la motivation extrinsèque [3] de l'élève-ingénieur vis-à-vis d'un enseignement de Gestion paraît également difficile à susciter.

A ces éléments de contexte liés aux écoles d'ingénieur viennent s'ajouter les nouveaux comportements en classe. Les étudiants sont aujourd'hui connectés en permanence, zappent d'une activité à une autre, revendiquent même parfois le travail en mode multitâche. Autant de facteurs qui affectent l'enseignement de toutes les disciplines et qui potentiellement peuvent perturber l'apprentissage.

Dans ce contexte, l'INSA de Toulouse propose dans son parcours de formation en 1<sup>ère</sup> année un cours magistral d'*Introduction à la Gestion* de 15h (examen compris). Ce cours concerne tous les étudiants de 1<sup>ère</sup> année, ce qui représente entre 350 et 400 étudiants. Le format classique de cet enseignement veut que l'enseignant effectue ses 13h45 de cours en amphithéâtre, exposant des fondamentaux de la Gestion, et que la dernière séance soit consacrée à l'examen. Aucun TD n'y étant associé, aucune étape de vérification du niveau de connaissance et de compréhension réel des étudiants n'était présente et aucune remédiation n'était proposée. L'évaluation terminale était donc très redoutée par les étudiants. Ce déroulé donne des résultats en terme d'apprentissage mitigés car autant certains étudiants vont venir en cours, interagir et s'approprier les notions et réussir l'examen, autant d'autres vont préférer ne pas investir la matière comptant d'une part sur leur bon sens pour réussir l'examen de Gestion et d'autre part sur la compensation entre matières pour valider l'unité de formation. Par ailleurs, les statistiques de connexion au cours en ligne montraient une fréquentation assez faible tout au long du semestre mais qui s'intensifiait 48h avant l'examen final.

Face à ces motivations intrinsèques et extrinsèques potentiellement faibles, l'enseignant peut tenter de mettre en place des approches pédagogiques spécifiques qui permettront de jouer sur la motivation intrinsèque des étudiants, et ce à coût quasi-constant pour l'établissement avec une équipe pédagogique très réduite. C'est ce que nous avons expérimenté dans le cadre d'un cours d'*Introduction à la Gestion* en 1<sup>ère</sup> année à l'INSA Toulouse.

## 2. Exemple de pratique pédagogique pour motiver les élèves-ingénieurs en Sciences de Gestion

### 2.1. Le cadre

L'objectif du cours d'*Introduction à la Gestion* de l'INSA Toulouse est de préparer les étudiants à leur futur métier d'ingénieur en les mettant le plus possible en situation. La démonstration de l'utilité des enseignements en Sciences de Gestion passe par le décryptage par les élèves-ingénieurs de leur futur environnement de travail ; l'entreprise. Il faut pouvoir développer chez ces élèves-ingénieurs un esprit critique et favoriser un apprentissage en profondeur.

Pour favoriser la réussite des étudiants, nous avons réfléchi à notre alignement pédagogique [4], c'est-à-dire à la cohérence entre les objectifs visés, les activités d'apprentissage mises en place et les modalités d'évaluations choisies. Les objectifs visés devaient être plus clairement énoncés et annoncés, les activités d'apprentissage renforcées et les évaluations plus en lien avec ces objectifs et ces activités.

Dans un premier temps, nous nous sommes assuré d'une part qu'à chaque début de partie de cours figuraient de manière explicite les attentes en terme d'apprentissage sous la forme « à la fin de cette partie, l'étudiant devra être capable de... », et d'autre part qu'à la fin de chaque partie de cours figurait une synthèse des points essentiels à retenir.

Dans un second temps, l'enjeu est de faire évoluer la pédagogie de manière à ce que les étudiants investissent davantage tout au long du semestre la discipline pour au final mieux réussir, c'est-à-dire acquérir les compétences managériales attendues. Parmi l'ensemble des leviers envisageables, nous avons choisi de porter notre attention sur les activités proposées aux étudiants et les modalités d'évaluation.

### 2.2. La mise en œuvre : activités proposées et modalités d'évaluation

Les compétences visées dans le cadre de cet enseignement de 1<sup>ère</sup> année (repérer, comprendre, analyser, interpréter des informations en lien avec la gestion d'une entreprise) se prêtent à la mise en place d'une étude de cas.

Au-delà du fait de faire référence à des situations réelles qui parlent aux étudiants, l'étude de cas présente l'intérêt d'être un processus d'apprentissage par la pratique, c'est un outil pédagogique stimulant qui vise à travers une situation réelle d'entreprise à développer non seulement le savoir des étudiants mais aussi le savoir-faire. La méthode de l'enseignement par les cas est donc orientée vers un apprentissage actif des étudiants qui vient compléter l'apprentissage relativement plus passif effectué en cours d'amphi, elle assure une bonne transition entre la présentation académique des concepts et principes et la réalité complexe du monde de l'entreprise. Par ailleurs, l'étude de cas suscite indéniablement un certain nombre d'interactions chez les apprenants qui s'interrogent mutuellement sur les thèmes abordés même si le travail rendu reste individuel. Ces interactions se déroulent à l'extérieur du cours, dans le cadre du travail personnel, mais aussi dans l'espace du cours en ligne (forum sous Moodle).

Pour construire un cas d'entreprise réel (les cas proposés vont de la multinationale comme *Hermès* à la start-up régionale devenue PME comme *Delair Tech*), l'enseignant sélectionne et synthétise un ensemble de ressources qui vont permettre aux étudiants d'appréhender la situation de l'entreprise et d'aborder de manière concrète des concepts et des notions abordées en cours par le biais de questions posées par l'enseignant. La rédaction du cas procède d'un équilibre entre la prise en compte de toute la diversité de la situation réelle d'une entreprise et un tri pour ne retenir que les éléments nécessaires à l'apprentissage. Le cas est une réalité simplifiée mais juste de la situation d'une entreprise.

Le volume d'enseignement en présentiel étant limité, les études de cas sont proposées à distance sur la plateforme Moodle. Plusieurs études de cas sont données tout au long du semestre afin d'obtenir un travail régulier des étudiants.

Proposer les études de cas sous forme d'Atelier sous Moodle permet d'y associer une évaluation par les pairs. Les étudiants déposent leur travail relatif à l'étude de cas sous forme de texte via cet outil en ligne. Les travaux soumis sont évalués selon une grille de critères simples fournie par l'enseignant. Chaque étudiant est évalué sur son propre travail mais aussi sur ses évaluations des travaux de ses pairs. Cette phase au cours de laquelle chaque étudiant évalue les travaux des autres étudiants présente l'intérêt d'une remédiation/rétroaction. L'étudiant peut situer son travail par rapport au formulaire de correction mais également par rapport aux autres travaux qu'il évalue ; l'apprenant se situe par rapport à son apprentissage. En lisant les réponses données par d'autres étudiants, il étend son champ d'analyse et confronte les idées. Nous pensons que ces pratiques favorisent la construction des savoirs et d'un esprit critique. L'évaluation mise en place sert de diagnostic, mais elle est également formative puisqu'elle permet d'améliorer l'apprentissage et de mieux aligner les apprentissages aux objectifs précis du cours, elle est également sommative puisqu'elle sert de contrôle de l'apprentissage réalisé.

Cette démarche demande un investissement fort de la part de l'enseignant qui pense et rédige les cas afin de pouvoir les proposer à distance et en évaluation par les pairs, tout en s'assurant que l'entreprise choisie n'a pas déjà fait l'objet d'une étude en accès libre sur internet. Pour la mise en ligne initiale du dispositif, l'aide d'un ingénieur pédagogique ayant une bonne connaissance de Moodle est précieuse. L'INSA Toulouse a pris le parti de structurer ce soutien aux enseignants via une cellule d'ingénierie pédagogique composée de 4 référents.

En tant que praticien, notre intérêt est de savoir si ce dispositif pédagogique a un impact positif sur l'apprentissage. Il apparaît que l'activité pédagogique présentée est plus en cohérence avec les objectifs pédagogiques, et que les modalités d'évaluation sont également plus impliquantes (motivations intrinsèque et extrinsèque). Aucune étude scientifique n'a été menée sur ce cours, mais globalement les étudiants obtiennent de meilleurs résultats (ils s'approprient plus profondément les notions) et les retours de leur part en bilan pédagogique sont très positifs. De façon majoritaire, l'implication des étudiants a été améliorée.

Si cette expérience montre l'impact de l'évolution des activités proposées et de l'évaluation sur l'intérêt et les résultats des étudiants pour les Sciences de Gestion, il reste à trouver les leviers pour inciter les enseignants à tester ces pratiques pédagogiques. La valorisation et la reconnaissance par les établissements de l'implication pédagogique des enseignants constituent certainement un de ces leviers.

## Références

- [1] Vroom, Victor H. 1964: Work and motivation. New York: Wiley. 331.
- [2] Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse. (2019). INSA Toulouse | Diversité, ouverture et solidarité | Des étudiants citoyens [Institutionnel]. Consulté 14 mars 2019, à l'adresse <http://www.insa-toulouse.fr/fr/institution/diversite/des-etudiants-citoyens.html>
- [3] Porter, Lyman W. & Lawler, Edward E. 1968: Managerial attitudes and performance. Illinois: Irwin and Dorsey. 209.
- [4] Biggs, J. 2003: Aligning teaching and assessing to course objectives. Teaching and Learning in Higher Education: New Trends and Innovations. University of Aveiro, 13-17 April.