
Master : Intelligence Artificielle et Applications – IAA**Matière : Applications Multimédias et Réalité Virtuelle – AMRV****– Travaux dirigés –**

Fiche 1 : Définitions et Applications

Notes importantes :

1. Les spécifications demandées dans cette fiche sont à formuler en diagrammes UML.

Etude de cas : Exemple de RV

Soit une application de réalité virtuelle simulant un environnement d'apprentissage de textes. Il s'agit d'une méthode d'apprentissage de textes basée sur quatre phases :

- Phase de lecture : L'élève lit le texte à répétition avec une correction de la prononciation et explication des règles de prononciation correctes.
- Phase de répétition : L'élève répète le texte (lecture répétée avec le texte sous les yeux).
- Phase de mémorisation : L'élève répète le texte aveuglement avec une auto-correction en temps réel par ses pairs.
- Phase de révision : L'élève répète le texte individuellement avec une correction directe de son maître.

L'application doit fournir à l'élève un profil permettant l'évaluation de son apprentissage :

- La qualité de son apprentissage.
- La quantité de texte appris.
- L'évolution de son apprentissage dans le cadre d'un planning établis et d'une prévision d'apprentissage à atteindre.

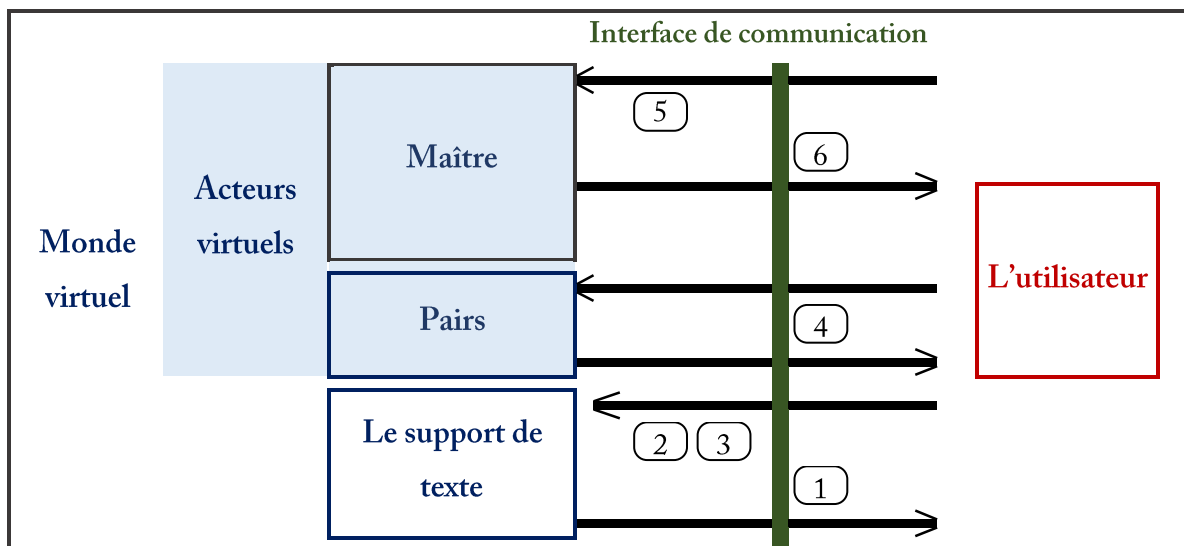
Questions :

1. Quelle est le gain apporté dans une telle situation par une application de RV ?
2. Définir les acteurs virtuels et physiques d'une telle application.
3. Quels sont les composants fonctionnels et architecturaux de cette application.
4. Définir les différents flux d'informations dans cet environnement entre l'utilisateur et l'environnement virtuel.
 - a. Spécifier le type de flux : Données ou Décisions.
5. En déduire la dimension de l'application multimédia résultat.
6. Que proposez-vous comme interfaces comportementales pour mettre en œuvre un tel système ?
7. Peut-on augmenter la dimension de cette application pour améliorer le rendement ?
 - a. Pourquoi et comment ?

Master : Intelligence Artificielle et Applications – IAA

Matière : Applications Multimédias et Réalité Virtuelle – AMRV

– Travaux dirigés : Corrigé type de la fiche 1 –



1. Le gain apporté dans une telle situation par une application de RV :
 - Disponibilité des acteurs : Virtualisation du maître et des pairs.
 - Autonomie : Elimination des contraintes d'horaire.
 - Apprentissage à domicile (Flexibilité & confort) : Plus besoin de se déplacer à l'institution.
 - Optimisation : Coût financier et disponibilité en temps.
2. Les acteurs :
 - Virtuels : le maître et les pairs.
 - Physiques : L'utilisateur
3. Les composants de l'application :
 - Architecturaux :
 - o Le maître,
 - o Les pairs,
 - o La base de données :
 - Le texte,
 - Les règles de prononciation,
 - Les profils des utilisateurs : Le identités virtuelles.
 - Fonctionnels (L'entité intelligente) :
 - o Module d'acquisition (Récitation de l'élève),
 - o Module d'évaluation (Correction des erreurs et explication des règles).
 - o Module d'interfaçage (Interface de communication).

Master : Intelligence Artificielle et Applications – IAA

Matière : Applications Multimédias et Réalité Virtuelle – AMRV

– Travaux dirigés : Corrigé type de la fiche 1 –

4. Flux d'informations (Voir schéma ci-dessus):

- ① Support → Elève : Texte /Données/
- ② Elève → MV : Récitation (lecture) /Données/
- ③ Elève → MV : Récitation (Répétition) /Données/
- ④ Pairs → Elève & Elève → Pairs : Récitation (Répétition) /Données/
- ⑤ Elève → Maître : Récitation (Révision) /Données/
- ⑥ Maître → Elève : Correction /Données + Décision/

5. La dimension de l'application multimédia résultat : Dimension textuelle et sonore [et visuelle].

6. Interfaces comportementales pour mettre en œuvre un tel système :

- Ecrans immersives [ou visiocasques].
- Haut-parleurs [ou casque].
- Microphone.

7. On peut augmenter la dimension de cette application pour améliorer le rendement, car :

- Le degré d'immersion renforce l'apprentissage.
- Et le degré d'immersion est fonction de la dimension de chaque flux.

Comment faire : augmenter les canaux de communication dans chaque processus élémentaire :

1. Correction visuelle et/ou sonore lors de la lecture : Signal lumineux pour marquer l'erreur sur le texte affiché et/ou un bip sonore pour chaque erreur de lecture.
2. Augmenter la correction des pairs par une correction visuelle sur le texte.
3. Augmenter la correction du maître par une correction visuelle sur le texte.