

# Théorie de l'élaboration

Avancée



- 1 Appellation en anglais
- 2 Stratégies apparentées
- 3 Type de stratégie
- 4 Types 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

Elaboration theory

### Stratégies apparentées

4C/ID

La théorie de l'élaboration intègre l'approche de la Hiérarchie d'apprentissage (Gagné) en tenant compte de l'importance d'enseigner les connaissances pré-requises avant de commencer une notion plus complexe (Richey Klein & Tracey, 2011).

La stratégie du curriculum spirale ressemble à la théorie de l'élaboration car les deux visent à fournir l'essence générale du contenu à apprendre, pour ensuite approfondir les connaissances visées tout au long du cheminement d'apprentissage.

### Type de stratégie

Cette stratégie est du type Modèle car elle sert à guider la démarche globale d'enseignement-apprentissage.

## Types de connaissances

Les connaissances visées dans ce modèle sont les connaissances conceptuelles et les connaissances procédurales.

Afin de développer les connaissances procédurales, la théorie de l'élaboration suggère d'utiliser une méthode de simplification (Reigeluth & English, 1996). La théorie suggère d'introduire les débutants une version de la tâche à accomplir qui est la plus simple possible. Progressivement, on introduit des versions plus complexes de la tâche jusqu'à ce que le niveau de compétence désiré est atteint (Reigeluth & English, 1996). L'exemple que Reigeluth et English fournissent est lorsqu'on apprend à conduire, on ne commence pas au milieu de la ville avec beaucoup d'achalandages. On commencerait plutôt dans un stationnement vide avec une voiture automatique. De cette façon, on commence en apprenant une tâche réelle, mais dans sa forme la plus simple.

Pour développer les connaissances conceptuelles, on suggère de commencer avec l'épîtome, qui englobe le sujet au complet. On doit enseigner le principe le plus général de façon concrète, dans des situations réelles (Reigeluth & English, 1996). Par exemple, si l'on veut enseigner un cours d'économie, on peut commencer avec le principe de la loi de l'offre et la demande en fournissant des exemples concrets. Ensuite, on peut se rapprocher du sujet en allant vers les détails plus spécifiques. Cette approche fonctionne bien pour acquérir les connaissances conceptuelles car on met l'accent sur l'interrelation des faits.

## Description

### A. Définition

La théorie de l'élaboration est un modèle qui sert au séquençage et à l'organisation des cours d'une formation. Il aide à prendre des décisions sur quoi enseigner et dans quel ordre. Richey, Klein et Tracey (2011) classe ce modèle parmi les théories « Conditions-based ».

### B. But

Reigeluth avait pour but de développer une méthode de séquençage plus holistique que celle du séquençage hiérarchique de Gagné. Il imaginait une méthode qui engendrerait une meilleure compréhension et une plus grande motivation pour l'apprenant de même qu'elle offrirait à l'apprenant de meilleures possibilités de contrôler son apprentissage (Beissner et Reigeluth, 1994).

### C. Méthodologie

#### a) L'épîtome

Le modèle prescrit d'identifier d'abord les idées les plus fondamentales, représentatives, générales et/ou simples du domaine de formation. (Reigeluth et Stein, 1983). Reigeluth appelle ce processus « epitomizing ». Ces idées fondamentales issues du processus forment l'épîtome. Cet épîtome servira à bâtir les leçons initiales. À partir de l'épîtome, il est possible de commencer le processus d'élaboration du contenu.

#### b) L'élaboration

Reigeluth utilise l'analogie du zoom (Reigeluth, 1979, p. 8-9) de l'appareil photo pour expliquer son approche. Le

zoom permet au photographe d'avoir une vue panoramique de son sujet et de se rapprocher d'un objet du panorama pour s'y concentrer et en voir les détails. Il peut ensuite revenir à la vue panoramique. Il en est ainsi de la matière d'une formation. Il est pertinent pour un apprenant de se bâtir en premier lieu une représentation d'ensemble des notions de base du sujet à l'étude (l'építome), puis de reprendre chacune des notions tour à tour et de les creuser, c'est-à-dire de les élaborer, jusqu'au niveau de détail voulu et de revenir à la représentation d'ensemble après chaque élaboration.

Pour une élaboration de type conceptuelle, on suggère de mener l'apprenant d'une compréhension générale, jusqu'au niveau de complexité spécifié par les objectifs, de façon graduelle. Chaque sujet de l'élaboration sont les parties du concept général. Pour l'élaboration de notions procédurales, on suggère de seulement rajouter des détails sur une seule étape à la fois du processus général. Pour l'élaboration des notions théoriques, on rajoute de la complexité en enseignant des principes qui deviennent de plus en plus pointus. (Reigeluth et al., 1980)

#### **D. Organisation de la formation**

Il s'agit dans un premier temps d'identifier le type d'expertise visée dans la formation. Reigeluth distingue l'expertise de domaine (sujet) et l'expertise de tâche.

##### **1. Expertise de domaine**

L'expertise de domaine englobe un sujet et comporte en gros les concepts et les principes.

###### **a) Les concepts**

Pour l'élaboration conceptuelle, il s'agit de préciser les concepts plus généraux puis d'en expliciter les parties ou les types. Par exemple, l'arbre (ici l'építome) peut se diviser en ses parties constituantes (branche, feuille, tronc, racines) ou en types (arbres caduques, arbres à feuilles persistantes). Ses parties et types peuvent à leur tour être subdivisés. Le résultat d'une élaboration conceptuelle se traduit en un schéma conceptuel du contenu où toutes les parties et les relations sont exprimées. Une critique récente (Wilson et Cole, 1992) démontre que l'élaboration conceptuelle devrait se faire vers le haut autant que vers le bas car le concept le plus simple (l'építome) ne se trouve pas toujours nécessairement au haut de la hiérarchie, ce que Reigeluth (1992) reconnaît.

Reigeluth s'inspire des travaux d'Ausubel (1968) qui montrent qu'un concept général (l'építome) peut servir d'échafaudage cognitif aux concepts plus détaillés et complexes. Ausubel en arrive à cette conclusion à partir de l'observation que le cerveau humain a tendance à classer un nouveau concept sous une étiquette plus générale.

###### **b) Les principes**

L'élaboration théorique (des principes) s'inspire des travaux de Bruner (1960). Les principes les plus simples et les plus fondamentaux d'un domaine servent de point de départ à une élaboration progressive vers des principes plus complexes, plus spécifiques et plus pointus. Le résultat d'une élaboration théorique se traduit en un schéma théorique du contenu où toutes les parties et les relations sont exprimées.

À partir de ces résultats du processus d'élaboration, la formation peut être conçue de façon topique, c'est-à-dire en explorant chaque notion en profondeur avant de passer à la prochaine, ou en spirale (Bruner, 1960), c'est-à-dire en explorant le concept en entier dans sa version la plus générale puis en révisant le même concept en approfondissant davantage.

##### **2. Expertise de tâche**

**Méthode de simplification des conditions** (*Simplifying conditions method*)

Reigeluth a fait évoluer sa démarche d'élaboration procédurale largement inspirée des travaux de Scandura et Merrill (Beissner et Reigeluth, 1994) en développant la méthode de simplification des conditions pour élaborer les tâches. Ces tâches peuvent être de nature procédurale (l'accent est placé sur les étapes que les experts utilisent pour décider quoi faire quand) ou heuristique (l'accent est placé sur les principes et les lignes directrices que les experts utilisent pour décider quoi faire quand). À partir de 1985 (Reigeluth, 1992, p. 80), il prône cette méthode pour élaborer les principes aussi.

Reigeluth (2004) explique que toute tâche complexe est plus facile à exécuter dans certaines conditions. L'építome équivaut ici à l'identification de la version la plus simple de la tâche mais qui représente assez bien l'ensemble de la tâche telle qu'elle serait pratiquée par des experts sous certaines conditions restreintes (simplification des conditions). Par exemple, l'acte de conduire est plus facile avec un véhicule à transmission automatique, sur une route à vitesse moyenne, lorsqu'il fait beau et qu'il n'y a pas de circulation. C'est l'építome. On élabore ensuite la version építome de la tâche en identifiant progressivement des versions plus complexes de la tâche. Au fur et à mesure qu'on approfondit l'élaboration, on enlève une condition simplifiante. Par exemple, à l'acte de conduire on pourrait ajouter la conduite sous la pluie, puis la conduite sur les autoroutes et enfin la conduite à l'heure de pointe. Ce procédé contraste avec l'approche hiérarchique qui enseigne les prérequis avant d'en arriver à la tâche.

Beissner et Reigeluth (1994) ont montré qu'il est possible d'élaborer en parallèle et d'intégrer dans la formation les deux types de méthode de simplification des conditions, soit heuristique et procédural, quand la tâche combine un savoir heuristique et procédural. Il est de même possible d'élaborer en parallèle et d'intégrer à la formation la méthode de simplification des conditions et l'élaboration du domaine. On parle alors de séquences multi-filaments (*multi-strand*).

### E. Organisation de la leçon

Une fois que l'on a déterminé le type d'expertise, puis l'építome et que l'on a élaboré le contenu, on est à même de construire la leçon selon les principes suivants :

- Placer le contenu de soutien immédiatement après le contenu organisateur relié
- Tenir compte des savoirs prérequis dans l'ordre du contenu (ce que le processus d'élaboration permet justement de cerner)
- Présenter les concepts coordonnés simultanément plutôt qu'en série
- Enseigner le principe sous-jacent avant la procédure associée
- Utiliser des stratégies cognitives

## Conditions favorisant l'apprentissage

Reigeluth et Stein (1983) invitent les concepteurs à utiliser les stratégies suivantes dans la structuration des modules et des unités d'apprentissage.

### 1. Intégrer

#### a) Les résumés de contenu (*summarizers*)

Ce résumé devrait être offert au niveau de la leçon et de l'unité. Chaque résumé devrait comporter trois éléments :

1. un énoncé clair et concis qui explique la notion à l'étude
2. un exemple de l'application de la notion

### 3. un exercice autoévalué sur la notion

Rassembler le savoir en une idée maîtresse et donner un exemple de son application permet de simplifier les connaissances nouvelles à absorber, ce qui a pour effet de diminuer la charge cognitive de l'apprentissage.

#### **b) Les synthèses** (*synthesizers*)

La synthèse a pour but d'aider l'apprenant à intégrer les connaissances en explicitant la structure du contenu. La synthèse, contrairement au résumé, met non seulement en relief les idées importantes à retenir mais encore établit les relations entre les idées à l'intérieur d'une même leçon ou même avec d'autres leçons ou matières. Cette synthèse prend souvent la forme d'un diagramme ou d'un schéma. Schneider et Stern (2010) rappellent que « les apprenants ne discernent pas toujours les relations abstraites entre les éléments de connaissance » (p. 78) et que les schémas aident à visualiser les liens entre les différents concepts.

**c) Les activateurs de stratégie cognitive** D'après Reigeluth et Stein (1983), les stratégies cognitives devraient être activées pendant l'enseignement. Il y a deux formes d'activateurs de stratégies pédagogiques :

- « embedded strategy activators » : Dans cette sorte de stratégie, l'apprenant n'est pas toujours conscient qu'il utilise une stratégie, et est en quelque sorte forcé par l'enseignant à l'utiliser. Des exemples sont l'utilisation d'images, de diagramme, de trucs mnémoniques, d'analogies, etc...

- « detached-strategy activators » : Dans ce type de stratégie, l'apprenant est encouragé à utiliser une stratégie déjà acquise. Par exemple, l'enseignant pour demander à l'apprenant de créer une image mentale du processus appris, ou de penser à une analogie reliée au concept (Reigeluth & Stein, 1983).

## 2. Structurer

### **a) La séquence d'élaboration**

Il s'agit de construire les leçons en procédant du général au particulier ou du simple au complexe pour permettre à l'apprenant de structurer un échafaudage cognitif dans lequel chaque savoir se raccroche à un savoir préalable.

### **b) La séquence d'apprentissage des pré-requis**

Reigeluth et Stein (1983) définissent la structure d'apprentissage comme étant une structure qui démontre les connaissances qui doivent être acquises avant que l'objectif principal soit appris. Les apprentissages pré-requis sont des éléments intégraux d'une idée. Les éléments intégraux d'un principe sont les concepts et les relations de changement. Les éléments intégraux d'un concept sont les caractéristiques et leurs interrelations (Reigeluth & Stein, 1983). Il est important pour l'apprenant d'apprendre les connaissances pré-requises avant qu'il soit capable d'apprendre les idées subséquentes. Par exemple, on ne pourrait pas s'attendre à ce que quelqu'un lise un paragraphe avant qu'il connaisse les lettres de l'alphabet. Un deuxième exemple pour illustrer ce concept, avant de demander à quelqu'un de résoudre un problème de multiplication, il doit d'abord comprendre et savoir comment additionner. D'après Reigeluth et al. (1980), la théorie de l'élaboration est structurée de façon à ce que l'apprenant soit toujours conscient des apprentissages pré-requis, car il a toujours la vue d'ensemble. Grâce à cette conscience, l'apprenant va toujours vouloir apprendre ces pré-requis car il reconnaît son importance (Reigeluth et al., 1980).

## 3. Activer

#### a) Les analogies (*analogies*)

L'analogie relie le contenu au savoir préalable de l'apprenant. Elle décrit les similarités entre de nouvelles idées et des idées familières qui sont en dehors du champ de contenu à l'étude. L'établissement d'une relation entre le familier et la nouvelle matière donne un sens à cette nouvelle matière et la rend ainsi plus facile à aborder. Dans une perspective cognitive, tenir compte des acquis favorise l'apprentissage optimal (Schneider et Stern, 2010). Pour être efficace, une analogie devra présenter une forte ressemblance avec le contenu. Reigeluth et Stein (1983) suggèrent d'en utiliser plusieurs, particulièrement dans les groupes d'apprenants très diversifiés.

### 4. Motiver

#### a) Donner le contrôle à l'apprenant (*learner control*)

Puisque l'apprenant est au centre de son apprentissage et qu'il doit lui-même « créer de nouvelles structures de connaissances » (Schneider & Stern, 2010, p. 76), la théorie de l'élaboration encourage l'apprenant à choisir le contenu, les stratégies pédagogiques et les stratégies cognitives de son choix. Reigeluth et Stein (1983) posent l'hypothèse, en se basant sur les travaux de Merrill (1979), que l'apprentissage augmente généralement « in effectiveness, efficiency, and appeal to the extent that it permits informed learner control by motivated learners » (p. 362). Le formatage (*formatting*), dont des composantes éducatives clairement séparées et étiquetées, est une des meilleures façons faciliter le contrôle de son apprentissage par l'apprenant.

Une notion importante à retenir pendant l'utilisation de la théorie de l'élaboration est de s'assurer de réduire la charge cognitive au maximum lors de l'építome. Dans une étude menée par English et Reigeluth (1996) impliquant des mathématiques, on a déduit que les exemples fournis dans l'építome devraient inclure des nombres qui sont facilement calculés. De cette façon, l'apprenant n'a pas à se concentrer sur les calculs de nombres, mais plutôt sur le concept général de la situation d'apprentissage.

Il est aussi important de faire attention à la simplification du contenu. D'après l'étude de English et Reigeluth (1996), on a remarqué que lorsque le contenu est trop simplifié, l'apprenant pourrait développer une trop grande confiance en soi, mais que si le contenu n'est pas assez simplifié, l'apprenant pourrait perdre de la confiance en soi. Ce concept est dans la même ligne de pensée que ce que Willingham (2010) suggère en parlant de réflexion. « Nous aimons réfléchir à des problèmes dont le niveau de difficulté nous convient, ni trop simple, ni trop complexe. » (Willingham, 2010)

### Niveau d'expertise des apprenants

Ce modèle s'utilise pour tous les niveaux d'expertise des apprenants. Que ce soit un débutant ou un expert dans le domaine, la théorie de l'élaboration peut être utile. Il suffit de rester dans la vue plus globale pour les débutants et de mettre plus de « zoom » pour ceux qui sont plus experts. Par exemple, si on utilise la théorie de l'élaboration pour enseigner la biologie à un nouvel apprenant, on pourrait commencer avec le corps en général et de quoi il est composé. Ensuite, on peut se rapprocher du système de digestion pour approfondir les connaissances dans ce domaine. Ensuite revenir à l'image plus globale en décrivant comment le système digestif aide au fonctionnement du corps en général. Par la suite, on pourrait faire la même chose avec le système cardiaque, et ainsi de suite. Pour un apprenant qui a déjà suivi des cours en biologie, on pourrait commencer avec le système digestif comme la notion générale, et les « zoom » pourraient être les différentes parties du système et leur fonctionnement dans le système digestif. La théorie de l'élaboration est donc utile pour tous les niveaux de connaissances des apprenants.

## Type de guidage

Le rôle de l'enseignant est surtout dans la conception des unités d'apprentissage. Pendant la planification des leçons, l'enseignant doit faire preuve de d'ingéniosité afin de créer une séquence qui permettra aux élèves de suivre sans avoir de surcharge cognitive.

## Type de regroupement des apprenants

La théorie de l'élaboration se prête bien pour les leçons en grand groupe. Elle fonctionne de manière à ce que les apprenants se concentrent sur les tâches qui sont à leur niveau. Les plus avancés pourront se spécialiser dans des sujets plus pointus du sujet général, tandis que les plus débutants peuvent rester dans le général, ou bien voir moins de notions spécifiques.

## Milieu d'intervention

La théorie de l'élaboration peut s'appliquer dans plusieurs milieux. Elle pourrait s'appliquer dans les écoles primaires et secondaires, les universités, les centres de formation professionnelle, etc... Elle pourrait aussi être utilisée comme modèle de séquençage pour les manuels scolaires. Quel que soit le contexte, ce modèle peut servir à enseigner les connaissances conceptuelles et procédurales. D'après Reigeluth et Stein (1983) le modèle n'est pas assez utilisé dans ces contextes, ce qui engendre des conséquences défavorables sur la synthèse et la rétention de l'information, ainsi que sur la motivation des apprenants. Les auteurs argumentent que la raison principale pour le manque d'utilisation de la théorie de l'élaboration est due au gain de popularité de l'approche de séquençage hiérarchique de Gagné.

## Conseils pratiques

## Ressources informationnelles utilisées dans la fiche

### Bibliographie

- Ausubel, D.P. (1968). *Educational psychology; a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Beissner, K.L., & Reigeluth, C.M. (1994). A case study on course sequencing with multiple strands using the elaboration theory. *Performance Improvement Quarterly* 7, (2): 38-61.
- Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. New York: Random House.
- English, R.E., & Reigeluth, C.M. (1996). Formative research on sequencing instruction with the elaboration theory. *Educational Technology Research and Development*: 23-42.
- Merrill, David M. (1979). *Learner-controlled instructional strategies: an empirical investigation*. Final report NSF Grant No. SED 76-01650, February 16.
- Reigeluth, C. M. (2004). Elaboration Theory of Instruction. In Kovalchick, A.& Dawson, K. (Eds.), *Education and Technology. An Encyclopedia*. (p. 248-260). ABC-CLIO.
- Reigeluth, Charles M. (1979). In search of a better way to organize instruction: The elaboration theory. *Journal of Instructional Development* 2, (3): 8-15. DOI: 10.1007/BF02984374

- Reigeluth, Charles M. (1992). Elaborating the elaboration theory. *Educational Technology, Research and Development* 40, (3): 80-86.
- Reigeluth, Charles M., and R. Stein. (1983). Elaboration theory. Dans Reigeluth (ed.), *Instructional-Design Theories and Models, Volume 1: An overview of their current status*. (p. 5-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C.M., Merrill, D.M., Wilson, B.G., & Spiller, R.T. (1980). The Elaboration Theory of Instruction: A Model for Sequencing and Synthesizing Instruction. *Instructional Science*, 9, 195-219.
- Richey, R.C., Klein, J.D., et Tracey, M.W. (2011). Conditions-based theory. Dans R.C. Richey, J.D. Klein et M.W. Tracey (eds.), *The instructional design knowledge base: Theory, research and practice* (p. 104-128). New York, NY: Routledge.
- Schneider.M. et Stern, E. (2010). L'apprentissage dans une perspective cognitive. Dans H. Dumont, D. Istance et F. Benavides (eds). *Comment apprend-on? La recherche au service de la pratique*. (p. 75-95). Paris: France; Éditions OCDE.
- Willingham, D. T. (2010). Pourquoi les enfants n'aiment-ils pas l'école ? (chapitre 1). In D. T. Willingham (Ed.), *Pourquoi les enfants n'aiment pas l'école ?* (pp. 3-23). Paris, France : La Librairie des Écoles.
- Wilson, Brent, and Peggy Cole. (1992). A critical review of elaboration theory. *Educational Technology, Research and Development* 40, (3): 63-79.

## Webographie

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

## Ressources informationnelles disponibles pour rédiger et améliorer la page

### Bibliographie

- Cakiroglu, Unal, and Mucahit Ozturk. (2014). Implementation of elaboration theory in material design for distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education* 15, (1) (01): 143-151.
- Chen, Wei-Fan, and Francis Dwyer. (2006). Effect of varied elaborated hypertext strategies in facilitating students' achievement of different learning objectives. *International journal of instructional media* 33, (2): 165-176.
- Deubel, Patricia. (2003). An investigation of behaviorist and cognitive approaches to instructional multimedia design. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 12, (1): 63-90.
- Gérard, F.-M., Duquesne, F. Tourneur, Y. (1988). Efficacité d'un structurant préalable (l'építome) en fonction des caractéristiques personnelles des étudiants. *Journal Européen de Psychologie de l'Éducation*, vol. 3 (3), 287-301. En ligne :<http://www.fmgerard.be/textes/Epítome.pdf>
- Hoffman, Suzanne. (1997). Elaboration theory and hypermedia: Is there a link? *Educational Technology*: 57-64.
- Kuruganti, Usha, Ted Needham, and Pierre Zundel. (2012). Patterns and rates of learning in two problem-based learning courses using outcome based assessment and elaboration theory. *Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning* 3, (1): 1-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2012.1.4>
- Levin, Joel R. (1988). Elaboration-based learning strategies: Powerful theory = powerful application. *Contemporary educational psychology* 13, (3): 191-205.



Mayer, Richard E. (1981). An evaluation of the elaboration model of instruction from the perspective of assimilation theory. *Journal of Instructional Development* (5): 23-24. DOI:10.1007/BF02905294

Merrill, David M. (1981). Elaboration theory and cognitive psychology. *Instructional Science* 10, (3) (09): 217-235.

Reigeluth, Charles M. (1980). The elaboration theory of instruction: A model for sequencing and synthesizing instruction. *Instructional Science* 9, (3) (10): 195-219.

Reigeluth, Charles M. (1999). The Elaboration Theory: Guidance for Scope and Sequence Decisions. Dans Reigeluth (ed.), *Instructional-Design Theories and Models, Volume 2: A New Paradigm of Instructional Theory*. (p. 5-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Reigeluth, Charles M., and Afnan Darwazeh. (1982). The elaboration theory's procedure for designing instruction: A conceptual approach. *Journal of Instructional Development* 5, (3): 22-32.

Reigeluth, Charles M., and Cathy A. Rodgers. (1980). The elaboration theory of instruction: Prescriptions for task analysis and design. *NSPI Journal* 19, (1) (02): 16-26.

Reigeluth, Charles M., and Stein, F. (1983). The elaboration Theory of Instruction. In: Charles M. Reigeluth, *Instructional-Design Theory, Vol. I: An Overview of their Current Status* (pp.335-381).Lawrence Erlbaum Associates.

Tennyson, Robert D. (2002). Linking learning theories to instructional design. *Educational Technology* 42, (3): 51-55.

## Webographie

- Barley, T., Hurt, D., Smith, K. (2012). Elaboration Theory; Guidance for Scope and sequence decision.

Site présentant la démarche de la théorie de l'élaboration. En ligne:  
<https://www.youtube.com/watch?v=CFMxULa1CIM>

- Clark, D. (mise à jour août, 2011). Elaboration Theory for Instructional Design. Site présentant les principaux éléments de la théorie de l'élaboration. En ligne:  
[http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/learning/id/elaboration\\_theory.html](http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/learning/id/elaboration_theory.html)
- Gallagher, E. (2011). Reigeluth Elaboration Theory Emma. Vidéo présentant une synthèse de la théorie de l'élaboration. En ligne:<https://www.youtube.com/watch?v=5k8fM36hZFU>
- Deux sites en anglais qui donnent un résumé des théories d'apprentissage dont la théorie de l'élaboration:
  - <http://www.learning-theories.com/elaboration-theory-reigeluth.html>
  - <http://www.instructionaldesign.org/theories/elaboration-theory.html>