



*Date de dépôt : 18 mars 2025*

## **Rapport**

**de la commission de l'enseignement, de l'éducation, de la culture et du sport chargée d'étudier la proposition de motion de Djawed Sangdel, Marc Saudan, Laurent Seydoux, Masha Alimi, Jacques Jeannerat, Francisco Taboada pour l'intégration de l'intelligence artificielle dans les écoles de commerce et les collèges**

*Rapport de Ana Roch (page 4)*

## **Proposition de motion**

**(3012-A)**

### **pour l'intégration de l'intelligence artificielle dans les programmes scolaires**

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève  
considérant :

- que l'intelligence artificielle (ci-après : IA) est un pilier central de l'innovation et du développement économique futur ;
- que la maîtrise de l'IA est devenue une compétence essentielle dans tous les domaines, et non pas uniquement pour le secteur de la technologie ;
- qu'ainsi les écoles de commerce et les collèges (degré secondaire II) jouant un rôle crucial dans la préparation éducative des futures générations doivent équiper leurs élèves d'outils et de connaissances nécessaires pour naviguer et prospérer dans une société de plus en plus influencée par l'IA ;
- que l'intégration de l'IA dans les programmes d'enseignement contribuerait à combler le fossé entre les compétences actuelles des élèves et les besoins du marché du travail futur ;
- qu'en tout état de cause, au sens de l'art. 21A al. 4 de la constitution genevoise (ci-après : Cst-GE), « L'Etat favorise l'inclusion numérique et sensibilise la population aux enjeux du numérique. Il s'engage en faveur du développement de la souveraineté numérique de la Suisse et collabore à sa mise en œuvre » ;
- qu'enfin, pour que le droit à l'éducation, au sens de l'art. 24 Cst-GE, soit respecté, il faut que celle-ci s'adapte à la nouvelle ère numérique,

invite le Conseil d'Etat

- à évaluer l'état actuel de l'intégration de l'IA dans les programmes scolaires en collaboration avec les établissements d'enseignement et les experts en IA ;
- à développer et mettre en œuvre un plan d'action pour l'intégration progressive de l'enseignement de l'IA dans les programmes scolaires, en veillant à ce que ceux-ci soient adaptés ;
- à soutenir la formation continue des enseignants dans le domaine de l'IA, en offrant des ressources pédagogiques, des formations professionnelles et des opportunités de développements professionnels en lien avec l'IA ;

- 
- à promouvoir les partenariats entre les établissements d'enseignement, les entreprises technologiques et les institutions de recherche, pour enrichir les programmes d'enseignement de l'IA par des études de cas réels, des stages et des projets collaboratifs ;
  - à assurer l'accès et l'inclusion en veillant à ce que les ressources et outils d'enseignement de l'IA soient accessibles à tous les élèves, y compris ceux qui ont des besoins spécifiques.

## Rapport de Ana Roch

La commission de l'enseignement, de l'éducation, de la culture et du sport a examiné cet objet durant deux séances, les 22 janvier et 19 février 2025.

### Séance du 22 janvier 2025

#### Présentation

##### *M. Djawed Sangdel, auteur*

M. Sangdel relève que le sujet de l'intelligence artificielle progresse aujourd'hui à une vitesse incroyable et à différentes échelles. En tant qu'enseignant, il constate qu'à leur entrée dans l'enseignement supérieur, de nombreux jeunes manquent de compétences dans ce domaine. Il propose d'intégrer des cours de base sur l'IA dans les collèges et les écoles de commerce, cours qui comprendraient des explications sur son utilisation, ainsi que ses avantages et surtout ses inconvénients. Il explique que la motion qu'il présente ce soir vise trois objectifs essentiels : sensibiliser les jeunes à l'IA afin qu'ils comprennent les avantages qu'elle offre dans leurs futurs métiers et comment l'utiliser efficacement, expliquer certains inconvénients et limites de l'IA et, enfin, fournir aux jeunes un minimum d'outils pratiques pour utiliser l'IA dans le cadre de leurs futures professions. Il informe qu'au niveau national, l'IA n'a pas encore été intégrée dans l'enseignement des jeunes de certains âges. Il souligne l'existence de références internationales qui recommandent d'intégrer l'IA dans la formation des jeunes. Il cite l'exemple de certains pays, comme la France, qui ont déjà mis en œuvre de telles initiatives.

Un commissaire (S) juge cette motion pertinente. Il demande pourquoi la motion ne mentionne que les écoles de commerce et le collège, sans inclure la formation professionnelle et l'ECG, où il estime que l'initiative serait également pertinente.

M. Sangdel répond que la motion vise à initier un projet pilote pour évaluer la faisabilité et les retours. L'idée n'est pas d'intégrer immédiatement l'IA dans l'ensemble des programmes de formation, mais de commencer avec une tranche d'âge spécifique, à savoir les jeunes de 18 ans et plus, avant d'envisager une extension à d'autres secteurs. Il souligne que, pour une telle intégration, des ressources, des laboratoires et des recherches sont nécessaires. Cependant, il est ouvert à l'idée d'un amendement si la commission juge pertinent d'élargir dès maintenant l'application de la motion.

Le commissaire (S) soutient que l'IA devrait être abordée dans tout le secondaire II, y compris l'ECG. Il mentionne que, dans le passé, les élèves devaient effectuer des travaux d'analyse sur des votations dans des cours d'éducation citoyenne. Aujourd'hui, l'IA remplace Google. Il souligne que l'enjeu est d'apprendre aux élèves à utiliser l'IA de manière pertinente, plutôt que de s'y opposer, car ils l'utiliseront de toute façon, notamment pour des travaux scolaires.

Un commissaire (UDC) remarque que des exemples ont été donnés concernant des pays européens, mais il demande si des données sont disponibles sur ce qui se fait dans d'autres cantons suisses, que ce soit en Suisse romande ou ailleurs.

M. Sangdel répond qu'il n'a pas trouvé de chiffres concernant d'autres cantons suisses. Toutefois, il précise que des discussions ont débuté au niveau fédéral sur l'intégration de l'IA dans les écoles.

Le commissaire (UDC) souligne que, dans le cadre du Concordat romand latin, ce sujet devrait être abordé. Il estime que M. Hiltbold pourra fournir des pistes à ce sujet. Certains membres de la commission y participent, et il juge pertinent d'en discuter.

M. Sangdel rappelle qu'il n'existe pas encore de chiffres suisses spécifiques sur l'intégration de l'IA dans les programmes.

Une commissaire (PLR) questionne le contenu de la motion. Elle suggère qu'elle aurait pu être présentée sous forme de question écrite, car elle pose principalement une question au Conseil d'Etat. Elle demande à M. Sangdel s'il a observé une réalité concrète dans les établissements qu'il connaît ou rencontré des enseignants du secondaire II pour évaluer si l'IA est déjà enseignée, ou si sa motion relève d'une démarche plutôt philosophique et générale.

M. Sangdel répond qu'il a effectué des recherches approfondies, mais qu'il a préféré une présentation concise, axée sur le contact humain et les échanges en séance, plutôt qu'un exposé avec PowerPoint. Fort de ses 15 ans d'expérience en tant qu'enseignant universitaire dans une cinquantaine de pays, il affirme avoir constaté des besoins réels à travers ses interactions avec parents, enseignants et étudiants. Il distingue entre des formations bureaucratiques, qui devraient inclure l'IA très tôt, et des outils plus avancés à introduire à des niveaux plus élevés.

Un commissaire (PLR) admet que l'IA est une réalité à intégrer dans les programmes scolaires. Cependant, il rappelle que le DIP avait déjà mentionné, il y a plus d'un an, des cours d'initiation à l'IA pour les enseignants et leur intégration dans les évaluations.

Le président demande pourquoi la motion cible spécifiquement le secondaire II plutôt que le secondaire I.

M. Sangdel répond que l'objectif est de commencer par un projet pilote pour en tirer des enseignements, avant d'envisager une extension à d'autres niveaux. Il est cependant ouvert à un amendement.

Une commissaire (Ve) juge la motion intéressante. L'IA est omniprésente, parfois pour de bonnes raisons, parfois pour de mauvaises. Elle insiste sur la nécessité d'un regard critique envers l'IA, que ce soit pour les aspects graphiques ou de données. Elle estime que ce travail pourrait également être mené hors des écoles, mais se demande à qui reviendrait ce rôle. Elle demande si d'autres cantons ont institutionnalisé l'intégration de l'IA dans leurs systèmes éducatifs.

M. Sangdel indique qu'il n'a pas trouvé de données spécifiques à ce sujet au niveau cantonal, mais que de nombreux pays ont commencé à intégrer l'IA dans leurs systèmes éducatifs à l'échelle internationale.

Un commissaire (S) revient sur la pertinence d'intégrer l'IA au secondaire I. Bien qu'il comprenne la logique d'un déploiement progressif, il s'interroge sur la pertinence pédagogique pour cet âge. Il estime que le secondaire I se concentre davantage sur l'acquisition des bases des matières, plutôt que sur des travaux de recherche nécessitant l'utilisation de l'IA.

M. Sangdel répond que cela dépend de la méthodologie employée. L'introduction de l'IA doit être adaptée à l'âge, au niveau et au contenu des cours. Pour certains niveaux, cela pourrait se limiter à des bases simples. Il insiste sur le fait que l'IA ne doit pas rendre les élèves dépendants, ce qui est une de ses craintes. Il estime qu'une introduction précoce permettrait de poser des bases méthodologiques solides, mais que le DIP serait à même de décider des modalités précises : niveau, âge, et contenu adaptés.

Une commissaire (Ve) demande si ce n'est pas le bon moment pour se questionner sur la manière d'aborder ces sujets modernes, notamment parce que les jeunes, particulièrement ceux de la génération Z, évoluent infiniment plus vite que les générations plus âgées. Elle souligne que les millenials, qui sont souvent leurs enseignants, pourraient tirer parti des compétences et questionnements des jeunes. Elle s'interroge sur l'opportunité d'aborder ce sujet pour revoir nos méthodes d'enseignement. Selon elle, avec une approche purement descendante, consistant uniquement à expliquer ce qu'est l'IA, on risquerait de se faire rapidement dépasser par la réalité.

M. Sangdel explique qu'en tant qu'enseignant, il estime que la méthodologie analytique répond mieux aux besoins des citoyens modernes. Il distingue entre deux types de méthodologies : analytique et descriptive. Selon

lui, l'approche analytique exige de fournir moins d'outils, mais davantage d'analyse critique. Il précise que cette question méthodologique de l'enseignement est distincte de l'objectif de sa motion.

Un commissaire (S) souligne, en évoquant sa propre expérience, qu'à son époque, les informations provenaient de quelques journaux, et la réflexion s'en trouvait stimulée. Aujourd'hui, avec des outils comme Google et l'IA, on peut accomplir le même travail, mais en risquant d'être trompé. Il met en garde contre une course à l'hyperspécialisation et se demande si l'école ne devrait pas se concentrer sur une formation générale permettant de développer l'esprit critique, plutôt que de poursuivre cette quête de nouveauté constante. Selon lui, l'école doit prioritairement enseigner à utiliser correctement ces outils, tout en prenant le temps de la réflexion critique.

M. Sangdel répond qu'il faut malheureusement suivre les tendances et réalités qui évoluent vite. Il insiste sur la nécessité de fournir aux jeunes générations des outils pour qu'elles soient opérationnelles sur le marché de l'emploi, tant à l'échelle cantonale que nationale ou internationale. Il cite une étude d'un journal anglais identifiant quatre compétences clés pour les futurs marchés de l'emploi : compétences linguistiques, pensée critique, gestion de projet et flexibilité. Il précise que l'objectif de sa motion n'est pas d'imposer l'usage de l'IA, mais de donner aux jeunes les connaissances de base nécessaires pour l'appréhender tout en développant leur esprit critique.

Le commissaire (S) partage une expérience où il a utilisé l'IA pour réfléchir à une problématique politique. Il a obtenu des idées auxquelles il n'avait pas pensé, mais aussi des propositions très peu pertinentes. Il note qu'en utilisant l'IA, il a été confronté à une abondance d'informations nécessitant une réflexion supplémentaire. Il souligne que ce processus est différent de celui d'une réflexion personnelle construite à partir de sa propre intelligence. Selon lui, l'IA offre des opportunités, mais il est crucial de conserver un esprit critique pour ne pas se laisser submerger. Il demande à M. Sangdel comment intégrer l'IA dans l'éducation tout en préservant cette capacité de réflexion critique.

M. Sangdel insiste sur l'importance d'apprendre aux jeunes à être plus intelligents que l'IA. Il met en garde contre l'idée, répandue même chez certains experts, que l'IA serait plus performante qu'eux. Il souligne que l'utilisation de l'IA consomme cent fois plus d'électricité que d'autres moteurs de recherche. Selon lui, les jeunes peuvent utiliser l'IA pour gagner du temps, mais doivent apprendre à poser les bonnes questions pour obtenir des réponses pertinentes. Il ajoute que le rôle de l'éducation est de mettre en garde contre les dangers de l'IA, tout en expliquant comment l'utiliser correctement.

Un commissaire (PLR) explique avoir posé à ChatGPT la question débattue aujourd'hui. L'IA lui a fourni cinq arguments pour et contre son intégration. Parmi les inconvénients, il cite les inégalités d'accès, le risque de dépendance, les problématiques éthiques, la formation des enseignants, et la déshumanisation. Il demande à M. Sangdel son avis sur le risque de déshumanisation.

M. Sangdel partage cette préoccupation. Il insiste sur la nécessité de former les jeunes pour éviter ce type d'abus. Il souligne que, si l'IA peut faciliter l'accès à l'information, un jeune de 16 ou 17 ans manque souvent de recul et peut se contenter de copier-coller des réponses produites par ChatGPT. Il estime que les enseignants sont aujourd'hui confrontés à des défis plus importants qu'autrefois, et que cela leur demande davantage de temps et d'efforts. Il en conclut que l'éducation doit insister sur l'importance de développer ses propres idées, formulations et recherches, afin de ne pas devenir dépendant de l'IA.

Le commissaire (PLR) observe que les jeunes peinent de plus en plus à créer, conceptualiser et s'exprimer, notamment par écrit. S'il n'est pas contre le progrès et reconnaît la nécessité d'adapter l'enseignement, il s'interroge sur l'éventuel besoin d'un retour aux bases, à l'apprentissage des humanités et à la capacité de réflexion et de création. Il estime qu'il est crucial d'enseigner aux jeunes comment être face à une page blanche, s'exprimer et défendre leurs opinions. Il illustre son propos en évoquant une classe où, lorsqu'un professeur demande un poème à la manière de Victor Hugo, les élèves utilisent ChatGPT. Il demande comment contourner cette problématique pour préserver la créativité et l'amour de la littérature chez les enfants.

M. Sangdel reconnaît que cette question dépasse le cadre de sa motion. Il mentionne un article qu'il a écrit récemment sur la nécessité de former les jeunes comme créateurs de valeur et citoyens actifs, capables d'analyser, critiquer et défendre leurs opinions. Il observe que de nombreux pays ont modifié leur système éducatif, abandonnant par exemple les présentations PowerPoint, car des études ont montré que les élèves se concentrent sur le support visuel plutôt que sur le contenu. Il s'interroge sur le type de système éducatif que nous souhaitons offrir : un système davantage axé sur la spécialisation ou sur une approche plus générale et humaniste.

Le commissaire (PLR) revient sur la question de la créativité, notamment dans le domaine de la langue. Il se demande comment, dans un monde dominé par l'IA, on peut maintenir la capacité des enfants à créer et à exprimer des idées originales. Il souligne que l'IA peut répondre à leurs besoins, ce qui risque de les détourner des processus créatifs comme écrire une lettre d'opinion au journal, et il demande comment éviter ce piège.

M. Sangdel relève que la question est complexe. Il se demande si, dans un monde où les outils technologiques sont omniprésents, il est encore pertinent d'investir du temps dans certaines tâches, comme apprendre à rédiger une lettre de motivation, ou si l'on ne devrait pas plutôt enseigner aux jeunes à utiliser ces outils de manière plus intelligente et stratégique.

Une commissaire (MCG) partage une réflexion de certaines grandes entreprises locales qui vantaient l'implémentation de l'IA pour simplifier les tâches répétitives. Elle espère que cet usage est fait à bon escient et plaide pour une approche proactive, enseignant dès le plus jeune âge que l'IA peut être un outil d'aide, mais ne doit pas remplacer la réflexion humaine. Selon elle, mieux vaut prévenir les dérives en éduquant à l'usage conscient et cohérent de l'IA.

Un commissaire (S) remarque une tendance grandissante à évaluer la manière dont un travail a été réalisé, plutôt que de se concentrer sur le contenu lui-même.

## **Audition**

- *M<sup>me</sup> Anne Hiltpold, conseillère d'Etat – DIP*
- *M<sup>me</sup> Nathalie Leutwyler, directrice du service enseignement, évaluation et certifications à la DGES II*
- *M. Manuel Grandjean, directeur du service écoles-médias (SEM)*

M<sup>me</sup> Anne Hiltpold, conseillère d'Etat, remercie pour cette motion qui soulève des questions essentielles sur le rôle de l'école et ses méthodes d'enseignement. Elle indique que le DIP réfléchit activement à ces enjeux, à Genève et au niveau suisse. Conscient de l'évolution rapide des technologies, le DIP cherche à aider les jeunes à comprendre l'IA, son utilisation et l'importance de compétences comme les langues. Elle souligne la nécessité de former les enseignants, certains utilisant déjà l'IA, et de décider si son usage doit être imposé. Elle insiste aussi sur l'importance des compétences numériques de base et de la vérification des informations via des outils comme ChatGPT. Rappelant que l'école évolue avec les technologies, elle précise que des formations sur l'IA existent déjà, tout en reconnaissant qu'il reste possible de faire davantage.

M<sup>me</sup> Leutwyler indique que le DIP s'intéresse à l'intégration de l'IA dans toutes les filières, y compris la formation professionnelle, soulignant que de nombreux élèves et apprentis y sont déjà confrontés en entreprise. Plutôt que d'interdire l'IA, ce qui est jugé irréaliste, le DIP accompagne les élèves dans son usage. Bien que l'IA ne figure pas encore dans les textes officiels des formations actuelles, elle y sera intégrée à l'avenir, sans toutefois faire l'objet

d'un cours dédié. Sa dimension numérique est traitée comme un domaine transversal, impliquant toutes les disciplines.

Les enseignants d'informatique abordent déjà l'IA depuis deux ans, expliquant son fonctionnement technique. M<sup>me</sup> Leutwyler insiste sur l'importance de donner du sens aux apprentissages, notamment en langues, et de préserver la créativité dans toutes les matières pour éviter une dépendance excessive aux outils numériques. Enfin, le DIP développe des méthodes favorisant l'autonomie, la décentration et l'esprit critique, des compétences essentielles pour les études supérieures et le monde du travail.

M. Grandjean souligne que les élèves utilisent déjà l'IA, poussant l'école à s'adapter rapidement. Une formation intensive des enseignants a été mise en place pour mieux gérer cette réalité, avec un accent sur l'évaluation orale afin de vérifier l'usage intelligent de l'IA. Il insiste sur la nécessité de replacer l'IA comme outil d'aide plutôt que comme substitut à la réflexion.

Dès janvier 2023, le DIP a lancé des formations pour les enseignants, suivies en avril d'un colloque avec l'université pour évaluer l'impact de l'IA. Pour l'année scolaire 2023-2024, des formations et conférences ont été organisées dans les établissements du secondaire II, avec des webinaires et des projets pilotes pour sensibiliser les élèves.

Une attention particulière est portée sur la filière commerce, où l'encadrement de l'usage de l'IA est crucial. Une formation dédiée aux enseignants de cette filière débutera prochainement.

Enfin, le DIP explore le développement d'IA locales adaptées à l'enseignement, afin de mieux maîtriser les enjeux liés aux biais, à la protection des données et à l'écologie.

Un commissaire (PLR) note que la quatrième invite de la motion n'est pas claire pour lui et demande si, dans les hautes écoles ou au secondaire II, des initiatives sur ce sujet existent déjà.

M<sup>me</sup> Leutwyler répond que le SEC et le SEM collaborent notamment à travers TECFA, un centre à l'université avec des spécialistes en la matière. De plus, il existe un lien avec l'UNIGE, qui dispose d'un pôle numérique. Le DIP s'est d'ailleurs inspiré des documents produits par ce pôle pour les enseignants et étudiants. A l'intercantonal, des discussions sont en cours pour échanger sur la documentation et les pratiques en place dans d'autres cantons.

M. Grandjean a fait allusion au colloque organisé avec l'UNIGE en avril 2023. Il y en aura un nouveau en avril 2025 qui portera sur l'esprit critique en lien avec l'IA.

Un commissaire (PLR) mentionne le cadre fédéral et les concordats romands, en particulier la CDIP. Il demande si des directives ou des postulats ont déjà été émis à l'échelle romande.

M<sup>me</sup> Hiltbold répond que de nombreuses initiatives ont vu le jour avant son arrivée. Elle cite des commissions traitant du numérique avec des professionnels sur le terrain. Des discussions ont eu lieu récemment pour élaborer une communication et un cadre de référence à transmettre à tous les cantons. Cependant, rien n'est encore finalisé, certains documents étant jugés soit insuffisants, soit obsolètes. A Genève, des actions sont déjà mises en place, mais pas d'interventions sur le contenu ou de révision des moyens d'enseignement à ce stade. Comme l'a indiqué M<sup>me</sup> Leutwyler, le sujet est traité de manière transversale dans les cours d'informatique. Elle estime que Genève a pris la question au sérieux et qu'elle est suivie de près. Elle note également des demandes de formations supplémentaires émanant d'enseignants, mais rien de plus concret au niveau romand pour l'instant. Elle répète qu'au niveau intercantonal, des discussions sur les options choisies et des documents en cours d'élaboration existent. Une étude a révélé que tous les cantons ont réagi de manière similaire à l'arrivée de l'IA, notamment concernant les travaux autonomes de fin de formation. Ces travaux, réalisés de manière indépendante par les élèves sous la supervision d'un enseignant, ont soulevé la question de l'utilisation de l'IA. Elle précise que, dans toutes les filières, les décisions prises ont mis l'accent sur la défense orale du travail, réduisant la pondération de l'écrit dans l'évaluation. Ces décisions, bien que non coordonnées officiellement, ont suivi une logique commune.

Un commissaire (UDC) demande l'avis de M<sup>me</sup> Hiltbold sur le contenu de la motion.

M<sup>me</sup> Hiltbold indique que le DIP est partagé sur cette motion, car beaucoup de points sont déjà en cours de traitement. Elle espère avoir rassuré l'auteur de la motion en expliquant les actions déjà entreprises et les préoccupations du DIP sur la question. Elle estime qu'il n'est pas nécessaire d'adopter cette motion, même si le débat est passionnant et pertinent, et remercie M. Sangdel de l'avoir initié.

M. Sangdel comprend que le DIP agit déjà, mais il demande depuis quand ces cours sur l'utilisation de l'IA ont commencé. Il insiste sur la différence entre des cours d'informatique et des cours d'IA. Il s'inquiète non pas de l'utilisation de l'IA, mais de son utilisation correcte. Il rappelle que ChatGPT ne représente que 1% de l'IA et s'interroge sur la préparation des jeunes, au niveau du DIP, pour affronter les défis de leurs formations futures.

M<sup>me</sup> Hiltbold trouve la question de savoir si les jeunes sont bien formés pour arriver dans les différents instituts très particulière. Elle ajoute que cela est traité dans le cadre de la réforme de la maturité. Les hautes écoles et universités sont impliquées dans ces échanges, car elles sont directement concernées par les attentes en matière de compétences. Ces discussions se poursuivront dans le cadre de la réforme.

M. Grandjean dit explique que le DIP suit une approche progressive en trois phases : premièrement, adapter les enseignants et leur enseignement, deuxièmement, sensibiliser et former les élèves et, troisièmement, déployer des outils en fonction des besoins identifiés. Cela nécessite une collaboration avec les hautes écoles et des moyens appropriés.

M<sup>me</sup> Leutwyler souligne qu'il n'existe pas de cours spécifique sur l'IA, mais que cette thématique est abordée dans les cours d'informatique. L'objectif est de former les enseignants pour qu'ils soient capables d'expliquer aux élèves comment utiliser l'IA. Toutefois, cette formation prend du temps, car il faut que les enseignants s'approprient les outils, que les groupes disciplinaires partagent leurs visions et que cela aboutisse à des programmes cohérents. Elle répète que l'IA n'est pas une discipline à part entière, mais qu'elle est intégrée de manière transversale.

M. Sangdel précise que l'objectif de sa motion n'est pas d'introduire l'IA de manière spécialisée dans chaque discipline, mais plutôt de l'enseigner de manière généraliste.

M<sup>me</sup> Hiltbold réagit en indiquant que ce n'est pas l'approche du DIP. L'intégration se fait de manière transversale à travers différentes disciplines, et il n'est pas envisageable d'ajouter un cours spécifique à chaque nouvelle thématique. Elle rappelle que des réflexions sur l'IA sont déjà intégrées dans le cadre de la réforme de la maturité.

M. Sangdel lit la deuxième invite de sa motion, qui propose d'intégrer progressivement la formation de base en IA dans les programmes scolaires. Il insiste sur le fait qu'il ne demande pas un cours spécifique, mais que la forme soit laissée au choix du DIP.

Un commissaire (S) s'interroge sur l'absence de réflexion concernant l'adaptation du plan d'études romand. Il estime qu'il serait pertinent de revoir les objectifs d'apprentissage pour tenir compte des innovations technologiques comme l'IA, de manière à donner du sens à ces apprentissages. Il souligne également l'importance d'intégrer les besoins spécifiques des élèves, notamment pour ceux ayant des troubles comme la dyslexie, et s'interroge sur les outils qui pourraient être utilisés pour répondre à ces besoins tout en respectant les exigences de qualification.

M<sup>me</sup> Hiltbold rappelle qu'il est essentiel de distinguer entre les contenus d'enseignement et les moyens pédagogiques. Si les moyens peuvent être discutés, les contenus sont plus complexes à modifier, bien que des discussions soient en cours.

M<sup>me</sup> Leutwyler explique que des ajustements sont en cours pour les travaux de fin de formation au secondaire II, avec une évaluation désormais axée sur la défense orale et une moindre pondération de l'écrit.

Un groupe de travail étudie l'intégration d'outils adaptés pour les élèves à besoins spécifiques, mais ces ajustements sont limités par des réglementations fédérales strictes, notamment pour les procédures de qualification. Contrairement au secondaire I, où des adaptations de contenu sont possibles, le secondaire II impose la validation de toutes les compétences requises, rendant les modifications plus complexes.

Le DIP examine actuellement le cas particulier de la qualification pour l'école de commerce et consulte les autorités fédérales pour évaluer la possibilité d'introduire des outils supplémentaires pour les élèves concernés. Cette question est en cours d'analyse, dans le respect des règles fédérales en vigueur. Un commissaire (S) trouve important de distinguer les contenus des moyens. Il estime que les moyens d'évaluation, leur pondération et leur adaptation doivent être repensés pour refléter les évolutions technologiques et les besoins des élèves.

### *Discussion*

Un commissaire (PLR) trouve les questions soulevées par la motion intéressantes et pertinentes pour une discussion en commission. Cependant, il a trouvé les réponses du DIP rassurantes, montrant que le département n'a pas attendu cette motion pour se saisir de la problématique de l'IA, de ses avantages et inconvénients, et pour réfléchir à la manière d'amener les élèves à évoluer dans ce monde. Il salue les réflexions déjà en cours, intégrant des politiques communes au niveau des cantons et de la Confédération. A son avis, cette démarche est évolutive, dans un contexte où la révolution de l'IA s'accélère constamment. Il estime que les réponses obtenues montrent que le DIP maîtrise la situation et considère que des auditions supplémentaires n'apporteraient pas davantage de réponses. Il propose donc de passer au vote. Pour sa part, le PLR refusera cette motion, estimant qu'elle n'est pas utile.

M. Sangdel réagit en soulignant que, lorsqu'une motion est proposée au DIP, la réponse est souvent qu'il prévoit ou agit déjà. Il rappelle que cette motion a été élaborée en consultation avec les jeunes, les enseignants et les parents sur le terrain, et qu'elle anticipe les besoins de demain. Il félicite le DIP

pour les initiatives déjà en cours, mais insiste sur l'importance de soutenir le Conseil d'Etat avec des ressources humaines et financières pour répondre aux enjeux de l'avenir. Selon lui, refuser cette motion envoie un message négatif aux jeunes, indiquant que la technologie et leur éducation ne sont pas prioritaires. Le LJS soutient donc cette motion pour répondre aux problématiques actuelles et s'engager en faveur du système éducatif des jeunes.

Une commissaire (Ve) estime que le sujet est primordial. Elle reconnaît que le DIP a pris des mesures, mais elle souligne que former des enseignants prend du temps et des moyens. Elle craint que l'IA devienne un facteur de disparités, favorisant ceux qui savent l'utiliser. Pour elle, il est essentiel de traiter cette question avec sérieux. Le groupe des Verts soutient la motion et propose d'auditionner des enseignants du secondaire pour évaluer s'ils se sentent suffisamment formés et accompagnés ou si on compte sur leur bonne volonté.

Un commissaire (S) annonce que le PS soutient cette motion. Il remarque que, souvent, l'argument avancé contre ce type de motion est que le DIP s'occupe déjà du sujet. Cependant, il considère que ce débat mérite un signal politique pour garantir une approche systématique et un suivi du dossier de l'IA. Il se montre également favorable à l'audition d'un représentant des enseignants, tout en précisant que le degré à représenter reste à définir.

Un commissaire (PLR) estime que la motion n'est pas nécessaire pour traiter ce sujet. Il considère qu'une résolution aurait été un outil plus approprié pour souligner l'importance de l'IA dans l'éducation. A ses yeux, un rapport demandé par la motion ne ferait que répéter les discussions tenues en commission. Il est toutefois ouvert à examiner les auditions proposées.

Un commissaire (S) suggère un amendement pour élargir le périmètre de la motion, remplaçant chaque mention de « écoles de commerce et collègues » par « enseignements du secondaire I et II ». Il salue les efforts du DIP déjà en place concernant l'IA et reconnaît leur importance. Malgré cela, il considère qu'avoir un rapport officiel noir sur blanc concernant une stratégie globale est essentiel, compte tenu de l'enjeu crucial que représente l'IA dans l'avenir de l'éducation. Il invite également les partis à tenir compte de l'importance des ressources financières pour appliquer une telle politique lors des discussions budgétaires, en particulier lors des exercices de fin d'année. Il souligne que l'éducation, y compris sur le sujet de l'IA, dépend largement des budgets votés en décembre.

Un commissaire (UDC) déclare que, sur le principe, le groupe UDC soutiendra la motion amendée selon la proposition du commissaire (S).

Cependant, le groupe UDC considère qu'il est important d'auditionner des enseignants avant de se prononcer définitivement.

La commissaire (MCG) indique que son groupe soutient également la motion amendée. Elle insiste sur l'importance d'élargir le spectre de réflexion, en accord avec la proposition d'audition présentée par la commissaire (Ve).

Le président confirme que le groupe LC soutiendra également cette motion amendée, mais estime qu'une audition des enseignants n'est pas absolument nécessaire. Toutefois, il se pliera à la volonté de la commission. Constatant l'absence d'opposition à l'audition des enseignants du secondaire I et II, il propose de solliciter les représentants de la FAMCO et de la FEG. Il précise qu'une seule audition sera suffisante pour couvrir les deux niveaux.

## Séance du 19 février 2025

### Audition

- *M<sup>me</sup> Amaëlle Mischler, représentante de la Fédération des associations des maître.sse.s du cycle d'orientation (FAMCO)*
- *M. Waël Almoman, représentant de l'Union du corps enseignant secondaire genevois*

M. Almoman, représentant de l'Union du corps enseignant secondaire genevois, souligne que l'IA est déjà présente dans les écoles et abordée en cours. Il insiste sur l'importance pour les élèves de comprendre les enjeux liés à son utilisation, ses risques et ses implications. Il relève que l'usage d'IA étrangères pose des questions juridiques, notamment concernant la transmission de données sensibles et le risque de fraude. Il insiste sur la nécessité d'adapter les cours pour que les élèves acquièrent les compétences requises sans dépendre uniquement de l'IA, rappelant que posséder une calculatrice n'exempte pas de savoir calculer soi-même. Les enseignants de toutes les filières professionnelles ont été invités à intégrer l'IA dans leurs cours, en posant des exigences claires. Il souligne l'importance d'une utilisation raisonnée de cet outil, notamment en raison de son impact écologique, et estime qu'il faut aussi apprendre à s'en passer. Il partage l'exemple d'une séquence de cours suivie d'une visite d'exposition sur l'IA, où les élèves ont constaté que l'utilisation de l'IA par un artiste demandait parfois plus de travail pour obtenir le résultat souhaité. Il en conclut que généraliser l'IA à toutes les tâches pédagogiques ne serait pas judicieux.

M<sup>me</sup> Mischler explique représenter la FAMCO, qui porte la voix des enseignants du secondaire I. A la lecture de la motion, celle-ci s'est montrée enthousiaste à l'idée d'intégrer l'IA à l'école. Toutefois, le texte concerne surtout le secondaire II. Elle se demande s'il ne serait pas judicieux d'étendre

cette réflexion au secondaire I, où la question commence déjà à se poser avec des travaux d'élèves utilisant l'IA. Elle évoque notamment une IA intégrée à Snapchat. Sensibiliser les élèves et leur apprendre à utiliser cette technologie de manière raisonnée est essentiel, car elle va transformer nos modes de fonctionnement. Elle insiste sur l'importance d'un usage réfléchi de cet outil : apprendre à s'en passer, mais aussi l'utiliser de manière pertinente. Elle se demande cependant dans quels cours intégrer cette thématique, et si elle doit être abordée uniquement dans les cours de médias et images, ou également dans d'autres disciplines. Elle n'a pas encore trouvé de réponse, mais estime que la sensibilisation doit être approfondie dans les cours de médias et images. Ensuite, chaque enseignant pourrait, dans sa propre discipline, en discuter avec ses élèves et travailler sur ce sujet.

M. Almoman exprime une inquiétude au sujet de l'absence de mention de l'IA dans la nouvelle ORM, bien que son association ait été consultée. Il suppose que le comité de pilotage de la maturité a pris en compte la question, mais considère que ce serait problématique si ce n'est pas le cas. Il imagine que l'IA sera intégrée dans les écoles de commerce, mais invite à étendre la réflexion à d'autres filières, car l'IA touche toutes les branches. Il se demande, si l'IA est abordée en cours, si elle doit être une matière explicite. Concernant la protection des données, il soulève des questions sur l'utilisation d'IA étrangères et la réutilisation des contenus scolaires. Il note la forte demande des enseignants du secondaire II pour des formations sur l'IA et propose au DIP de s'emparer de cette question, notamment en explorant son potentiel pour améliorer la recherche académique ou les capacités dans certaines disciplines. Il suggère des partenariats avec des institutions comme l'EPFL, mais se questionne sur leur redondance avec des collaborations existantes. Il souligne la nécessité d'un cadre clair, notamment concernant le financement des plateformes étrangères, l'accès à une IA sécurisée et l'utilisation gratuite de ces outils par les enseignants. Un commissaire (Ve) a compris que les intervenants souhaiteraient voir cette motion s'élargir au cycle d'orientation. Il se demande également si quelque chose pourrait être fait à l'école primaire. A 10-12 ans, les élèves sont déjà des utilisateurs quotidiens des outils numériques, mais de manière assez naïve. Il demande si ses interlocuteurs sont favorables à ce que les élèves entrant au cycle d'orientation aient déjà été sensibilisés à l'IA à l'école.

M<sup>me</sup> Mischler répond par l'affirmative, mais avec certaines nuances. L'IA génère des images qui paraissent réelles alors qu'elles ne le sont pas. Il est essentiel d'expliquer ce phénomène aux jeunes élèves. Il serait envisageable d'aborder l'IA dès l'école primaire, mais pas de manière aussi approfondie qu'au secondaire.

Le commissaire (Ve) s'interroge sur le caractère sécurisé ou totalement ouvert des outils d'IA. Il souligne que, bien sûr, il est possible d'apprendre à gérer les risques, mais si l'IA devient un outil pédagogique, il est essentiel d'éviter une exposition permanente à des contenus inappropriés ou erronés. Il demande s'il existe des pistes à ce sujet.

M. Almoman répond que, d'après ce qu'il observe dans la pratique, tous les enseignants alertent leurs élèves sur le fait que ces outils ne délivrent pas forcément des réponses exactes. Il estime que cette notion doit être clairement comprise et intégrée par les élèves. Concernant l'IA sécurisée, il a entendu différentes propositions. Il se demande si se connecter à des plateformes comme ChatGPT avec un compte éducatif ou via un système d'anonymisation garantissant une séparation entre sphère privée et scolaire est suffisant. Il évoque aussi la possibilité de télécharger un modèle d'IA conversationnelle – comme Ollama – et de développer une IA propre à l'Etat de Genève, afin de créer un environnement sécurisé. Il ne se prononce pas encore sur cette solution, mais souligne que ces questions préoccupent le milieu enseignant. Il insiste sur l'importance d'exposer les élèves à ces outils tout en développant leur esprit critique : éveiller la curiosité, mais aussi susciter une certaine méfiance pour qu'ils comprennent les enjeux.

Une commissaire (Ve) évoque les formations que les enseignants ont reçues sur l'IA. Elle demande si l'offre actuelle du DIP est suffisante ou s'il faudrait aller plus loin avec une motion qui proposerait des initiatives plus stimulantes.

M<sup>me</sup> Mischler répond que, pour le CO, il n'y a pas eu de formation générale obligatoire, mais des modules auxquels les enseignants peuvent s'inscrire. Il lui semble que ces formations sont en cours de développement, avec un volet spécifique sur l'IA. Les enseignants ont la possibilité de choisir les modules qui les intéressent.

M. Almoman indique qu'au niveau de l'enseignement secondaire II, une formation a été dispensée à l'ensemble des enseignants. En parallèle, plusieurs modules de formation continue ont été organisés les mercredis après-midi, rencontrant un grand succès. Il reconnaît toutefois la complexité de la question : l'IA évolue très vite et suscite un fort intérêt, et les formateurs eux-mêmes sont encore en train d'apprendre à l'utiliser. Il considère qu'il y a une forte demande de formation, mais que l'acquisition de compétences reste un défi, même pour les spécialistes. Il met en garde contre une vision trop réductrice de l'IA, qui ne devrait pas être perçue uniquement comme un outil de triche. Il insiste sur l'importance de former les élèves à une utilisation responsable de l'IA, qui sera un outil central dans leur vie professionnelle et citoyenne. Il soulève aussi la question de la transparence et de l'éthique dans

l'utilisation de l'IA. Il donne l'exemple de l'IA utilisée en tant que correcteur orthographique, et demande si son usage est accepté sans la nécessité de mentionner son recours, mais s'il faut le faire dans le cas où l'IA a corrigé entièrement un texte. Il se demande également s'il faut mettre des guillemets autour de passages générés par l'IA. Ces réflexions sont cruciales, notamment dans le cadre des travaux de fin d'études, et préoccupent de nombreux enseignants.

La commissaire (Ve) demande si les enseignants disposent d'espaces suffisants pour échanger sur ces problématiques, partager leurs expériences et élaborer des pratiques pédagogiques adaptées.

M. Almoman répond que, selon lui, ces espaces sont insuffisants. Le manque de temps est un problème de fond. Il estime que davantage de temps de formation continue entre pairs serait nécessaire pour discuter de ces enjeux. Il propose aussi de ne pas se limiter aux enseignants, mais d'aller consulter les expériences menées dans d'autres institutions, notamment les HES et les universités, afin d'identifier des usages pertinents et des bonnes pratiques. Il regrette qu'il y ait de moins en moins de moments disponibles pour la formation continue.

La commissaire (Ve) demande si l'arrivée de l'IA ne va pas aussi modifier la façon dont les gens se positionnent par rapport à un texte et la manière dont les élèves seront évalués. Elle s'interroge sur l'opportunité que cela représente pour les élèves dyslexiques, qui pourraient être évalués différemment. Elle souligne l'importance d'accompagner aussi bien les jeunes que les enseignants dans cette transition, afin de modifier leur approche des textes et de mettre l'esprit critique au premier plan. Elle insiste sur la nécessité d'affiner la manière dont l'IA est interrogée : pour poser les bonnes questions, il faut posséder les connaissances de base. Elle estime qu'il ne s'agit pas simplement de dire que les élèves deviendront moins intelligents à cause de l'IA.

M<sup>me</sup> Mischler répond que les enseignants vont effectivement devoir repenser leur manière d'évaluer. Concernant l'enseignement secondaire II, la question se pose pour les rédactions et les travaux à la maison. L'usage de l'IA est souvent repérable chez les élèves qui trichent, car ils emploient des notions ou des tournures de phrase qui n'ont jamais été vues en classe. Elle suggère que la solution pourrait être d'imposer davantage d'exercices en classe. Pour les élèves dyslexiques, elle voit un potentiel intéressant, mais insiste sur le fait que l'enseignant devra toujours vérifier que l'élève maîtrise bien son sujet. Cela implique un dialogue constant entre l'enseignant et l'élève, afin de s'assurer que les connaissances sont acquises. Toutefois, elle souligne que le temps des enseignants est limité.

La commissaire (Ve) comprend que les élèves vont devoir changer en profondeur leurs pratiques.

M<sup>me</sup> Mischler estime qu'il faudra tâtonner. L'IA est une technologie émergente dont le potentiel évolue très rapidement. Elle insiste sur la nécessité de s'adapter en permanence à une réalité en mutation constante.

M. Almoman complète en soulignant qu'il est essentiel de rappeler aux élèves que l'instruction et l'acquisition des savoirs ne doivent pas être uniquement perçues sous un prisme utilitariste. L'IA peut certes traiter certaines tâches avec une grande efficacité, mais il s'agit aussi de développer une culture générale permettant de prendre du recul face aux informations reçues, qu'elles proviennent d'une IA ou d'une autre source. L'objectif ultime est de former des citoyens capables de réflexion et d'analyse critique. Il considère que ce défi est aussi une opportunité, car il revalorise la relation pédagogique et le rôle de l'enseignant. Cependant, il admet que cela soulève des questions sur la manière d'organiser les devoirs.

Un commissaire (UDC) s'interroge sur le risque que l'IA devienne un élément de distraction ou un outil favorisant la paresse, à l'instar du téléphone portable à l'école. Il évoque l'idée d'apprendre à l'utiliser tout en l'interdisant, afin de préserver un enseignement plus traditionnel.

M<sup>me</sup> Mischler répond que la question est complexe. Elle estime que, contrairement aux téléphones et aux applications conçues pour être addictives et procurer du plaisir, les IA actuelles relèvent davantage de l'outil. A l'exception peut-être de la production d'images, elle ne pense pas que les élèves développeront une dépendance à ces technologies. Elle rappelle que, durant la période du covid, les élèves ont eu du mal à progresser lorsqu'ils étaient seuls chez eux, connectés à leurs enseignants via internet. Elle en conclut que le lien avec l'enseignant reste essentiel pour guider les élèves vers l'autonomie. Si l'utilisation de l'IA en classe est encadrée et réfléchie, elle ne pense pas que cela représente un risque. Il s'agit plutôt d'une nouvelle manière d'appréhender la réalité et la réflexion, qui nécessitera l'élaboration de stratégies pédagogiques adaptées.

M. Almoman mentionne un article du journal Le Temps qui met en garde contre l'illusion de gagner du temps avec l'IA, alors qu'elle peut parfois en faire perdre. Il insiste sur le fait que, malgré leur appellation, ces IA restent encore limitées dans leur compréhension réelle. Il considère qu'il est essentiel d'avoir des compétences solides en amont pour en tirer pleinement parti. Il trouve intéressant de montrer cette réalité aux élèves afin qu'ils prennent conscience des efforts nécessaires pour obtenir des résultats pertinents de ces outils.

## *Discussion*

M<sup>me</sup> Leutwyler a regroupé les formations annoncées ces deux derniers jours, qui répondent aux préoccupations soulevées. Par exemple, il existe des formations pour les enseignants du secondaire I et II qui ne se limitent pas à l'utilisation des outils d'IA. Au SEM (service écoles-médias), des formations portent sur l'intégration de l'IA dans l'enseignement des langues, ce qui montre que l'approche ne se limite pas à l'outil en tant que tel, mais s'étend à son usage dans différentes disciplines. Elle mentionne également des formations sur l'IA et la génération d'images, particulièrement intéressantes pour les professeurs d'arts visuels. Le DIP adopte donc une approche disciplinaire, avec des formations prises en charge par des enseignants. Elle informe qu'un colloque sur l'esprit critique et la prise de distance par rapport à l'IA est également prévu, notamment une demi-journée dédiée le 2 avril. Concernant le lien avec l'Université de Genève, elle précise que le DIP collabore avec le Centre universitaire d'informatique afin de proposer des formations évolutives. Etant donné la rapidité des évolutions en matière d'IA, il est essentiel d'avoir des partenaires capables de suivre ces changements et d'adapter les formations destinées aux enseignants.

Un commissaire (S) propose un amendement visant à remplacer « des écoles de commerce et des collèges » par « des écoles du secondaire I et II ». Il souligne que cette modification inclurait également les apprentissages et constituerait une dénomination plus large.

La présidente comprend que le commissaire (S) souhaite modifier le titre de la motion ainsi que la première et la deuxième invite.

Un commissaire (Ve) s'interroge sur l'opportunité d'élargir encore davantage en mentionnant « les programmes scolaires » afin de clarifier jusqu'où le DIP souhaite étendre cette réflexion. Il estime que l'école primaire pourrait également être impactée par l'IA.

La présidente précise que l'extension au primaire n'a pas encore été débattue.

Un commissaire (S) approuve la proposition d'un commissaire (Ve). Il considère que c'est au DIP de définir le périmètre d'application, et non à la commission. Selon lui, ces questions se posent aussi dans le cadre de l'enseignement spécialisé et pour certains élèves en particulier. Il soutient donc la même proposition que le commissaire (Ve).

Un commissaire (PLR) suggère d'ajouter la mention « dans les programmes scolaires » dans le titre de la motion.

La présidente indique que cette modification sera également intégrée dans la première et la deuxième invite.

Le commissaire (PLR) propose que la deuxième invite soit simplement reformulée en ajoutant : « les programmes scolaires, en veillant à ce que ceux-ci soient adaptés ».

### Vote

La présidente met aux voix l'amendement du titre de la motion :

***pour l'intégration de l'intelligence artificielle dans les programmes scolaires***

**Pour :** Unanimité

**Contre :** –

**Abstentions :** –

***L'amendement est accepté.***

La présidente met aux voix l'amendement de la 1<sup>re</sup> invite de la motion :

– ***à évaluer l'état actuel de l'intégration de l'IA dans les programmes scolaires en collaboration avec les établissements d'enseignement et les experts en IA ;***

Pour : Unanimité

Contre : –

Abstentions : –

***L'amendement est accepté.***

La présidente met au vote l'amendement de la 2<sup>e</sup> invite proposé par un commissaire (PLR) :

– ***à développer et mettre en œuvre un plan d'action pour l'intégration progressive de l'enseignement de l'IA dans les programmes scolaires, en veillant à ce que ceux-ci soient adaptés ;***

Pour : Unanimité

Contre : –

Abstentions : –

***L'amendement est accepté.***

La présidente met aux voix la M 3012 ainsi amendée :

Pour : Unanimité

Contre : –

Abstentions : –

***La commission approuve la motion 3012 telle qu'amendée.***