



Cycle 4 – Début –
3 séances

Amélioration des performances des jeux vidéo

OTSCIS.1.1 - Regrouper des objets en familles et lignées

OTSCIS.1.2 – Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques

MSOST.1.6 – Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte

Présentation du contexte pédagogique

Les jeux vidéo font partie de l'environnement des jeunes et des moins jeunes, cette séquence retrace l'évolution de ce secteur d'activité au cours des 4 dernières décennies. Les élèves vont découvrir les innovations et inventions à l'origine des progrès réalisés puis ils vont comprendre le rôle, les caractéristiques et le codage numérique des images dans les jeux vidéo.

Déroulement de la séquence

Activité 1 (durée approximative de 30 à 40 minutes)

Situation déclenchante : Une vidéo présentant l'évolution des jeux vidéo est montrée aux élèves

Visualisation de la vidéo « Evolutions des jeux de basket »

<https://be1d.ac-dijon.fr/mediane/m/1003/d/m/e/webm>

Mes observations sur la vidéo

Les élèves prennent des notes de ce qu'ils observent. Une aide est possible avec une orientation des recherches sur les points suivants : Combien y-a-t-il de générations différentes de jeux ? quelles sont les principales évolutions entre chaque génération du jeu ?

A l'aide du document « planche images evolution jeux basket », réaliser une présentation chronologique de l'évolution des jeux de basket, légèrer chaque image en précisant les évolutions, les différences constatées.

Le document « planche images evolution jeux basket » est donné à titre indicatif, il doit être vérifié et adapté par l'enseignant en fonction du travail demandé.

Echange avec la classe

À la suite de ce travail individuel, des échanges s'engagent en classe entière pour réaliser une correction commune sur cette évolution avec ses légendes.

Cette discussion permet de formaliser la problématique suivante.

Problématique

Pourquoi les personnages des jeux vidéo ont-ils évolués ?

Autre question possible

Quelles sont les raisons qui expliquent l'évolution des personnages des jeux vidéo ?

Mes propositions et celles de la classe

Chaque élève rédige ses propositions.

Puis au bout de quelques minutes, le professeur récolte les suggestions, il peut les écrire au tableau et chaque élève complète son travail en notant les propositions différentes des siennes. Les points importants sont mis en valeur et permettent de rédiger un bilan.

Bilan

L'image des personnages des jeux vidéo a évolué avec :

- l'apparition de la couleur,
- l'amélioration de la qualité du graphisme des personnages,
- la conception et le déplacement d'objet (de personnages) en 3 dimensions.

L'évolution de l'image des jeux vidéo est directement liée aux évolutions réalisées sur le périphérique de sortie qui permet de la visualiser : **l'écran**

Activité 2 (durée approximative de 80 minutes)

Le rappel de l'activité précédente, en particulier le bilan sur l'importance de l'écran, permet à l'enseignant d'amener les problématiques suivantes :

Problématiques

Quelles sont les évolutions importantes des écrans de télévision ?

Quelles sont les caractéristiques des écrans ?

Ma proposition

Rédiger une proposition en associant des croquis légendés avec des textes explicatifs précisant des caractéristiques.

Les propositions de la classe

Le professeur récolte les suggestions, il peut les projeter, les écrire au tableau et chaque élève complète son travail en notant les propositions différentes des siennes

Mes recherches

Répondre aux deux problématiques à l'aide des dossiers ressources (R1a et R1b)

La présentation doit être facilement compréhensible, il faut privilégier un travail sous forme d'un tableau et/ou d'une frise chronologique.

Quelques élèves présentent leur travail, un bilan et une synthèse sont réalisés classe entière.

Bilan

Les 3 caractéristiques principales d'un écran sont sa définition, sa taille et sa résolution.

- La taille de l'écran : c'est la mesure de sa diagonale, elle est indiquée en pouces (un pouce = 2,54 cm).
- La définition de l'écran : c'est le nombre total de pixels que l'écran peut afficher (nombre de pixels en hauteur x nombre de pixels en largeur).
- La résolution de l'écran : c'est le nombre de pixels par pouce, plus la quantité de ppp est importante plus la résolution est bonne et plus l'image est nette sans effet de pixélisation.

Plusieurs inventions (l'écran cathodique, l'écran à cristaux liquides, l'écran plasma) et innovations (écran couleur, écran HD, écran 3D), ont permis l'évolution de l'écran de télévision.

Activité 3 (durée approximative de 20 minutes)

En s'aidant des travaux précédents, les élèves doivent répondre à la problématique suivante :

Problématique

Comment les personnages des jeux vidéo ont-ils évolué ?

Mes recherches

Décrire l'évolution graphique du personnage de Mario au fil du temps.

Les élèves, observent et décrivent l'évolution d'un personnage de jeu vidéo (exemple Mario mais un autre personnage peut être choisi).

Le professeur distribue une illustration montrant les évolutions du graphisme du personnage choisi (voir fichier Mario V2)

Bilan classe entière

L'évolution graphique des personnages des jeux vidéo est directement liée à l'évolution des caractéristiques des écrans.

Synthèse

Proposition de synthèse possible sur les évolutions avec le fichier otscis_1-1-1_niv1-2.

Activité 4 (durée approximative de 60 à 80 minutes)

Problématique

Comment sont codées les images en langage informatique ?

Ma proposition

Chaque élève rédige sa proposition.

Mes recherches

A l'aide de la ressource R2 et du dossier « images joystick / BMP », les élèves répondent aux questions du document « codage des images en langage informatique ».

Correction du travail en classe entière

Bilan

En programmation informatique, il n'y a que deux chiffres utilisés par ce langage, soit le « 0 » zéro soit le « 1 » un. Nous appelons cette valeur (0 ou 1) un bit.

Un bit ne prend que deux valeurs (0 ou 1) c'est un chiffre « binaire »

Une suite de huit chiffres binaires (de valeur 0 ou 1) ou huit bits est appelée **un octet** (exemples 00000000 ou 11111111 ou toute autre combinaison de 0 et de 1 avec huit bits)

Un octet peut avoir $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ valeurs différentes

Un octet permet de construire 256 combinaisons différentes avec une suite de huit chiffres qui ne peuvent être que des « 0 » ou des « 1 »

L'octet est l'unité de capacité numérique. Il permet de déterminer une quantité d'information numérique.

Une capacité peut être affichée en octets (o) en Kilo octets (Ko) en Méga octets (Mo)

(*) Toutes les écritures de couleur bleu correspondent aux traces écrites rédigées par l'élève