

FICHE 3 : MODELISATION

Notes importantes :

1. Le modèle cinématique est décrit par le scénario impliquant les acteurs actifs dans la scène sous forme de storyboard (sous format textuel).
2. Le modèle topologique peut être décrit par un graphe de la scène avec les scénarios de changement de ce graphe.
3. Le modèle sémantique doit décrire les règles de synchronisation entre les différents événements.

Etude de cas

Soit une application de réalité virtuelle simulant un musée archéologique ouvert (comme les ruines d'une cité antique). Le visiteur explore le site en deux modes : mode excursion et mode voyage.

- Le mode excursion lui permet de visiter le site en son état actuel contemporain avec une reproduction fidèle des ruines.
 - Le mode voyage lui permet de voyager dans le temps et vivre dans la cité à l'époque antique avec le maximum de détails possibles.
1. Détailler les modèles géométriques, cinématiques, topologiques et sémantiques pour chaque mode d'exploration.
 2. Pour chaque objet virtuel adopté dans l'application, préciser le type et la structure de données correspondante.
 3. L'immersion exigée dans une telle application doit être la plus maximale possible, quels sont les interfaces comportementales souhaitées.
 4. Quels sont les sources sonores à considérer dans cette application ?

1. Détailler les modèles géométriques, cinématiques, topologiques et sémantiques pour chaque mode d'exploration.

	Mode excursion	Mode voyage
Modèle géométrique	<ul style="list-style-type: none"> - Bâti (Ruines) - Végétation - Signalétique - Ciel et mer - Nature : Soleil, nuages, étoiles, lune 	<ul style="list-style-type: none"> - Bâti (Reconstruits) - Végétation - Signalétique - Ciel et mer - Nature : Soleil, nuages, étoiles, lune <ul style="list-style-type: none"> - Personnes - Animaux - Chariots - Fumées
Modèle cinématique	<ul style="list-style-type: none"> - Mouvements naturels du soleil, ensuite de la lune avec mis à jour de l'entité creuse (Ciel). - Apparition et disparition des étoiles. - Mouvement naturel des nuages. 	<p>En plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mouvement des personnes, des animaux et des chariots : Des vas-et- viens sur des circuits prédéterminés.
Modèle topologique	<ol style="list-style-type: none"> 1. La carte géographique du site. 2. Les entités creuses : Ciel au-dessus de toute entité. 3. Le ciel dans l'ordre : Nuages, Soleil, Lune, étoiles 	<p>En plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mouvements des personnes, des animaux et des chariots doivent être sur les chemins (entités creuses entre bâtis) et doivent être sans collision.
Modèle sémantique	Aucun élément à spécifier	<p>Règle de conduite face à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personne, animal ou chariot sur le chemin du visiteur.

2. Pour chaque objet virtuel adopté dans l'application, préciser le type et la structure de données correspondantes :

Objet	Type	Structure de données (minimaliste)
Bâti	Solide non déformable	Basé-primitives
Végétation	Solide déformable	Basé-primitives ou Analytique
Signalétique	Solide non déformable	Basé-primitives
Ciel et mer	Entité creuse	Rendu directe : Arrière-plan (couleurs dégradés ou textures)
Soleil	Solide non déformable	Analytique
Nuages	Non solide	Rendu directe : Couleurs dégradés ou textures (Images animées)
Etoiles	Solide non déformable	Analytique
Lune	Solide non déformable	Analytique
Personnes	Solide articulé	Basé-primitives
Animaux	Solide articulé	Basé-primitives
Chariots	Solide articulé	Basé-primitives
Fumée	Non solide	Rendu directe : Couleurs dégradés ou textures (Images animées)

3. Les interfaces comportementales souhaitées :
 - Pour un usage à domicile : Visiocasque (avec casque).
 - Pour un usage contraint : Visio-salle (avec lunettes 3D et diffusion sonore binaurale ou stéréo).

4. Quels sont les sources sonores à considérer dans cette application :
 - Bâti : Aucun
 - Végétation : Bruissement
 - Signalétique : Aucun
 - Ciel : Aucun
 - Mer : Son des vagues
 - Soleil : Aucun
 - Nuages : Aucun [Souffle du vent]
 - Etoiles : Aucun
 - Lune : Aucun
 - Personnes : Dialogues pré-enregistrés, cris...
 - Animaux : Différents sons
 - Chariots : Bruits des mouvements des chariots
 - Fumée : [Son de la braise]