

Rapport du Conseil d'État au Grand Conseil

(Du 20 novembre 2019)

PROPOSITIONS DE LA COMMISSION PARLEMENTAIRE**Projet de décret portant octroi d'un crédit d'engagement de 24'716'600 francs pour le programme Éducation numérique s'appliquant aux écoles obligatoires et postobligatoires**

La commission parlementaire Éducation,

composée de M^{mes} et MM. Sarah Blum, présidente, Sylvia Schulé, vice-présidente, Mary-Claude Fallet, Jean-Claude Guyot, Hugues Scheurer, Yves Strub, Isabelle Weber, Didier Germain, Françoise Gagnaux, Laura Zwygart de Falco, Corine Bolay Mercier, Alexandre Houlmann, Assamoi Rose Lièvre (excusée), Daniel Ziegler et Jean-Jacques Aubert,

fait les propositions suivantes au Grand Conseil :

Commentaire de la commission

Nous remercions le Conseil d'État, le groupe de travail et les auteurs du rapport, mené conjointement par deux services du Département de l'éducation et de la famille (DEF), pour sa qualité exhaustive et riche de sens, qui relève de manière réfléchie et sensible le défi majeur de la mutation révolutionnaire de notre société, devant préparer chaque jeune neuchâtelois-e à être acteur-trice social-e, culturel-le, civique et économique. Avec l'introduction de l'éducation numérique dans le scolaire et le post scolaire, en partenariat intercantonal et fédéral, le Conseil d'État accompagne les transformations sociétales et économiques de manière frontale et diligente, avec une thématique continue associant divers services de l'État.

La fracture numérique relative de l'équipement étant maîtrisée, il persiste la réalité préoccupante de la fracture des usages numériques, de la compréhension des technologies et des enjeux numériques. Au quotidien, les aptitudes psychosociales et interpersonnelles, permettant de prendre des décisions informées, de communiquer efficacement et d'acquérir des mécanismes d'adaptation et d'autogestion, restent les clefs d'une intégration sociale, économique et culturelle, ainsi que d'une autonomie et d'une maturité personnelles (sic : UNICEF).

L'utilisation à bon escient « des médias, des images technologiques de l'information et de la communication (MITIC) » comprend aussi et surtout le développement de compétences fondamentales et centrales que sont l'esprit critique et la prévention des mésusages, autant que la performance dans les disciplines traditionnelles et professionnelles.

L'acteur-trice du numérique est appelé-e à s'approprier la science et sa philosophie des concepts d'algorithme, le langage informatique et du traitement d'information autant que de la gestion critique éclairée.

Les trois axes principaux proposés sont :

- l'accompagnement social, culturel et économique des élèves en intégrant leurs représentants légaux et les enseignants ;

- l'emploi intelligent des outils ;
- la formation de citoyens critiques, riches d'une éthique de responsabilité personnelle.

Outre les acquis de l'éducation numérique, l'École neuchâteloise doit consentir à un effort conséquent pour couvrir tous les axes nécessaires et pour rendre accessibles à tous et toutes les jeunes en scolarité obligatoire et postobligatoire.

L'indispensable investissement et la forte mobilisation de travail et de ressources associent le canton, la Suisse latine et la Confédération. La préparation citoyenne, le soutien coordonné des enseignant-e-s, et le développement de la prévention auprès de tous et toutes sont à ce prix.

État des lieux

La Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) a adopté la stratégie nationale idoine en juin 2018 :

- définir la gestion, l'utilisation et la sécurité ;
- assurer la dotation des ressources et des compétences des écoles et des responsables d'établissements ;
- maintenir le rôle central des enseignant-e-s par leur formation initiale et continue ;
- explorer la recherche et l'innovation pédagogique ;
- institutionnaliser le dialogue avec tous les acteurs-trices dont le secteur privé ;
- sensibiliser toutes les autorités au potentiel du numérique.

La Conférence intercantonale de l'instruction publique (CIIP) prévoit des plans d'étude, le choix d'un programme d'action, les objectifs fixés avec clarté, la formation des professionnel-les, la collaboration avec les Hautes écoles, la concertation et la veille technologique et pédagogique pour l'école obligatoire avec un responsable scientifique coordinateur ainsi que la qualité des équipements.

Le contexte romand est consensuel et prône des valeurs fortes, dont le volet financier important et lisible, le soutien aux enseignant-e-s, l'attention à l'évolution des méthodes d'enseignement, la rapide progression des connaissances des élèves soumis à la circulation exponentielle des informations et l'indispensable prévention destinée aux élèves et aux parents.

La réalité scolaire neuchâteloise de l'intégration des MITIC dans l'ensemble des disciplines déjà surchargées, de la formation du corps enseignant et de la compétence bureautique des élèves, reste à parfaire.

Le Plan d'études romand (PER), dès le cycle 1, demande l'utilisation d'un environnement multimédia, une éducation préventive aux médias cultivant l'esprit critique, une production de réalisations médiatiques ainsi que des échanges sur Internet. Le canton de Neuchâtel bénéficie déjà de la décision, prise en 2000, de centraliser l'informatique scolaire à l'échelle cantonale.

La maturité computationnelle s'étendra à l'identique pour la formation professionnelle avec une orientation supplémentaire pratique adaptée aux enjeux spécifiques des métiers.

Les formations du secteur tertiaire intègrent actuellement ces réflexions stratégiques.

L'éducation numérique

Elle comprend :

- la discipline des sciences et des techniques informatiques, structurées et évaluées ;
- le développement des compétences des outils numériques d'instrument, de gestion et de pédagogie ;

- l'éducation transversale aux médias traditionnels et numériques préparant à leur usage efficace, critique, esthétique, sécurisé et respectueux de la personnalité et des données.

Le canton de Neuchâtel souhaite renforcer la prévention auprès des élèves, des apprenti-e-s, des étudiant-e-s, des représentant-e-s légaux, du corps enseignant, des partenariats et du cadre administratif cantonal.

Le développement durable s'intègre dans les réflexions, l'éducation et les actions. « La connaissance est partout ! » déclare le chef du service de l'enseignement obligatoire. L'éducation numérique se confronte à la diversité des moyens. La classe dite « inversée » développe la vérification « coachée » des informations en visant l'égalité à l'accès de l'éducation numérique pour chacun-e.

La prévention se pose en pierre angulaire donnant du sens à l'usage numérique nécessaire et permanent, à la familiarisation avec la science numérique touchant tous les domaines sociaux, culturels et économiques. Elle fournit la connaissance de règles et de directives en intégrant les aspects sanitaires et relationnels, ainsi que les balises d'accompagnement des âges dits « 3/6/9/12 », de manière progressive, stimulant aussi le « débranchement » et le travail en écriture manuelle dans les jeunes classes.

Les gains pédagogiques visent à l'inclusion de l'élève à l'usage de la classe dite inversée, à son autonomisation, à son ouverture aux multiples et larges sources documentaires et à son auto-évaluation.

Les spécificités de l'éducation numérique de l'école obligatoire sont :

- l'éducation aux médias ;
- l'usage numérique pratique et pertinent de bureautique et de productions médiatiques ;
- la compréhension scientifique des concepts et de la technologie de l'informatique, dont les algorithmes, la programmation, le matériel, les télécommunications et la représentation de l'informatique, telle une philosophie existentielle.

Pour les enseignant-e-s, la plateforme numérique facilite l'archivage, le renouvellement des références, la consultation d'enseignements différents afin de mesurer, ajuster et compléter en permanence l'enseignement. La construction de cette large entité nécessite un réseau professionnel du numérique, la matérialisation des connaissances et la formation des référents EN. Le processus se fera progressivement avec la flexibilité nécessaire.

Mise en œuvre à l'école obligatoire

Tant dans l'enseignement intégré aux domaines disciplinaires qu'aux secteurs spécialisés, l'éducation promeut l'égalité des chances, le développement des compétences numériques, la sécurité des élèves et l'acquisition de compétences nouvelles au secondaire 2. Le Plan d'études romand (PER) vise à redéfinir les MITIC pour en faire des disciplines enrichissantes en vue d'élargir les compétences des élèves et du corps enseignant.

Les objectifs pédagogiques pour les classes de 1 à 11 restent prépondérants et se feront de manière intégrée pour les années 1 à 6, avec un ajout horaire de branche complète pour les années 7 à 10, ainsi que pour les formations professionnelles et académiques. Pour la 11^e année, la formation numérique est respectueuse du développement de l'enfant, des disciplines fondamentales, de l'adaptation des horaires et des classes, de l'ambition initiale d'excellence et du budget de l'État.

Les pivots du succès sont la formation continue des enseignant-e-s et l'appui des référents EN ayant une compétence pédagogique avérée.

En synergie intercantonale, sont planifiés les objectifs pédagogiques spécifiques concernant la protection personnelle et la prévention, la dextérité bureautique, la compétence d'analyse et de traitement des données, la communication électronique professionnelle, la compétence de programmation élémentaire et la conscience

environnementale numérique. La 11^e année met l'accent sur les options professionnelles spécifiques d'une science véritable, d'une technologie assumée avec la création de site, le travail en trois dimensions et du volet académique.

Les approches pédagogiques évoluent selon les trois cycles (cf. p. 27 du rapport du Conseil d'État). Une i-Classe intègre la famille dans le processus éducatif.

Les outils d'aide et d'accessibilité sont définis pour leur efficacité, leur sécurité et l'égalité des moyens à disposition.

L'encadrement du corps enseignant prévoit une classification d'enseignant-e-s :

- des généralistes pour les années 1 à 6 ;
- des généralistes avec des compétences numériques de base ;
- enseignant-e-s EN en compétences aiguisées.

Les treize unités de référents EN, formées HEP-BEJUNE, HE-ARC, et autres, endossent le rôle mobile de conseil en réseau, destiné aux treize cercles scolaires, en collaboration avec les treize directions sous l'égide d'un-e responsable (1 EPT supplémentaire). La fonction, prévue en binôme, porte leur nombre réel à 26 personnes.

La formation initiale des enseignant-e-s est confiée à la Haute École Pédagogique BEJUNE, en collaboration avec l'office scolaire de l'organisation (OISO) et le centre MITIC Interjurassien (CMIJ). La formation continue et la certification « Certificate of advanced studies » (CAS) des animateurs-trices complète la palette de formation.

L'équipement matériel intègre le réseau cantonal existant et le « nœud » cantonal, en définissant :

- les politiques d'accessibilité Wifi et de fibre optique ;
- les techniques et les ordinateurs ;
- les infrastructures numériques et physiques pour chaque cycle ; le tout dans le respect de l'efficacité, de la sécurité sanitaire et de la sécurité de la personne.

La solution de gouvernance de l'équipement du cycle 2 est détaillée en page 36 du rapport du Conseil d'État.

Mise en œuvre dans la formation postobligatoire

Pour implémenter la numérisation à l'École neuchâteloise, le choix d'une démarche itérative, privilégiant une succession d'analyses, de choix et de concrétisations est préférée à une expertise globale uniforme, plus pragmatique dans un contexte fort évolutif. Elle appelle à une bonne organisation de l'informatique scolaire et postobligatoire et l'implication du corps enseignant.

L'urgence de procéder concomitamment avec l'école obligatoire tient à la coordination des générations abordant l'âge citoyen, et à l'exigence expresse du monde du travail et du marché, qui réclame la sécurité d'une société numérique, un marché de l'emploi connecté et des formations tertiaires.

Il s'agit certes d'un citoyen « prêt-à-l'emploi », mais aussi d'un citoyen autonome « prêt-à-rebondir ». L'émergence de citoyennes et de citoyens professionnellement compétents et actifs selon les spécialités, avec une culture générale socialement intégrante, assure un parcours de vie associant les compétences spécifiques, sociales, éthiques, culturelles et personnelles favorisant les conditions d'ouverture à autrui.

Le Département fédéral de l'économie et de la recherche gère et encadre les défis nationaux de la numérisation de huit champs d'action, dont quatre concernent la scolarité obligatoire et le degré secondaire 2 :

- l'amélioration des compétences numériques ;

- l'utilisation des TIC (technologies de l'informatique et de la communication) dans l'enseignement et l'apprentissage ;
- l'adaptation rapide aux exigences du marché ;
- la coordination et la communication dans la coopération de la formation.

La stratégie nationale veut la réforme des PEC de l'ensemble des disciplines avec une éducation numérique transversale et une véritable discipline gymnasiale, une introduction d'un référentiel de compétences numériques pour le corps enseignant et une actualisation des réseaux et de leurs équipements.

Les principes nationaux veillent donc à :

- prolonger l'éducation numérique au-delà de l'école obligatoire pour préparer aux formations spécifiques en garantissant l'égalité entre les élèves ;
- préserver la liberté et l'autonomie du corps enseignant dans sa diversité. Assurer les atouts pédagogiques d'une plus-value de l'outil à l'enseignant-e et aux élèves ; de répondre aux problèmes récurrents des élèves ;
- promouvoir le perfectionnement des compétences du corps enseignant ;
- développer la pensée computationnelle créative et critique ;
- intégrer la notion de développement durable.

Le respect des principes spécifiques des formations académiques et professionnelles rappelle que :

- L'option académique cherche à élargir l'éventail des connaissances et des compétences avec la liberté académique du corps enseignant, en évitant la spécialisation professionnelle anticipée. La science numérique encourage la vision réflexive et mutualisée des expériences pluridisciplinaires.
- L'option professionnelle évolue sous la responsabilité de la Confédération, des cantons et des organisations du monde du travail, voulant une formation initiale (AFP ; CRC ; MP) déclinée en trois champs : les connaissances et la pratique professionnelle, la culture générale et la maturité professionnelle, dans un partenariat entre les entreprises et les écoles.

La formation des enseignant-e-s suivra le parcours déjà décrit, avec une approche individualisée et un référentiel romand des compétences, une approche institutionnelle, un catalogue de formations supplémentaires et une évaluation des coûts nécessaires.

L'encadrement est assuré par le service informatique du secondaire 2 (SIS 2) par les directions d'établissements avec l'appui du SIEN, par le SFPO collaborant avec le SIS 2 et les établissements et, enfin, par l'accompagnement pour l'usage des TIC (technologies de l'informatique et de la communication) qui reste à potentialiser.

L'équipement implique des solutions mobiles permettant la transmission d'une tablette ou d'un ordinateur portable à un écran collectif par l'adaptation des infrastructures et la planification des dépenses de 2020 à 2025 (inclus).

Au terme de l'examen du rapport, la cheffe du Département de l'éducation et de la famille s'est engagée à fournir un bilan de situation bisannuel à la commission Éducation concernant la mise en œuvre de l'éducation numérique dans les formations obligatoire et postobligatoire.

La planification du budget

L'école obligatoire avec les parts cantonales et communales, le secondaire 2, le SIEN, les conséquences financières globales et le redressement des finances sont concernés.

Les conséquences sur le personnel

Elles touchent les ressources humaines administratives, le SIEN, le SEO et le SFPO.

Les réflexions complémentaires de la commission

Tous les membres de la commission relèvent la remarquable qualité du rapport, ajoutant leurs remerciements aux auteur-e-s, notant que beaucoup de questions y ont trouvé réponses. L'adhésion est acquise.

Les précisions ci-dessous ont répondu aux interrogations restantes.

La marge de manœuvre du DEF et du Grand Conseil pour l'organisation scolaire de l'école obligatoire relève de la compétence des cantons. Le Grand Conseil est à même d'accepter, d'amender ou de refuser le rapport, en gardant à l'esprit que l'impact sera important si l'on ne s'inscrit pas dans un cadre intercantonal commun.

Les maturités fédérales académiques répondent aux critères déterminés, aux objectifs à atteindre et au calendrier à respecter fixés par la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) : la loi n'y laisse pas de liberté. Aussi, le monde du travail est nettement plus exigeant, tenu par des contraintes économiques.

Le canton est donc sollicité pour préparer correctement les élèves aux exigences professionnelles nationales et internationales. La philosophie du développement durable est incontournable.

Le coût énergétique (de tous les projets) présente de multiples facettes : l'évaluation est permanente, même si les outils nécessaires manquent en partie et on se conforme aux réalités avérées fonctionnelles et sécuritaires. L'encouragement à la prise de conscience écologique des élèves favorisera la rationalisation et la mesure dans l'emploi des outils, le souci du développement durable et l'axe social de la communication. Les directives fédérales y pourvoient déjà.

La santé des personnes répond au principe de précaution avec un cadre légal établi et l'évaluation permanente reste de la responsabilité cantonale et fédérale. L'électro-sensibilité est encore au stade d'études. Cependant, les normes régissant les réseaux pédagogiques neuchâtelois sont très stricts.

La classe dite inversée ne peut être assimilée à du travail à domicile : la flexibilité de la connexion devient un instrument de civilisation et l'approche pédagogique qui inverse les activités d'apprentissage en classe et à domicile correspond à l'usage des générations connectées (à 98% dans le canton). Cette méthode enseigne parallèlement la science informatique par l'appréhension des connaissances, des notions et du langage sans connexion. Il s'agit de groupes de pensée, de débats concrets, d'apprentissage des codes, de démarches pratiques et de développement de l'esprit critique de la loi de l'égalité.

Il est rappelé que les référent-e-s EN disposent d'un bagage pédagogique se fondant dans la philosophie de l'instruction publique.

La surcharge pour le corps enseignant, qui voit ses tâches d'éducation sociale et scolaire se démultiplier, représente un souci certain pour le DEF, qui a conçu une pratique d'évaluation sur trois ans avec des méthodes accessibles simplifiées.

La dotation horaire hebdomadaire limitée à une heure dans le cycle 2 semble insuffisante pour appréhender la matière. Ce problème s'inscrit dans l'évaluation permanente du programme avec la possibilité d'adaptations ultérieures, mais progressives.

La collaboration intercantonale est déjà active, avec une HEP fortement engagée dans les travaux de la Conférence latine et le département de l'instruction publique de Zürich.

Chaque territoire scolaire poursuit son intégration au rythme qui est le sien, profitant des expériences et des évaluations itératives pour parfaire son parcours. Le processus est progressif et évolutif dans un ensemble. Le canton est pionnier en la matière et le réseau informatique neuchâtelois est fiable et performant.

L'électronique est sujette aux pannes en tous genres. Le défi pour y remédier reste entier, cependant, ce mode de communication est incontournable pour le monde du travail. Le portable et la tablette restent secondaires dans le champ scolaire alors qu'ils prédominent dans le monde professionnel, induisant un travail de compromis à géographie variable. La tablette encourage aussi l'abandon du papier.

La charge financière pour le budget familial de l'élève est prise en compte. Mille articles sont fournis gratuitement par l'État, selon la loi.

Les délais et les étapes des fournitures des années 2020 à 2025 sont déjà planifiés. L'obtention de matériel électronique sophistiqué nécessaire peut prétendre à l'obtention de bourses d'études, suffisamment dotées actuellement. L'adaptation de matériel scolaire se réalise sous forme d'évaluation permanente. Dans le monde de la formation professionnelle, il est demandé aux élèves de se procurer leur matériel informatique. Dans le domaine des tablettes, s'installe une logique d'iniquité puisque les parents en ont la charge financière. L'impact environnemental est aussi majoré.

Enfin, un champ nouveau s'ouvre avec l'emploi de la robotique destiné aux élèves ayant l'incapacité courte ou prolongée d'accéder aux cours pendant une invalidité.

Entrée en matière (art. 171 OGC)

À l'unanimité des membres présents, la commission propose au Grand Conseil d'entrer en matière sur ce projet de décret.

Vote final

À l'unanimité des membres présents, la commission propose au Grand Conseil d'accepter ce projet de décret tel qu'il est présenté par le Conseil d'État.

Préavis sur le traitement du projet (art. 272ss OGC)

Par 13 voix contre 1, la commission propose au bureau du Grand Conseil que le projet soit traité par le Grand Conseil en débat libre.

Postulat dont le Conseil d'État propose le classement

À l'unanimité des membres présents, la commission propose au Grand Conseil d'accepter le classement du postulat du groupe libéral-radical du 23 septembre 2019 – Pour une meilleure intégration du numérique à l'école – dont le Conseil d'État propose le classement.

Neuchâtel, le 6 mars 2020

Au nom de la commission Éducation :

La présidente,
S. BLUM

Le rapporteur,
Y. STRUB