Club Européen de la Gouvernance
des Systèmes d'Information

Novembre 2026

POUR UNE NOUVELLE PÉDAGOGIE DE LA FORMATION CONTINUE AVEC L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GENERATIVE (LLM)

L'annonce en novembre 2022 de Chat GPT par OpenAI marque une inflexion significative des méthodes traditionnelles d'enseignement. En effet, avec les LLM on dispose d'un système capable de fournir instantanément toutes les connaissances recherchées et même de pouvoir estimer leur acquisition.

Dans ces conditions, on peut penser que les méthodes traditionnelles de formation doivent évoluer. Il n'est plus possible de faire un cours magistral car toutes les connaissances sont disponibles où on veut et quand on veut. De même, les méthodes traditionnelles de contrôle des connaissances sont devenues inapplicables car le LLM répond mieux que le meilleur élève.

Si dans la formation secondaire plusieurs systèmes d'aide utilisant l'IA ont été développés par des enseignants pour les élèves comme Kartable, SchoolMouv ou DigiSchool, à notre connaissance peu de choses ont été développées pour la formation continue.

Dans le cas de la formation continue, on s'adresse à des adultes ayant déjà des connaissances et une expérience professionnelle. Ces opérations sont dans la plupart des cas des formations de renforcement. Pour cela depuis plus de cinquante ans on a recours à un mélange de cours et d'études de cas type Harvard. Ils sont très utiles car ils permettent à des petits groupes de stagiaires de réfléchir à des situations pratiques. Or ces cas ne peuvent plus être utilisés car les logiciels d'Intelligence Artificielle Générative les traitent mieux qu'ils ne peuvent le faire et donnent instantanément les réponses exactes.

Repenser la pédagogie de la formation continue

Nos premières observations nous montrent que toutes les connaissances pouvant faire l'objet d'une formation, quelle qu'elle soient, sont disponibles à l'aide des logiciels d'Intelligence Artificielle Générative, même des connaissances techniques ou scientifiques. Et la plupart des futurs stagiaires ont pris l'habitude depuis 4 ans de les consulter dans le cadre de leur métier, ou à titre personnel. Il faut donc faire avec et intégrer les LLM dans le cadre de la formation soit en préparation du stage, soit pendant le stage, soit après. **On ne peut plus faire sans.**

Mieux, il est aussi possible d'effectuer grâce à ces systèmes des parcours de formation personnalisés en fonction des connaissances déjà acquises par le futur stagiaire et de ses propres attentes en fonction de ses objectifs personnels. Le stagiaire peut ainsi choisir les connaissances recherchées et organiser le séquencement de sa propre formation. L'IA Générative permet de faire dans de bonnes conditions de "l'adaptative learning". Seul problème, la personnalisation peut isoler le stagiaire. Ceci a de graves conséquences car il n'y a plus de collectif. Or c'est un point fort de la démarche basée sur les études de cas type Harvard ; nous pensons qu'il est indispensable d'avoir une pédagogie appuyée sur le **groupe apprenant**.

Il est recommandé d'avoir une part significative du stage en présentiel. Les échanges en distanciel sont utiles mais ils ne permettent pas de créer le groupe avec ses discussions et ses échanges informels. Dans certains cas, il peut être possible de recourir à la réalité virtuelle, notamment dans le cas de stages comportementaux.

L'intégration des LLM dans la formation pose des difficultés significatives. Les logiciels de LLM changent fréquemment, certains ne sont pas très fiables, ils posent des problèmes de confidentialité et les versions professionnelles coûtent chers. L'intégration dans les cours est difficile car elle demande de repenser la formation dans son ensemble.

S'adapter aux attentes des stagiaires

En pratique, les stagiaires suivent des opérations de formation continue avec des attentes et des préoccupations différentes. Il y a principalement trois types de formation :

- Le changement de fonction. Ce sont des stages de "fonction et tâches".
- Connaître ou se perfectionner dans une technique, une méthode ou un outil, … Ce sont des stages pour apprendre le "comment".
- Changer de comportement : management, négociation, gestion des conflits, animation d'un groupe, faire de la formation, …

Il est évident que selon le type de stage la pédagogie à mettre en œuvre sera différente. Mais toutes ces actions ont en commun d'être animées par un formateur. La valeur d'une formation résulte toujours de la **rencontre d'un stagiaire avec un formateur et des échanges avec les autres stagiaires.** Il est fondamental de respecter ces deux principes qui sont les bases de toute pédagogie efficace.

Les participants à une action de formation continue ou de la 2ème chance ont tous une expérience professionnelle qu'il est souhaitable d'utiliser dans le cadre de la formation : « Venez avec toute votre expérience ». Cela permet le partage de compétences, la confrontation d'idées et in fine un enrichissement réciproque. Dans ces conditions l'IA Générative doit être un outil permettant de faciliter ces échanges et ainsi de contribuer à atteindre les finalités de la formation.

Changer de démarche pédagogique

Ainsi dans un stage de gestion de projet il y a un exercice de découpage de l'opération en phases et en étapes. Le cas était habituellement traité en petits groupes de 4 ou 5 puis ensuite chaque groupe présentait devant l'ensemble du stage ses conclusions. On a conservé le même cas mais on a changé la manière de faire travailler ensemble les stagiaires de façon à renforcer la cohérence du groupe. Dans un premier temps l'exercice a consisté à rédiger ensemble le prompt résumant le cas puis de le soumettre au LLM. Dans un deuxième temps, le groupe a critiqué la réponse du LLM mettant en évidence ses approximations, voire ses erreurs. Le groupe a ensuite rédigé un nouveau prompt pour préciser au LLM certains points, et, le cas échéant, lui demander des corrections.

La préparation du stage

Le but du stage n'est pas uniquement d'atteindre la cible de connaissances et de comportements visés. L'important c'est le chemin pour y arriver et les efforts que feront les stagiaires pour les acquérir. Dans une excursion en montagne l'important c'est le chemin pour parvenir au terme de l'ascension et l'effort nécessaire pour y arriver.

Il est pour cela de bonne pratique de commencer à faire travailler les stagiaires avant le début du stage. Ce sont souvent des documents à lire qui leurs sont communiqués mais l'expérience montre qu'une partie des stagiaires "oublient" de les lire. Pour s'assurer qu'ils les lisent, il est possible de leur demander de remplir ensuite des QCM mais c'est un peu lourd à gérer, peu profitable aux stagiaires et cela fait un peu scolaire.

Pour motiver les stagiaires il est possible de recourir aux LLM afin de les inciter à commencer à travailler. Pour cela on leur communique quelque temps avant le stage une série de prompts qu'ils peuvent exécuter au bureau, chez eux, en déplacement, … Ils leur permettent de débroussailler le sujet et ainsi de commencer à réfléchir aux thèmes du stage, de s'imprégner de la démarche et le cas échéant on peut évaluer leur niveau si on met en place un tableau de bord permettant de suivre cette première phase du stage.

Le délicat problème de l'évaluation

Toute opération de formation doit comprendre une évaluation pour s'assurer que les connaissances nécessaires ont été acquises. C'est fondamental dans l'enseignement supérieur, c'est moins important dans le cas de formation continue sauf s'il y a délivrance d'un certificat d'aptitude.

Les contrôles de connaissance classiques basés sur la restitution des connaissances comme les questions de cours n'ont plus de sens car les logiciels d'Intelligence Artificielle Générative ont la réponse à toutes les questions. De même un QCM peut être fraudé. Les travaux classiques comme la rédaction d'une dissertation ou d'un mémoire sont parfaitement rédigés par des logiciels d'Intelligence Artificielle Générative. Comme on le voit, les procédures d'évaluation sont entièrement à revoir. Ce n'est pas un problème simple.

Il est possible de réaliser une évaluation finale sous forme d'entretien oral ou de travail écrit sur table pour certifier les compétences acquises par les stagiaires sans l'aide des LLM. D'autres évaluations peuvent être réalisées avec les LLM de manière transparente pour que le formateur et les participants puissent vérifier leurs acquis, leur progression et leurs manques.

Pour cela on va fractionner les évaluations en trois étapes : avant la formation, pendant le stage et quelque temps après la formation.

Evaluation avant la formation

Préalablement au stage, on s'est assuré le niveau des stagiaires et le cas échéant leurs faiblesses en leur demandant de répondre à un QCM en ligne. Le LLM a ensuite analysé les questionnaires et fait une synthèse permettant d'évaluer le niveau du groupe et détecter d'éventuelles "trous". Il est possible de faire une réponse personnalisée à chaque futur stagiaire et de leur conseiller éventuellement quelques lectures, des sites à consulter ou des exercices à faire. Pour l'instant on a testé la possibilité sans la mettre en œuvre.

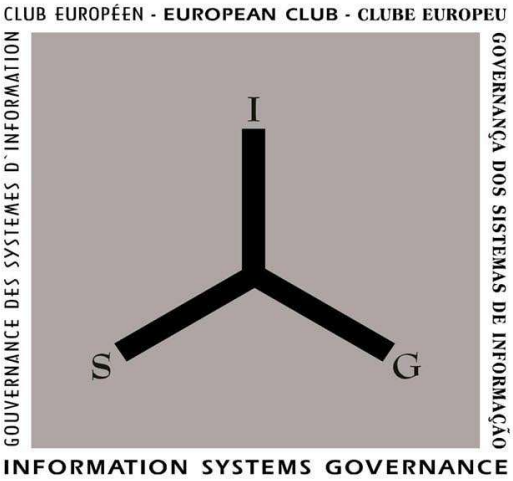
L'évaluation pendant le stage

Pendant le stage l'animateur propose aux stagiaires des petits exercices à faire à l'aide d'un LLM. Ils sont faits individuellement et le système corrige les réponses des stagiaires puis ensuite, au vu de l'ensemble des réponses il fait une synthèse des difficultés rencontrées sous formes de quelques slides et l'animateur peut organiser une discussion avec l'ensemble du groupe.

Quelques temps après la formation

Environ un mois après la session, le stagiaire ayant suivi un cours de mise à niveau pour une fonction précise a été invité à un "follow-up". On a pour cela demandé au LLM de simuler un entretien d'embauche et ainsi de vérifier que les notions principales ont été acquises. Pour cela on a rédigé un prompt expliquant au LLM son rôle, lui donnant son CV, le type d'entretien à avoir et la liste des compétences à vérifier. Il a envoyé des mails aux anciens stagiaires pour les inviter à un entretien en ligne, puis avec chacun il a déroulé l'entretien en durée limitée. Une fois les entretiens passés, le LLM fait une évaluation globale du groupe et une évaluation individuelle de chaque participant recommandant, le cas échéant, à certains participants quelques lectures ou quelques exercices complémentaires.

Le groupe de travail du Club européen de la gouvernance des systèmes d'information comprend : Chabane Debiche, Catherine Esteyries, Paul Ginies, Christophe Legrenzi, Bernard Quinio et Claude Salzman Date : Novembre 2026



Site Web : https://www.cegsi.org/

Blog : https://gouvsi.blogspot.com/

Mails : claude@salzman.fr