

ETUDE DE CAS n°1 : Imaginons la manette de demain



Matière / Design

Activité n°1 (individuellement) :

Rechercher les noms des différentes consoles de jeu présents sur cette page. (Répondre dans les cadres bleus). Rechercher les évolutions techniques qui ont permis de passer d'un type à l'autre. (Répondre dans les cadres orange)





Seconde C.I.T

ETUDE de CAS n°1

Activité n° 2 (individuellement) :

A l'aide du dossier technique présent sur le site <http://dfichot.fr/>, dessiner en 3D à l'aide du logiciel Inventor, les pièces de cette ancienne manette et assembler les virtuellement.



Vous enregistrerez votre assemblage final dans l'espace commun de l'enseignement de CIT :

Espace personnel / Groupes / 2EE – Echange / CIT

Nommez-le « Manette NES – NOM » en remplaçant « NOM » par votre nom de famille.

Activité n°3 (individuellement) :

On donne le dessin à plat (mise en plan) de la carte électronique de la manette Wii sur <http://dfichot.fr/>. Entourer en rouge les zones d'échanges avec l'humain, en bleu les zones d'échange d'énergies.

Activité n°4 (individuellement) :

<http://www.burn-controllers.com/> est un site permettant de personnaliser ses propres manettes de console de jeux vidéo. En étudiant le site et l'interface de création, expliquer comment cela améliore la qualité de jeu de l'utilisateur.

Répondez sur un document Word que vous enregistrerez dans l'espace commun à l'enseignement de CIT

Nommez-le « EDC n°1 – NOM » en remplaçant « NOM » par votre nom de famille.



Activité n°5 (en binôme) :



La manette de la PlayStation 3 présentée à l'E3 l'an dernier, la très controversée "boomerang", comme l'on surnommée un grand nombre de personnes, ne sera plus... Les détracteurs de cette manette ont réussi à faire plier Sony : Ce design est abandonné au profit d'un nouveau, qui sera présenté à l'E3 au mois de mai. Sony l'a annoncé officiellement hier. Cette conception paraissait pourtant très ergonomique et confortable aux yeux de beaucoup de gens, mais malgré les différentes informations tendant à prouver que ce design était le bon, l'esthétique connue jusqu'à présent est définitivement abandonnée. (article de 2006)

Critiquer cette manette (une critique peut être positive ou négative) en regard des conseils donnés dans le document « [le design en 10 points](#) ».

Activité n°5 (en binôme) :

Conception d'une nouvelle manette (du type Wii, Xbox ou Playstation), pour cela il faut :

- Listez les fonctions de la manette désirée.
- Faire plusieurs croquis à main levée, en pensant à toutes les fonctions.
- Modélisez votre manette sur Inventor.

Activité n°6 (en binôme) :

Il faut choisir une matière pour cette manette. A l'aide du logiciel CES Edupack, comparer les caractéristiques des deux thermoplastiques suivants :

Polyamides (Nylons, PA) et polyéthylène.

Quelle matière choisir pour votre manette ?



Activité n°7 (en binôme) :

Pour les principes d'innovations suivants, dessiner un exemple pour les illustrer. Chaque dessin sera illustrer par un dessin à main levée, un dessin différent pour par chaque élève du groupe.

Segmentation

Diviser un objet en parties indépendantes.

- Remplacer un gros ordinateur par plusieurs PCs.
- Remplacer un gros camion par un plus petit avec remorque.
- Décomposer les tâches d un projet important.

Rendre l'objet démontable.

- Meuble modulaire.

Accroître le degré de segmentation (fragmentation) de l'objet.

- Remplacer les stores par les stores vénitiens.
- Utiliser de la soudure en poudre au lieu d une feuille ou d un bâton, pour permettre une meilleure pénétration du joint.

Extraction

Séparer de l'objet une partie (ou propriété) *perturbatrice* ou, au contraire, extraire seulement une partie (ou propriété) nécessaire.

- Place un compresseur bruyant à l extérieur.
- Utiliser une fibre optique pour séparer la source de lumière chaude de l endroit qu on éclaire.
- Utiliser le son d un aboiement, sans le chien, comme alarme contre les voleurs.

Qualité locale

Rendre la structure de l'objet (ou son environnement ou une action extérieure) hétérogène.

- Utiliser des variations de chaleur, densité ou pression plutôt que des valeurs fixes.
- Chaque partie de l'objet doit être placée sous des conditions correspondant au mieux au rôle qu'il a à effectuer.

- Plateau repas avec des compartiments séparés pour les plats chauds ou froids.

Les parties différentes de l'objet doivent effectuer des fonctions différentes.

- Crayon avec une gomme
- Marteau avec un arrache-clou
- Un outil multifonctions qui écaille les poissons, sert de pince, de pince à dénuder, de tournevis plat ou cruciforme, ensemble de manucure...

Poupées russes

Placer un objet à l'intérieur d'un autre, qui à son tour est placé à l'intérieur d'un troisième...

- Verres gradués de différentes tailles
- Poupées russes (ou gigognes)

Un objet passe au travers de la cavité d'un autre.

- Antenne radio étirable
- Longue-vue
- Enrouleur de ceinture de sécurité
- Train d atterrissage d un avion entrant dans le fuselage

Sphéricité

Remplacer des parties linéaires par les courbes, les surfaces planes par des surfaces sphériques, les forme parallépipédiques par des formes sphériques.

- Les arches en architecture.

Utiliser des rouleaux, les billes, les spirales, des dômes.

- Stylo à bille pour favoriser la distribution d encre.

Remplacer les translations par des rotations ; utiliser la force centrifuge.

- Le curseur de la souris qui se déplace sur l écran en utilisant la rotation de la boule de la souris.
- La machine à laver qui essore l eau des vêtements par une rotation rapide.
- Plateau avec billes au lieu de roulettes pour déplacer des meubles.

Modification de paramètre

Modifier l'état physique d'un objet (ex : sous forme de gaz, de liquide ou de solide)

- Geler le centre liquide des bonbons fourrés puis les tremper dans le chocolat fondu, au lieu de manipuler le liquide gluant.

- Transporter l oxygène, le nitrogène ou le pétrole à l état liquide plutôt que gazeux pour réduire le volume.

Changer la concentration ou la consistance.

- Savon liquide permettant un meilleur dosage et plus d hygiène qu un savon solide en collectivité.

Modifier le degré de flexibilité.

- Vulcaniser le caoutchouc pour modifier sa flexibilité et longévité.

Modifier la température.

- Chauffer au delà de la température du point de Curie pour changer une substance ferromagnétique en paramagnétique
- Chauffer un aliment pour le cuisiner. (Modifier le goût, l arôme, la texture, les propriétés chimiques...)
- Baisser la température d échantillons pour les analyser plus tard.