

# RAPPORT

Val-de-Travers, le 19 octobre 2022

**Rapport du Conseil communal au Conseil général  
relatif à une demande de crédit-cadre de 466'000 francs sur quatre ans pour la  
digitalisation progressive de l'école Jean-Jacques Rousseau, en lien avec le  
programme cantonal « éducation numérique »**



Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs les Membres du Conseil général,

## 1. INTRODUCTION

L'enseignement des domaines associés à la technologie de l'information, à la communication et aux médias, est aujourd'hui effectuée dans notre école par le biais de ce que l'on appelle « les MITIC » (Médias, Images, Technologies de l'Information et de la Communication). Ils sont principalement enseignés dans le cadre de la formation générale (FG) même si aucune période n'est à l'horaire au cycle 2 dans le canton de Neuchâtel. Il s'agit notamment de favoriser la prévention liée à l'ensemble des outils numériques et d'exercer des lectures multiples dans la consommation et la production de médias et d'informations.

Une impulsion est également donnée par les cercles scolaires dans l'usage des technologies numériques. Citons, parmi d'autres, les travaux menés au Cercle scolaire de Val-de-Ruz sur le développement de classes flexibles facilitant l'intégration du numérique à travers des activités déconnectées, ou ceux du Cercle scolaire du Locle intégrant l'usage de robots Thymio3 pour faciliter la compréhension des mathématiques par les élèves.

Pour finir, dans le cadre des options professionnelles « informatique appliquée et gestion » de 11<sup>e</sup> année, les élèves sont amenés à développer leurs compétences numériques à travers des travaux personnels. En résumé, on constate que les savoirs accumulés dans le domaine des MITIC varient beaucoup, tant en fonction du parcours personnel de l'élève que du contexte scolaire.

En septembre 2017, un postulat du groupe libéral-radical était accepté au Grand Conseil neuchâtelois pour une meilleure intégration du numérique à l'école. Il était entre autres demandé que les élèves soient capables :

- De présenter, structurer et évaluer des données ;
- D'analyser des problèmes simples, de décrire les solutions possibles et d'intégrer ces dernières dans un programme ;
- De comprendre la structure et le fonctionnement des systèmes de traitement de l'information ;
- D'utiliser des concepts qui assurent un traitement de données sécurisé.



En juin 2018, la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) adoptait une *Stratégie nationale sur la numérisation dans le domaine de l'éducation*<sup>1</sup>. En décembre 2018, la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP) validait un *Plan d'action en faveur de l'éducation numérique*<sup>2</sup>.

Sur cette base, le Conseil d'Etat neuchâtelois a soumis un rapport au Grand Conseil, qui a accepté par 98 voix contre 8, le 23 juin 2020, un crédit de 24.7 millions de francs pour le déploiement du programme « éducation numérique (EN) » dans la scolarité obligatoire et postobligatoire. Ce décret permettra le déploiement du programme, en finançant notamment le développement et la mise à disposition des moyens d'éducation ainsi que leur intégration dans le plan d'études romand (PER), l'engagement du personnel nécessaire dans les services cantonaux pour soutenir le projet, notamment au service informatique de l'entité neuchâteloise (SIEN), mais aussi au service de l'enseignement obligatoire (SEEO) et du service des formations postobligatoires (SFPO). Il soutiendra également la mise sur pied des programmes de formation pour le corps enseignant et les directions d'école, en formant des référents en éducation numérique et en finançant les formations continues des enseignants. Le crédit permettra également d'augmenter la dotation en ordinateurs des cercles scolaires.

Ce que le décret du Grand Conseil ne prévoit pas concerne l'équipement nécessaire au niveau de nos bâtiments scolaires pour soutenir le déploiement de ce projet et qui fait l'objet de ce rapport et de la demande de crédit-cadre y relative.

Outre le déploiement « d'éducation numérique », c'est également dans un objectif plus global que le Conseil communal entend poursuivre sur sa démarche d'installation d'équipement de projection dans les classes du cercle, déployée entre 2016 et 2017 et qui a permis l'installation de « beamers » dans la quasi-totalité des classes du collège de Longereuse (cycle 3).

Les besoins avérés du programme EN, ajoutés au souhait du Conseil communal de poursuivre dans une modernisation lente et progressive des équipements de notre école l'amène aujourd'hui à vous proposer un crédit-cadre plutôt qu'une demande de crédit conventionnel, cet outil devant permettre au dicastère de la jeunesse et de l'enseignement de procéder, sur 4 ans, à la transformation numérique des classes qui en ont le plus besoin, sous le contrôle du Conseil communal.

## **2. LE PROGRAMME EDUCATION NUMERIQUE (EN)**

Dans les grandes lignes, ce programme prévoit l'introduction de l'éducation numérique (EN) comme branche disciplinaire dans le plan d'études romand (PER). Elle a été introduite en 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> années au début de l'année scolaire 2022-2023. Puis les travaux se poursuivront progressivement jusqu'en 2027, en 4<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup>, en 5<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup>, en 6<sup>e</sup> et en 10<sup>e</sup> et pour finir en 11<sup>e</sup> année. Le canton de Neuchâtel proposera à terme un enseignement transversal de l'éducation numérique dans les années 1 à 11, avec ajout à l'horaire de l'élève d'une période en 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> année permettant de renforcer les compétences numériques dans les options professionnelles et académiques. Les compétences des élèves et leurs progressions en éducation numérique feront l'objet d'une évaluation comme dans les autres disciplines.

D'après le plan d'actions de la CIIP, l'éducation numérique, inclut la science informatique, le développement des compétences d'utilisateur actif des outils numériques, ainsi que l'éducation aux médias. Ces trois dimensions sont à considérer comme inséparables et constituent ensemble le contexte de l'éducation numérique :

- La science informatique est à considérer comme matière d'un apprentissage disciplinaire, progressivement structuré et évalué au fil de la scolarité, qui porte sur la science et technique du traitement de l'information ;

---

<sup>1</sup> [https://edudoc.ch/record/131562/files/pb\\_digi-strategie\\_f.pdf](https://edudoc.ch/record/131562/files/pb_digi-strategie_f.pdf)

<sup>2</sup> [www.ciip.ch/files/2/CIIP\\_Ddecision\\_Plan-action-numerique\\_2018-11-22.pdf](http://www.ciip.ch/files/2/CIIP_Ddecision_Plan-action-numerique_2018-11-22.pdf)

- L'usage du numérique doit apprendre à intégrer le numérique en tant que :
  - Composante et instrument omniprésent de la vie quotidienne et sociale, comme dans la vie des apprenants de tout âge ;
  - Outil de la gestion scolaire pour l'administration des données ;
  - Outil pédagogique performant pour la médiation des savoirs et le soutien aux apprentissages, ainsi que comme technologie d'aide face à des besoins éducatifs ou des troubles particuliers.
- L'éducation aux médias propose d'étudier les médias, traditionnels et numériques, en tant qu'objet transversal de la formation générale, ce qui prépare à leur usage efficace, critique, esthétique, sécurisé et respectueux de la protection des données, de la personnalité et du droit d'auteur.

Il est important de préciser que l'éducation numérique ne se traduira pas uniquement par du temps scolaire passé devant des écrans. Des activités dites « débranchées » seront mises à disposition et leur usage encouragé. De plus, nous formulons l'hypothèse que le meilleur moyen de combattre l'excès de temps passé devant l'écran est de faire la promotion, à l'école, des bons usages et de la prévention des mésusages.

Le tableau ci-dessous précise le calendrier de mise en œuvre du projet au niveau cantonal :

Années	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027
1 <sup>ère</sup> -2 <sup>e</sup>	Introduction				
3 <sup>e</sup>	Introduction				
4 <sup>e</sup>		Introduction			
5 <sup>e</sup>			Introduction		
6 <sup>e</sup>				Introduction	
7 <sup>e</sup>	Introduction				
8 <sup>e</sup>		Introduction			
9 <sup>e</sup>			Introduction		
10 <sup>e</sup>				Introduction	
11 <sup>e</sup>					Introduction



Travailler avec les élèves, selon le PER, **sans heure à l'horaire** : approche transversale branchée (en utilisant les outils numériques) ou débranchée (sans outil numérique)

Travailler avec les élèves, selon le PER, **avec heure à l'horaire** : approche transversale (branchée ou débranchée) et disciplinaire (cours d'éducation numérique)

Ce projet a démarré au niveau de l'école par des formations du corps enseignant tout au long de l'année scolaire passée, de l'année scolaire en cours tout comme des suivantes, mais aussi par la commande de nombreux nouveaux PCs qui seront mis à disposition des enseignants pour qu'il puissent dispenser ces nouveaux cours dans leurs salles de classe. Ces ordinateurs sont financés intégralement par le canton.

### 3. IMPACT SUR LES BATIMENTS SCOLAIRES

Au moment du vote de ce décret par le Grand Conseil, nous savions déjà que la plupart de nos salles de classes n'étaient pas compatibles avec ce genre de méthodes d'enseignement, puisque l'informatique déployée à ce jour dans ces classes consiste en trois ordinateurs au fond de chaque classe à disposition des élèves avec des connections internet disposées en fond de classe également. Ce qui change avec le projet « éducation numérique », c'est la mise à disposition de cinq ordinateurs par classe, dont l'un qui devrait se situer devant la classe, pour l'enseignant, ainsi que du matériel nécessaire à la projection pour l'ensemble de la classe ainsi qu'une connexion à internet.

A ce jour, le collège de Longereuse est parfaitement équipé, grâce à la campagne de déploiement des « beamers » qu'a menée le Conseil communal en 2016 et en 2017. Le prochain collège qui devrait recevoir son équipement pour permettre la mise en œuvre « d'éducation numérique » est le collège B8, en toute

**RAPPORT**

priorité pour les élèves de 7<sup>e</sup> année, pour qui les programmes ont débuté en aout dernier. En ce qui concerne le collège jaune, une salle d'informatique a dû être installée l'année dernière, et cela nous permet de pallier provisoirement le manque d'infrastructure dans les classes, que ce crédit-cadre nous permettra de planifier. De même, à Couvet, nous allons tenter de faire « au mieux », mais c'est véritablement le collège B8 par lequel le Conseil communal a décidé de commencer la transition.

**4. SOLUTION CHOISIE**

A cet effet, la direction du JJR a œuvré, tout au long de l'année scolaire précédente, avec les services du SIEN (Service informatique de l'entité neuchâteloise) et de l'OISO (Office de l'informatique scolaire et de l'organisation). De nombreuses séances ont été organisées avec la SEVT pour déterminer la façon la plus efficiente de modifier le câblage internet dans le collège B8 pour soutenir le projet EN. Le Conseil communal a octroyé un crédit de sa compétence au DJE (25'000 francs) afin de pouvoir réaliser les travaux de câblage dans ce collège, qui permettront de relier l'ensemble des postes, anciens et nouveaux, des onze classes qui ont d'ores et déjà besoin de ce nouvel outil de travail numérique. Aussi, nous prévoyons de ne plus laisser une imprimante dans chaque classe, mais d'installer celles-ci à raison d'une par étage, ce qui nous permettra de faire des économies sur les consommables et sur le renouvellement futur de cet équipement.

Outre la question de l'installation électrique et de connections réseau, il s'agissait également de prévoir une standardisation du matériel que nous souhaitons déployer, il va se composer ainsi :

- Un ordinateur fourni et financé par le canton, pour le maître de classe à disposer au-devant de la classe, à relier à internet
- Un nouveau tableau, à cinq pans, dont les quatre pans latéraux sont des tableaux noirs aimantés, et dont le double pan central est un tableau blanc, sur lequel on écrit avec un stylo ad-hoc, et qui sert d'écran de projection
- Un beamer à courte focale, solidaire au tableau, à relier soit par câble HDMI, soit via un interface WiFi / Bluetooth pour une liaison sans fil vers un ordinateur
- Ce modèle de tableau aura le mérite de soutenir tous les styles d'enseignement de nos maîtres, des plus traditionnels aux plus modernes

Un appel d'offres sur invitation a été lancé par le DJE à une sélection de fournisseurs de qualité avec comme objectif l'équipement du collège B8. Le détail de ces offres est présenté ici :

	NB	Fournisseur #1		Fournisseur #2		Fournisseur #3	
		Tableaux	Beamer	Tableaux	Beamer	Tableaux	Beamer
Démontage et évacuation	11	545.00	5'995.00	320.00	3'520.00	480.00	5'280.00
Tableau 5 faces 4000 mm	6	3'710.24	22'261.44	4'025.00	24'150.00	4'288.30	25'729.80
Tableau 5 faces 3700 mm	5	3'627.36	18'136.80	4'025.00	20'125.00	4'288.30	21'441.50
Tableau 5 faces 3600 mm	0	3'587.36	-	4'025.00	-	4'288.30	-
Câblage spécial pour salles TNO et EH11	2	280.00	560.00		-		-
Ustensiles	11	122.00	1'342.00	non-inclus		185.00	2'035.00
Montage et frais trsp	11	Inclus		820.00	9'020.00	810.00	8'910.00
Beamer laser interactif courte focale	11	2'300.00	2'300.00	2'300.00	2'300.00	2'300.00	2'300.00
Matériel d'installation							
Câblage technique	11		300.00		300.00		300.00
Test et montage							
Barre Son	11		120.00		1'320.00		1'320.00
<b>S-total</b>			<b>78'215.24</b>		<b>86'735.00</b>		<b>93'316.30</b>
TVA			6'022.57		6'678.60		7'185.36
<b>Total</b>			<b>84'237.81</b>		<b>93'413.60</b>		<b>100'501.66</b>
Coût moyen pour x pièces	11		<b>7'657.98</b>		<b>8'492.15</b>		<b>9'136.51</b>

Une « option interactive » pourrait convertir le tableau ci-dessus en un tableau interactif, moyennant l'installation d'un module hardware sur la partie blanche du tableau, et d'un module électronique au niveau du beamer. Pour environ 2'000 francs supplémentaires, cette option peut soit être commandée avec le tableau, soit ultérieurement sans surcoût d'installation mais pour citer à nouveau le plan d'action en faveur de l'éducation numérique de la CIIP du 22 novembre 2018 : « *La projection collective des signaux numériques doit être garantie. Aux solutions de type tableaux blancs interactifs (TBI), on préférera à l'avenir des appareils moins sujets à l'obsolescence rapide, en misant sur des systèmes interactifs déportés (transmission du signal d'une tablette ou d'un ordinateur portable vers un écran).* »

Après analyse et comparaison de ces offres, nous pouvons conclure que le meilleur prix unitaire pour ce tableau incluant le beamer mais sans équipement interactif est de 7'700 francs (dont 2'500 francs pour le beamer). Pour cette première réalisation, celle du collège B8, et compte tenu de l'urgence d'équiper ces classes alors que le programme EN a d'ores et déjà commencé, le fournisseur #1, basé dans le bassin lémanique, sera choisi, sauf pour le beamer qui sera commandé à une entreprise locale pour des questions de rapidité du service après-vente, mais aussi de prix.

## 5. DEPLOIEMENT

Dans un premier temps, il s'agira de pouvoir commander, sous réserve d'acceptation de ce crédit-cadre par votre Autorité, les onze tableaux nécessaires au projet EN au collège B8 (sans l'option interactive), qui pourront être mis en service dès réception, grâce aux travaux qui ont été réalisés pendant les vacances d'automne, financés par le crédit alloué par le Conseil communal.

Au début de l'année 2023, le DJE devra procéder au déploiement dans les collèges de Couvet et de Fleurier, là où se trouvent des classes de 7<sup>e</sup> en ce moment, sous réserve bien entendu de l'évolution du dossier « Demi-cycle 7/8 ». Les éventuels travaux de câblage nécessaires devront être financés par ce crédit-cadre également. Chaque collège devant être étudié spécifiquement par un électricien, mais en ligne avec les travaux qui viennent de se terminer au collège B8, le Conseil communal inclus dans cette demande de crédit-cadre, le montant de 2'000 francs pour chaque tableau à installer.

Dès 2024, davantage de tableaux devront être remplacés dans tous les autres collèges du cercle, ils le seront par le biais de ce même crédit-cadre, selon les besoins et l'état des tableaux actuels, nombreux sont ceux qui, aujourd'hui déjà, nécessitent un renouvellement que le budget de l'école ne permet pas.

A chaque processus de remplacement, une analyse sera portée en lien avec le projet EN, mais aussi avec les besoins des enseignants concernés, pour déterminer si seul le tableau doit être changé, si celui-ci doit être équipé ou non d'un beamer et si des travaux de câblage sont nécessaires.

Pour toutes ces étapes de renouvellement postérieures à celle du collège B8, un nouvel appel d'offre sera réalisé par le Conseil communal, permettant de renouveler les offres du fournisseur choisi pour le collège B8, notamment au vu de la quantité plus importante et d'ouvrir ce marché à d'autres éventuelles entreprises spécialisées.

Notre cercle scolaire compte, selon les années, entre 56 et 60 classes pour les cycles 1 et 2 de la scolarité obligatoire, sachant que les classes du cycle 3 de Longereuse sont déjà toutes équipées.

Considérant le besoin comme avéré dans les classes du cycle 2, mais comme sujet à évolution dans les classes du cycle 1, le Conseil communal propose de couvrir le déploiement suivant dans notre cercle scolaire :

- 2022 - 2023 : 11 tableaux au collège B8 (7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> années)
- 2023 - 2024 : 13 tableaux entre les collèges de Fleurier et Couvet (classes de 7<sup>e</sup> mais aussi 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup>)
- 2024 - 2025 : 12 tableaux pour terminer le cycle 2 et commencer le cycle 1

- 2025 - 2026 : 12 tableaux pour des classes choisies du cycle 1, selon les besoins à évaluer en temps opportun

Au total, et sur les quatre années prévues par le crédit-cadre, le cercle scolaire pourra voir la grande majorité de ses tableaux convertis en moyens modernes d'enseignement, compatible avec tous les styles d'enseignement, et reconsidérer l'extension de ce crédit-cadre à futur, si le besoin au cycle 1 se confirme de manière générale.

Aussi, le choix porté par le Conseil communal sur un crédit-cadre étalé sur plusieurs années plutôt que sur un crédit d'investissement traditionnel permettra de tenir compte des rapides évolutions technologiques, tant sur les aspects pratiques que financiers. Il est prévu, à chaque tirage sur le crédit-cadre, d'évaluer et de comparer les meilleures offres sous l'angle des coûts, de l'efficacité, de la maintenance et de la pérennité des équipements à mettre en place. On pourrait par exemple et selon les situations, choisir des solutions avec « beamers » ou non, voire modifier le modèle du tableau choisi. L'idée étant de rester le plus longtemps possible en adéquation avec lesdites évolutions technologiques. A titre d'exemple, le collège de Longereuse dispose déjà de beamers classiques avec ampoules, alors qu'il est prévu d'installer des beamers laser au collège B8.

## **6. RENOUELEMENT FUTUR DE CE NOUVEAU MATERIEL**

L'installation de ce genre d'équipement dans nos salles de classes ne va évidemment pas sans créer des besoins de renouvellement à l'avenir. Comme nous pouvons déjà l'observer sur les beamers installés au collège de Longereuse depuis 2016, de nombreuses ampoules ont déjà dû être remplacées, en fonction des durées d'utilisations variables selon les classes et les enseignants. Pour pallier cette consommation d'ampoules, le choix du Conseil communal s'est porté sur une technologie de beamer laser, qui supprimera le besoin de remplacement trop fréquent de ces ampoules puisque la durée de vie de ce type de source lumineuse est d'environ 20'000 heures. Les beamers quant à eux, ont une durée de vie comparable à celle de tout équipement informatique, on peut donc prévoir qu'après quatre à six années d'utilisation, certains d'entre eux devront peut-être déjà être remplacés. En ce qui concerne les tableaux eux-mêmes, ayant choisi un modèle non-interactif, ceux-ci pourront vivre bien plus longtemps. L'intérêt du crédit-cadre sur plusieurs années se précise une nouvelle fois ici, puisque ces besoins de renouvellement pourront être considérés également lors de futurs tirages, et être mis en concurrence avec les besoins d'équiper davantage de salles de classes, laissant au Conseil communal le choix de prioriser l'utilisation de ce crédit pour de nouveaux équipements ou pour du remplacement.

## **7. RISQUES LIES A LA NUMÉRISATION ET ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX**

Afin de savoir faire face aux risques émergents de la société numérique d'aujourd'hui et de demain, des thématiques comme la protection des données personnelles, le droit à l'image, l'identité numérique, le respect de soi et d'autrui devront être abordées. Les élèves, citoyens en devenir, doivent ainsi pouvoir construire leur propre esprit critique, y compris dans leurs usages du numérique. Il nous semble ainsi souhaitable que l'école les amène à s'interroger tant sur la puissance des algorithmes influant sur le monde que sur leur impact social et environnemental.

La numérisation de notre société est bien réelle. Sous certains aspects, elle représente une opportunité en dématérialisant et automatisant des tâches afin d'économiser des ressources. Nous pouvons citer ici les plateformes de communication, de collaboration, d'apprentissage et de travail à distance. Sous d'autres angles, elle représente une source importante de nuisances.

Avant même la vague attendue de l'Internet des objets portée par la technologie 5G à venir, les appareils connectés, grands consommateurs de ressources, se comptent déjà en milliards. À cela s'ajoute la consommation croissante, utile ou non, toujours invisible, des solutions assurant la persistance des

données. Par exemple, les services de visionnement de vidéos en ligne comme Netflix nécessitent une consommation électrique sans précédent.

Selon un rapport de Greenpeace<sup>3</sup> paru en 2017, on estime que le secteur informatique consomme déjà environ 7 % de l'électricité mondiale. Dans ce cadre, le streaming vidéo représentait déjà 63 % du trafic internet mondial en 2015. Il est prévu qu'il en représente 80 % d'ici 2020. Certaines sources reprises notamment par la RTS<sup>4</sup> et *Le Temps* indiquent qu'en Suisse, 8 % de l'électricité est utilisée par les infrastructures liées à Internet et que 7 % alimente nos appareils électroniques. Face à ce constat, il est important de former les futures générations à une consommation réfléchie et responsable du numérique. Opérer des choix éclairés, lier besoins technologiques, rendements énergétiques et enjeux climatiques, tels seront les défis à relever par nos élèves.

Du côté des familles, les actions et messages de prévention ne manquent pas, mais leur diffusion et leur promotion sont rendues difficiles par le nombre élevé d'acteurs dans ce domaine. Il nous paraît opportun qu'un message de prévention simple et porté à l'échelle cantonale soit diffusé largement et repris par l'ensemble des acteurs concernés.

Dans tous les cas, l'éducation numérique nécessite un cadre cantonal fort définissant l'usage scolaire des technologies. Plusieurs recommandations, directives et chartes ont été rédigées et publiées sur le site du Réseau pédagogique neuchâtelois (RPN). Ainsi, pour répondre aux enjeux en lien avec l'éducation aux médias, l'usage du téléphone portable dans le cadre scolaire pourrait être mieux cadré.

#### *Education en vue d'un développement durable (EDD)<sup>5</sup>*

Fruit du Sommet de la Terre de 1992, la Décennie (2005-2014)<sup>6</sup> des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable (DEDD) s'est employée, par le passé, à mobiliser les ressources éducatives de la planète pour contribuer à construire un avenir plus viable.

En décembre 2004 déjà, la CDIP avait fait rédiger un rapport contenant des propositions pour l'intégration de l'EDD dans la scolarité obligatoire en Suisse. Certains objectifs étaient proposés, tels que les élèves sont capables de :

- Juger de manière critique l'idée de durabilité en tant que but souhaitable de l'évolution de la société et évaluer d'autres conceptions de son développement ;
- Évaluer leur propre vision et celle des autres, ainsi que les tendances actuelles dans la perspective d'un développement durable ;
- Prendre des décisions étayées qui répondent aux exigences du développement durable, dans des conditions d'incertitude, de contradiction et de connaissance partielle ;
- Évaluer et utiliser de manière réaliste les domaines de régulation personnels, communs et délégués en rapport avec le développement durable ;
- S'informer de manière ciblée dans le domaine du développement durable et utiliser efficacement les informations obtenues pour prendre des décisions allant dans le sens du développement durable ;
- Développer avec d'autres des visions en relation avec le développement durable et concevoir les étapes de transposition nécessaires à leur réalisation ;
- Débattre avec d'autres de décisions dans la perspective d'un développement durable.

Aujourd'hui, la fondation éducation21<sup>7</sup> représente le Centre national de compétences et de prestations pour l'éducation en vue d'un développement durable (EDD) en Suisse. Sous mandat des cantons, de la Confédération et de la société civile, elle soutient la mise en œuvre et l'ancrage de l'EDD au niveau de

---

<sup>3</sup> [Rapport Greenpeace de 2017 - Clicking clean : who is winning the race to build a green Internet](#)

<sup>4</sup> [Article de la RTS paru en 2015 - Internet engloutit près de 8% de la consommation électrique](#)

<sup>5</sup> Extrait du [Rapport du Conseil d'Etat du 26.11.2019 au Grand Conseil](#)

<sup>6</sup> [UNESCO - Décennie des Nations Unies pour l'EDD](#)

<sup>7</sup> <https://www.education21.ch/fr>

l'école obligatoire et du secondaire II, ainsi que dans les plans d'études. Le corps enseignant, les directions des écoles, mais aussi d'autres acteurs peuvent trouver auprès d'éducation<sup>21</sup> des moyens d'enseignement recommandés sur le plan pédagogique, un soutien et des conseils, ainsi que des aides financières pour les projets de classe et d'établissement.

Un guide<sup>8</sup> est ainsi mis à disposition des enseignants de l'école obligatoire pour permettre très concrètement de partir de séquences de chaque discipline publiées dans les MER (Moyens d'enseignement romands) et de proposer des extensions sous forme de problématiques EDD aux élèves. Chaque fiche décrit la contribution à l'EDD que permet l'activité et propose des tâches orientées EDD, ainsi que les liens aux capacités transversales et aux objectifs d'apprentissage du PER.

#### *Diminution de la consommation de papier*

Naturellement, une digitalisation des leçons dispensées par les enseignants permet de réduire la consommation de papier et de cartouches d'encre ou d'énergie par l'abandon des vieux rétroprojecteurs. En effet, durant les périodes de fermetures d'école lors de la pandémie de Covid et grâce aux plateformes et outils d'enseignement numérique que sont par exemple Pronote et teams, les enseignants ont mis en place des solutions « sans papier » qui n'ont pas dégradé la qualité de l'enseignement, voire même de l'améliorer grâce à une disponibilité, en ligne et en tout temps, des supports de cours ou autres documents utiles (Tutoriaux audio et vidéos, exercices complémentaires ou communications spécifiques) pour les élèves et le suivi par les parents.

#### *Augmentation de la consommation d'énergie*

Le choix du Conseil communal s'étant porté sur une technologie non-interactive, pour de nombreuses raisons, l'impact de ce nouvel équipement sur la consommation d'électricité se limitera donc à celle du beamer lorsqu'il est allumé. Le modèle choisi présente une puissance typique de 255 W en utilisation normale. Si l'on considère une utilisation extrême de ce moyen de projection sur une semaine d'école, avec une trentaine d'heures de service, le beamer consommera 7.65 kWh chaque semaine, ou encore 300 kWh par année scolaire, ce qui correspond à environ 75 francs d'électricité par année scolaire. Le déploiement des 48 tableaux prévus par ce crédit-cadre est donc susceptible de créer une dépense supplémentaire d'environ 3'700 francs au maximum par année scolaire. En guise de référence, sur la trentaine de beamers installés à Longereuse, celui qui a été le plus sollicité affiche 3'000 heures d'utilisation sur cinq ans, ce qui descend à quinze le nombre d'heures hebdomadaires estimé plus haut et diminue ainsi de moitié l'estimation de la dépense en électricité supplémentaire.

#### *Postulat « Mesurer les coûts environnementaux et pouvoir choisir la sobriété numérique »*

Le 27 septembre dernier, le Grand Conseil a accepté un postulat demandant au Conseil d'État de présenter un rapport d'information sur le coût énergétique et l'empreinte carbone de la digitalisation des activités de l'État. Pour ce faire, il évaluera, la consommation énergétique de l'administration cantonale, actuelle et projetée, en lien avec la transition numérique initiée. Naturellement, le projet « éducation numérique » devrait faire partie intégrante de cette analyse.

Le Conseil communal suivra avec attention le traitement de ce postulat par les Autorités cantonales, mais reste persuadé qu'il a fait preuve de sobriété dans le choix de l'équipement qu'il entend déployer par l'intermédiaire de ce crédit-cadre.

---

<sup>8</sup> [Guide EDD-PER](#) - Propositions de mise en œuvre en lien avec le PER



**8. INCIDENCE SUR LES FINANCES COMMUNALES**

Le montant de 466'000 francs demandé aujourd'hui à votre Autorité est destiné à soutenir le projet éducation numérique, mais également de prévoir la digitalisation de notre école sur les quatre prochaines années.

Les achats planifiés engendrent des investissements de trois natures différentes : l'acquisition de matériel informatique (beamers) qui devra s'amortir au taux de 25 %, ce qui correspond à une durée d'amortissement de quatre années ; l'achat de mobilier (tableaux) qui devra s'amortir au taux de 10 %, ce qui correspond à une durée d'amortissement de dix ans et l'entretien des bâtiments en ce qui concerne le câblage, qui devra s'amortir au taux de 5 %, ce qui correspond à une durée d'amortissement de 20 ans.

*Projection des coûts*

• Investissement brut (matériel informatique)	Fr. <u>120'000.-</u>
• Amortissement au taux de 25 %	Fr. 30'000.-
• Coût de l'argent (2 % sur le demi-capital investi)	Fr. <u>1'200.-</u>
• Charge annuelle nette sur quatre ans	Fr. 31'200.-
• Investissement brut (mobilier)	Fr. <u>250'000.-</u>
• Amortissement au taux de 10 %	Fr. 25'000.-
• Coût de l'argent (2 % sur le demi-capital investi)	Fr. <u>2'500.-</u>
• Charge annuelle nette sur dix ans	Fr. 27'500.-
• Investissement brut (câblage électrique)	Fr. <u>96'000.-</u>
• Amortissement au taux de 5 %	Fr. 4'800.-
• Coût de l'argent (2 % sur le demi-capital investi)	Fr. <u>960.-</u>
• Charge annuelle nette sur vingt ans	Fr. 5'760.-
• Charge annuelle nette durant les quatre années d'amortissement de la partie matériel informatique	<u>Fr. 64'460.-</u>
• Charge annuelle nette durant les six années suivantes d'amortissement de la partie mobilier	<u>Fr. 33'260.-</u>
• Charge annuelle nette durant les dix dernières années d'amortissement de la partie câblage	<u>Fr. 5'760.-</u>

*Mécanismes de maîtrise des finances*

A la date de rédaction du présent rapport, la limite résiduelle des investissements pouvant être votés en 2022 se monte à 148'650 francs. Le montant du crédit soumis à votre autorité étant supérieur à cette limite, le crédit proposé doit être accepté par une majorité qualifiée des votants.

**9. CONCLUSION**

En résumé, le Conseil communal sollicite un crédit-cadre de 466'000 francs sur quatre ans, permettant au cercle scolaire de renouveler la grande majorité de ses tableaux (48 sur 60), tout en soutenant le déploiement du programme « éducation numérique ».

## **RAPPORT**

---

En vous remerciant de votre attention, nous vous prions de croire, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Membres du Conseil général, à l'expression de nos sentiments distingués.

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

LE PRÉSIDENT :

LE CHANCELIER :

Frédéric Mairy

Christian Reber

**ANNEXE :**

- Projet d'arrêté

**CRÉDIT-CADRE DU CONSEIL GÉNÉRAL  
DE 466'000 FRANCS POUR LA DIGITALISATION PROGRESSIVE DE  
L'ÉCOLE JEAN-JACQUES ROUSSEAU EN LIEN AVEC LE PROGRAMME CANTONAL  
« EDUCATION NUMÉRIQUE »**



LE CONSEIL GÉNÉRAL DE LA COMMUNE DE VAL-DE-TRAVERS

vu la loi cantonale sur les communes (LCo), du 21 décembre 1964 ;  
vu la loi cantonale sur les finances de l'État et des communes (LFinEC), du 24 juin 2014 ;  
vu le règlement des finances de la commune de Val-de-Travers, du 7 décembre 2015 ;  
vu le rapport du Conseil communal, du 19 octobre 2022 ;  
vu le préavis **XXX** de la commission de gestion et des finances, du 24 octobre 2022 ;  
sur la proposition du Conseil communal,

**arrête :**

- Article premier** : Un crédit-cadre de 466'000 francs est accordé au Conseil communal pour la période 2022 à 2026 en vue de la digitalisation progressive de l'école Jean-Jacques Rousseau, en lien avec le programme cantonal « éducation numérique ».
- Article 2** : <sup>1</sup>Le Conseil communal décide de la répartition du crédit-cadre en crédits d'objets. Ces derniers ne peuvent être décidés que lorsque les projets sont prêts à être réalisés et que les frais consécutifs sont connus.
- <sup>2</sup>Les dépenses seront portées par objet au compte des investissements et amorties au taux de 25 % pour le matériel informatique, au taux de 10 % pour le mobilier et au taux de 5 % pour le câblage informatique.
- Article 3** : Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui entrera en vigueur à l'expiration du délai référendaire.

Val-de-Travers, le 21 novembre 2022

AU NOM DU CONSEIL GÉNÉRAL  
LE PRÉSIDENT : LA SECRÉTAIRE :

Florian Dreyer

Cécile Mermet Meyer