

## Projet SAGA – Simulateurs pour l'Apprentissage des Gestes de l'Accouchement

### Un dispositif original de simulation pour la formation des sages-femmes et des obstétriciens

Projet financé par l'Agence Nationale de la Recherche (01/01/2013 – 31/03/2016)

Soutenu par les pôles de compétitivité Imaginove & Cap Digital

<https://liris.cnrs.fr/saga>

Le projet SAGA vise la conception d'un environnement de formation dédié à l'apprentissage des gestes et des raisonnements liés à la prise en charge de l'accouchement.

Il vise un public d'étudiants en maïeutique et en obstétrique, deux domaines complémentaires qui requièrent une compréhension complète de la situation d'accouchement.

Il permet de confronter les étudiants à des situations d'accouchement partielles ou complètes, avec des trajectoires fœtales non imposées et dynamiques, évoluant en fonction des interventions des utilisateurs.

Le projet couvre différents objectifs de formation, traités séparément ou de manière intégrée :

- **diagnostic de situations** (prises d'information, interprétations) ;
- **prises de décisions** sur les conduites à tenir ;
- **manipulations** (manœuvres manuelles et extractions instrumentales).

Les choix effectués pour la conception des simulations et des situations de formation sont fondés sur une analyse des métiers et des formations.

Le projet associe des partenaires aux compétences très complémentaires :

- en **sciences de l'éducation** (Laboratoire des Sciences de l'Éducation – Grenoble)
- en **informatique et modélisation biomécanique** (LIRIS – Lyon, TIMC – Grenoble, CAOR – Paris)
- en **mécatronique** (Laboratoire Ampère – Lyon, CAOR – Paris)
- en **maïeutique** (Département de Maïeutique – Grenoble)
- en **obstétrique** (ANC – Lyon)
- en **développement** et valorisation industriels (Sociétés HRV & All4tech – Laval)

Le projet SAGA est basé sur un système de couplage original entre :

- un **composant pédagogique** central qui détermine les situations à proposer en fonction du public, de l'objectif choisi, de l'étape du raisonnement clinique à travailler et de la difficulté souhaitée ;
- un **modèle numérique** qui permet de simuler les contacts et les efforts mis en jeu au moment de l'accouchement, et permet de visualiser avec des cadences réalistes l'ensemble des déformations des éléments anatomiques virtuels (abdomen, utérus, placenta, bassin osseux, plancher pelvien et fœtus) ;
- un **système physique** qui permet de prendre en compte les actions effectuées par l'utilisateur et de commander une interface haptique en intégrant les efforts calculés par le modèle numérique.

### Architecture du système SAGA

