

Le lycée Les Eucalyptus à l'ère du numérique

HERVÉ BEAUVAIS ^[1], RÉGINE JULLIEN ^[2], SÉBASTIEN FRANCHETEAU ^[3]

Faire entrer l'École dans l'ère du numérique est un des enjeux de la circulaire d'orientation et de préparation de la rentrée 2013. Le lycée Les Eucalyptus, à Nice, est l'un de ces établissements qui font entrer largement le numérique dans la formation des élèves.

Le lycée Les Eucalyptus de Nice, cité scolaire entièrement rénovée accueillant 1 600 élèves sur plus de 32 000 m², propose une très grande richesse de formations parmi les filières générales et technologiques, professionnelles et du supérieur (classes préparatoires aux Grandes Écoles, BTS...), ainsi qu'un pôle de formation continue. Les installations récentes à la pointe de la technologie, les liens très forts avec le secteur industriel, les nombreux projets innovants et surtout la forte implication et le dynamisme des équipes pédagogiques et éducatives permettent de mener les élèves vers la réussite dans les métiers des sciences de l'ingénieur, de l'électrotechnique ou de l'automobile.

Le lycée a souhaité depuis septembre 2012 renforcer les usages du numérique et tendre vers un établissement 2.0 ^[4], comme en témoignent les différents exemples présentés dans cet article.

Des totems hébergeant des QrCodes

La première des actions menées par la cité scolaire fut la création de totems numériques thématiques, implantés sur des lieux de passages et de rassemblement afin de garantir un accès à l'information pour tous ¹. Ces totems utilisent la technologie des QrCodes. Ceux-ci permettent une communication rapide, sont familiers des publics sensibles aux nouvelles technologies, et utilisables pour tout type d'événement culturel ou pour des besoins pratiques. Le bénéfice est un acquis de ressources informationnelles qui n'a pas son équivalent.

Ces petits pictogrammes se multiplient régulièrement sur les totems numériques du lycée. Aujourd'hui, les élèves accèdent à des informations sur l'établissement

mots-clés
équipement didactique, Internet, multimédia, pédagogie



1 Un totem dans la cour du lycée

(site internet, maison des lycéens, etc.), à certains médias partenaires (Nice matin, FR3 Côte d'Azur, Médiapart, France bleu Azur, BFM, VoxEurop, etc.), ainsi qu'à des informations sur la santé, les collectivités, l'industrie, la culture, l'orientation...

En plus de l'avancée technologique dans la diffusion de l'information que permettent ces outils, il est à noter que les totems ont été réalisés par les élèves du lycée professionnel en carrosserie et les gravures sur les plaques d'informations par des élèves en bac pro technicien d'usinage ².

Le lycée Les Eucalyptus, fort de son ensemble numérique financé par la région Provence-Alpes-Côte d'Azur – plus de 1 000 postes informatiques, 13 serveurs en virtualisation, 1 800 comptes utilisateurs, 4 000 logiciels –, un ENT (espace numérique de travail) regroupant tous les utilisateurs en relation avec la cité scolaire, soit environ 5 000 utilisateurs, a nécessité la mise en place d'un GLPI (gestionnaire libre de parc informatique) pour répondre et répartir la charge de travail sur le service informatique afin de bénéficier de la résolution des problèmes la plus rapide et la plus efficace ³.

[1] Proviseur du lycée Les Eucalyptus.

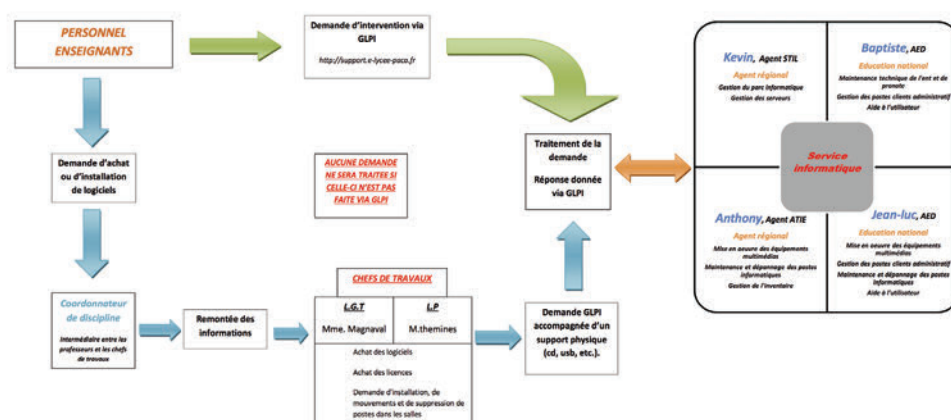
[2] Professeur documentaliste et référent culture.

[3] Professeur au lycée Les Eucalyptus.

[4] Selon la circulaire n° 2013-060 du 10 avril 2013 : « Dans une société où la production et la transmission des connaissances sont radicalement bouleversées par les technologies numériques, l'École doit prendre la mesure de ces transformations et accompagner tous les élèves dans l'acquisition et la maîtrise des compétences numériques. Elle doit aussi, grâce aux outils numériques, développer des pratiques pédagogiques attractives, innovantes et efficaces, offrant au système éducatif un véritable levier d'amélioration. »



2 Le QrCode et sa plaque d'information



3 Le service informatique : une organisation stricte pour une efficacité maximum

La création d'applications numériques sur tablettes

L'établissement a investi en mai 2013 dans une vingtaine de tablettes à destination des élèves de bac pro ELEEC (électrotechnique, énergie et équipements communicants). Les enseignants, en partenariat avec une société marseillaise, se sont lancés dans la création d'applications pour aider les élèves en cours théoriques avec des modules plus ludiques et animés, évitant aux jeunes élèves de se retrouver passifs devant un apprentissage envers lequel ils sont souvent hostiles, et pour les aider à être plus autonomes en atelier. Cela leur permet d'évoluer rapidement, par leurs propres moyens devant une nouvelle compétence à acquérir, comme les systèmes immotiques (ensemble des systèmes domotiques établis à l'échelle d'un grand bâtiment, immeuble ou grand site industriel ou tertiaire) de type KNX, en utilisant un logiciel de paramétrage assez compliqué qui nécessiterait la présence quasi systématique de l'enseignant à leur côté pour chaque phase. De plus, cela permet une multiplicité de compétences abordées simultanément sans que l'enseignant soit accaparé par un seul groupe de travail.

De ces premières applications interactives créées pour les sections d'électrotechnique (production d'électricité, analyse fonctionnelle, schéma de liaison à la terre, utilisation ETS4, etc.) tout comme celles pour la société SET (SMS Pilot 4, habilitation électrique, borne de recharge Greenup, etc.), l'établissement a insufflé l'idée d'utiliser le numérique au service d'une orientation renforcée vers le BTS.

Dans le cadre de ses parcours de formation, le lycée Les Eucalyptus offre la possibilité aux élèves de baccalauréat professionnel S et STI2D de s'orienter

vers des BTS ou des classes préparatoires aux Grandes Écoles dont les enseignements sont dispensés au lycée même. Il s'agit là de garantir aux élèves une orientation possible et continue.

Afin d'accompagner au mieux les élèves dans la continuité de leur parcours, le lycée propose un projet numérique innovant de soutien et de suivi. Ce dernier doit devenir un outil pédagogique largement utilisé.

Le principe de ce projet est de proposer des modules de cours à distance aux élèves de baccalauréat qui souhaitent s'orienter vers des études post-bac. La conception des enseignements destinés aux élèves est effectuée en fonction de leurs besoins. Ces besoins peuvent être auto-évalués ou définis en collaboration avec les professeurs des différentes disciplines.



4 Élève sur le SMS Pilot avec une tablette

Les cours numériques, mis en ligne avec un accès protégé et individualisé, couvrent l'ensemble des enseignements : français, mathématiques, physique, anglais, construction, électrotechnique, etc. Évidemment, ces enseignements s'inscrivent dans les programmes des différentes disciplines et niveaux des classes. Trois niveaux de cours sont proposés : de base, de consolidation et avancé.

Il s'agit donc de développer une action pédagogique permettant l'accompagnement personnalisé des élèves sur le principe de l'école inversée : souhaitant s'orienter vers tel ou tel BTS, ou vers telle ou telle classe préparatoire, s'engageant dans une préparation assidue et une étude sérieuse de ces modules de cours en ligne, les élèves ont accès à ces espaces numériques afin de travailler en autonomie.

Le lycée Les Eucalyptus s'est doté d'une plate-forme numérique qui lui permet de proposer ces modules de cours à distance **5**. Il est également équipé d'une salle dédiée aux enregistrements audios et vidéos, d'une caméra HD, de tableaux interactifs et de tablettes numériques mises à la disposition des professeurs intéressés par cette action.

Afin d'évaluer les réels besoins des élèves et pour construire les divers cours, un collège de professeurs s'est formé. Aujourd'hui, quinze enseignants du lycée professionnel, du lycée général et technologique, de BTS et de classes préparatoires s'investissent et élaborent, individuellement comme collectivement, les modules de cours à distance. Il s'agit pour les professeurs de décloisonner les pédagogies, de créer des liens solides et des passerelles cohérentes entre les enseignements des baccalauréats et des classes post-bac.

Ces professeurs, comme leurs collègues qui veulent participer à cette action pédagogique, sont formés à l'utilisation des différents outils numériques.

Ce projet reçoit l'approbation de la direction académique qui alloue des heures dédiées (10 heures semaine supplémentaires sur l'année).

En conclusion, soucieux de la réussite de leurs élèves et étudiants, les équipes pédagogiques et éducatives du lycée Les Eucalyptus s'investissent dans un projet innovant : proposer des modules de cours à distance en offrant un espace numérique de travail.

En développant leur collaboration et leur concertation, ces équipes accompagnent leurs élèves et étudiants en adaptant et en personnalisant ces cours selon les besoins propres à chacun, dans un véritable travail de proximité.

L'utilisation des tablettes numériques provoque des émules au sein de la cité scolaire et c'est au tour des enseignants d'éducation physique et sportive de se doter de ces objets connectés qui permettent aux élèves d'apprendre autrement avec des outils différents. Le but est surtout d'aider les élèves à s'investir dans leur apprentissage grâce au support vidéo et à des logiciels spécifiques à l'EPS. En effet, l'utilisation des tablettes, notamment en gymnastique, acrosport, natation, escalade et tennis de table, a permis aux élèves de formaliser leur niveau et de comprendre, à



5 Les modules de cours à distance

l'aide de l'image, leurs manques et leurs réussites... Ce nouveau support est aussi l'occasion de former les élèves à l'utilisation de l'image, et de l'exploiter avec un regard à la fois critique, objectif et constructif **6**.

Au fil du temps, chaque section s'équipe en tablette numérique pour ses enseignements ; vient le tour des formations de construction, de mathématiques, de sciences, chaque enseignant voyant un réel atout dans l'utilisation d'une technologie mobile et proche des jeunes, habitués à maîtriser smartphones et autres objets connectés.

L'ouverture d'un atelier « drone »

L'entrée dans le numérique au sein de la cité scolaire a fait naître plusieurs projets novateurs, comme l'ouverture d'un atelier « drones » en septembre 2014. Cet atelier permet aux filles et garçons des collèges environnants et du lycée d'aborder de façon concrète les principaux aspects de ces engins : pilotage, gymkhana, challenges et aussi règles de vol et réglementation, sans oublier les aspects théoriques et techniques ni les débouchés qui en découleront en termes d'emplois.

Ces objets volants inhabités que sont les drones sont déjà entrés dans notre quotidien. De multiples applications tant professionnelles que pour les particuliers émergent chaque jour : surveillance de réseaux SNCF ou ERDF,



6 L'utilisation de la tablette en EPS

aide aux pompiers, repérage de pollution et pourquoi pas, bientôt, livraison de colis, voire de pizzas... et accessoirement radiomodélisme. On parle déjà d'une industrie qui générera 5 milliards de dollars à court terme et des dizaines de milliers d'emplois.

Le lycée Les Eucalyptus, de par sa culture industrielle cinquantenaire et sa capacité reconnue à fédérer et mobiliser les énergies autour des innovations technologiques marquantes, se devait d'être l'acteur privilégié de ce dispositif de vulgarisation du phénomène « drone ». Cet atelier bénéficie d'un partenariat avec l'aéroport de Nice, de plusieurs fabricants de drones et de la gendarmerie.

Chaque semaine, des élèves pilotent plusieurs types de drone dans l'enceinte du grand gymnase du lycée, encadrés comme il se doit par des moniteurs expérimentés dans la réglementation aérienne et la sécurité des personnes **7**.

L'étude scientifique et technique est menée par des enseignants et des formateurs expérimentés en mécanique, électronique et informatique disposant d'outils matériels et industriels : SolidWorks pour la CAO, imprimantes 3D pour le prototypage. Il est prévu en outre le démontage, le remontage et la modification de drones arducopters open source avec étude des différentes parties (téléométrie, transmissions radio et vidéo, gyroscopes).

Enfin, du point de vue des perspectives d'emplois, plusieurs intervenants d'entreprises (prestataires vidéos, contrôle des structures bâties...) apportent leur expérience et vision du futur lors de plusieurs conférences.

Un challenge sera organisé en fin d'année : concours de pilotage de drones sous la forme d'une course-poursuite à l'intérieur du lycée. Une attestation sera délivrée en fin d'année. Elle pourra être couplée avec le BIA (brevet d'initiation aéronautique) que le lycée prépare déjà depuis plusieurs années avec succès.

La création d'une webradio

La dernière innovation de la cité scolaire est la création d'un nouvel espace média, une webradio réalisée par les élèves et pour les élèves. Le club radio du lycée a lancé sa webradio, REK (voir « En ligne »), le 19 février 2015. Indissociable de la transmission d'une culture de la presse et de la liberté d'expression, l'éducation aux médias et à l'information permet aux élèves de mieux décrypter l'information, d'aiguiser leur esprit critique et de se forger une opinion **8**.

Apprendre aux élèves une pratique citoyenne des médias avec le concours engagé des professeurs documentalistes du lycée, en les formant à la responsabilité et à l'exercice de la liberté d'expression était déjà inscrit parmi les objectifs de l'école républicaine. Ce dont il s'agit aujourd'hui, c'est de prendre en compte la convergence numérique qui rend l'information omniprésente, sur de multiples supports, avec en particulier les données massives dans les systèmes embarqués.

Il y a donc un enjeu à la fois social, culturel et économique qui interroge l'Éducation nationale (méthode, contenu et organisation) et qui constitue une nouvelle



7 Un AR drone de l'atelier « drone »



8 REK, la radio du lycée Les Eucalyptus

orientation de la maîtrise des langages, des modes d'expression et d'échanges qu'implique l'usage des outils numériques, qu'ils soient utilisés par les adolescents ou produits par les élèves.

C'est ainsi que l'accompagnement, la réflexion et la construction des valeurs liées à la citoyenneté à l'heure du numérique trouvent aussi tout leur sens dans le désir des élèves de créer une webradio qui réunit dans un média identitaire des besoins qui sont les leurs en termes de proximité, mobilité, divertissement et interactivité. Les élèves sont motivés, ont envie de communiquer et d'échanger.

Une des meilleures façons d'éduquer, c'est de faire produire les élèves. La pratique d'un média véhicule des compétences et des valeurs telles que l'oralité, l'exigence, la tolérance, la confiance en soi, mais aussi des compétences à l'ère numérique : transversalité et savoirs opérationnels, travail en groupe et en partage, autonomie et responsabilité. La webradio en milieu scolaire est donc un révélateur de compétences multiples raisonnées, de travail et d'engagement.

Dans un avenir proche, la cité scolaire des Eucalyptus va utiliser toutes ses compétences pour devenir un espace dédié et spécialisé dans les objets connectés et dans la robotique, avec en prélude l'acquisition récente d'un robot Nao utilisé par le BTS SNIR (systèmes numériques option informatique et réseaux). ■

En ligne

Lycée Les Eucalyptus

www.lycee-eucalyptus.fr

La radio du lycée les Eucalyptus
Depuis un smartphone, télécharger l'application (gratuite)
Radionomy, puis rechercher REK



Retrouvez tous les liens sur <http://eduscol.education.fr/stj/revue-technologie>