

# Je mappe donc j'apprends ?

## Introduction

### Sophie Chaulaic

Bonjour à toutes et à tous, bienvenue sur *ON « R »*, le podcast de l'Université Toulouse Jean-Jaurès qui vous propose de tout comprendre sur un sujet de recherche le temps d'un trajet en métro ou en bus. Je m'appelle Sophie Chaulaic, je suis journaliste et nous allons passer ensemble douze minutes en tête à tête avec une ou un chercheur.

Le sujet du jour est un outil d'apprentissage que certains étudiants connaissent bien, il s'agit du concept mapping. Pour cela, j'accueille Franck Amadiou, bonjour.

### Franck Amadiou

Bonjour.

### Sophie Chaulaic

Vous êtes professeur de psychologie cognitive et d'ergonomie à l'Université Toulouse Jean-Jaurès, chercheur et spécialiste des apprentissages avec les outils numériques au sein du laboratoire Cognition, Langues, Langage et Ergonomie, le CLLE, que vous dirigez également.

## Principe du concept mapping

### Sophie Chaulaic

Première question, Franck Amadiou, qu'est-ce que le concept mapping ? Est-ce que vous pourriez le décrire un petit peu pour celles et ceux qui ne voient pas bien ce que c'est ?

### Franck Amadiou

Déjà, on peut parler de concept mapping, de mind mapping ou de cadre conceptuel, la terminologie est assez variée. Le concept mapping, c'est partir d'un contenu ou d'un ensemble de contenus et élaborer une carte, c'est-à-dire une représentation graphique des principaux concepts d'un cours pour essayer

ON « R » : Je mappe donc j'apprends ?

de les relier, de les connecter les uns aux autres. On voit ainsi quelles sont leurs interdépendances, leurs relations causales, etc.

L'idée, c'est de pousser l'apprenant à être actif dans son apprentissage. Il explore les contenus, en extrait l'information jugée la plus importante et essaie de connecter les idées entre elles pour mieux les mémoriser et pour mieux apprendre.

## **Mind mapping, apprentissage et cognition**

### **Sophie Chaulaic**

Qu'est-ce que cela apporte de plus dans l'apprentissage ? Par rapport à une simple prise de notes, par exemple.

### **Franck Amadiou**

Le but est de pousser à un apprentissage actif. Évidemment, on est toujours actif, même la lecture n'est pas de l'apprentissage passif.

Mais on est plus actif quand on pousse plus loin l'extraction de l'information, quand on trie et qu'on identifie les informations pertinentes et celles qui ne le sont pas. On doit faire des choix.

Cette activité d'apprentissage pousse l'apprenant à élaborer par lui-même. Généralement, cela renforce les traces en mémoire parce qu'on mobilise davantage ses propres connaissances pour faire des choix et des interprétations. Si on ne fait pas appel à ses connaissances, on réduit les chances d'utiliser efficacement les contenus que l'on veut mémoriser.

Donc le mind mapping est vraiment une incitation à entrer plus en profondeur dans son propre apprentissage.

### **Sophie Chaulaic**

C'est ce que vous analysez en tant que chercheur ? Ce que cela génère sur l'apprentissage en matière de cognition ?

### **Franck Amadiou**

Exactement. Concrètement, on travaille avec des étudiants ou des élèves de niveau primaire, du collège ou du lycée. On leur demande, par exemple, d'élaborer une carte à partir d'un ensemble de contenus. Parfois, la carte est déjà ébauchée mais pas complète.

ON « R » : Je mappe donc j'apprends ?

Dans ces situations-là, on observe si l'élève mémorise mieux, s'il comprend mieux. Pour ce faire, on utilise des petits tests et des questions. Cela nous permet, ensuite, d'évaluer ce que l'élève a vraiment compris.

On compare ces résultats à des situations où l'on n'a pas demandé à l'élève d'élaborer par lui-même, où on a proposé une carte toute faite ou des documents classiques, par exemple. Ainsi, on peut voir si le fait d'élaborer une carte améliore la mémorisation et la compréhension du cours.

## **Sophie Chaulaic**

Et alors ?

## **Franck Amadiou**

Dans la littérature, évidemment, c'est toujours plus complexe. Vous avez des travaux qui montrent que ça fonctionne, et d'autres travaux qui montrent que ça ne fonctionne pas, voire que ça interfère.

Par exemple, dans le cadre d'une Activité d'Étude et de Recherche qu'on a conduite au laboratoire, on a comparé une situation où l'étudiant consulte une carte déjà proposée par l'enseignant, avec les documents associés, et une autre où l'étudiant doit élaborer seul la carte, à partir de ces mêmes documents.

Premièrement, on s'aperçoit que l'étudiant passe plus de temps à apprendre quand il doit élaborer lui-même la carte. C'est normal puisque cette tâche d'élaboration prend du temps. Ça, c'est le premier constat.

Ensuite, quand on regarde le résultat final, non seulement l'étudiant n'obtient pas forcément de meilleures performances mais parfois, elles sont mêmes moins bonnes. Pourquoi ? Tout simplement parce que le mind mapping requiert certaines compétences et certaines ressources pour s'avérer efficace.

Quelqu'un qui démarre dans un domaine et qui n'a donc pas encore beaucoup de connaissances, il vaut mieux lui donner une carte déjà prête. En gros, il faut lui mâcher le travail. Je reprends le terme des enseignants qui me disent : « Mais vous voulez qu'on mâche le travail des étudiants ? » Oui, il faut mâcher le travail des étudiants et leur proposer une carte, un guide, une représentation de la structure des contenus du cours. Cela les aide ensuite à traiter ces contenus et à les mémoriser au fur et à mesure, à les organiser mentalement. Plus vous organisez mentalement l'information, plus il est facile de la mémoriser.

Pour faire du mind mapping, il faut arriver à interpréter le contenu du cours. Ce n'est pas facile quand on manque encore de connaissances puisqu'on est difficilement en mesure de faire les bons choix. Quelle était l'information importante ? Quelle était l'information moins importante ? Quelles sont les

ON « R » : Je mappe donc j'apprends ?

relations entre les informations ?

### **Sophie Chaulaic**

C'est ce que j'allais vous dire, le résultat peut être complètement biaisé par tout un tas de choses en fin de compte.

### **Franck Amadiou**

Oui, on s'aperçoit que dans nos situations expérimentales, les étudiants à qui l'on demande d'élaborer des cartes par eux-mêmes n'ont plus pour tâche d'apprendre mais de créer une carte.

Donc ils recherchent des indices de surface dans les contenus et dans les textes en se disant : « Tiens, cette phrase a l'air importante parce qu'elle est placée à tel endroit ou parce qu'elle revient plusieurs fois, je la note. Tiens, cet élément provoque autre chose, je vais le noter sur ma carte. »

Mais en faisant ça, est-ce qu'ils apprennent vraiment ? Ils recherchent des indices pour construire la carte mais au fond, est-ce qu'ils traitent en profondeur le contenu du cours ? Pas forcément.

### **Sophie Chaulaic**

Donc, dans ce cas-là, on s'attache plus à la forme qu'au fond.

### **Franck Amadiou**

Exactement, oui.

### **Un outil miracle ?**

#### **Sophie Chaulaic**

C'est dans ce sens-là que vos analyses cherchent à démontrer que le concept de mind mapping n'est pas forcément un outil d'apprentissage...

#### **Franck Amadiou**

Ce n'est pas la solution miracle.

#### **Sophie Chaulaic**

ON « R » : Je mappe donc j'apprends ?

Voilà, c'est le mot que je cherchais.

### **Franck Amadiou**

Les solutions miracles n'existent pas en pédagogie, sinon on arrêterait de faire des recherches. On sait qu'on a des outils et des activités qui nous permettent d'améliorer certaines performances d'apprentissage, mais c'est souvent conditionné par des questions comme : à qui on s'adresse ? Quel est le profil de l'étudiant ? Quel est l'objectif de cette carte ?

Après, je peux aussi vous donner le pendant inverse. Certains travaux montrent que ça peut être pertinent, surtout quand vous fournissez la méthode de travail à l'étudiant. Parce que quand vous demandez à quelqu'un de faire une carte, il n'est pas évident de savoir par où commencer. Qu'est-ce que je fais d'abord ? Est-ce que je commence par identifier des concepts ? Est-ce que je les mets tout de suite en relation ? Est-ce que je fais deux par deux ? Est-ce que je mets tout à plat puis après je réorganise ? Tout ceci demande une méthode.

On s'est aperçus qu'il valait mieux guider les étudiants dans une méthode particulière. Par exemple, lire deux fois les textes et extraire les informations jugées importantes indépendamment les unes des autres. Après, commencer à chercher des connexions entre ces informations, commencer à les relier. Une fois la carte terminée, la revoir intégralement pour essayer de la réévaluer. Qu'est-ce qui ne va pas ? Qu'est-ce que je devrais corriger ?

Ce travail de réévaluation et de correction de la carte est fondamental. On a montré que les étudiants qui faisaient cet effort de réévaluation de leur carte étaient ceux qui apprenaient le mieux.

Ce qui est intéressant, c'est de donner aussi les méthodes de travail. Sans ça, le mind mapping n'est pas la solution. On travaille beaucoup sur le numérique mais ce n'est pas la solution non plus. Le numérique ne va pas résoudre nos problèmes d'apprentissage.

La question, c'est comment accompagner l'apprenant dans ses activités d'apprentissage pour qu'il puisse tirer parti de ces outils, de ces instruments et de ces activités.

### **Sophie Chaulaie**

Oui, c'est ça. Il faut savoir utiliser l'outil, en avoir la notice.

### **Franck Amadiou**

Oui mais attention, je parle de la notice méthodologique et pédagogique, pas de

ON « R » : Je mappe donc j'apprends ?

la notice technique. Si je reviens sur le numérique, apprendre à un élève quelles sont les fonctionnalités de l'outil et comment on enregistre le fichier, ça n'a aucune utilité pour moi. L'outil devrait même être suffisamment ergonomique et transparent pour que l'étudiant n'ait pas trop à chercher.

### **Sophie Chaulaic**

Il faut que ce soit intuitif ?

### **Franck Amadiou**

Exactement. En revanche, il faut accompagner l'étudiant dans son utilisation de l'outil pour qu'il puisse apprendre efficacement. C'est plus une question de méthode que de technique d'utilisation.

## **Le concept mapping dans l'enseignement**

### **Sophie Chaulaic**

Est-ce que le mind mapping est très utilisé en tant qu'outil dans l'enseignement ?

### **Franck Amadiou**

Je n'ai pas de chiffres spécifiques là-dessus mais quand on travaille avec les enseignants dans le secondaire, on se rend compte que c'est pas mal utilisé, que c'est un peu à la mode. Du point de vue de la recherche, un certain nombre de travaux portent sur ces questions-là, des groupes se sont organisés autour de ça.

Donc il y a beaucoup de soutien pour cette activité, qui relève de l'apprentissage actif. On pousse l'étudiant à être actif, à rentrer plus en profondeur.

C'est très intéressant mais les enseignants ont parfois tendance à espérer avoir la solution miracle. Ils se disent : « Si je fais faire ça à mes élèves, ça va forcément les aider. » Or on s'aperçoit que ça peut effectivement en aider certains, mais d'autres moins. Si on fait pratiquer ces activités-là aux élèves, il faut beaucoup les accompagner.

### **Sophie Chaulaic**

Est-ce que cet outil crée des crispations chez certains enseignants ? Parce que comme vous nous l'avez expliqué, ce n'est pas forcément l'outil miracle. Peut-

ON « R » : Je mappe donc j'apprends ?

être que certains n'adhèrent pas à ce genre de méthode ?

### **Franck Amadiou**

Oui, certainement. Chez les enseignants, et c'est bien normal, vous avez une grande variabilité des points de vue et des pratiques pédagogiques. Il n'y a pas qu'une seule façon d'enseigner. Certains enseignants jugent le mind mapping très intéressant et l'adaptent à leurs besoins pédagogiques. Nous, on a étudié des choses très spécifiques avec cet outil mais on peut l'utiliser autrement, dans des situations différentes.

Pour moi, il est intéressant d'utiliser le mind mapping quand on est face à des informations complexes, un peu contradictoires et mal organisées. Ainsi, vous poussez l'élève à faire cet effort d'organisation tout en l'accompagnant. Je pense que c'est une situation idéale pour utiliser le concept mapping.

En revanche, pousser un élève à travailler sur cette organisation alors que le cours est déjà bien structuré, je ne vois pas l'intérêt. Là, on se situe plutôt dans des apprentissages de surface.

Donc il y a des enseignants qui adaptent l'outil en fonction de leurs besoins et de leurs pratiques pédagogiques et d'autres qui jugent que cette activité n'est pas suffisamment intéressante voire chronophage, parce que comme je vous le disais, cela prend plus de temps.

## **Projet de recherche**

### **Sophie Chaulaic**

Il me semble que vous travaillez sur un gros projet de recherche avec trois académies, en lien avec le concept mapping.

### **Franck Amadiou**

Oui, c'est ça. Par contre, on n'est pas sur le concept mapping. Le sujet tourne plutôt autour de l'esprit critique des élèves face aux vidéos, devant des plateformes comme YouTube, par exemple. Donc on les entraîne et on les guide.

Fondamentalement, c'est un peu la même idée qu'avec le concept mapping. Si on laisse des élèves sans accompagnement méthodologique face à des outils comme la plateforme YouTube ou d'autres réseaux, on s'aperçoit qu'ils ont du mal à mettre véritablement en œuvre leur esprit critique, alors même qu'ils ont les compétences pour le faire. On voit bien qu'ils sont conscients de certaines choses mais quand ils sont face aux vidéos, ils deviennent parfois assez influençables.

ON « R » : Je mappe donc j'apprends ?

On a donc mis en place des outils de guidage, ce qu'on appelle des prompts. Ce sont des petites incitations ou des questions qui apparaissent durant les vidéos pour pousser l'élève à s'interroger sur des choses auxquelles il n'aurait pas pensé spontanément.

On s'est aperçus que ça améliorerait un peu la prise en compte des sources d'information. Tout d'un coup, l'élève fait davantage attention à la personne qui parle. Est-ce que je peux lui faire confiance ? Est-ce que cette personne est légitime par rapport au discours tenu ? De lui-même, l'élève révisé un peu le poids qu'il accorde à certains arguments.

## **Conseil de lecture**

### **Sophie Chaulaic**

Franck Amadiou, est-ce que sur ce sujet du mind mapping, vous auriez une référence à conseiller à celles et ceux qui nous écoutent ?

### **Franck Amadiou**

Oui, je pense à un petit ouvrage que j'ai écrit avec André Tricot, réactualisé avec les dernières références scientifiques. Il est vraiment accessible et s'adresse principalement aux enseignants, mais il peut aussi être utile pour des étudiants. Ça s'appelle *Apprendre avec le numérique - Mythes et réalités* et c'est un petit bouquin facile d'accès et de lecture.

## **Remerciements**

### **Sophie Chaulaic**

Un très grand merci, Franck Amadiou, d'être venu au micro de ON « R ».

ON « R » est une production de l'Université Toulouse Jean-Jaurès portée par le Centre de Promotion de la Recherche Scientifique, le service communication et le Pôle Production - Le Vidéographe de la Maison de l'Image et du Numérique de l'UT2J. À la réalisation, Cédric Peyronnet, du Pôle Production - Le Vidéographe.

ON « R » est diffusé sur Miroir, le web média de l'Université Toulouse Jean-Jaurès, et est accessible via le site [www.univ-tlse2.fr](http://www.univ-tlse2.fr). Vous pouvez aussi retrouver ON « R » sur les différents comptes de l'UT2J ainsi que sur les plateformes numériques.