

Whom?: une application ludopédagogique pour l'enseignement de la chimie

Matthieu RIVALLIN, Carole CARCEL, Stéphanie DRUON, Vincent BERRY, Sébastien DRUON, Caroline SURRIBAS, Chrysta PELISSIER et Mike ROBITZER

Résumé Afin d'améliorer l'accompagnement et favoriser l'adaptation et la réussite des étudiants, l'application *Whom?* propose d'acquérir des méthodologies, savoirs et compétences en chimie par le jeu. Avec un public d'enseignants en chimie, l'objectif de l'atelier présenté aux JIREC était de travailler sur la création de contenu pour alimenter cette application.

Mots-clés Application internet, ludopédagogie, jeu sérieux, créativité, apprentissage.

Abstract *Whom?: a game-based learning app for teaching chemistry*

To improve student support and foster their adaptation and success, the *Whom?* app offers a way to acquire chemistry-related methodologies, knowledge, and skills through gaming. Working with an audience of chemistry teachers, the goal of the workshop presented at JIREC was to develop content for the app.

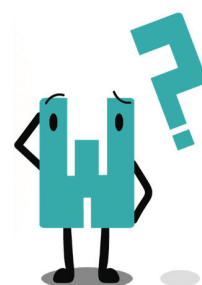
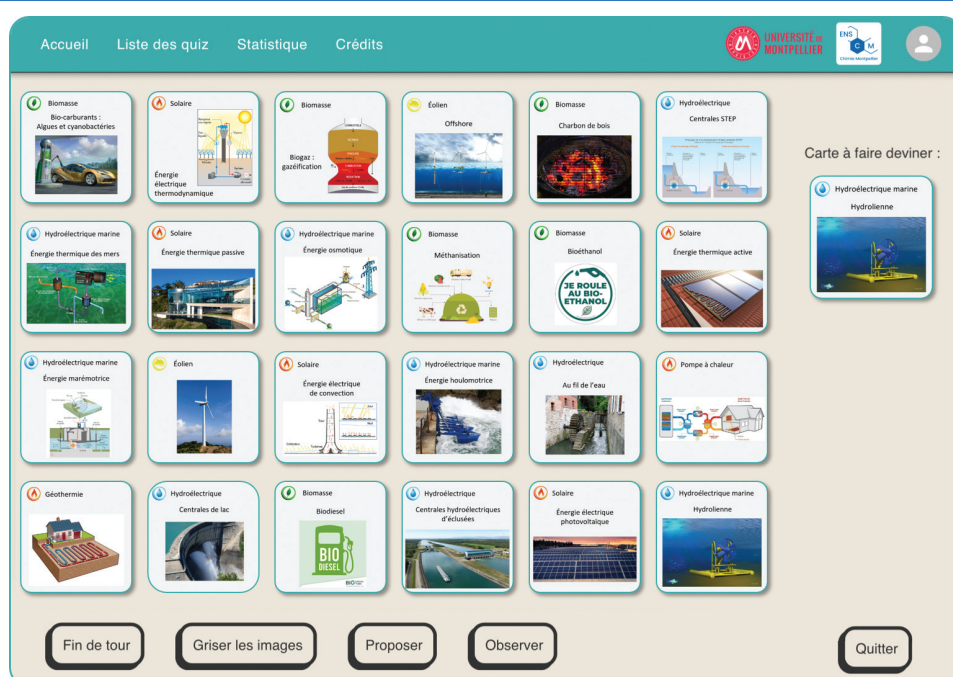
Keywords Web app, game-based learning, serious game, creativity, learning.

<https://doi.org/10.63133/scf.act-chim.2026.518.09>

À l'heure où la ludopédagogie [1] se définit comme une méthode d'apprentissage qui utilise le jeu pour transmettre des connaissances et développer des compétences, nous l'avons intégrée dans une démarche visant l'engagement, la motivation et la participation active des étudiants. Généralement, cette approche prend la forme de jeux de rôle ou de société, de quiz interactifs ou encore de simulations. Elle rend les apprentissages accessibles et plus concrets pour les apprenants et favorise un climat de confiance pour faciliter l'acquisition.

Un jeu « Qui est-ce ? » pour la chimie

L'atelier que nous avons proposé lors de la 36^e édition des JIREC s'intègre dans le projet ASAPE (Application de Soutien Aux Primo-Entrants) dédié à l'acquisition des méthodologies, savoirs et compétences par le jeu (financement PROPEDA, Université de Montpellier). Ce projet a pour ambition d'accompagner les étudiants dans leur parcours à l'université en développant un outil ludopédagogique nommé *Whom?*. Se présentant sous la forme d'une application internet (figure 1),



Exemples de questions pour la partie en cours :

Est-ce une énergie issue de l'eau ? OUI ⇒ Est-ce une énergie terrestre ? NON ⇒ Est-ce une énergie convertissant des courants ? OUI ⇒ Est-ce une énergie basée sur les marées ? NON ⇒ C'est l'énergie hydrolienne.

Figure 1 - Partie de *Whom?* en cours sur le thème des énergies renouvelables.

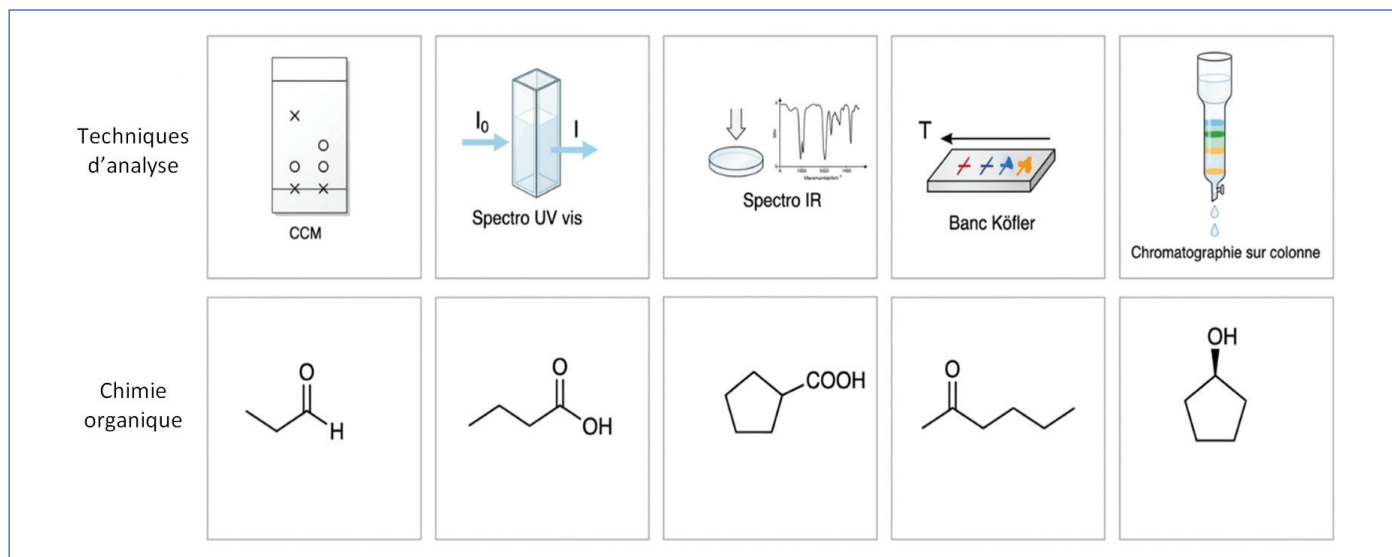


Figure 2 - Exemples de contenus de jeu créés par les participants lors de l'atelier des JIREC. Images générées par IA à partir des dessins manuscrits réalisés par les participants de l'atelier.

il est basé sur le célèbre jeu de société « *Qui est-ce ?* » (Hasbro™) qui fait appel à un raisonnement déductif pour identifier un personnage parmi 24. Nous avons adapté les mécanismes de ce jeu pour proposer une découverte des contenus de la chimie et des intentions pédagogiques déjà bien établies au sein de l'École de Chimie de Montpellier. *Whom?* vise ainsi à développer les compétences d'analyse, de classification et de déduction des étudiants sur ces thématiques.

Objectif de l'atelier : création de contenu pour *Whom?*

Avec un public composé pour l'essentiel d'enseignants de chimie, nous avons orienté notre atelier sur la création de contenu pour alimenter l'application *Whom?*. Les participants avaient pour consigne de concevoir un ensemble de 24 images qui pourraient être intégrées dans le jeu sur le thème de leur choix (figure 2). Ces visuels pouvaient, par exemple, représenter des concepts, des processus ou des illustrations et leur sélection devait être faite en définissant les critères de discrimination permettant l'identification d'une image précise par un raisonnement déductif, pendant le jeu. Du point de vue des étudiants, le développement de l'application *Whom?* est en cours de finalisation de développement ; nous n'avons donc pas encore pu lancer la phase de test auprès d'eux. Cependant, les retours d'étudiants bêta-testeurs sont très positifs et encourageants pour la démarche engagée. Les questionnaires permettant d'alimenter le jeu dans divers domaines de la chimie (chimie organique, matériaux inorganiques, chimie physique, développement durable, biochimie...) étant déjà prêts, la phase de test sera lancée à la rentrée 2026.

Vers quels processus d'apprentissage ?

Au-delà de la création de contenus, l'atelier a également permis d'engager une réflexion autour de l'intégration de l'application dans un scénario pédagogique en se basant sur la taxonomie de Bloom [2]. Ce modèle théorique propose une matrice qui associe quatre dimensions de la connaissance (factuelle, conceptuelle, procédurale et métacognitive) à six processus cognitifs (memoriser, comprendre, appliquer, analyser, évaluer et créer).

La réflexion préalable que nous avons effectuée sur ce jeu nous avait conduit à identifier un intérêt, en terme de pédagogie, centré sur les processus « comprendre », « appliquer » et « analyser ». Cependant, durant l'atelier, les échanges avec les participants ont fait émerger en priorité les processus d'apprentissage « mémoriser » et « analyser » : la mémorisation est essentielle pour une analyse correcte d'une situation et l'analyse (en contexte visuel) apparaît comme un moyen de mémoriser un vocabulaire nouveau dans une perspective de recontextualisation. À côté de ces deux processus, le processus « créer » a également été mis en avant par une partie des participants. Il s'agirait, dans ce cas, de proposer aux apprenants de créer des jeux d'images pour l'application à partir des connaissances acquises en cours. Cette perspective, initialement non envisagée dans le cadre du projet, ouvre une piste de développement intéressante et pourrait être utilisée lors d'enseignements de travaux dirigés.

Remerciements

Le développement de l'application *Whom?* a été rendu possible grâce au financement du projet ASAPE (Application de Soutien Aux Primo-Entrants) dans le cadre de l'appel à projets PROPEDA de l'Université de Montpellier que nous remercions pour son soutien.

[1] L. Claris-Sauvage, E. Lucy, Jouer, c'est sérieux ! Innover pour mieux apprendre, *Sociographe*, **2025**, 91(3), p. 105-117, <https://doi.org/10.3917/graph1.091.0105>

[2] B. S. Bloom, *Taxonomy of educational objectives. Vol. 1: Cognitive domain*, New York: McKay, **1956**, p. 20-24.

Matthieu RIVALLIN^{1*}, maître de conférences, **Carole CARCEL**¹, maîtresse de conférences, **Stéphanie DRUON**¹, maîtresse de conférences, **Vincent BERRY**², professeur des universités, **Sébastien DRUON**³, maître de conférences, **Caroline SURRIBAS**³, professeure certifiée, **Chrysta PELISSIER**⁴, maîtresse de conférences, et **Mike ROBITZER**¹, maître de conférences.

¹École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier, Université de Montpellier.

²Polytech Montpellier, LIRMM, Université de Montpellier - CNRS.

³IUT de Béziers, Université de Montpellier.

⁴IUT de Béziers, Laboratoire LIRDEF, Université de Montpellier.

*matthieu.rivallin@enscm.fr