

# **Présentation générale**



Nous présentons dans ce mémoire une synthèse de nos travaux de recherche depuis l'obtention de la thèse de doctorat de l'université Pierre-et-Marie Curie en décembre 1990. Si l'on se réfère aux axes de recherche du GDR Information, Interaction, Intelligence (I3), nos travaux concernent l'interaction homme-machine et les connaissances. Ils se déclinent suivant deux directions complémentaires. La première porte sur les modèles des connaissances les mieux adaptés à la communication des connaissances dans un système informatique de formation professionnelle fondé sur la simulation. Ces modèles permettront de produire par exemple des explications ou des commentaires destinés au stagiaire<sup>1</sup>. La deuxième direction vise à la modélisation d'un dialogue explicatif, plus général que le dialogue pédagogique que nous avons étudié dans notre thèse.

Nous décrivons dans la première partie une méthodologie de conception pour une classe d'applications, les Systèmes d'Aide à l'Exploitation des Simulateurs d'Entraînement (SAESE). Les SAESE sont destinés à la formation professionnelle d'opérateurs humains engagés dans des tâches de supervision et de contrôle comme la conduite des centrales nucléaires, le pilotage d'avion ou le contrôle aérien. Les opérateurs sont formés sur des simulateurs plutôt que sur les installations réelles pour éliminer les risques inhérents aux situations de travail réelles. Un SAESE peut donc être défini sommairement comme un Environnement Interactif d'Apprentissage avec Ordinateur fondé sur la simulation.

La méthodologie de conception résulte d'une réflexion d'ensemble, étayée par deux réalisations de SAESE, le système DIAPASON, pour la formation des chargés de conduite des réseaux électriques moyenne tension, et l'environnement pédagogique du Simulateur d'Entraînement d'Equipage du char Leclerc. Cette réflexion a permis de remettre l'ensemble de nos travaux en perspective pour en extraire les propriétés de la classe d'applications. Nous avons pris l'option de présenter une synthèse de nos travaux qui donne une vue plus abstraite des SAESE. Comme toute réflexion est un phénomène dynamique, cette synthèse nous a permis de faire émerger des résultats originaux non publiés à ce jour. Pour donner une vue plus complète de nos travaux, nous avons joint en annexe des copies d'articles parus.

La deuxième partie du document présente une synthèse des travaux que nous avons menés sur le dialogue explicatif dans le cadre du groupe GENE (Génération d'Explications

---

<sup>1</sup> Dans les systèmes tutoriels, l'utilisateur du système est habituellement désigné par les termes d'« élève » ou d'« apprenant ». Pour notre part, nous reprenons le terme de « stagiaire » plus fréquemment utilisé en formation professionnelle.

NÉgociées)<sup>1</sup>. Nous avons choisi de décrire nos travaux propres sur la modélisation du dialogue explicatif en les situant dans la problématique commune du groupe. Nous proposons en annexe un article sur les travaux menés conjointement par le groupe.

Dans la dernière partie du document, nous dressons le bilan de nos travaux et proposons des directions de recherche pour nos travaux à venir, en particulier sur l'entraînement collectif avec des simulateurs en réseau.

---

<sup>1</sup> Le groupe GENE a été financé de 1992 à 1997 par le PRC GDR Intelligence Artificielle.

# **Partie I**

## **Les Systèmes d'Aide à l'Exploitation des Simulateurs d'Entraînement**