



ID de Contribution: 392

Type: Contribution orale

HOBIT –un dispositif hybride optique/numérique pour la transformation des pratiques pédagogiques

mercredi 5 juillet 2023 15:20 (20 minutes)

L'optique est une discipline emblématique de la physique permettant de visualiser des phénomènes associés à des concepts physiques, des descriptions mathématiques et des représentations qui constituent souvent un frein dans les apprentissages. C'est le cas par exemple de la notion d'interférences, ou encore de la polarisation de la lumière.

HOBIT est un dispositif hybride qui permet de réaliser des montages optiques tout en bénéficiant des avantages d'un simulateur et d'aides pédagogiques au cours des manipulations [1]. Le modèle numérique exploité par HOBIT est auto-adaptatif, si bien que les paramètres physiques qui décrivent le faisceau lumineux sont modifiés à chaque interaction avec un nouveau composant optique. Des aides pédagogiques permettent d'accéder à des informations inaccessibles à l'aide d'un dispositif optique classique et de transformer les pratiques pédagogiques. Ainsi, HOBIT dispose notamment d'un détecteur qui n'existe pas dans le monde réel et qui permet d'obtenir l'état de polarisation de la lumière à l'endroit où on le place sur le montage. Il permet aussi de visualiser l'angle de blaze d'un réseau de diffraction à l'échelle microscopique et d'observer en temps réel l'effet de ce paramètre sur le faisceau diffracté.

Nous présenterons différentes stratégies d'utilisation du dispositif HOBIT, partant de démonstrations effectuées par l'enseignant jusqu'à son exploitation par les étudiants en séances de travaux pratiques en amont et en aval d'un travail sur des montages optiques classiques.

Dans un second temps, nous présenterons la version de HOBIT dédiée à un usage à distance. Il s'agit d'un logiciel qui offre des sessions de « jeu » à un ou plusieurs joueurs en même temps. Ce nouvel outil pédagogique permet d'étendre l'accès à HOBIT au-delà des séances de travaux pratiques dédiées. Il permet à l'étudiant de s'exercer mais aussi de s'autoévaluer. Il permet également à l'enseignant d'envisager de nouvelles modalités de progression et de vérification des acquis.

[1] <https://project.inria.fr/hobit/>

Affiliation de l'auteur principal

IUT de Bordeaux Université de Bordeaux

Auteurs principaux: M. BOUSQUET, Bruno (IUT de Bordeaux. Université de Bordeaux); M. GUILLET, Jean-Paul (IUT de Bordeaux. Université de Bordeaux); M. CANIONI, Lionel (Collège Sciences et Technologies. Université de Bordeaux); M. HACHET, Martin (INRIA Bordeaux); M. CASAMAYOU, Vincent (INRIA Bordeaux)

Orateur: M. CASAMAYOU, Vincent (INRIA Bordeaux)

Classification de Session: REDP5 Enseigner la physique dans le supérieur

Classification de thématique: REDP5 Enseigner la physique dans le supérieur