

MEMENTO SUR LA NAVIGATION 3D

L'apprentissage de la navigation est une étape incontournable au bon fonctionnement d'une application 3D. Si les viewers 3D proposent des interfaces de navigation différentes de l'un à l'autre, la plupart des fonctions sont communes et répondent aux principes propres à la 3D. Deux fonctions sont nécessaires pour naviguer dans une maquette virtuelle, la rotation et la translation. Généralement, ces deux fonctions sont prés-combinées en variantes pour permettre une navigation plus directe.

CORTONA vrml viewer

Nous traiterons la description de la navigation 3D en deux parties.

La première partie décrit les fonctions de navigation de Cortona.

Dans la deuxième partie nous aborderons, au travers d'exemples concrets, des astuces de navigations et les possibilités de visualisation spécifiques au simulateur.

1- DESCRIPTION DES OUTILS DE NAVIGATION.

Dans cortona tout les outils de navigation sont directement accessibles par leurs icônes situés à gauche et en bas de la fenêtre 3D. A gauche les outils de déplacement et d'orientation, en bas les outils de positionnement.

1.a Les outils de déplacements et d'orientation

Les outils de déplacement se situent en colonne à gauche, ils sont séparés en 2 groupes et fonctionnent de manière combinée. Il faut sélectionner d'abord un mode maître puis ensuite un mode secondaire.

Le groupe supérieur sert à sélectionner un mode de déplacement "Maître" (WALK, FLY et STUDY)

Le groupe inférieur à sélectionner un mode de déplacement secondaire. (Plan, Pan, Turn et Roll)

WALK

Walk permet un déplacement sur un plan horizontal en conservant la même altitude. Si le mode gravity (voir plus loin) est actif, Walk permet de se déplacer sur le sol en suivant le terrain.

Walk s'utilise couplé aux modes secondaires Plan, Turn, Pan



WALK + Plan : permet de se déplacer sur un plan horizontal en conservant la même altitude. (avant, arrière, droite et gauche) sans modification du roulis.



WALK + Turn : permet d'orienter le regard de l'utilisateur (pour, par exemple, se déplacer sur un plan horizontal en regardant vers le bas)



WALK + Pan : permet de se déplacer perpendiculairement à votre axe de vue mais uniquement A droite et gauche, sur le plan horizontal.

FLY

Fly permet de se déplacer librement sur les plans horizontaux et verticaux. Le mode FLY s'utilise couplé au Modes secondaires Plan, Turn, Pan et Roll.



FLY + Plan : permet de se déplacer dans la direction visée et de virer à droite ou gauche.



FLY + Turn : permet d'orienter le regard de l'utilisateur et de viser un point.



FLY + Pan : permet de se déplacer perpendiculairement à la direction visée sur les plans Verticaux et horizontaux. (droite, gauche, haut et bas)



FLY + Roll : permet de modifier le roulis vers la droite ou la gauche.

STUDY

Study est un mode qui permet d'opérer une rotation de la maquette virtuelle. l'utilisateur restant immobile.



STUDY + Plan : se comporte comme FLY + Plan, mais lors des virages la maquette Ce déplace autour de l'utilisateur.



STUDY + Turn : permet des rotations de la maquette virtuelle sur tous les axes. Le centre de rotation se situe sur le point cliqué.



STUDY + Roll : se comporte comme FLY + Roll, en modifiant le roulis vers La droite ou la gauche.

Les combinaisons des touches **Shift** et **Ctrl** permettent de modifier temporairement le mode secondaire. Ce principe permet d'éviter de multiples sélections à la souris. Les combinaisons ci après sont valables pour tous les modes maîtres (WALK, FLY et STUDY).

Shift : permet de passer en mode secondaire **Pan**

Ctrl : permet de passer en mode secondaire **Turn**

1.2 Les outils de positionnements.

Les outils de positionnements sont rassemblés en bas sur la partie inférieure de la fenêtre 3D. Ces outils ont comme fonction de transporter automatiquement l'utilisateur vers des points spécifiques de l'espace virtuel.



GOTO : fonctionne comme un viseur. Positionner la croix sur le point de l'espace voulu pour vous y rendre instantanément, attention, sous Cortona, cette fonction vous amène au point cliqué (s'il s'agit d'un point du terrain, vous vous retrouverez le 'nez collé' sur ce point. Utilisez Align pour retrouver l'assiette.



ALIGN : permet à l'utilisateur de récupérer automatiquement l'horizontal.



VIEW : est un sélecteur de points de vues préétablis. Les flèches permettent le défilement des points de vues dans le sens horaire ou anti horaire. Clicker entre les flèches pour dérouler la liste nominative des points de vues.

*NB: (dans cette liste vous trouverez l'ensemble des pts de vues présents dans la scène.
3 types de pt de vues sont possibles. De haut en bas dans la liste :*

Pts de vues placés par vos soins à partir du simulateur, grâce à la fonction CAM.

Pts de vues placés par vos soins à partir de Géoconcept.

Pts de vues spécifiques liés au mobile.(reconnaissable à la racine "H" précédant le nom du pt de vue.)



RESTORE : permet de revenir à la position initiale prise par défaut à l'ouverture de l'application.



FIT : permet de prendre du recul en se positionnant sur un point de vue englobant la totalité de la scène.

PARAMETRAGE.

Un menu déroulant (click droit) permet d'accéder à différentes fonctions de paramétrage.

VIEWPOINT: liste des points de vues disponibles.

HEADLIGHT : Un projecteur frontal qui éclaire la scène devant l'utilisateur.

NAVIGATION: liste des modes de navigation décrits ci-avant

SPEED : permet de régler la vitesse de déplacement de l'utilisateur.

TOOL BARS : Permet d'afficher / masquer les icônes de sélection des modes de navigation.

CONSOLE : Permet d'afficher / masquer une fenêtre l'interface textuelle du viewer.

PREFERENCE : permet la configuration en profondeur du viewer.

Ce dernier menu permet d'accéder à l'activation, ou non du mode 'gravity'. Positionné sur 'Auto', chaque utilisation du mode 'WALK', vous amènera sur le terrain (mode suivi du terrain), positionné sur 'Never', vous pourrez utiliser le mode 'WALK' pour vous déplacer sur le plan correspondant à votre altitude / assiette / roulis courants.

PS : Dans le mode 'suivi de terrain', le regard de l'utilisateur est situé à une hauteur sol prédéfinie par l'export réalisé.

2 - EXEMPLES ET ASTUCES DE NAVIGATION.

DEPLACEMENTS LIBRES

Pour se déplacer d'un point à un autre, la méthode la plus simple consiste à s'orienter dans la direction voulue avant de se déplacer.

- a- Utiliser la combinaison **FLY + Turn** ou **WALK + Turn** pour vous orienter vers le point destination
- b- Utiliser la combinaison **FLY + Plan** ou **WALK +Plan** pour vous déplacer vers le point de destination

Une méthode plus directe consiste à utiliser la fonction **GOTO**, puis **ALIGN** pour récupérer l'horizontal.

Pour vous aligner facilement dans une direction précise, vous pouvez vous aider de la boussole comme d'un viseur. Placer la boussole au centre de l'écran, puis orientez-vous pour faire coïncider le centre de la boussole avec votre point de destination. Il ne vous reste plus qu'à opérer un **FLY** en ligne droite pour vous rendre précisément sur le point visé.

POINTS DE VUES MOBILES

Les fonctions basiques de déplacement propres à Cortona permettent d'observer le plan de vol et le déplacement du mobile de l'extérieur.

Le simulateur propose, en plus, un mode de déplacement automatique. Ce mode permet à l'utilisateur de se laisser porter sur le plan de vol.

Pour accéder au vol automatique, il suffit simplement de choisir un point de vue lié au mobile.

Ces points de vues sont accessibles avec la commande **VIEW** décrite auparavant.

- Hpilot** et **Hnavig** : permettent de prendre place à bord de l'hélicoptère en lieu et place de l'équipage.
- Hext** : permettent de visualiser le mobile dans son environnement.
- Hortho** : permet de se positionner à la verticale du mobile offrant ainsi une lecture 2D du déplacement.
- Hhorizon** : est un point de vue tournant autour du mobile.

L'utilisation d'un point de vue mobile n'interdit pas la possibilité de se mouvoir avec les outils de déplacement libres décrits plus haut.

Exemples d'utilisation.

Assurez-vous que le mode collision est désactivé (Click droit>préférence>navigation>collision "**Never**")

Sélectionnez la vue **Hortho**. Utilisez la combinaison **FLY+Plan**. Pour vous éloigner et rapprocher de l'hélicoptère. Il est ainsi très facile de régler un point de vue mobile.

Assurez-vous que le mode collision est désactivé (Click droit>préférence>navigation>collision "**Never**")

Sélectionnez la vue **Hpilote**. Utilisez la combinaison **WALK+Turn** pour regarder dans la direction que vous désirez.

Il est ainsi possible de regarder dans une direction différente de l'axe de vol ou de lire une éventuelle instrumentation dans le cockpit.