

ACTIVITE N°1: Comparatif technique

1) Quelles sont les principales différences qui apparaissent en observant ces deux joysticks ?

⇒

2) Avec votre main, exercer une traction sur le manche du joystick Logitech suivant la direction A (flèche verte), relâcher votre action, que se passe-t-il ? Recommencer suivant la direction B (flèche rouge), que se passe-t-il ? Que pouvez-vous en conclure sur la technologie utilisée pour maintenir le manche en position centrale ?

⇒

3) Effectuer la même manipulation mais sur l'autre joystick : le Microsoft Sidewinder, que se passe-t-il lorsque l'on relâche le manche ? Quand concluez-vous ?

⇒

4) Une analyse montre que pour une bonne jouabilité, tous les joystick sans retour d'efforts disposent d'un système permettant de toujours laisser la poignée centrée (elle ne penche ni à droite, ni à gauche, ni devant, ni derrière). Pour obtenir la même jouabilité, doit-il en être de même pour les joysticks à retour d'efforts ?

⇒

5) A partir du dossier technique du joystick n°2 (sidewinder 2), identifiez les éléments qui pourraient être utilisés pour centrer le manche. Ces éléments nécessitent-ils une source d'énergie pour fonctionner ? Si oui, précisez de quelle énergie il s'agit.

⇒

ACTIVITE N°2 : Campagne d'essais en vol
--

Test des joysticks Logitech Attack Pro et Microsoft Sidewinder

1) vol compensé en palier : Sélectionner le vol "Vol n°1 compensateur vol en palier" et lancer le vol , essayer d'agir sur le manche pour maintenir un vol en palier. Que se passe-t-il ? Ressentez-vous un effet dans le manche du joystick ?

Joystick Logitech Attack	
Joystick Microsoft Sidewinder	

2) vol compensé à monter : Sélectionner le vol "Vol 2 compensateur réglé à cabrer" et lancer le vol. Agissez sur le manche pour maintenir un vol en palier. Que se passe-t-il ? Ressentez-vous un effet dans le manche du joystick ?

Joystick Logitech Attack	
Joystick Microsoft Sidewinder	

3) vol compensé à descendre : Sélectionner le vol "Vol 3 compensateur réglé à piquer" et lancer le vol. Agissez sur le manche pour maintenir le palier. Que se passe-t-il ? Ressentez-vous un effet dans le manche du joystick ?

Joystick Logitech Attack	
Joystick Microsoft Sidewinder	

4) le dossier "compensation en tangage" indique que si l'avion est mal compensé, le pilote doit exercer des efforts sur le manche pour maintenir son avion en palier, ce comportement est-il reproduit avec le joystick logitech ?

Joystick Logitech Attack	
Joystick Microsoft Sidewinder	

5) Dernier test, sélectionner le vol "décollage simple», mettez plein gaz pour faire rouler l'avion, sentez-vous quelque chose dans le manche ?

Joystick Logitech Attack	
Joystick Microsoft Sidewinder	

Conclusion de cette activité :

⇒

ACTIVITE N°3 : Principe mis en œuvre, loi d'évolution

Comment varie l'effort en fonction de la compensation apportée ? Ce comportement est-il semblable à celui présenté dans le dossier sur la compensation en tangage ?

⇒

Le retour d'efforts permet-il de rapprocher le comportement simulé au comportement réel ?

⇒

Vous allez maintenant réaliser une autre expérience très simple : retirer le joystick du banc d'essai, poser-le sur la table, exercer avec votre main un effort très faible sur la base du joystick (voir photo à droite), ce dernier se déplace-t-il ? Commentez ? Que faut-il faire pour arriver à déplacer le joystick ?

⇒

Revenons maintenant sur l'expérience menée sur le banc d'essai, les relevés ont montré que l'effort exercé par le manche sur le capteur ne restait pas constant et qu'il augmentait, pendant cette expérience, le manche a-t-il bougé ?

⇒

A votre avis, pourquoi le manche tout comme le joystick ne bougent-ils pas ?

⇒

Recherchez autour de vous d'autres exemples pour lesquels des efforts sont exercés (le poids par exemple) sur des objets et pourtant, ces derniers ne bougent pas ?

⇒

ACTIVITE N°4 : Le retour d'efforts dans d'autres domaines

Petite définition :

Un système à retour d'effort (aussi appelé interface haptique) est un périphérique informatique qui permet à son utilisateur d'interagir avec une application logicielle ou un objet virtuel par l'intermédiaire du sens du toucher.

C'est exactement ce que vous avez vécu avec le joystick à retour d'efforts et le logiciel de simulation de vol. Les systèmes à retour d'efforts sont également utilisés dans pleins d'autres domaines : conception, médecine, réalité virtuelle augmentée, aéronautique, automobile...

Vous allez maintenant effectuer des recherches sur Internet pour concevoir un petit dossier d'une à deux pages sur l'utilisation des systèmes à retour d'efforts ailleurs que dans les jeux.

Votre dossier sera réalisé à l'aide du logiciel WORD

Bonne recherche !