

# Simulation

**ÉBAUCHE**



- 1 Appellation en anglais
- 2 Stratégies apparentées
- 3 Type de stratégie
- 4 Type de connaissances
- 5 Description
- 6 Conditions favorisant l'apprentissage
- 7 Niveau d'expertise des apprenants
- 8 Type de guidage
- 9 Type de regroupement des apprenants
- 10 Milieu d'intervention
- 11 Conseils pratiques
- 12 Ressources informationnelles utilisées dans la fiche
  - 12.1 Bibliographie
  - 12.2 Webographie
- 13 Ressources informationnelles disponibles pour rédiger et améliorer la page
  - 13.1 Bibliographie
  - 13.2 Webographie

## Sommaire

### Appellation en anglais

Simulation se dit en anglais : *Simulation*

### Stratégies apparentées

Modélisation  
Jeu de rôle  
Jeu éducatif  
Jeu de simulation

### Type de stratégie

La simulation est une microstratégie

### Type de connaissances

*Expliquer plus en détail en quoi cette stratégie est adaptée à ce type de connaissances. Donner des exemples concrets, et des domaines dans lesquels la stratégie peut être utilisée.*

Le plus souvent, les connaissances ciblées par la simulation vont ouvrir sur des compétences pratiques, applicables dans les situations concrètes, très proche et en préparation de situations réelles.

## Description

La simulation se définit comme « une reproduction d'une situation constituant un modèle simplifié mais juste d'une réalité » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 2000, p. 81). Cette méthode pédagogique vise à recréer en classe une situation représentant la réalité de manière objective et à laquelle l'étudiant pourrait être confronté. La simulation permet aux étudiants de mettre en pratique leurs habiletés et leurs apprentissages dans un environnement plus encadré par des règles que dans le jeu de rôle ou dans une situation réelle (Hertel et Millis, 2002; Chamberland et Provost, 1996).

Toujours selon Chamberland et Provost (1996), la simulation se caractérise par le recours à des modèles dynamiques, c'est-à-dire des modèles qui « incluent des variables de modification, de mouvement, de développement, d'évaluation dans le temps » (Chamberland et Provost, 1996). Dans cette catégorie de modèles, généralement la plus utilisée, on distingue :

- la simulation/personne (qui n'implique que des personnes);
- la simulation/machine (où l'ordinateur est l'élément principal);
- la simulation personne/machine (l'ordinateur au service des personnes).

Selon eux, la simulation permet à l'étudiant :

- de se familiariser avec des situations complexes telles qu'il en rencontrera dans l'exercice de sa profession;
- de développer des savoirs-faire sans conséquence dans la réalité, par exemple en apprenant à piloter un avion;
- d'apprendre à prévoir les implications et les conséquences de ses décisions.

## Conditions favorisant l'apprentissage

La simulation doit être basée sur des situations pédagogiques proches de la réalité pour concrétiser les concepts abordés. Elle doit permettre une transposition facile à la réalité quotidienne envisagée (vie de l'entreprise par exemple). Les modules de formation doivent avoir du sens pour les participants pour qu'ils puissent s'approprier l'enseignement et mieux mémoriser son contenu. L'intérêt des scénarios retenus et la conception de bons supports de cours doivent mobiliser les personnes, susciter une attention constante qui leur permet de mesurer leur performance dès la mise en œuvre des actions de formation et conforter la mémorisation (mobilisation de la mémoire à court terme). La diversité des études de cas est garante de leur motivation, par le recours à des scénarios structurés où le formateur intervient peu et à des scénarios plus ouverts favorisant les interactions entre participants. La simulation d'un cas pédagogique doit mettre aussi l'accent sur les aspects ludiques de la situations étudiée, plus attrayant et en même temps moins impliquant qu'une situation réelle. Source: Wikipédia

Points clés pour ce qui est de la formation en milieu professionnel : Quelque soit la technique, la principale difficulté pour obtenir un succès pédagogique (avec une simulation) n'est jamais matérielle ou financière. Elle réside toujours dans la construction d'un programme de formation efficace avec des formateurs eux-mêmes bien formés et ce dans une logique de système et d'utilisateur cohérente. La formation ne doit pas être identique pour tous, elle doit comprendre des spécificités selon le type de poste occupé par l'apprenant. Le niveau d'expertise visé doit être équilibré. Il faut aussi privilégier des formations étalées dans le temps. Des séances isolés de simulation ne suffisent

pas à fixer les compétences. Aussi, les simulations sont souvent construites sur des scénarios trop catastrophiques. La valeur pédagogique est plus grande avec des scénarios de situations complexes mais réalistes. Enfin, la simulation compresse le temps. Ne pas réduire la durée à l'échelle, mais optimiser le temps pour les moments plus "important" plus pertinents pour l'apprentissage, revenir dans ces cas à des durées quasi réelles afin que l'apprenant puisse acquérir des capacités cognitives transférables dans le "réel". (Springer-Verlag Paris 2013)

De Jong nous évoque pourquoi devrait-on utiliser la simulation en énonçant un certain nombre de raisons qu'il qualifie d'affectives : "l'attrait de la simulation pour l'apprenant, l'augmentation de sa motivation, une meilleure compréhension des phénomènes, une plus grande aptitude à l'adaptation pour des problèmes similaires dans d'autres contextes, etc"(De Jong T. 1991). Des raisons pratiques sont également citées ((De Jong 1991, Herzog (1994)) : "le travail sur un système réel peut être trop coûteux ou trop long, dangereux pour l'homme, l'environnement ou le matériel, source d'angoisse pour le débutant. Dans une simulation, on peut introduire des situations d'extrême gravité pour entraîner l'apprenant à réagir, changer l'échelle de temps pour améliorer la compréhension, simplifier ou altérer une réalité pour mieux l'étudier."

Sauvé et al. (2007) ont réalisé une synthèse des publications de 1998 à 2005 qui traitent des impacts du jeu, en tant que formule pédagogique, sur l'apprentissage. Concernant la motivation que la simulation, mais aussi plus largement le jeu, peut susciter chez l'apprenant, ces auteurs constatent un certain consensus entre les auteurs étudiés. Ceux-ci s'entendent pour affirmer que le jeu suscite ou peut susciter de la motivation. Les divergences sont cependant assez importantes en ce qui concerne les éléments du jeu qui provoquent la motivation. Voici ces éléments :

- le défi contenu dans le jeu ou son aspect compétitif (Green, 2002 ; Rosas et al., 2003 ; Asakawa et Gilbert, 2003 cités dans Sauvé et al., 2007);
- l'interaction entre les joueurs et la compétition;
- l'effet d'entraînement que le jeu provoque chez les joueurs devant leurs adversaires (Crawford, 1999);
- le fait de gagner des points, ce qui favorise l'estime et la confiance en soi des joueurs et maintient l'intérêt pour le jeu (Lieberman, 2001);
- chez les adultes, la structure de résolution de problèmes intégrée dans certains jeux (Ward et O'Brien, 2005).

## **Niveau d'expertise des apprenants**

Selon Hebenstreit, le niveau des apprenants peut être de débutant à avancé, mais dans le cas de simulations complexes, les niveaux avancés-experts seront privilégiés, vu les coûts et le temps investi dans la formation. (Hebenstreit, 1992)

## **Type de guidage**

Le guidage de la simulation est très variable, il va être en fonction du type de simulation. Mais dans presque tous les cas, un tuteur guidera les apprenants dans leurs apprentissages, agissant comme un guide, un accompagnateur plutôt que comme un maître omniscient.

## **Type de regroupement des apprenants**

La simulation peut être faite sur une base individuelle, comme par exemple pour une simulation par ordinateur. Elle peut aussi se faire en groupe, comme par exemple pour une simulation s'apparentant plutôt à un jeu de rôle.

## **Milieu d'intervention**

La simulation est utilisée habituellement dans des milieux où la reproduction "artificielle" d'une situation réelle va être nécessaire pour des raisons de coûts ou de complexité de "pratiquer" dans des situations réelles. On peut trouver plusieurs exemples dans le milieu de la santé (médecins, infirmières, ambulanciers), dans la gestion de crises

(intervenants, policier), dans l'aéronautique, l'aérospatial, même dans le milieu financier (pour les "brokers" (les courtiers à la bourse) par exemple).

## Conseils pratiques

La simulation doit être utilisée pour ce qu'elle est et non pas prétendre remplacer les situations réelle. Selon Hebenstreit, "La simulation est un nouvel outil pédagogique qui s'ajoute aux autres et qui permettra de développer de nouvelles attitudes et d'autres aptitudes."(Hebenstreit 1992)

## Ressources informationnelles utilisées dans la fiche

### Bibliographie

Béguin, P., & Pastré, P. (2002). *Working, learning, interacting through simulation*. Récupéré de site de l'unité TECFA de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Genève : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/aei/papiers/begpast2002.pdf>

De Jong T (1991). Learning and instruction with computer simulation. *Education and computing* #6.

Diamond, S., Middleton, A., & Mather, R. (2011). A cross?faculty simulation model for authentic learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 48(1), 25-35.

Dijkstra, S., & Leemkuil, H. (2008). Developments in the Design of Instruction. In *Understanding Models for Learning and Instruction* (pp. 189-210). Springer US.

Foshay, W. R. (2006). Building the wrong simulation: Matching instructional intent in teaching problem solving to simulation architecture. *Technology Instruction Cognition and Learning*, 3(1/2), 115.

Guéraud, V., Pernin, J. P., Cagnat, J. M., & Cortés, G. (1999). Environnements d'apprentissage basés sur la simulation. *Sciences et techniques éducatives*, 6, 95-141.

Herzog (1994). A goal oriented simulation in chemical thermodynamics.

Sauvé, L., Renaud, L., & Gauvin, M. (2007). Une analyse des écrits sur les impacts du jeu sur l'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation*, 33(1), 89-107. En ligne <http://www.erudit.org/revue/rse/2007/v33/n1/016190ar.html>

Sponza, M. (2011). Simulating Behavioural Interviews Using Synchronous Communication Software: Elluminate Live. *Australian Journal of Career Development*, 20(2), 48-51.

Spriger-Verlag. (2013). La simulation en santé : De la théorie à la pratique. (pp. 3-11)

### Webographie

- Article (en anglais) sur l'enseignement par la simulation issu du site web de l'Université de Carleton.

Blecha, B. *Teaching with Simulations*. Repéré à <http://serc.carleton.edu/sp/library/simulations/index.html>

- Article du site Edutech Wiki sur la simulation en général et le jeu de simulation.

Edutech Wiki. *Simulation and gaming*. Repéré à [http://edutechwiki.unige.ch/en/Simulation\\_and\\_gaming](http://edutechwiki.unige.ch/en/Simulation_and_gaming)

- Article (en français) sur la simulation en pédagogie.

Hebenstreit, J. *UNE RENCONTRE DU TROISIÈME TYPE : SIMULATION ET PÉDAGOGIE*. Repéré à <http://www.epi.asso.fr/revue/dossiers/d12p080.htm>

- Article (en anglais) sur la simulation en tant que stratégie pédagogique issu du site web Instructional Strategies Online. Repéré à <http://olc.spsd.sk.ca/DE/PD/instr/strats/simul/>
- Article (en français) sur les avantages et les bonnes pratiques de la simulation et du jeu de rôle en pédagogie. Repéré sur le site web de l'Université de Montréal, à [http://www.cefes.umontreal.ca/pafeu/parcours\\_formation/enseigner/simulation\\_jeu\\_de\\_role.html](http://www.cefes.umontreal.ca/pafeu/parcours_formation/enseigner/simulation_jeu_de_role.html)
- Article (en français) qui présente la simulation et du jeu de rôle en pédagogie. Repéré sur le site web de l'Université du Québec à Trois-Rivières, à [https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa\\_no\\_site=47&owa\\_no\\_fiche=250](https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=47&owa_no_fiche=250)
- Ce reportage aborde les différentes stratégies de simulation pour les professionnels de la santé.

ULavalTV (2011). *Apprendre par simulation*. [Vidéo en ligne]. Repéré à <http://www.youtube.com/watch?v=tazDgUw-gSc>

- Article du site Wikipédia sur Méthodes en pédagogie active.

Wikipédia. *Méthodes en pédagogie active*. Repéré à [http://fr.wikipedia.org/wiki/Méthodes\\_en\\_pédagogie\\_active](http://fr.wikipedia.org/wiki/Méthodes_en_pédagogie_active)

## **Ressources informationnelles disponibles pour rédiger et améliorer la page**

### **Bibliographie**

Identifier, selon les normes APA, toutes les ressources informationnelles utilisées pour rédiger cette fiche.

### **Webographie**

Identifier et décrire brièvement des ressources complémentaires disponibles sur le web.