

**RAPPORT DE LA COMMISSION**  
**chargée d'examiner l'objet suivant :**

**Motion Catherine Labouchère et consorts - Pour favoriser l'apprentissage de la culture numérique dans le cadre de l'école obligatoire - passer des intentions aux actes**

**1. PREAMBULE**

La commission s'est réunie le 22 novembre 2017.

Présent-e-s : Mmes Céline Baux, Florence Bettschart-Narbel, Carine Carvalho, Catherine Labouchère. MM. Stéphane Balet, Vincent Keller, François Pointet, Felix Stürner, Jean-François Thuillard (présidence). Excusé-e-s : néant.

Représentant-e-s du Département de la formation, de la jeunesse et de la culture (DFJC) : Mme Cesla Amarelle, Conseillère d'Etat. MM. Alain Bouquet, Directeur général de la Direction générale de l'enseignement obligatoire (DGEO), Serge Martin, Directeur adjoint de la DGEO et Responsable de la division pédagogie.

**2. POSITION DE LA MOTIONNAIRE**

Le sujet du numérique intéresse la motionnaire depuis un certain temps déjà. En août 2016, elle a déposé un postulat pour connaître la vision du Conseil d'Etat sur la transition numérique. Adopté par le Grand Conseil, elle se réjouit de voir que la réponse a en partie intégré le programme de la législature en cours. Diverses interventions parlementaires ont depuis demandé une réflexion sur le numérique. La motionnaire a également participé durant 10 ans à la Commission de gestion, en charge de la surveillance du Département de la formation, de la jeunesse et de la culture (DFJC). Elle travaille régulièrement dans une perspective intercantonale et elle a noté des disparités sur la question de la sensibilisation à l'informatique dans le cadre de l'enseignement obligatoire. La Suisse alémanique a une certaine avance avec le programme commun nommé *Lehrplan 21*. C'est également le cas d'autres cantons comme Fribourg et le Valais, ou encore Genève depuis cet été. Il est donc temps pour le canton de Vaud d'en faire autant. Son intention est de donner un socle législatif. Il n'est pas question pour la motionnaire de donner des dictats absolus, avec une marche à suivre clés en main. Elle souhaite aller dans le sens d'une sensibilisation et laisser les professionnels faire leur travail de la manière dont ils l'entendent. La volonté de la motionnaire n'est pas non plus de remplacer d'autres branches d'enseignement.

**3. POSITION DU CONSEIL D'ETAT**

La Conseillère d'Etat en charge du DFJC se réjouit de cette motion. Il est jugé utile que le Grand Conseil soit associé aux discussions qu'a eues le Conseil d'Etat. En effet, au point 1.3 du programme de législature figure la question de l'éducation numérique. Il est souligné que la question de la numérisation de la société est transversale et impacte sur d'autres mesures importantes du Conseil d'Etat.

Le Conseil d'Etat juge important d'accompagner une réflexion et des actions qui sont nécessaires pour ouvrir la possibilité aux lieux de formation de conduire des projets pédagogiques innovants dans le domaine du numérique. La question de l'éducation numérique se décline en trois piliers :

- La science informatique: le monde informatique est fait de lois, qui forment une science
- La perspective d'application : les compétences de l'utilisateur
- L'éducation aux médias : une perspective critique concernant les médias numériques.

Il est important pour le Conseil d'Etat que les jeunes soient formés avec une perception raisonnée de ces évolutions. Il faut leur permettre de développer leur regard critique. Ils doivent comprendre l'impact du numérique sur le travail et sur la société. Les informations qui proviennent des médias numériques doivent pouvoir être comprises et être un instrument de soutien pédagogique. Il est souligné que surgit dans les débats sur l'éducation au numérique la crainte que le Conseil d'Etat veuille faire de tous les élèves vaudois des « petits programmeurs ». Il est cité un article d'un quotidien vaudois paru le jour de la commission « Le numérique à l'école est-il un saut dans le vide? ». L'idée est d'accompagner ces évolutions pour que les jeunes soient alphabétisés du point de vue numérique ; qu'ils disposent des connaissances et des compétences dont ils ont besoin au XXIe siècle. Ils doivent avoir une compréhension de ce qu'est l'intelligence artificielle, avoir des compétences de transversalité et d'interdisciplinarité, un esprit systémique et critique, etc. Autant d'éléments dont il est question, mais qui sont difficiles à évaluer par des cadres généraux de références.

Il est ajouté qu'Avenir Suisse dans son étude « Quand les robots arrivent » et l'Union syndical suisse (USS) dans son dossier « La numérisation doit servir aux salarié(e)s : analyse et mesures requises » ont la même demande sur la question de la numérisation dans la formation. Pour eux, l'école doit donner une culture générale de base forte, qu'elle doit associer à une éducation numérique. Cela afin d'éviter la « fracture numérique sociale ».

A ce stade, les intentions du Conseil d'Etat sont d'abord de discuter avec les enseignants. Le 2 décembre 2017 a eu lieu une journée de l'éducation numérique, axée sur le corps enseignant. En deuxième partie de journée seront présentés les projets de la cinquantaine d'établissements qui ont répondu à l'appel à projets lancé en août 2017. L'idée est d'abord de rassurer les enseignants, d'avoir quelques établissements qui participent au projet, puis de l'étendre à l'ensemble.

Il est confirmé l'aspect intercantonal dont parlait la motionnaire. La problématique est régulièrement abordée à la Conférence latine de l'enseignement obligatoire (CLEO) dont le département est représenté, ainsi qu'à la Conférence intercantonale de l'instruction publique (CIIP), qui réunit les ministres cantonaux de l'éducation.

Il est précisé qu'une interpellation rejoignant cette problématique - *Nouveaux médias et révolution numérique : le Plan d'études romand, c'est bien, mais quelle assurance pour que son chapitre MITIC (Médias, images et technologies de l'information et de la communication) atteigne ses cibles?* - a été rédigée par le Syndicat des enseignants romands. Elle a été déposée dans chaque parlement romand, priant un/e député/e de la porter au débat parlementaire. Elle a été déposée le 19 septembre 2017 dans le canton de Vaud. Il y aura donc une réponse vaudoise, mais qui s'inscrit dans une problématique plus large.

#### **4. DISCUSSION GENERALE**

*Il est rappelé que les pédiatres demandent de limiter le temps d'exposition aux écrans des enfants. Comment s'adapte le programme à ces recommandations pédiatriques ? Il est rappelé celle du 3-6-9-12 ; pas de télévision avant 3 ans, de console avant 6 ans, d'internet avant 9 ans et de réseaux sociaux avant 12 ans.*

Les inquiétudes rencontrées par les parents sont résumées en trois points : la crainte de l'électrosmog – le rayonnement dû aux nouvelles technologies de communication – de l'écran et de la myopie. Il est confirmé que selon le psychiatre Serge Tisseron, à l'origine de la règle du 3-6-9-12, après une heure d'écran par jour les petits sont susceptibles de ne pas développer un certain nombre de compétences relationnelles – un manque d'empathie par exemple. Il est rappelé qu'il ne s'agit pas dans le programme uniquement d'écrans, mais de compétences d'utilisateurs, de disciplines scientifiques et de la signification des médias. Par exemple lors d'un cours de biologie, durant lequel un enseignant pourra montrer des articulations qui bougent entre elles en 3D. Il s'agit d'intégrer des éléments

numériques dans un cours qui ne l'est pas entièrement. La Cheffe du DFJ rassure qu'il n'est pas question de proposer 8h d'écran par jour dans les écoles. Cette question liée à la santé sera prochainement affinée avec un spécialiste sur la question.

*De quelle manière un plan d'enseignement peut être utilisé en faveur de l'objectif de l'égalité des chances ? Il est relevé que la Suisse a reculé en matière d'égalité des chances selon le World economic forum, notamment parce que le pays forme peu de femmes dans les métiers numériques.*

Il est fait mention d'études montrant que si l'école ne développe pas l'éducation numérique, le fossé entre hommes et femmes s'élargit. Il est noté qu'actuellement, les programmes scolaires sont tels que les élèves qui ont la meilleure capacité de conceptualisation réussissent le mieux. Les élèves qui ont des compétences kinésiques - qui aiment toucher - ont plus de mal. Le numérique, sans être une solution miracle, permet un plus grand équilibre.

*Des précisions concernant les solutions mobiles sont demandées. Il est rappelé également que certains collèges, moins bien notés, avaient été dotés de matériels pour rééquilibrer les inégalités sociales.*

Le rééquilibrage a déjà été fait ces dernières années et il y a aujourd'hui une égalité complète de traitement entre tous les établissements du canton. Ils se sont vus dotés de machines en fonction de l'âge de leur parc informatique.

Il est précisé que dans le budget de la DGEO apparaît une rubrique de renouvellement du parc informatique pour le matériel fixe. Le plan de renouvellement était basé sur une obsolescence après 5 ans d'utilisation des machines, très sollicitées. Ces deux dernières années, ce plan avait été ralenti pour des raisons financières, mais il a à présent repris.

Pour le matériel mobile, il y a les ordinateurs portables et l'ultraportabilité. Une salle d'informatique avec un certain nombre de postes fixes, pour tout un établissement, est une solution trop rigide. Elle ne permet pas d'intégrer l'informatique dans les disciplines. Chaque année, les établissements peuvent passer commande de matériel. Ils ont une certaine latitude et peuvent demander du matériel fixe, complémentaire. Il sera également possible par la suite de commander des solutions dites ultraportables, comme les Ipads. Ces solutions augmentent encore la possibilité d'intégrer l'outil dans l'enseignement.

*Est-il est prévu de laisser les élèves arriver avec leurs propres appareils ?*

Les jeunes ne viennent pas avec leur propre tablette pour des raisons d'égalité. Sur la question de l'équipement, il est prévu de mettre en place des établissements pilotes. L'idée est de savoir de quoi les écoles doivent se munir pour être bien équipées. Il y a également une discussion en cours avec les communes pour la création d'un nouveau cadre concernant ces questions d'équipement. Il est souligné également la différence en fonction de la taille de l'établissement ; le budget pour des tablettes varie en fonction du nombre d'élèves.

*Un commissaire travaille dans un établissement très informatisé. Il se rend compte que les élèves arrivent avec leurs habitudes et que l'informatique est perçue comme un outil ludique. Pour certains, il est difficile de l'envisager comme un outil d'apprentissage.*

Il s'agit de l'enjeu principal. L'école doit permettre aux élèves de développer des compétences et des connaissances dans un but d'émancipation. L'enjeu est effectivement d'apprendre à maîtriser cet outil numérique à l'école, de leur permettre d'être maîtres de cette intelligence artificielle.

Un parallèle est fait avec la musique, pour laquelle il faut passer par le solfège. Il y a également des choses qu'il est nécessaire d'apprendre à l'école, dont il est difficile de rattraper l'apprentissage par la suite. Dans le virage numérique, la maîtrise de l'outil fait partie des fondamentaux à apprendre à l'école. Il est souligné que si rien n'est fait, les élèves vont continuer à voir l'outil informatique

comme uniquement ludique. Il faut trouver un équilibre entre l'informatique comme outil de jeux et de travail. Il est intéressant de passer par des projets concrets et précis. L'exemple d'Ecublens est développé. Il a été proposé aux élèves de partir du concept de la voiture jusqu'à sa réalisation par impression 3D.

*La révolution numérique a déjà eu lieu et les élèves ont précédé les professeurs. Ils n'arrivent déjà plus à travailler sans l'outil numérique à partir de 10-12 ans. Par exemple, ils écrivent leurs devoirs dans leur téléphone portable, prennent en photo les livres, etc. Il est souligné que les élèves ont actuellement plus de capacité que certains professeurs. Il y a donc la question de l'éducation des professeurs qui se pose. Il est pris note que 50 établissements sur 92 ont montré leur intérêt dans l'appel à projets lancé. Il est souhaité que tous les établissements soient intéressés et que les professeurs soient capables de vivre cette révolution.*

Le fait de ne pas répondre à l'appel à projets ne signifie pas qu'il ne se passe rien dans l'établissement. Il est précisé qu'un travail se fait en collaboration avec la Haute école pédagogique (HEP), pour mettre en place une formation initiale et des modules consacrés à la formation continue. Si les 9000 enseignants du canton ne peuvent pas être présents à la première journée de l'éducation numérique, le département a conscience qu'il y a effectivement un travail à faire avec le corps professoral.

Il existe un carnet de suivi MITIC. Rempli par les professeurs, ce carnet suit l'élève durant sa scolarité et fait état de la progression de l'élève. Il n'a en revanche pas de conception plus large de l'éducation numérique, comme c'est le cas dans le *Lehrplan 21* par exemple.

*Un manque dans le Plan d'éducation romand (PER) concernant l'apprentissage de la programmation est constaté. Quelle est la stratégie du département pour mettre en place un changement ; un canton peut-il agir seul ou faut-il convaincre tous les romands ?*

La stratégie du département est d'avancer au niveau cantonal. C'est la raison de l'appel à projets et de la journée du numérique du 2 décembre 2017. Il est prévu de commencer des projets de pédagogie dans quelques établissements. D'un point de vue plus normatif, un débat a eu lieu au sein de la Conférence intercantonale d'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP) pour savoir si l'informatique intégrerait les branches fondamentales ou les branches obligatoires au gymnase. Le vote s'est fait contre l'intégration de l'informatique aux branches fondamentales, notamment car les cantons plus petits, moins riches, sont sensibles au prix de ces projets. Ces équipements coûtent plus cher et ils demandent une formation supplémentaire aux enseignants. Au niveau intercantonal romand, une discussion va débiter dans les prochaines semaines.

L'avantage du PER dans la formation générale est qu'il laisse aux cantons une marge de manœuvre. Ainsi, si la Suisse romande se trouvait réfractaire à l'entrée de la programmation et de la robotique dans le plan d'étude, le canton garderait la possibilité de le faire.

*Il est rappelé l'importance d'outils comme Word, Excel, ou encore PowerPoint pour la suite de l'activité scolaire ou professionnelle, peu présents dans les discussions sur l'éducation numérique.*

Cette question entre dans le deuxième pilier de l'éducation numérique, concernant les compétences de l'utilisateur. Lorsqu'il est fait mention de maîtrise, il s'agit également de la maîtrise de ces outils bureautiques. Les autres aspects, souvent oubliés, ont été en effet plus discutés, mais ces compétences pratiques font partie intégrante de l'éducation numérique.

*Si les jeunes arrivent au gymnase avec une vision de l'informatique comme ludique uniquement, c'est parce qu'ils n'ont pas eu ce processus d'apprentissage. Le mettre en place tôt dans l'éducation permet aussi de toucher la numérisation dans sa globalité. Concernant les coûts élevés du projet, il est rappelé qu'en cas d'inaction, les coûts sociaux seraient considérables. Il est important de ne pas négliger les craintes et d'y répondre ; il s'agit du devoir d'accompagnement dont il est question dans la motion.*

*Quels sont les critères de sélection des écoles pilotes? La question d'une mise en commun possible des projets pédagogiques intéressants est évoquée. Une plateforme permettrait un échange et rassurerait également les enseignants. L'exemple du portail pédagogique fribourgeois FRITIC est cité.*

Il y aura normalement une sélection d'établissements en fonction de leur taille et du degré de leur préparation. Des projets d'éducatifs numériques seront alors lancés dans une dizaine d'établissements. En parallèle aura lieu un débat politique sur l'informatique dans le PER et dans les programmes.

Ils ont dû trouver des critères de sélection pour l'appel à projets, car ils ont reçu beaucoup de réponses. Ces critères sont de représentation, de pluralité, mais également liés aux projets. Il y a des projets disciplinaires. Utiliser les outils technologiques en cours de géographie par exemple, de prévention, de programmation ou de robotique. Il est expliqué également qu'un nouveau portail d'accès pour le public et les professionnels est en train d'être développé pour l'ensemble de la DGEO. Il y sera intégré un portail pédagogique où les bonnes expériences pourront être valorisées.

*La question de l'infrastructure humaine ou matérielle est posée. La quantité de personnel est adaptée à la population d'élèves, ce qui n'est pas le cas du personnel administratif ou technique. Si le virage en faveur des technologies informatiques est pris, il y aura un parc informatique important, un soutien technique pour les élèves et les enseignants, un bon réseau, etc.*

Il s'agit d'une problématique globale. Il a été choisi de mettre d'abord l'accent sur l'« outil au service de », dont il est question dans la motion. Il est évident qu'il y a des conséquences, financières ou humaines, à garder en tête. Il est noté également qu'est liée la question du « qui fait quoi, qui paie quoi » entre les communes et le canton. Ce débat plus large est autour de la problématique, mais il n'est pas l'objet de la motion. Pour des questions de compétences, la DGEO a mis en place un Centre informatique pédagogique de l'enseignement obligatoire (CIPEO). Elle ne confie presque plus la maintenance du parc informatique, représentant 20'000 appareils, à des enseignants déchargés, pour des raisons financières ainsi que pour des raisons de compétences. Il est rappelé également qu'actuellement les machines en classe, fixes ou mobiles, sont à la charge de l'Etat. Tandis que le matériel de projection et les réseaux sont du ressort de la commune. Il faut en effet veiller à ne pas mettre les communes devant le fait accompli, tout en ne s'autocensurant pas dans la mission de l'enseignement et de maîtrise des outils.

La troisième pastille du point 1.3 du programme de législature est citée : « Sur la base des enseignements des projets pilotes en cours, adapter progressivement l'équipement interactif en collaboration avec les communes pour créer un environnement d'apprentissage propice à l'éducation numérique dans toutes les classes, pour tous les enseignants et dans toutes les disciplines. Formaliser le cadre cantonal des équipements nécessaires. » Il est rappelé que 40 millions de francs sont à disposition pour concrétiser le programme de législature, généralement répartis en fonction de la taille des départements.

*Une réflexion est-elle menée sur ce qui change dans les objectifs d'apprentissage en changeant les moyens ? Il est donné l'exemple des phrases, qui sont plus courtes depuis l'arrivée de l'informatique, et celui du raisonnement qui diffère aussi légèrement.*

Le numérique dans les classes interroge le rapport des enseignants à la pédagogie. Il est donné l'exemple de l'apprentissage de la lecture, pour lequel il y a plusieurs méthodes en Suisse romande. Dans le canton de Vaud, le choix a été fait de laisser à la disposition des enseignants une palette de méthodes. Le choix se fera en fonction des élèves ; l'enseignement est différencié. L'outil informatique est un moyen supplémentaire de différencier l'enseignement en fonction des caractéristiques des élèves. C'est notamment utile en cas de besoins particuliers des élèves. Ceux fortement dyslexiques par exemple pourront utiliser des logiciels pour cadrer leur apprentissage.

*Un commissaire souligne que les élèves ne sont plus capables de chercher des informations dans un livre ou un dictionnaire. Mais ils ont d'autres compétences, comme la recherche sur internet. En matière informatique, il manque aux communes des informations pour savoir comment équiper les classes. Il manque une directive cantonale claire. L'évolution dans le domaine est rapide et une décision peut être vite obsolète.*

Un cadre cantonal concernant les équipements est indispensable. Une discussion a lieu avec les communes et un accord a été trouvé pour l'instant sur les principes de base ; la commune gère les équipements et le canton ce qui est pédagogique et didactique. Il reste à définir ce qui se trouve dans ces deux principes

## **5. VOTE DE LA COMMISSION**

*La commission recommande au Grand Conseil de prendre en considération cette motion à l'unanimité des membres présents, et de la renvoyer au Conseil d'Etat.*

Froideville, le 25 janvier 2018.

Le président :  
Jean-François Thuillard