

Académie de Toulouse

Académie(s) bi/trinôme(s) :

Nom du référent TraAM : Sandrine Larrieu-Lacoste

Projet n° 1/2020-21**Intitulé exact :**

SNT 2de, module internet ; problématique : Les technologies numériques évoluent sans cesse pour être plus performantes ; cela est-il compatible avec les contraintes écologiques et sanitaires ?

Synthèse courte du projet (à retenir pour la fiche Édubase) :

Dans le cadre du cours de SNT de 2nde, module « Internet », pour lequel le programme officiel insiste sur les aspects techniques et scientifiques, il s'agit d'amener doucement les élèves, grands utilisateurs des outils numériques, à s'interroger sur les impacts sanitaires et environnementaux de leurs pratiques et de l'utilisation du numérique en général.

Mots clés du projet :

sciences numériques et technologie / internet / outils numériques / évolution des technologies / évolution des pratiques / stockage des données / wifi / Bluetooth / téléphonie mobile / risque sanitaire / risque environnemental / évaluation des sources d'information / pertinence de l'information

Description détaillée du projet / de la séquence (résumé long sous forme rédigée, problématique) :

L'intérêt d'enseigner la discipline SNT pour l'enseignant documentaliste est qu'il peut enrichir son cours de problématiques liées à l'EMI, ici concernant Internet.

SNT comprend six autres thèmes répartis entre trois enseignants de physique-chimie et trois enseignants de mathématiques, donc tous scientifiques. Le contenu technique du thème Internet ne peut pas être supprimé, il peut néanmoins être adapté aux compétences et connaissances de l'enseignant dans ce domaine. La discipline SNT offre un cadre suffisamment souple qui permet cela, et souligne la richesse de cet enseignement.

Dans l'établissement, le principe d'enseignement de SNT repose sur une mise en barrettes des huit classes de seconde quatre à quatre. Les élèves sont répartis en deux fois sept groupes de vingt-deux à vingt-quatre élèves, par ordre alphabétique. Chaque enseignant travaille sur le thème qui lui a été attribué ou qu'il a choisi toute l'année, en changeant de groupe toutes les cinq semaines. Ainsi tous les élèves voient tous les thèmes.

Le thème Internet se prête facilement à un traitement par enjeu, environnemental ou sanitaire. C'est pourquoi la problématique choisie est : « Les technologies numériques évoluent sans cesse pour être plus performantes ; cela est-il compatible avec les contraintes écologiques et sanitaires ? »

Les failles de sécurité sont également un enjeu important de l'utilisation raisonnée d'Internet, et elles sont d'ailleurs abordées dans certains des cours, mais elles nécessitaient un approfondissement incompatible avec le choix de traiter le plus de sujets possibles. Par exemple, il aurait fallu passer

plus vite sur les informations techniques pour passer plus de temps sur les technologies non filaires et la façon dont leurs failles peuvent être exploitées. Ce n'est pas l'option qui a été retenue, et c'est pourquoi les risques liés à la sécurité des données n'ont pas été retenus pour la problématique. D'autre part, ce sujet peut être traité dans le module sur les données.

Afin de consolider les bases normalement abordées en classe de troisième dans le programme de technologie, les premiers cours ont un contenu résolument technique :

1 – Introduction : le quiz du manuel scolaire permet à l'enseignant et aux élèves de se rendre compte de ce qui n'a pas été acquis, afin d'y insister au moment opportun. C'est aussi l'occasion de vérifier les connaissances des élèves en matière d'outils et applications : différence Internet / web ; navigateur / moteur de recherche.

2 – Historique : cette partie a pour objectif d'appréhender les préalables et étapes nécessaires à la création d'Internet, et d'anticiper son évolution.

3 – Les câbles sous-marins : évoqués dans la vidéo diffusée pour présenter l'histoire d'Internet, ils constituent un maillon essentiel de l'acheminement des données, et l'étude de cas proposée sur un câble appartenant intégralement à Google permet de toucher du doigt la puissance financière des géants de l'Internet et du web.

4 – TCP/IP, routage : après avoir vu un des chemins empruntés par les données, il est indispensable de zoomer sur le protocole central du fonctionnement d'Internet, le TCP/IP, lui aussi évoqué dans l'historique. Et avec l'IP, apparaît la notion de machine dans un réseau identifié et de chemin des données d'une machine à une autre.

5 – DNS : suite logique du cours précédent sur l'IP, il permet une mise en application de ce qui a été vu et ainsi de fixer les connaissances. Ce cours permet de faire de l'EMI (url, hyperlien, architecturer d'un site) et d'aborder la question des failles de sécurité.

6 – Réseau fixe : de la même manière que le précédent, ce cours revient sur la notion de réseau informatique et introduit les technologies non filaires qui sont plus perméables au piratage, qui fonctionnent par la transmission d'ondes dont des études analysent l'impact sanitaire.

7 – Réseau mobile : premier cours faisant véritablement apparaître la notion de risque sanitaire. Il est central pour les élèves, grands utilisateurs de la téléphonie mobile, et en particulier consommateurs de streaming vidéo.

8 – L'Internet du mobile : ce cours est un approfondissement du précédent, et le premier où les élèves sont en activité pour trouver des informations environnementales et sanitaires sur la 5G dans les nombreux documents déjà disponibles avant son déploiement. C'est également le premier cours où l'EMI a une place importante. Il s'agit à la fois d'identifier des sources d'informations variées et de comprendre que l'utilisation des nouvelles technologies repose sur des choix personnels éthiques et responsables, même si dans le monde actuel il est difficile de s'en passer.

NB : une séance d'1h30 comprend plusieurs cours qui s'enchaînent de façon logique.

Évaluations : en fin de séquence, soit lors de la cinquième séance, les élèves choisissent entre deux thèmes : Internet et environnement, ou Internet et santé. En binômes, ils répondent aux questions

en allant sur les pages mises en lien sur le document. Dans la mesure où la consigne n'interdit pas la navigation sur Internet pour aller chercher des informations, elle est permise. Il s'agit également d'un travail d'EMI d'identification et d'évaluation des sources.

Cette évaluation est construite de telle manière que les élèves n'ont pas besoin de la préparer, elle s'appuie sur des connaissances implicites. De cette façon, ils sont détendus et ne se sentent pas discriminés sur leur compréhension du cours, la défaillance de leur mémoire...

Objectifs :

- donner aux élèves une culture générale sur le numérique
- leur apprendre à prendre du recul sur leurs pratiques quotidiennes.

Pré-requis : programme de technologie de 3ème, partie sur le numérique

Modalités pédagogiques : présentiel

Élèves impliqués (nombre, niveau) : 6x24 élèves de seconde

Professeurs impliqués (disciplines, nombre) : 1 professeur documentaliste

Handicap (type de trouble, ex : dyscalculie, quelles adaptations ?) :

- distribution du cours aux élèves à la fin de chaque séance, ou au début si exercice à faire ; cela leur permet d'être plus attentifs et de ne pas se soucier de la trace écrite
- temps supplémentaire lors de l'évaluation

Outils et matériel nomade utilisés (cadre d'utilisation, typologie et noms, commentaires sur les apports de l'outil) : aucun

- ❖ Outils pour communiquer, échanger, collaborer
- ❖ Outils pour produire / coproduire / co-crée
- ❖ Autres

CRCN

Se référer au cadre de référence : [compétences et niveaux de maîtrise](#)

Domaine	Compétences et niveaux de maîtrise	Lien avec les programmes
Protection et sécurité	Niveau 1 : Protéger la santé, le bien-être et l'environnement, comprendre Niveau 2 : Protéger la santé, le bien-être et l'environnement, être conscient	

	Niveau 3 : Protéger la santé, le bien-être et l'environnement, connaître	
--	---	--

Matrice EMI :

Objectif 1 : être auteur : autorité, pertinence

Objectif 4 : comprendre, expérimenter le web et sa structuration : site web, architecture de l'information, hyperlien

Objectif 6 : argumenter

Évaluation : voir ci-dessus

Productions et liens vers les publications

Scénario : nom du scénario (il doit correspondre à la fiche Édubase, en soigner l'intitulé)

Lien vers la publication sur le site académique : <http://>

Lien vers le site de l'académie binôme : <http://>

Lien vers la fiche Édubase :

Analyse réflexive sur la séquence :

Le thème sur Internet est un bon moyen de sensibiliser les élèves aux conséquences de leurs pratiques car il allie une partie « technique », concrète, sur le fonctionnement des dispositifs, avec une richesse de possibilités de recherche d'informations sur ce qui en découle, à savoir les enjeux majeurs que sont la santé et l'environnement. C'est l'objectif principal de la construction de cette séquence : armés des connaissances de base sur le fonctionnement d'Internet, les élèves peuvent ensuite s'appuyer dessus pour affiner leur point de vue sur l'utilisation qui en est faite, sur l'avenir et l'évolution des technologies du numérique.

L'EMI peut ainsi trouver une place de choix dans cet enseignement et aurait pu être développée davantage. Il est également possible et intéressant de réduire la partie technologique afin d'amener les élèves à réaliser plus de travaux personnels, de recherches d'informations, qui pourraient déboucher sur un véritable débat.