



Pres@ge et IDROP

Largement utilisée dans l'industrie du transport et dans l'architecture, la réalité virtuelle permet de gagner en efficacité, en optimisant les coûts et les procédés. Tout au long du cycle de vie d'une installation nucléaire, de sa conception jusqu'à son démantèlement, en passant par son exploitation, la réalité virtuelle est un atout majeur pour limiter les incertitudes et les risques du projet (coût, délais, planning), en offrant une immersion interactive, réactive et proactive dans des environnements et des processus complexes.

Le logiciel IDROP

IDROP est une brique logicielle développée par le CEA, et issue de la collaboration entre le CEA-List et la Direction des énergies du CEA. IDROP offre une approche globale d'une opération en milieu ionisant en simulant simultanément la dosimétrie, les opérations téléopérées et les opérations au contact.

iDROP propose 5 modules :

- > Le **MODULE PHYSIQUE** calcule les forces et les collisions et évite l'interpénétration des objets ;
- > Le **MODULE ROBOTIQUE** comprend les principaux robots industriels (environ 40) qui peuvent être utilisés dans les installations nucléaires ;
- > Le **MODE HUMAIN VIRTUEL** permet la simulation d'opérations manuelles en intégrant les degrés de liberté et les mouvements d'un corps humain ;
- > Le **MODULE DE DOSIMETRIE** intègre le code de calcul MERCURE et estime la dosimétrie reçue en tout point en prenant en compte les données radiologiques ;
- > Le **MODULE IMMERSIF** permet à la simulation d'être connectée aux dispositifs immersifs de réalité virtuelle et de réalité augmentée.

Virtual Reality (VR) simulation is a computer technology that replicates a real environment, and simulates a user's physical presence and environment to enable user interaction. VR simulations artificially create sensory experience, which can include sight, touch and hearing. Widely used in the transport industry and in architecture, VR meets the need to increase efficiency, optimize costs and planning. Applied to a nuclear facility, VR can help from design to dismantling: optimize conception before the building, train people in operation and optimize scenarios in dismantling.

The software IDROP

IDROP is a new software developed by the CEA, made up through the collaboration between CEA-List and the CEA's energy group. IDROP includes XDE core offers a global approach taking into account dose rate, remote handling and human operations.

iDROP offers 5 modules :

- > *the **PHYSICS MODULE** calculates forces and collisions and avoids object penetration ;*
- > *The **ROBOTICS MODULE** includes the main industrial robots (about 40) which can operate in nuclear facilities ;*
- > *The **VIRTUAL HUMAN MODULE** enables the simulation of manual operations taking into account the human degrees of freedom and features ;*
- > *The **DOSE RATE MODULE** integrates MERCURE calculation code and estimates dose rate received at any point taking into account the radiological data ;*
- > *The **IMMERSIVE MODULE** enables the simulation to be connected to immersive VR and AR devices.*