

GRAND CONSEIL NEUCHÂTELOIS – INTERPELLATION

À compléter par le secrétariat général du Grand Conseil lors de la réception du document déposé	Date	Heure	Numéro	Département(s)
	17.02.2022	11h43	22.117	DFDS
Annule et remplace				

Auteur(s) : Brigitte Neuhaus

Titre : Éducation numérique : le principe de précaution est-il appliqué ?

Contenu :

Le Conseil d'État, dans son rapport 19.032, Éducation numérique, a clairement exprimé sa volonté d'appliquer le principe de précaution au cours du déploiement du projet d'éducation numérique dans les différents niveaux de l'école obligatoire neuchâteloise, afin de ne pas risquer la mise en danger de la santé des enfants et des adolescents.

Dans ce sens, l'arrêté de 2010 concernant le déploiement du réseau pédagogique neuchâtelois dans les écoles est resté la référence. Pour rappel, celui-ci n'autorise que des réseaux filaires au niveau de l'école enfantine, primaire et secondaire 1 et, en principe, au niveau secondaire 2 également.

- Qu'en est-il aujourd'hui, dans le cadre de la mise en œuvre de l'éducation numérique ? Cet arrêté est-il strictement respecté ? Si non, dans quelle mesure ne l'est-il pas et pour quelles raisons ?
- En cas d'utilisation de Wi-Fi dans les niveaux de l'éducation où cela est éventuellement possible, les valeurs limites d'exposition en vigueur doivent être respectées (arrêté, art. 10, al. 2). Quelles sont les valeurs limites utilisées ? Sont-elles adaptées au public particulièrement fragile que sont les enfants, l'Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) ne prévoyant rien à ce propos ? Qui les contrôle, à quelle fréquence et de quelle manière, sachant qu'en matière d'exposition ces mesures devraient être réalisées dans les classes en activité et en mesurant toutes les sources d'émissions, à savoir le Wi-Fi, les appareils mobiles personnels et les éventuelles antennes de base émettant à proximité, etc. ?
- Les téléphones portables étant reconnus comme étant des sources importantes de rayonnements non ionisants (RNI), quelles sont les pratiques actuelles (directives et application) en matière d'usage des téléphones portables des élèves en classe au cours de la scolarité obligatoire ?
- Le rapport 19.032 prévoyait de plus qu'un « *groupe de travail devrait prochainement voir le jour, afin d'étudier les risques et les différentes alternatives possibles* » pour permettre l'accès au réseau internet. Ce groupe de travail a-t-il été constitué et, si oui, quels sont les profils de ses membres ? A-t-il déjà fait des propositions ?
- Des formations dans le domaine du numérique pour les enseignants sont prévues. Des contenus éducatifs élémentaires en matière de gestion des risques liés aux compatibilités électromagnétiques (CEM) (addictions et RNI) et les comportements d'usage recommandés sont-ils inclus ?

Développement :

Les études scientifiques plus ou moins alarmantes se multiplient sur les risques encourus notamment par les enfants soumis de manière chronique à des rayonnements non ionisants, et ce, même à une faible intensité.

Des effets possibles sur la mémorisation, la reproduction, la capacité d'attention, l'hyperactivité ou l'augmentation des risques de cancer ont été évoqués par plusieurs études, dont celles mises en exergue dans la lettre de janvier 2021 du groupe d'experts BERENIS¹. De plus, de nombreux champs d'études font encore défaut. C'est pourquoi le principe de précaution doit impérativement être appliqué en classe².

En effet, « *les enfants forment une population particulièrement sensible, en raison notamment du développement en cours de leurs organes et de leurs fonctions physiologiques. Par ailleurs, par l'usage précoce qu'ils peuvent avoir des dispositifs radioélectriques et la longue durée de leur exposition qui en résultera une fois adultes, ils doivent être considérés comme une population plus exposée aux champs électromagnétiques* », « Rapport d'expertise collective, Exposition aux radiofréquences et santé des enfants », Anses, 2016.

Or, la présence et l'utilisation de plus en plus fréquentes d'appareils numériques en classe augmentent de manière conséquente leur exposition aux champs électromagnétiques (CEM).

Dans ce contexte, le milieu scolaire doit être exemplaire et apporter les éléments éducatifs élémentaires en matière de gestion des risques liés aux CEM, tels que les consignes d'utilisation des Wi-Fi, par exemple, qui

devraient être éteints en dehors des temps d'utilisation, ou les recommandations en matière d'utilisation plus sécuritaire des différents appareils mobiles.

¹[Newsletter du groupe consultatif d'experts en matière de RNI \(BERENIS\)](#) (admin.ch), 2021

²[Rapport Téléphonie mobile et rayonnement \(admin.ch\)](#). 2019, p. 63-64

Souhait d'une réponse écrite : NON

Demande d'urgence : NON

Auteur ou premier signataire : *prénom, nom* (obligatoire) :

Brigitte Neuhaus

Autres signataires (<i>prénom, nom</i>) :	Autres signataires suite (<i>prénom, nom</i>) :	Autres signataires suite (<i>prénom, nom</i>) :
Manon Roux	Patrick Erard	Christine Ammann Tschopp
Marie-France Vaucher	Armin Kapetanovic	Sarah Blum
Céline Dupraz	Niel Smith	Céline Barrelet
Richard Gigon	Marc Fatton	Monique Erard

Réponse écrite du Conseil d'État, transmise aux membres du Grand Conseil le 10 mai 2022

Il est répondu aux différentes questions point par point.

1. Questions relatives au cadre légal

En préambule, notons que l'arrêté concernant le déploiement du réseau pédagogique neuchâtelois dans les écoles du 1^{er} novembre 2010, cité dans le contenu de la présente interpellation, a été abrogé par le règlement de l'informatique scolaire dans l'enseignement obligatoire et postobligatoire (RISE) du 20 juin 2016. Ce règlement reprend une partie de l'arrêté de 2010. Par exemple, il précise qu'en matière d'exposition aux champs électromagnétiques (CEM), l'application du principe de précaution prévaut. Il envisage toutefois l'usage de réseaux sans fil pour les espaces partagés (salles des maîtres et maîtresses par exemple) ou pour répondre à des besoins de mobilité.

Afin de préciser le contenu du RISE pour l'introduction de l'Éducation numérique à l'école obligatoire, une directive détaillant les limites d'utilisation des antennes émettrices de rayonnements non ionisants (RNI) et des équipements mobiles sera appliquée dès la rentrée d'août 2022.

Pour rappel, l'école obligatoire profite aujourd'hui des investissements consentis par le passé. Ainsi, la grande majorité des salles de classe disposent déjà d'une ou de plusieurs connexions filaires avec le Réseau pédagogique neuchâtelois. La disponibilité de ce dispositif centralisé d'interconnexion, particularité du canton de Neuchâtel, diminue très nettement la nécessité d'une couverture globale en matière de Wi-Fi telle que recommandée par la CIIP.

Toutefois, pour répondre à des besoins de projets pédagogiques (expérimentation pédagogique, utilisation du matériel privé de l'enseignant-e, enseignement du soutien, etc.), le rapport 19.032, adopté par votre Autorité, prévoit qu'une antenne Wi-Fi à faible rayonnement électromagnétique sera mise à disposition dans chaque collège dès le cycle.

2. Questions relatives aux valeurs limites

L'Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) définit des valeurs limites d'immissions (VLI). Celles-ci oscillent entre 36 V/m et 61 V/m (volts par mètre) dans le domaine des fréquences considérées. L'ORNI fixe également des valeurs limites de l'installation (VLIInst) qui concrétisent le principe de précaution défini dans la Loi sur la protection de l'environnement (LPE). Variant entre 4 V/m et 6 V/m, ces valeurs sont dix fois plus faibles que les valeurs limites d'immissions (VLI). Elles s'appliquent à tous les « lieux à utilisation sensible » (LUS), tels que les habitations, les écoles, les hôpitaux, les postes de travail permanents ou les places de jeux définies dans un plan d'aménagement.

En Suisse, pour toute installation d'antennes de téléphonie mobile envisagée, les opérateurs doivent prouver par des mesures effectuées sur le terrain que les valeurs limites de l'installation (VLIInst) sont respectées. En ce

sens, le rayonnement non ionisant (RNI) des antennes de téléphonie mobile est limité de manière nettement plus stricte en Suisse que dans la plupart des États européens.

Toutefois, au-delà du cadre légal, les mesures effectuées dans les salles de classe par le service informatique de l'Entité neuchâteloise (SIEN) ont montré les difficultés d'un contrôle systématique tant les sources externes à l'école de rayonnement non ionisant (RNI) sont différentes et plurielles d'un collège à l'autre, d'une salle à l'autre.

3. Questions relatives aux téléphones portables

Selon un rapport du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), l'utilisation d'une connexion à un opérateur de téléphonie mobile (3G ou 4G) est entre 8,6 et 9,3 fois plus impactant pour la santé qu'une connexion Wi-Fi. C'est la raison pour laquelle la directive prévue pour la prochaine rentrée scolaire cadrera l'usage des équipements connectés privés, tels que les smartphones, à l'école obligatoire : aux cycles 1 et 2, les élèves devraient pouvoir s'en passer, alors qu'au cycle 3, leur mise en œuvre éclairée devrait permettre d'enseigner aux élèves les bons usages et les précautions à prendre.

4. Questions relatives au groupe de travail prévu par le rapport 19.032

Un groupe de travail a été constitué en octobre 2019 pour évaluer les risques relatifs aux rayonnements non ionisants (RNI). Celui-ci intégrait des membres de l'office de l'informatique scolaire (OISO), du service informatique du postobligatoire (SiS2) et du service informatique de l'Entité neuchâteloise (SIEN).

Sur la base des mesures effectuées dans les écoles par le SIEN, de différents rapports de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) et du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), ainsi que de l'avis de l'office du médecin cantonal du canton de Vaud, le groupe de travail a finalement conclu que les situations d'incertitude suivantes devaient être considérées :

- a. Il n'existe actuellement pas de critères de diagnostic de l'hypersensibilité électromagnétique (HSEM) validés et la seule possibilité pour définir ce syndrome repose sur l'autodéclaration des personnes, dont la souffrance, par contre, est bien réelle ;
- b. Le lien de cause à effet de l'impact sur la santé des sources de champ électromagnétique (CEM) n'a pas encore été établi à ce jour ;
- c. De manière plus spécifique, les connaissances disponibles ne permettent pas d'établir le lien de causalité entre une exposition aux champs électromagnétiques (CEM) et les symptômes décrits par les personnes se déclarant hypersensibles (HSEM).

Il n'en demeure pas moins que l'utilisation de sources de rayonnements non ionisants (RNI) dans le cadre scolaire doit être effectuée avec prudence et pour des besoins pédagogiques avérés. Ainsi la directive prévue pour la prochaine rentrée scolaire donnera-t-elle la ligne de mise en œuvre, telle que : ne pas tenir les équipements mobiles proches du corps, éteindre les outils concernés en dehors du temps d'utilisation et protéger particulièrement celles et ceux qui présentent des symptômes d'électrosensibilité (EHS) attestés par un médecin.

5. Questions relatives à la formation

Il est prévu que les thèmes du rayonnement non ionisant (RNI) et des moyens pour s'en protéger, ainsi que de l'impact environnemental de la mobilité et des moyens pour le diminuer, soient traités dans le cadre des cours d'éducation numérique à venir. Le corps enseignant ainsi que les élèves seront donc sensibilisé-e-s à ces problématiques.

En définitive, le souci de la santé et du bien-être des enfants est au centre des préoccupations du Conseil d'État. Dans le débat souvent émotionnel de l'utilisation des outils numériques, le canton de Neuchâtel a choisi une voie médiane, celle de la mobilité responsable. Cette position d'ouverture prudente nous permet de construire une école moderne intégrant notamment l'éducation au numérique, tout en garantissant un minimum de nuisances pour les personnes et pour l'environnement.