

1 Avant-propos

L'analyse développée résulte de la période de distanciel expérimentée par les écoles d'ingénieurs dans le cadre de la crise sanitaire de l'épidémie de COVID-19 ayant débuté en mars 2020.. Elle a pour but, dans un premier temps, d'exprimer le ressenti des élèves-ingénieurs et de questionner la pertinence des formations en distanciel eu égard au sens et à l'évolution des formations d'ingénieurs. Dans un second temps, cette analyse vient porter une volonté d'amélioration de la communication dans les établissements et ce, au-delà d'une situation de crise.

2 Contribution du Bureau National des Elèves Ingénieurs

Pour les élèves-ingénieurs, les écoles d'ingénieurs ne sont pas seulement des lieux d'enseignement mais bien **des lieux de vie qui participent au développement des élèves**. Que ce soit entre élèves, avec, les professeurs, les acteurs du monde socio-économiques, le personnel ou les associations, **toutes ces interactions participent à la construction de l'élève-ingénieur**. Cette construction, rappelons le, ne doit pas seulement consister en un socle scientifique et une culture générale solides mais bien en une capacité d'appréciation globale des projets que l'ingénieur entreprendra en intégrant notamment les enjeux sociétaux.

C'est avec cette volonté d'embrasser l'ensemble de ces enjeux que **le BNEI propose son analyse du distanciel ainsi que de sa mise en place dans les écoles d'ingénieurs** suite à la crise sanitaire de l'épidémie de COVID-19. Cette analyse se base sur les enquêtes menées par le BNEI au début et à la fin du confinement, dont les rapports sont accessibles [ICI](#) et [LÀ](#), respectivement. En effet, il peut être pertinent, dans certains cas, de considérer le distanciel comme levier de transformation qui permettrait aux différents acteurs de **reconsidérer les méthodes d'enseignement ainsi que les méthodes de communication** utilisées jusqu'alors.

2.1 Le distanciel, un vecteur de transformation

La période de confinement a obligé les équipes pédagogiques à développer l'accessibilité des contenus d'apprentissage en distanciel. **Cette accessibilité facilite l'apprentissage** et de fait doit être améliorée, que les cours soient à distance ou en présentiel. Dans ce cas-là, **l'accès aux ressources en distanciel est un complément de l'enseignement** mais ne le remplace pas.

Du fait de la faiblesse d'interaction et de suivi avec les professeurs, **l'enseignement à distance requiert plus d'autonomie et d'adaptabilité** de la part des élèves. Ces deux compétences font partie de celles que l'élève-ingénieur doit être amené à développer au cours de son cursus en école. Dès lors, on ne peut pas demander à un élève de maîtriser ces compétences dès le début de la formation mais bien d'en attester à la fin de celle-ci. C'est pourquoi il est nécessaire de développer un suivi poussé des élèves, particulièrement auprès des nouveaux entrants. Bien qu'il en offre la possibilité, le distanciel n'est pas le seul vecteur d'incitation à l'autonomie et l'adaptabilité. Le travail personnel à la maison ou la conduite de projets en dehors des cours font partie des moyens d'en faire montre. Il peut être préférable d'envisager **le distanciel comme un moyen de transformation de l'enseignement** tout en maintenant la qualité de celui-ci.

2.1.1 La dynamisation et l'accessibilité des enseignements

Le distanciel peut dans certains contextes être un facilitateur de l'enseignement, notamment dans le cadre d'enseignements où les interactions entre les élèves ou les interactions élève-professeur sont faibles. On pense alors aux cours magistraux où certaines difficultés pourraient être corrigées par le distanciel puisque l'ensemble du cours est plus difficilement perturbé par un élément extérieur tels que l'arrivée d'un retardataire ou la sonnerie d'un téléphone. Il permet également aux élèves ayant des problèmes de vue ou d'audition de suivre le cours de manière plus convenable du fait de l'absence de distance, parfois très grande dans certains amphithéâtres ou à d'autres élèves de passer moins de temps dans les transports. Dès lors, **le distanciel peut être un vecteur d'accessibilité**. Cependant, il est important de relever que les sources de distraction ou les problèmes techniques pendant un cours à distance sont plus nombreux notamment lorsque l'élève n'a pas accès à un environnement de travail adéquat, un matériel informatique suffisant ou une connexion internet stable. Il est donc essentiel de s'assurer que chacun ait de bonnes conditions de travail et si besoin

Dans ce cas précis, **ce n'est pas le distanciel qui est un problème mais bien les outils numériques et l'utilisation de ceux-ci**. En effet, ces outils peuvent participer à l'enrichissement des cours magistraux qui peuvent parfois se montrer très descendants. L'utilisation de plateformes interactives permet d'inclure les élèves dans le déroulement du cours et à l'enseignant d'avoir un retour global de la compréhension des élèves sur le contenu abordé. Ces plateformes ont également l'avantage d'être utilisables à la fois en distanciel, où les interactions sont bien souvent plus compliquées, mais également en présentiel, rendant ainsi le cours plus dynamique. Enfin, il est important de relever à propos de ces outils qu'**il est primordial de former les corps professoral et étudiant à leur utilisation**. De plus, l'article L611-8 alinéa 4 du Code de l'Education dispose :

« A leur demande, les enseignants peuvent suivre une formation qui leur permet d'acquérir les compétences nécessaires à la mise à disposition de leurs enseignements sous forme numérique et les initie aux méthodes pédagogiques innovantes sollicitant l'usage des technologies de l'information et de la communication. »

De fait il est nécessaire d'informer les enseignants sur leur droit à être formés, de promouvoir ces formations et de les valoriser. Ainsi, **former les enseignants c'est participer au développement et l'amélioration des formations ingénieur** de manière générale.

2.1.2 L'amélioration du suivi et de l'évaluation

Au-delà de l'enseignement, les outils numériques permettent également la diversification des méthodes d'évaluation. Le distanciel peut alors s'avérer **pertinent dans le cadre du suivi des élèves** en stage ou afin de limiter les déplacements pour l'organisation d'oraux par exemple. Ils peuvent également permettre la remise de devoirs en ligne. Bien que l'on puisse penser que cela facilite la fraude, il existe de nombreux dispositifs qui limitent ce phénomène. On préférera cependant éviter les moyens de contrôle dont le caractère intrusif est notable, cette notion étant très décriée par les élèves. On privilégiera alors les logiciels anti-plagiats ou la construction de banques de questions à choix multiples. Ces nouvelles méthodes sont l'occasion de **réfléchir à une transformation de l'évaluation**. A titre d'exemple, les initiatives menées par certaines écoles où les élèves, par groupe, devaient produire un rendu technique et exhaustif sur une période sollicitent plus de compétences puisqu'au-delà des savoir-faire techniques, la gestion de projets et la résolution de problèmes en équipe sont aussi sollicitées.

2.1.3 Le distanciel, un complément de la formation

S'agissant d'autres types d'enseignements, on observera les mêmes problématiques que citées précédemment mais la difficulté d'interaction y sera exacerbée. En effet, qu'il s'agisse

de travaux dirigés ou de travaux pratiques, on ne parle plus de transmission de savoirs mais bien de savoir-faire. Dès lors, qu'elles soient avec le professeur ou entre élèves, **les interactions sont primordiales** et celles permises par le distanciel ne peuvent être considérées comme suffisantes.

Finalement, on retiendra que le distanciel peut permettre une remise à niveau des étudiants, par exemple avant la rentrée. Par de l'auto-évaluation et la proposition de cours asynchrones adaptés, **les écoles pourront proposer aux élèves d'identifier leurs lacunes et de les corriger en amont** afin que la marche à prendre pour une nouvelle année ne soit pas trop élevée. Ce type de dispositif pourra être envisagé tout au long de l'année afin de permettre aux élèves de vérifier leurs acquis sur les programmes des matières de l'année ou même de pouvoir faire des rappels des années passées.

2.2 La communication dans les écoles

Qu'il s'agisse d'organisation pour les administrations, d'enseignement pour les professeurs ou d'apprentissage pour les élèves, la fermeture soudaine des établissements d'enseignement supérieur a bouleversé nos habitudes. Bien que ce bouleversement ait pu être compliqué, il semble essentiel d'en tirer leçon afin de faciliter au mieux les évolutions futures des formations d'ingénieurs. En effet, il est essentiel que l'ingénieur soit résolument ancré dans la société. De fait, il est non seulement nécessaire que les formations évoluent avec celle-ci mais aussi que les méthodes de formation évoluent avec elles.

2.2.1 La consultation des parties prenantes dans la gouvernance

Ces évolutions ne peuvent s'opérer en un jour et de fait doivent, pour plusieurs raisons, être menées avec l'ensemble des acteurs de l'établissement, élèves, enseignants, personnels. La première de ces raisons est **d'expliquer les origines du changement et son objectif**. On ne peut s'attendre à l'adhésion immédiate sans l'engagement et la participation des parties prenantes.

Sur des sujets comme la modification du règlement des études, la quasi-unanimité des élèves ayant répondu à l'enquête estime que les élèves doivent être consultés. On peut élargir cette nécessité de consultation à la conduite du changement organisationnel sous toutes ses formes. Expliquer les enjeux et les objectifs à toutes les communautés d'une école d'ingénieurs permettra de **créer une relation de confiance** entre les parties et facilitera de fait leur adhésion au projet. On ne parle plus seulement ici de présenter les propositions de changements aux instances de gouvernance où les usagers ont déjà leur place, mais bien de **faire participer les usagers à l'élaboration du changement**.

2.2.2 La construction en collaboration avec la représentation étudiante

La période de confinement a su révéler dans de nombreuses écoles **l'importance des représentants des élèves**. En communiquant auprès des élèves sur la légitimité et l'importance de leurs représentants, **l'école va leur apporter de la crédibilité** qui pourront dès lors servir de relais sérieux entre les élèves et l'administration. Ces relais, avec leur connaissance du milieu étudiant et **la facilité qu'ont les étudiants à échanger avec leurs pairs**, seront plus qu'à même d'identifier les problématiques et les faire remonter auprès de l'administration avec qui les représentants pourront coconstruire des solutions adaptées. Cela peut

Afin de faciliter la montée en compétences de ces représentants étudiants, l'article L811-3-1 du Code de l'Education dispose :

« Les élus étudiants aux différentes instances des établissements publics d'enseignement supérieur bénéficient d'une information et d'actions de formation, le cas échéant qualifiantes, définies par les établissements et leur permettant d'exercer leurs mandats. »

C'est pourquoi le BNEI propose aux élus étudiants et aux établissements, publics comme privés, des formations sur le rôle des élus, le fonctionnement de l'enseignement supérieur, les actions que l'on peut porter en tant que représentant étudiant et bien d'autres.

L'enjeu de ces formations est non seulement de permettre aux élèves d'être plus conscients des enjeux des écoles et d'améliorer leur adaptabilité, mais aussi de les responsabiliser afin de **permettre aux étudiants d'être de réels acteurs de leur formation.**

3 Conclusion

Les changements imposés par l'épidémie de COVID-19 doivent permettre à chacun de reconsidérer ses méthodes. Qu'il s'agisse de l'évolution des formations ou de la gouvernance des écoles, la participation active des élèves doit être favorisée et encouragée. Ceci permettra une mise en perspective les différentes problématiques, qu'elles viennent des élèves, des enseignants ou des personnels dans l'optique d'une amélioration globale des écoles d'ingénieurs. Pour ce faire, le BNEI continuera d'apporter son soutien aux élèves et écoles qui en feront la demande.

<

À propos du Bureau National des Elèves Ingénieurs

Le Bureau National des Elèves Ingénieurs, association loi 1901, est l'**unique organisation représentant les élèves-ingénieurs**. Il est administré et animé par des élèves-ingénieurs bénévoles. Fidèle à ses valeurs d'indépendance de toute idéologie politique, confessionnelle ou syndicale, le BNEI se positionne uniquement sur **les problématiques de vie étudiante, de formation et d'insertion professionnelle**.

Le BNEI représente l'ensemble des élèves ingénieurs en **fédérant leurs Bureaux Des Elèves et les élus de leurs écoles**, quel que soit leur statut, public ou privé, et leur ministère de tutelle, Enseignement Supérieur, Agriculture, Armées, Economie, etc. Il est organisé en Bureaux Régionaux des Elèves Ingénieurs, répartis sur toute la France, favorisant ainsi la **mutualisation des bonnes pratiques**, et la prise en considération des **problématiques locales** en matière de vie étudiante.

Les travaux du BNEI sont principalement **destinés à améliorer et promouvoir la filière ingénieur** mais visent également à **contribuer plus globalement à l'ensemble de l'enseignement supérieur**.

Julien Doche, Président : presidence@bnei.fr ; 07.66.10.22.24

Maxime Renault, Responsable de la Représentation : representation@bnei.fr ; 07.70.70.20.92