



**HAL**  
open science

## Autour des mots : Simulation

David Oget, Jacques Audran

► **To cite this version:**

David Oget, Jacques Audran. Autour des mots : Simulation. Recherche et formation, 2016, 82, pp.75-84. 10.4000/rechercheformation.2672 . hal-02904920

**HAL Id: hal-02904920**

**<https://hal.science/hal-02904920>**

Submitted on 24 Jul 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Autour des mots de la formation : « Simulation »

> **David Oget**

INSA de Strasbourg

> **Jacques Audran**

INSA de Strasbourg

---

**RÉSUMÉ :** Si le mot « simulation » est au goût de notre époque, c'est sans doute du fait de la montée en puissance des technologies numériques qui imposent, via la multitude des écrans, une grande variété de représentations du monde. Cet article entend cependant montrer que la formation entretient des rapports multiples avec différentes facettes de la simulation. La simulation est initialement une manière d'être au monde qui est familière aux hommes et au monde vivant. L'action simulée est présente dès l'enfance dans le « faire comme si » qui permet l'apprentissage. Par la formation de l'esprit qu'elle entraîne, elle préfigure l'agir dans l'âge adulte. Comme elle est aussi illusion, elle permet de se protéger, voire de tromper un tiers, un « autrui ». Ainsi, on peut définir la simulation comme une attitude spontanée ou calculée qui facilite l'adaptation en situation dans un contexte donné. L'humain a su développer au fil du temps des techniques de formation qui s'appuient sur la simulation, que ce terme soit employé dans son sens anthropologique initial ou dans le sens plus moderne de dispositif indépendant destiné à générer un contexte (re)créé. Simuler pour former permet ainsi de contourner des problèmes de contexte grâce à la modélisation de situations spécifiques. De nos jours, les technologies numériques des « simulateurs » se développent et exploitent la capacité humaine à recréer mentalement des univers vraisemblables. Ces systèmes peuvent donc être intégrés à des dispositifs de formation plus larges qui interviennent avant, pendant et après l'action. De la formation de l'esprit à la formation des professionnels, la simulation apparaît donc comme un moyen puissant de transformation de l'être humain.

**MOTS-CLÉS :** sciences de l'éducation, connaissances TIC, développement cognitif, développement des capacités professionnelles

---

## Introduction

La simulation n'est pas facile à cerner car le terme peut tout aussi bien qualifier une attitude humaine volontaire visant à recréer de manière artificielle un comportement ou une action, qu'être le résultat issu d'un appareillage technique délivrant une illusion sensorielle. La simulation est proche de l'imitation mais est souvent

dotée d'une connotation qui évoque l'artifice, le substitut, ou même la tromperie. Le simulé est souvent opposé au « réel », à l'authentique et à la franchise et en cela est souvent soupçonné de servir de substitut. Il reste que de nos jours, la simulation bénéficie d'un regain d'intérêt du fait du déploiement de nombreux dispositifs dits « de simulation » qui reposent sur des appareillages technologiques faisant appel à l'informatique et au numérique. Il paraît donc intéressant de revisiter ce terme quand il rencontre des problématiques de formation.

Pour aborder ce terme dans une revue consacrée à la formation, nous nous proposons, dans ce texte, de structurer notre propos en entrant par la simulation « spontanée » en relation avec le développement de l'enfant qui, au fil du temps, fait de la simulation un instrument d'apprentissage mais aussi de pouvoir : pouvoir sur soi et sur l'autre mais aussi pouvoir sur le monde. Nous envisagerons ensuite la simulation dédiée à la formation sous son angle plus organisationnel plus particulièrement utilisé dans l'univers de la formation professionnelle, puis comme un instrument technique reposant sur des modèles théoriques, et enfin nous nous tournerons vers la médiation qu'opère la simulation en formation.

## **1. La simulation comme processus de formation de l'esprit et des gestes**

Nombreux sont les psychologues du xx<sup>e</sup> siècle qui ont souligné combien la simulation de situations « jouées » et l'imitation étaient formatrices à tous les stades de l'enfance. Pour Piaget (1945), dans le « jeu symbolique », ou jeu d'imagination, les actions de simulation sont liées au développement de la pensée et au développement affectif de l'enfant. En effet, pour lui, cette forme de simulation place l'enfant dans un monde futur où il joue des rôles qui, par le « faire semblant » et le « comme si », le préparent à l'action véritable et à l'âge adulte. La simulation revient chez Piaget à utiliser des symboles pour évoquer des choses absentes et Piaget y voit aussi un moyen de développer le langage. La position de Wallon (1941), même si elle est plus focalisée sur l'imitation et la reproduction, est assez proche de celle de Piaget. Wallon voit néanmoins dans le jeu d'imitation une imprégnation moins fonctionnelle puisque ce jeu peut dépasser les capacités d'exécution de l'enfant. Pour lui, le jeu chez l'enfant participe du développement de l'imaginaire et du fictionnel. En somme, cette simulation particulière permet d'aller au-delà de la réalité. Bien sûr, d'autres psychologues du développement se sont focalisés sur cette question du jeu, mais dans une optique moins proche de l'idée de simulation.

L'imaginé, l'inventé, n'est pas l'apanage de l'enfant. Les chercheurs se réclamant de la « clinique de l'activité » (Clot, Faïta, Fernandez et Scheller, 2000) soutiennent que l'activité humaine n'est pas seulement liée à ce qui est en train de se faire, c'est aussi se projeter, considérer ce qu'il « reste à faire », anticiper. Cette activité intellectuelle entretient également des rapports avec la simulation. Il s'agit certes la plupart du temps d'une simulation plus intériorisée, mais les professionnels qui n'ont pas le

droit à l'erreur savent l'importance de la répétition quand la pensée est associée aux gestes de l'action. Des artistes qui préparent un spectacle aux luthiers qui réalisent une opération délicate sur une « pièce martyre », l'action simulée est essentielle. Comme le souligne Pastré (2005), l'apprentissage passe par l'exercice répété de la pratique ou par la résolution progressive de sous-problèmes contenus dans l'activité.

La simulation peut permettre de placer en vis-à-vis un processus intériorisé et un environnement qui favorise la transformation des pensées et des actions. Si l'on suit le modèle vygotkien, cette confrontation est susceptible de fournir un support au dialogue intrapsychique-interpsychique qui alimente le processus réflexif de formation. C'est d'ailleurs ce qu'illustrent les entretiens réalisés par autoconfrontation (Clot *et al.*, 2000). Placé face à un enregistrement vidéo de ses actions, le professionnel apprend à différencier le prescrit du réel de l'activité en distinguant dans l'action les actes empreints d'artifices. L'autoconfrontation est aussi une forme très aboutie de simulation, s'appuyant sur un artifice qui consiste à faire revivre en images les gestes et les opérations qui forment l'expérience référente pour mieux la mettre en mots. La verbalisation permet alors, en retour, de mieux comprendre le « tour de main » (Linhart, 1978) ou « l'art de faire » (de Certeau, 1990). Nous reviendrons plus loin sur l'intérêt de ces dispositifs de verbalisation post-simulation en termes de réflexivité formatrice.

## **2. La simulation, comme contexte et moment particulier de formation**

La simulation offre des perspectives instrumentales tout à fait intéressantes en formation car elle entretient des liens étroits avec l'imitation. La nature donne l'exemple de nombreuses imitations de couleurs, de textures qui permettent aux êtres vivants de se protéger pour survivre en s'extrayant de la perception ordinaire, en se fondant dans le décor. Chez l'homme, la simulation est plutôt de l'ordre d'une action stratégique. Elle permet souvent de trouver réponse à des problèmes pratiques. C'est ainsi que certains produits manufacturés sont des similis (le similibuir, le simili-ivoire) en raison de leur cherté ou de leur rareté. Le simulé est alors considéré comme un pis-aller, ce qui est peut-être à l'origine d'une défiance de la part de certains formateurs qui préfèrent la situation authentique à la situation simulée. Même si ce qui est similaire renvoie à une équivalence teintée de fausseté, il ne faut pourtant pas en mésestimer les potentiels en matière de formation.

Ainsi, au niveau pédagogique, les activités de simulation réalisées en classe, comme les jeux de rôle, offrent aux apprenants une posture particulière vis-à-vis de l'évaluation. Si on considère que le risque du point de vue de l'élève se réduit à celui de réussir ou d'échouer, force est de reconnaître que la situation simulée, considérée comme non authentique, se prête mal à l'évaluation. Comment et pourquoi évaluer ce qui est empreint de fausseté? Cette relative imperméabilité de la simulation à l'évaluation du niveau scolaire laisse à l'élève une situation d'apprentissage désinhibée de la peur de l'évaluation, situation dans laquelle il pourra apprendre

par l'échec sans craindre... d'échouer. Si la situation simulée n'est pas toujours préférée à la situation authentique en classe, il n'en va pas de même des risques liés à des situations hors formation initiale.

Ainsi, dans certaines « situations de risque » la substitution, le simulé, sont préférables à la situation réelle. La simulation, en permettant de mener une action de formation dans un contexte recréé, offre la possibilité d'identifier et d'évaluer les risques qui se présenteront en situation non simulée. Ceci n'est pas nouveau. Reboul (1980), par exemple, considère que l'école elle-même est un univers qui place celui qui apprend dans une situation protégée des risques qu'il pourrait trouver en dehors de ses murs. Rabardel et Samurçay (2006), en montrant l'intérêt de la formation professionnelle sur un simulateur de centrale nucléaire, observent que la formation en situation de simulation laisse plus de place aux échanges et surtout à la réflexion. En formation médicale, les mannequins « haute-fidélité » se substituent maintenant aux patients (voir Jaffrelot et Pelaccia, dans ce dossier), et les simulateurs de vol ou de conduite, même imparfaits (voir Gobert, dans ce dossier), permettent un entraînement préalable à l'exercice de pilotage en situation réelle sans risquer d'endommager du matériel.

Si le « moment de simulation » apparaît propice à la formation par la pratique, il est néanmoins un temps où l'expérience ne se construit pas complètement. L'apprentissage issu de la situation simulée suppose que les personnes qui se forment soient capables de se préparer à la mise en pratique et aussi à repérer rétrospectivement leurs erreurs, pour mieux les reconnaître, mieux savoir les exprimer et les partager avec un instructeur, ou une équipe. Le travail de conceptualisation, d'interprétation des données singulières et de construction des connaissances ne se fait pas tant dans l'action simulée que lors des moments « extérieurs » à celle-ci. Ainsi, tirer parti au mieux de l'expérience simulée dans un contexte recréé suppose d'articuler plusieurs temps distincts : *a minima* un *briefing* préalable, la mise en situation simulée proprement dite et un *débriefing*.

Le briefing est informationnel et préparatoire. Il définit la situation et ses enjeux, permet le repérage des tâches à réaliser, et laisse un temps d'échange nécessaire à l'éclaircissement éventuel de points problématiques. Par ailleurs, la situation simulée elle-même permet la délégation de certaines tâches en cas de surcharge cognitive et d'activité. Un autre avantage est la possibilité d'interrompre les tâches à tout moment, de les répéter et donc de jouer avec le temps. Le débriefing (Rudolph, Simon, Raemer et Eppich, 2008 ; Pastré, 2011 ; Ortega-Beceril, Jaffrelot et Pelaccia dans ce dossier), quant à lui, permet d'évaluer l'écart entre ce qui était prévu et ce qui a été réalisé. Ce débriefing est aussi un moment didactique et réflexif indispensable à tout processus de formation. Conduit par le formateur, il engage les personnes en formation à exprimer leur « expérience » (Dewey, 1938). Apprendre d'une situation n'est pas seulement la vivre. Cela suppose un décentrage de l'action (Savoldelli, 2011) en adoptant un point de vue plus distancié et en recherchant comprendre les schémas qui ont guidé l'action dans la perspective de transférer ces apprentissages à d'autres contextes et d'autres situations.

### 3. La simulation, comme dialogue formatif entre abstrait et concret

Les simulateurs techniques ne sont pas seulement des machines qui agissent sur le contexte pour faire vivre des situations à des participants. Ainsi, les logiciels de simulation numérique<sup>1</sup> permettent de représenter des phénomènes abstraits, à partir de « modèles théoriques » (Quéau, 1986), aux personnes qui se forment. La simulation numérique produit des images, des courbes, des schémas, des équations. Les logiciels ne permettent pas seulement de représenter. Les phénomènes simulés sont le plus souvent « éditables » et manipulables puisqu'il est possible d'en modifier les données et les paramètres. La simulation numérique concerne principalement les formations en physique, mécanique, chimie, électronique, etc. mais elle est aussi utilisée dans les activités de formation médicales, juridiques et commerciales (Perrenoud, 2004). Cette simulation est une technologie qui permet de s'affranchir de manipulations complexes de laboratoire afin de rechercher des solutions « optimisées » face à un problème préalablement identifié. En effet, lorsque nous disposons de lois fiables, en sciences dites exactes, décrivant des phénomènes modélisés, il devient possible d'en modifier les variables ou les paramètres afin de prévoir un phénomène à venir. La modélisation autorise alors, à travers l'élaboration d'hypothèses, la mise en lien de plusieurs variables et le test de leurs relations puisque les modèles théoriques permettent de donner une forme mathématique, calculable, à ces relations.

Ainsi, la simulation d'un circuit électrique ou électronique grâce à l'usage de logiciels comme Spice<sup>2</sup> par exemple, permet de gagner du temps en termes d'expérimentations, que ce soit en milieu professionnel ou en milieu scolaire. Du côté de la compréhension, la simulation mathématique et la simulation par imagerie (Quéau, 1986) en ingénierie, rendent possible l'observation de l'inobservable, interrogent des « objets » ou des relations physiques que l'on ne peut observer, par exemple les forces newtoniennes représentées dans un modèle de CAO<sup>3</sup>. Sur le versant de l'action, les imprimantes 3D permettent de façonner des maquettes d'objets qui n'existent pas encore. C'est pour cela que la simulation, grâce à la manipulation que le logiciel rend possible, peut viser le développement de la connaissance scientifique aussi bien en chimie, en physique, ou en aérodynamique, qu'en macro-économie ou en sciences cognitives, domaines dans lesquels le « non observable » sera représenté, modélisé, imagé, pour mieux l'imaginer, l'appréhender et le travailler. La simulation devient ainsi un élément central dans les formations scientifiques et techniques, tout particulièrement celles mobilisant les capacités inventives et innovantes des étudiants.

1 Ces logiciels sont légion. Il peut s'agir de logiciels de simulation de phénomènes physiques comme Simulia (Dassault systèmes), de logiciels de simulation de comportements mécaniques divers comme Ansys, mais aussi les logiciels de Conception assistée par ordinateur comme Créo (de l'éditeur Parametric Technology Corporation), etc.

2 Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis.

3 Conception assistée par ordinateur.

#### 4. La simulation comme instrument de médiation sémiotique

Les appareils simulateurs nous fascinent car ils permettent, dans une certaine mesure, de «faire revivre» une situation, de la fractionner, de la répéter ou de la rejouer à l'envi, ou encore d'en simplifier la complexité (De Jong, 1991). Ils autorisent également l'expérience de situations inédites ou interdites par le respect des lois (qu'elles soient humaines ou naturelles). Mais ces appareils techniques ne sont pas toujours indispensables. La simulation peut aussi se résumer à une situation simplement «jouée», théâtralisée, ou reconstituée, afin de la convoquer dans un temps et un espace où elle n'a pas de raison d'exister, comme cela peut être le cas dans un centre de formation. Si les appareils techniques permettent d'aller plus loin dans la reconstitution réaliste d'un contexte, ou dans l'enregistrement vidéo d'une scène reconstituée, c'est avant tout la qualité globale du dispositif de formation qui reste garante des apprentissages (Audran, 2010 ; Weisser, 2010).

Au sein d'un dispositif de formation, le processus de simulation prend la forme d'une médiation entre la pensée et l'action. Les images physiques dialoguent avec les images mentales et les représentations matérielles font de même avec les représentations cognitives. Plus généralement, la simulation est une affaire de signes et de symboles. Par conséquent, il serait malvenu de parler de simulation sans évoquer ses potentiels narratifs. En effet, nous savons depuis longtemps que la fable, le conte, le roman d'apprentissage sont aussi des instruments de formation (Fabre, 1994), des manières de simuler l'action en l'évoquant, mais aussi de stimuler la pensée et la réflexion. Ainsi, la fable est capable de simuler une situation spécifique et d'en proposer une morale plus générale. Le conte et le roman relatent des faits réels ou inventés qui permettent au sujet de recréer des personnages, des contextes environnementaux et des péripéties par un jeu de l'esprit. La simulation par narration n'est ni assimilable à la solution d'un problème – hormis dans le roman policier – ni un modèle probabiliste permettant d'anticiper un futur – hormis dans les romans de science-fiction. Il s'agit plutôt d'un système de médiation sémiotique permettant à la pensée de développer la pensée symbolique à partir de l'évocation de situations racontées.

Cette fonction symbolique de la simulation figurative (Durand, 1994), qui stimule l'imaginaire des élèves par le signe, est souvent mobilisée en formation initiale, particulièrement à l'école primaire. Comme nous le dit Bruner (2002) dans *Pourquoi nous racontons-nous des histoires?*, c'est la péripétie et l'écart à l'ordre des choses qui stimulent notre imaginaire. Il ne s'agit donc pas ici de rejouer le réel à l'identique mais plutôt d'évoquer «quelque chose qui aille de travers» pour qu'il existe «quelque chose à raconter». La simulation entrera alors en synergie avec l'inattendu comme instrument favorisant l'étonnement. Cette approche interroge la recherche de réalisme qu'évoque le plus souvent à l'heure actuelle la notion de simulation. Ainsi, même technologique, la simulation proposée par le jeu Minecraft<sup>4</sup> se satisfait

4 Minecraft est un jeu en ligne très populaire chez les jeunes qui consiste à élaborer sur ordinateur, au sein d'un «monde virtuel» collectif et à l'aide de «briques» ressemblant à des pièces de Lego, des bâtiments,

d'un monde très peu réaliste et approximatif sur le plan graphique, mais qui est reconnu comme un environnement de simulation très stimulant. Le processus de simulation peut donc tout à fait être le fruit d'une symbiose entre des signes simplement évocateurs et la force des fantasmes humains. Reste néanmoins que toute simulation procède par la médiation symbolique pour plonger les individus dans des univers simulés et imaginés. L'esprit humain est capable de s'immerger dans un univers fictionnel (du roman aux environnements informatiques dits «immersifs») et de s'y accoutumer sans grande difficulté, voire de céder à des formes d'addiction qui par certains aspects soulèvent des inquiétudes (Bonfils, 2012).

Simuler en formation, c'est rencontrer l'abstrait pour mieux comprendre ce qui est concret, mais aussi ce qui est intelligible. La simulation ne génère de la compréhension ou de l'émotion que si le système interprétatif du sujet le permet. De la même façon que la présence physique d'un sujet en formation ne garantit en rien sa présence et sa coopération intellectuelle et émotionnelle, la simulation technique ne garantit pas la simulation cognitive et affective. Si la simulation ouvre de nouvelles perspectives pour la formation, la prévention des risques, la modélisation... en permettant de gagner du temps, de massifier la formation, de la mettre à distance, on en perçoit également les limites.

## Conclusion

En somme, bien que le mot «simulation» puisse tout aussi bien désigner un processus intellectuel, un système de symboles pouvant se substituer à l'expérience du monde, un processus modélisateur permettant de se projeter dans l'avenir ou encore un système technique agissant comme un substitut à un contexte d'action, ce terme peut presque toujours entretenir des liens avec la formation. Comme nous l'avons vu, la simulation est séduisante car elle autorise la répétition, l'apprentissage à partir de l'erreur, la limitation des risques liés à l'entraînement dans un contexte exigeant, l'approfondissement par l'étude de la compréhension des phénomènes complexes, et également la mise en œuvre de théories abstraites. La simulation peut pourtant souffrir la critique. En effet, du roman au simulateur de vol, elle offre une représentation symbolique et finalement limitée du «réel». Mais n'est-ce pas sa force que d'être imparfaite? La simulation technique peut stimuler l'imaginaire dans la mesure où l'esprit humain accepte de coopérer. En cela, elle reste un moyen qui permet potentiellement une transformation formative sur la base de l'expérience vécue ou imaginée.

Ainsi, les dispositifs technologiques de simulation, qui prennent une place de plus en plus grande à notre «époque numérique», ne doivent pas nous faire perdre de vue que ce qui est de l'ordre «du» technique n'a de portée formative qu'en dialogue avec l'esprit humain. Les univers artificiels qui sont technologiquement engendrés

---

des aménagements personnels à partir des ressources trouvées qui permettent au personnage incarné de survivre dans ce monde. Le mode multijoueur permet d'interagir avec d'autres participants.

n'ont peut-être pas, au bout du compte, à imiter le « réel » pour être formatifs. Leur intérêt réside peut-être dans le fait que ces univers sollicitent un imaginaire, une capacité à inventer des situations inédites, et qu'ils traduisent par bien des aspects la capacité humaine à se projeter dans l'avenir. En même temps, la simulation ne présente d'intérêt que si elle entre en résonance avec les personnes qui acceptent de s'y plonger... sans s'y perdre.

**David OGET**

david.oget@insa-strasbourg.fr

**Jacques AUDRAN**

jacques.audran@insa-strasbourg.fr

## Bibliographie

- Audran, J. (2010). *Dispositifs et situations. Contribution à l'étude anthropologique et communicationnelle des environnements d'apprentissage en ligne dans l'Enseignement supérieur*. HDR de l'université Paris-Descartes.
- Bonfils, P. (2012). Environnements immersifs : spectacle, avatars et corps virtuel, entre addiction et dialectique sociales. *Hermès*, 62, 53-58.
- Bruner, J. S. (2002). *Pourquoi nous racontons-nous des histoires?* Paris : Retz.
- Certeau (de), M. (1990). *L'invention du quotidien. Arts de faire*, tome I, Paris : Seuil.
- Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G. et Scheller, L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 2(1). Récupéré sur le site de PISTE : <<https://pistes.revues.org/3833>>.
- De Jong, T. (1991). Learning and instruction with computer simulations. *Education and Computing*, 6, 217-229.
- Dewey, J. (1938). *Logic: The structure of inquiry*. New-York, NY : Putnam.
- Durand, G. (1994). *L'imaginaire. Essai sur les sciences et la philosophie de l'image*. Paris : Hatier.
- Fabre, M. (1994). *Penser la formation*. Paris : PUF.
- Linhart, R. (1978). *L'établi*. Paris : Minuit.
- Pastré, P. (2005). *Apprendre par la simulation : de l'analyse du travail aux apprentissages professionnels*. Toulouse : Octarès.
- Pastré, P. (2011). L'ingénierie didactique professionnelle. Dans P. Carré et P. Caspar (dir.), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (p. 401-421). Paris : Dunod.
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant : imitation, jeu et rêve, image et représentation*. Neuchâtel, Suisse : Delachaux et Niestlé.
- Quéau, P. (1986). *Éloge de la simulation*. Paris : Champ-Vallon/INA.

- Perrenoud, P. (2004). *L'université entre transmission de savoirs et développement de compétences*. Actes du Congrès de l'enseignement universitaire et de l'innovation à Girona, Espagne.
- Rabardel, P. et Samurçay, R. (2006). De l'apprentissage par les artefacts à l'apprentissage médiatisé par les instruments. Dans J.-M. Barbier et M. Durand, *Sujets, activités, environnements* (p. 31-60). PUF.
- Reboul, O. (1980). *Qu'est-ce qu'apprendre?* Paris : PUF.
- Rudolph, J.W., Simon, R., Raemer, D.B. et Eppich, W.J. (2008). Debriefing as formative assesment: closing performance gaps in medical education. *Academic Emergency Medicine*, 15, 1010-1016. Récupéré de : <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1553-2712.2008.00248.x>>.
- Savoldelli, G. (2011). Le débriefing post-simulation : art ou science? Congrès international «sécurité des patients – avanti!». Genève, Suisse : HUG.
- Wallon, H. (1941). *L'évolution psychologique de l'enfant*. Paris : Armand Colin.
- Weisser, M. (2010). (dir.). Dispositifs didactiques? Dispositif pédagogique? Situations d'apprentissage! *Questions vives*, 4(13), 291-303.

## Abstract

---

### The vocabulary of training: “Simulation”

ABSTRACT: “Simulation” seems to be the word on everyone’s lips these days, probably because ICT, through the now omnipresent screens, has brought us a whole array of representations of reality. In this paper, we aim to highlight the many links between training and simulation. Simulation is a part of human nature. Children start to learn by simulating, by pretending, and progressively “mind training” helps them to prepare for adult life. Simulation is also an illusion, something which offers protection against others, sometimes by cheating. Therefore, simulation can be defined as either spontaneous or intentional behaviour which makes it easier to adapt to a situation in a given context. Over time, mankind has developed training techniques based on simulation, understanding simulation in its anthropological sense or accepting the more recent meaning of simulation as a training device which creates a new context. Simulation in training, therefore, provides a means of modelling specific contexts in which trainees are faced with problems. The digital technology in simulators taps into our human capacity to recreate realistic worlds in our minds. These systems can be incorporated into more complex training strategies before, during and after the activity. From training the mind to training workers, simulation would seem to be a powerful tool for bringing about change in human beings.

KEYWORDS: sciences of education, ICT skills, cognitive development, skill development