

## **Mai 2023 - Les éco-délégués interviewent Mme BOURGEOIS DE CLIPPEL (professeur de NSI et référente numérique du lycée)**

**Naelia** : Bonjour Madame Bourgeois de Clippel. Nous sommes les éco-délégués, et dans le cadre du challenge CUBE.S et du concours Energic, nous avons voulu interviewer une personne qui travaille dans le domaine du numérique, pour savoir quelle était la relation entre le numérique et le développement durable, en abordant notamment le thème de la sobriété numérique.

Pour commencer, une question d'emblée, je crois que vous êtes référente numérique du lycée, que représente ce rôle exactement ?

**Mme Bourgeois** : Il y a beaucoup d'aspects différents. Il faut pouvoir gérer le réseau du lycée, c'est-à-dire aussi tous les équipements et tout ce qui est mis en œuvre pour que les ordinateurs puissent communiquer entre eux. On a 300 ordinateurs fixes et portables, ce qui est considérable. Il faut aussi avoir les bons logiciels à jour, puisque sur chaque ordinateur il y a au moins 30 logiciels à maintenir à jour. Pour cela il y a un serveur, qui s'appelle SambaEdu, qui nous permet de nous connecter en tant que professeurs ou en tant qu'élèves aux logiciels dont on a besoin, avec des logiciels spécifiques pour les sciences, pour les prépas... Et ensuite, il y a tout ce qui est lié globalement au réseau et à la circulation des données entre les postes, à la wifi notamment, et aux câbles qu'on appelle RJ45. Il y a aussi un aspect plus numérique, qui est d'aider les utilisateurs avec l'ENT, à utiliser du stockage en ligne, ou pour les enseignants le cloud académique, ainsi que les ordinateurs Unowhy. Tous les élèves du lycée en sont équipés, ce qui fait plus de mille ordinateurs en plus sur le wifi.

**Aurore** : Est-ce que du coup dans votre rôle de référente numérique, vous avez tenté de mettre en place un processus de sensibilisation aussi bien pour les élèves que pour les adultes, et est-ce que vous trouvez que de la part du lycée, il y a de la sensibilisation aussi.

**Mme Bourgeois** : Tu veux dire une sensibilisation sur la sobriété numérique ?

**Aurore** : Oui, sensibilisation sur la sobriété numérique.

**Mme Bourgeois** : Oui, alors par exemple à l'initiative de M. Arndt on a mis en place l'extinction automatique des postes, ce qui est permis par le logiciel SambaEdu. Donc il y a une règle qui dit qu'en semaine les ordinateurs s'éteignent à 19h30, le samedi à 13h, et le dimanche ils restent éteints. C'est nouveau, depuis janvier, et ça a fait une grande différence, surtout en termes de consommation électrique.

Par rapport à la sensibilisation des élèves, dans le programme de la discipline NSI (numérique et sciences informatiques), il y a des explications sur le fonctionnement des réseaux et l'architecture des ordinateurs, pour mieux comprendre comment cela fonctionne et mieux envisager des solutions pour moins consommer. C'est-à-dire qu'on pense à de petites choses pratiques comme éviter de joindre des fichiers dans des mails. On comprend mieux les problèmes quand on sait comment ça se passe, comment les fichiers sont reliés et comment ils sont stockés sur les serveurs. Par exemple, j'envoie un lien de fichier de

cours aux élèves. Avant, j'écrivais le mail et je joignais le pdf, relativement lourd, que j'envoyais à tous mes élèves. Ce qu'on fait maintenant, c'est qu'on va utiliser un dossier partagé sur l'ENT, dans lequel le cours est stocké, et les élèves peuvent accéder au fichier. Cela permet de ne pas stocker le fichier sur tous les serveurs de messagerie des élèves et nécessite donc globalement moins d'espace de stockage. Un fichier ça n'est pas significatif, mais si tous les utilisateurs limitent le nombre de fichiers qu'ils envoient dans leurs mails, ça pourrait faire une grosse différence. Plus encore avec le coût du transport du fichier, qui transite d'un utilisateur à l'autre.

**Cyriaque** : L'idée c'est aussi de sensibiliser autant les élèves que les profs ?

**Mme Bourgeois** : Oui c'est tout à fait cet aspect-là.

**Aurore** : Est-ce que vous trouvez que les profs mettent en place cette pratique déjà, comme par exemple avec les documents partagés ?

**Mme Bourgeois** : Pas encore tant que ça. En fait, les profs reçoivent de manière générale énormément d'informations de toutes natures, et donc pour certains - même si ce conseil-là est assez facile à mettre en place - cela permettrait d'éviter les pertes de données, notamment avec les clés USB, et donc le stockage en ligne est une bonne solution, notamment avec ce cloud académique. Seulement pour mettre cela en place, pas mal d'efforts sont nécessaires, et certains professeurs sont découragés par la difficulté lorsqu'ils ne sont pas vraiment spécialistes. Et en plus, nous sommes un peu noyés sous l'information de manière générale. On a toutes sortes de bons conseils de toutes natures, et on manque de temps pour les mettre en application.

**Cyriaque** : Tout à l'heure avant de commencer l'interview, vous nous aviez dit qu'il y avait beaucoup de conseils que vous appliquiez déjà, et que de manière générale on appliquait déjà sans s'en rendre compte.

**Mme Bourgeois** : Tout à fait, notamment par rapport à la gestion du réseau. Il y a tout l'aspect "Que faire quand les équipements sont en bout de vie ?". On a des ordinateurs au lycée qui sont là depuis 8 ans. Avant, nous recevions chaque année une dotation, et la Région nous donnait une enveloppe pour racheter trente ordinateurs par an. Depuis quelques années (et ce n'est pas que pour des raisons de sobriété énergétique), la Région a beaucoup réduit cette dotation parce qu'ils dépensent de l'argent pour les ordinateurs Unowhy, et il y a donc moins besoin des ordinateurs fixes. Même si en réalité c'est plus compliqué que cela car il y a plusieurs logiciels qu'on ne peut pas installer sur les ordinateurs Unowhy (par manque de place ou car il faut les droits administrateurs). Et donc, on s'est posé la question "Que faire pour l'avenir ?" L'idée est d'essayer de ne pas jeter ces ordinateurs mais plutôt de les reconditionner, en rajoutant de la mémoire ou en changeant le disque dur. L'idée est de remettre en état, ou d'adapter le matériel qu'on a pour éviter de racheter.

**Aurore** : Est-ce que ce serait plutôt pour les donner aux associations ou pour les garder dans le lycée ?

**Mme Bourgeois** : Pour l'instant on n'a pas trop le choix, c'est-à-dire que si on veut garder des ordinateurs dans les salles de sciences, on doit adapter ici le matériel. Par contre, là où tu as raison, c'est quand le matériel vraiment ne fonctionne plus, on a toute une procédure qui s'appelle DEEE de mise au rebut. Un technicien de la Région vient scanner tous les équipements qui ne sont plus fonctionnels, qui sont ensuite collectés et recyclés correctement. C'est même une obligation de la Région. ...Qu'est-ce que j'ai encore comme autre conseil ...? Pour les imprimantes, on a aussi les consignes d'imprimer recto-verso, d'essayer de voir l'aperçu avant d'imprimer pour ne pas avoir imprimé plein de pages qui ne seraient même pas satisfaisantes. On a essayé de limiter le nombre d'imprimantes dans le lycée, et de limiter les imprimantes couleur, à la fois pour une question de gestion financière et d'environnement, puisque c'est énormément de consommables, de cartouches d'encre à acheter. En plus, maintenant que les élèves ont un ordinateur Unowhy, la plupart du temps ils peuvent consulter des documents couleur sur leur ordinateur, et pas besoin de papier. Mais là, c'est un peu les élèves qui devraient aussi évoluer. Moi par exemple, j'ai proposé aux élèves de n'avoir le cours qu'en version pdf, mais certains sont encore très attachés à la version papier. En tout cas en début d'année, et je suis très ennuyée puisque je voudrais pouvoir moins imprimer. En début d'année par exemple, j'imprime 10 000 pages, ce qui est effrayant. En NSI je n'ai pas de manuel donc je fais mes propres cours et syllabus d'exercices. J'ai cent pages de cours, 80 pages d'exercices et 20 pages d'aide-mémoire, donc deux-cent fois cinquante élèves, dix-mille pages rien que pour les élèves de première année. L'année prochaine, je me suis dit que j'allais en imprimer un tiers, ou alors les amener en classe pour qu'on partage à deux par table, je n'ai pas encore vraiment trouvé de solution.

**Aurore** : Peut-être demander aux élèves d'imprimer eux-mêmes ?

**Mme Bourgeois** : Ce serait quand même imprimé. Mais oui, on pourrait dire que chacun imprime s'il le veut, cela réduirait. C'est une vraie question, puisqu'en début d'année quand on voit les grosses piles, c'est un peu déprimant. Surtout que les élèves ne les ont pas en classe. Donc c'est une grosse question pour les imprimantes.

**Cyriaque** : Une autre question, autour des moteurs de recherches, qui pour beaucoup polluent, pensez-vous que ce soit utile d'utiliser des moteurs de recherche comme Ecosia ou autre ?

**Mme Bourgeois** : J'avoue que même moi, je ne me suis pas intéressée à la question. J'en avais entendu parler, mais de nouveau, on est tellement noyés sous l'information que cet enjeu-là ne vient pas en haut de la liste. Vous, en tant qu'éco-délégués, il y a peut-être moyen de mener des campagnes et d'essayer de toucher les gens un peu concernés.

**Aurore** : Peut-être les mettre en moteur de recherche par défaut sur les ordinateurs ?

**Mme Bourgeois** : Alors là on peut avoir un souci puisque nos logiciels sont installés automatiquement via notre serveur. Le serveur est fait par une association de professeurs bénévoles, et ce logiciel-là n'est pas nécessairement disponible.

**Cyriaque** : C'est vrai qu'avec les éco-délégués on avait mis en place les "éco-défis" même si ça c'était un peu calmé avec les épreuves de spécialités de terminale et le temps. Mais ça pourrait faire l'objet d'un éco-défi, d'installer un moteur de recherche plus éco-responsable.

**Mme Bourgeois** : Il faudrait que je fasse des recherches.

**Aurore** : Et nous aussi de notre côté, pour le mettre aussi sur les ordinateurs portables.

**Mme Bourgeois** : Là aussi, il faut voir si les droits administrateurs le permettent.

**Naëlia** : Oui c'est possible, c'est une extension qu'on peut mettre sur Google Chrome ou Firefox donc je ne pense pas que ça pose trop de problèmes.

**Aurore** : Il faudrait juste communiquer, voir si peut-être en cours de sciences, les profs peuvent demander de les installer.

**Mme Bourgeois** : Par exemple les éco-délégués, vous pourriez voir avec les profs de SNT (sciences numériques et technologie) l'an prochain pour qu'ils expliquent aux élèves de seconde comment faire ça avec eux.

**Cyriaque** : Peut-être que du coup en SNT on pourrait voir pour que dès le début de l'année, les professeurs parlent des enjeux de la sobriété numérique.

**Mme Bourgeois** : Pour moi, le cours de SNT est vraiment le cours idéal pour apprendre aux élèves à prendre en main leur ordinateurs et les sensibiliser à la sobriété. Il y a quand même une limite, c'est que les professeurs ne sont pas forcément à l'aise avec ces technologies puisqu'ils peuvent venir de différents horizons. Et c'est intéressant d'ailleurs par rapport à ce cours, mais certains professeurs auraient peut-être besoin d'un peu d'aide, et donc les éco-délégués pourraient venir à ce moment-là.

**Cyriaque** : C'est vrai que l'année dernière vous aviez fait une intervention en classe d'AMC sur les dangers du phishing, de l'hameçonnage, et des dangers d'internet. Et donc peut-être que sur ce modèle là on pourrait faire d'autres interventions. Sachant que dans pas mal de classes on voit aussi les enjeux du développement durable mais ne voit pas souvent les enjeux du numérique.

**Mme Bourgeois** : Tout à fait.

**Aurore** : C'est vrai qu'il est assez oublié dans les programmes scolaires, notamment en histoire et en sciences.

**Naëlia** : Justement dans cette lignée de faire davantage travailler les élèves sur ce sujet, est-ce que vous dans vos cours de NSI vous trouveriez ça intéressant de consacrer un thème entier à la sobriété numérique ? Est-ce que surtout c'est possible, est-ce que dans les programmes officiels y en a la possibilité ? Je sais que dans les autres matières, le développement durable s'est imposé ces trois dernières années.

**Mme Bourgeois** : Alors il n'y a rien sur le développement durable dans le programme de NSI, et maintenant que tu me le dis je me rends compte que c'est un peu idiot. Mais en effet je pourrai très bien l'ajouter. J'ai du temps, je pourrai très bien l'ajouter.

**Aurore** : Et même si ce n'est qu'une idée, comment vous pourriez mettre ça en place, et le mettre sur le programme ? Ce seraient des activités, ou plutôt des cours ?

**Mme Bourgeois** : Ou alors demander simplement aux élèves de réfléchir à ces thématiques là. J'avais déjà eu l'idée, mais je ne l'avais pas encore mise en place, d'inciter les élèves à s'intéresser à l'actualité du numérique ou de l'informatique, et ce serait un des aspects, évidemment. On ferait des exposés, puisqu'on doit travailler à l'oral dans ces thèmes-là. Des choses assez courtes, sous la forme de petites capsules, et à cette occasion là ils feraient des petits exposés et ils s'habitueraient à présenter des choses à l'oral.

**Cyriaque** : C'est vrai que c'est quelque chose qu'on faisait aussi en AMC [Anglais monde contemporain] où toutes les semaines on avait deux trois personnes qui passaient à l'oral sur l'actualité, et c'était vraiment intéressant. Ça pourrait être super intéressant en NSI aussi.

**Aurore** : Surtout que ça pousse les élèves à s'intéresser. Ils font les recherches eux-mêmes et sont plus conscients de tous ces aspects.

**Cyriaque** : Sinon tout à l'heure nous avons parlé des ordinateurs Unowhy, est-ce que vous pensez que du point de vue environnemental c'est une bonne idée d'en offrir un à tout le monde ? Ou est-ce qu'il faudrait plutôt en donner un à ceux qui en ont besoin ? Puisque beaucoup de personnes ont l'ordinateur du lycée mais ont les moyens d'en acheter un autre et donc n'utilisent pas les ordinateurs du lycée ?

**Mme Bourgeois** : C'est vrai que c'est compliqué, et je suis tout à fait d'accord. L'avantage des ordinateurs du lycée, c'est qu'avec les droits administrateurs vous ne pouvez pas installer tout ce que vous voulez et donc c'est mieux pour les logiciels malveillants. C'est surtout par rapport à cet aspect-là que la Région veut contrôler les équipements. Si les élèves doivent venir avec leur PC et que je dois mettre à la main le wifi, c'est une faille pour la sécurité du réseau du lycée, puisqu'un élève mal intentionné pourrait faire des bêtises avec son ordinateur sur le réseau du lycée. Mais c'est vrai que ce qui me dérange - et indépendamment du fait que les élèves aient les moyens ou pas d'acheter un ordinateur - c'est que beaucoup d'élèves n'utilisent pas leur ordinateur qui traîne chez eux et qui attend, à attraper la poussière. Et ça dépend aussi beaucoup des spécialités des élèves en première et en terminale.

La deuxième chose, c'est que Unowhy a mis en place un site pour les réparations, mais ça ne marche pas forcément, et certains élèves finissent par se décourager.

**Cyriaque** : C'est vrai que dans plusieurs cas, les élèves ramènent leur PC et ils reviennent parfois dans le même état.

**Mme Bourgeois** : Dans le même état ou pire.

**Cyriaque** : Ou même des fois on a complètement changé le PC.

**Mme Bourgeois** : Il est vrai que la gestion de ce matériel pose un peu question, surtout quand les élèves utilisent peu leur ordinateur ou sont obligés d'en acheter un à côté. Mais du côté de l'égalité et du contrôle des machines, je pense qu'il n'y a pas de meilleure solution que d'équiper tout le monde.

**Naëlia** : J'aurai une dernière question, est-ce que vous pensez que les élèves du lycée de manière générale sont sensibilisés aux enjeux de la sobriété numérique ? En tout cas est-ce qu'ils ont conscience du rôle de l'empreinte carbone du numérique ?

**Mme Bourgeois** : Je ne suis pas convaincue.

[rires]

Une autre chose sinon, c'est la masse de papier qu'on utilise en classe, que ce soit pour les sujets et copies des contrôles qui finalement sont utilisés une heure, et je dois dire que sur ça je ne sais pas quoi faire.

**Cyriaque** : Pour ça justement, le lycée prévoit - même si ça ne sera mis en place que l'année prochaine puisqu'il faut écouler les stocks - l'utilisation de papier recyclé.

**Mme Bourgeois** : Et un autre aspect concerne les feutres, avec notre métier on en utilise beaucoup et on a tenté de mettre en place des alternatives mais ça a été le flop total. En plus, une cartouche s'utilise très rapidement. Il y a plein de petites choses comme ça où ce n'est pas optimal, mais nous exerçons un métier où l'on a quand même besoin d'un support.

**Aurore** : Après je sais qu'on a des professeurs comme Mme Hamard qui ouvre un fichier Word et qui écrit au tableau.

**Mme Bourgeois** : Mais par exemple avec les mathématiques c'est beaucoup plus compliqué avec les formules. Pendant le confinement, j'ai réussi à le faire sur certains chapitres mais dès que les notations deviennent plus élaborées, c'est impossible à gérer. Et puis pour les professeurs, il faut qu'ils soient à l'aise, sachant que ça les fait rester dans leur petit coin derrière l'ordinateur et qu'ils ne voient plus trop la classe.

**Cyriaque** : Merci beaucoup Madame

**Mme Bourgeois** : Vous avez de bonnes idées que je pourrais utiliser pour l'an prochain.

**Cyriaque** : Et on a aussi appris beaucoup de choses, merci !