

Guide d'achat de matériels

(Réalisé en mai 2024)

1-Casque de réalité virtuelle

Pour le choix du casque de réalité virtuelle (VR), nous nous sommes tout particulièrement intéressés à deux marques, HTC et Oculus (renommé Meta) puisqu'ils ont la meilleure comptabilité avec Unity. L'intégration des casques des autres constructeurs étant plus aléatoire et sujette à des changements, nous ne conseillons pas leur achat.

Après comparaison des différents modèles de casques VR avec leur manette, nous nous sommes arrêtés sur deux modèles.

Choix 1 : Meta Quest 3

C'est un casque de réalité autonome c'est-à-dire qu'il peut fonctionner sans être connecter à l'ordinateur. D'après les caractéristiques indiquées, le processeur intégré peut faire tourner un scénario VR comme la briqueterie donc il pourra tout à fait correspondre à une bonne évolution de notre propre projet de salle blanche. Nous trouvons que cette option est particulièrement intéressante pour un usage extérieur. D'autre part, et nous y reviendrons, cela permettrait de limiter l'investissement en ordinateur. Néanmoins, ce casque peut très bien être branché par câble ou par un système sans fil (Quest link, Air link ou Steam link) afin d'utiliser les performances de calcul d'un ordinateur.

Ce casque existe en deux modèles, la version 128 Go de mémoire interne au prix de 549,99€ et la version 512 Go de mémoire interne au prix de 699,99€. Les fichiers .exe que nous avons pour l'instant créé occupe un espace de ... Go nous pensons donc A noter qu'à ce prix les manettes sont incluses et que donc leur compatibilité est parfaite.

Choix 2 : HTC Vive pro 2

Ce casque de VR est un casque très haut de gamme avec des performances optiques très supérieures au Meta Quest 3. Le pack avec les manettes et les capteurs de position est affiché au prix de 1499,00€ sur le site HTC. Néanmoins, ce casque n'est pas un casque autonome donc il devra obligatoirement être accompagné d'un

ordinateur très puissant. Nous ne pensons pas que le gain de résolution et d'angle optique soit réellement utile pour le projet de sensibilisation aux équipements de protection individuel surtout au vu du surcoût et au manque de souplesse de l'installation.

2- Ordinateur de développement

Le but de cet ordinateur va être de pouvoir développer sur Unity ainsi que d'utiliser les logiciels de CAO de manière fluide, sans latence et avec des temps de chargement réduits. Nous allons proposer une liste de composants que nous pensons correctement dimensionnés. En effet, l'ordinateur devrait avoir une très bonne durée de vie (> 5ans) sans non plus avoir des composants sous exploités qui entraîneraient un surcoût à l'achat, une surconsommation et un impact écologique plus fort. N'ayant pas accès aux données du fournisseur, les prix sont tirés du site LDLC et peuvent donc légèrement varier. Lorsque plusieurs modèles sont proposés pour un même composant, ces derniers sont placés par ordre de préférence du haut vers le bas. Lorsqu'un seul composant est proposé c'est que ce choix nous paraît réellement le plus adapté où qu'il n'est pas possible de réaliser une réelle économie en le remplaçant par un autre.

Nom du composant	Modèle	Prix	Commentaire
CPU	I7 -14700 KF	499,95€	Un processeur extrêmement fiable et très performant
Watercooling CPU	MSI MAG Coreliquid 360R V2	139,95€	Système de refroidissement liquide autonome. Obligatoire pour les CPU gourmands.
RAM	Corsair Vengeance DDR5 64 Go (2 x 32 Go) 5600 MHz CL40	253,95€	64 Go de RAM est nécessaire et suffisant. Nous avons choisi une option à 2 barrettes pour qu'il soit toujours possible d'en ajouter 2 dans plusieurs années.
	Corsair Vengeance DDR5 64 Go (2 x 32 Go) 5200 MHz CL40	233,95€	
	Corsair Vengeance DDR5 96 Go (2 x 48 Go) 5200 MHz CL38	369,95€	

GPU	MSI GeForce RTX 4080 Super 16G Ventus 3X OC	1239,95€	Une carte graphique extrêmement performante. Bon refroidissement d'origine
Stockage	Samsung 990 Pro M.2 PCIe NVMe 2 To	209,95€	Afin d'être confortable, nous recommandons de prendre une version 2To. Ce modèle est très rapide et fiable.
	Samsung 980 Pro M.2 PCIe NVMe 2 To	199,95€	
	Samsung 990 Pro M.2 PCIe NVMe 1 To	144,95€	
Carte Mère	MSI Z790 Gaming Plus Wifi	254,95€	Dispose de toutes les connectiques nécessaires ainsi que d'une grande modularité.
Boitier	NZXT H7 Flow RGB	164,95€	Un grand boitier bien ventilé permettant le passage du GPU et l'installation du radiateur pour le CPU. Il peut être interchanger avec un autre boitier permettant l'installation d'un radiateur de 360mm et d'un passage d'au moins 350mm pour le GPU
Alimentation	Be quiet ! Straight Power 12 1000W 80 Plus Platinum	232,95€	Une alimentation de très grande qualité et suffisamment puissante.
Licence Windows	Windows 11 Pro	151,20€	

En prenant les premiers choix, nous obtenons un total de 3492,70€. Cette donnée sera soumise aux modifications selon les prix et disponibilités du fournisseur.

3-Périphériques de l'ordinateur de développement

Afin de pouvoir programmer de manière confortable, nous recommandons l'achat de deux écrans QHD de taille 27 pouces. Nous ne voyons pas l'intérêt d'acheter un écran 4K pour le projet. L'écran Dell 27 USB-C - S2722DC disponible au prix de 249,52€ sur le site du fournisseur nous paraît tout à fait répondre aux critères.

A cela, nous recommandons aussi l'achat de deux clés USB d'une capacité d'au moins 64 Go et une connectique en USB 3.0 afin de pouvoir y déposer les documents pour aller réaliser les essais au C2IP et partager les fichiers simplement. Il faut compter entre 20 et 30€ pour une clé de qualité selon les disponibilités du fournisseur. Le choix pouvant être large, nous ne donnerons pas un modèle particulier.

Nous laissons la liberté au futur utilisateur le choix du clavier ainsi que de la souris selon l'ergonomie qu'il/elle souhaite. Pour cela, nous bloquons un budget de 100€. L'utilisation d'un matériel basique ou de récupération peut permettre de réduire très fortement cela. La différence n'étant qu'une perte de confort pour le/la futur(e) développeur.

4-Recommandation générale

Pour l'avancée du projet, nous recommandons l'achat d'un ordinateur de développement avec ses périphériques ainsi que d'un casque Meta Quest 3. Un seul casque étant suffisant pour réaliser les tests lors de la phase de développement.

Dépense total = Prix casque + prix ordinateur + 2xPrix écran + 2xPrix USB + périphériques

Ce qui porte le total de l'investissement à 4851,73€. Comme indiqué plus haut, cette valeur est soumise à modification selon les prix et disponibilités du fournisseur.

Nous ne recommandons pas l'achat de matériel supplémentaire dans l'immédiat. Même en cas de binôme sur le projet, il n'est pas pratique de développer en même temps sur Unity puisque la fusion de deux fichiers n'est réellement pas aisée. Le budget restant pourra être utilisé pour l'achat de plusieurs casques VR supplémentaires pour les journées de formation. Tant que la simulation n'est pas terminée et que les premiers tests n'ont pas été effectués, nous recommandons d'attendre. En effet, le marché du casque VR étant très actif, de nouveaux modèles peuvent sortir avant l'aboutissement du projet.