

MÉTHODOLOGIE - PLAN DE RECHERCHE P1

LA REDONDANCE ENTRE LE SUPPORT ÉCRIT ET LE SUPPORT ORAL NUIT-ELLE À LA MÉMORISATION LORS D'UN APPRENTISSAGE MULTIMÉDIA ?

MARIE DA CONCEICAO & JESSY FROSSARD

OCTOBRE 2025

MASTER MALT - VOLÉE FREYA

TABLE DES MATIÈRES

Méthodologie - Plan de recherche P1.....	0
0. Répartition des tâches.....	1
1. Théorie et hypothèse générale.....	2
2. Méthode.....	2
2.1. Participant-es.....	2
2.2. Design expérimental.....	3
2.3. Matériel.....	4
a. Matériel d'apprentissage.....	4
b. Matériel de post-test.....	6
2.4. Procédure.....	10
2.5 Mesures ou VD.....	11
Bibliographie.....	13
Annexe 1.....	14

0. Répartition des tâches

Etapes	Description	Personne initiatrice	Personne correctrice
1. Modèle théorique et hypothèses	- Identification des modèles - Elaboration des hypothèses	Etu 2	Etu 1
2.1. Participants	- Critères d'inclusion - Caractéristiques à contrôler	Etu 2	Etu 1
2.2. Design expérimental	- Définition de la VI - Design de l'étude	Etu 2	Etu 1
2.3. Matériel a) Matériel d'apprentissage	PowerPoint 1 avec condition de non redondance Powerpoint 2 avec condition de forte redondance	Etu 1	Etu 2
2.3. Matériel b) Matériel de test	Matériel pré-test : Forms Matériel post-test : Wooclap	Etu 2	Etu 1
2.4. Procédure	Phase 1: Pré-test Phase 2: PowerPoint Phase 3: Questionnaire d'apprentissage et évaluation charge cognitive	Etu 1	Etu 2
2.5. Mesures ou VD	Définition des mesures effectuées, VD	Etu 1	Etu 2

Etu 1: Marie DA Conceicao

Etu 2: Jessy Frossard

1. Théorie et hypothèse générale

Notre étude cherche à répondre à la question suivante : ***la redondance entre le support écrit et le support oral nuit-elle à la mémorisation lors d'un apprentissage multimédia ?***

Notre hypothèse générale repose sur l'idée que les participant·es exposé·es à un document multimédia redondant (texte, oral et schéma) retiendront moins d'informations que ceux et celles exposé·es à un document multimédia non redondant (oral et schéma uniquement).

Cette hypothèse s'appuie sur la théorie cognitive de l'apprentissage multimédia (Mayer, 2001, 2005). Selon ce modèle, les apprenant·es traitent simultanément l'information par deux canaux — le canal visuel et le canal auditif —, chacun ayant une capacité limitée. La duplication du même contenu à l'écrit et à l'oral surcharge le canal visuel et empêche un traitement efficace de l'information, ce qui nuit à la mémorisation et à l'assimilation.

Les résultats de Jamet (2017) vont dans ce sens : la redondance verbale a réduit les performances sur les tâches de schéma. Notre étude propose de reproduire cet effet, en nous centrant plus spécifiquement sur la mémorisation, afin de vérifier si la redondance influence directement la qualité de l'apprentissage.

2. Méthode

2.1. Participant-es

Pour mettre en pratique notre plan de recherche, nous recruterons des participant·es adultes, âgé·es de 18 ans et plus, sans contrainte particulière d'âge ni de genre. En revanche, nous excluons les personnes expertes dans le domaine des champignons, car leurs connaissances préalables pourraient biaiser les résultats. Pour repérer ces participant·es, notre pré-test comportera deux questions précises sur les champignons. Les réponses au pré-test permettront d'identifier les personnes expertes, et leurs réponses au post-test ne seront pas prises en compte dans l'étude.

Notre objectif est d'évaluer l'impact réel de notre hypothèse générale, à savoir : *Est-ce que la redondance entre le support écrit et le support oral nuit à la mémorisation lors d'un apprentissage multimédia ?*

2.2. Design expérimental

Les participant·es suivront une **présentation PowerPoint** portant sur les champignons (leurs parties principales, leurs caractéristiques, etc.).

Le contenu sera identique pour tous les groupes, mais la forme de présentation variera selon la condition expérimentale.

- Dans la **condition de non redondance**, les participant·es visionneront une présentation contenant un schéma avec quelques éléments-clés écrits, accompagnée d'un commentaire oral.
- Dans la **condition de redondance forte**, la présentation comportera le même schéma et le même audio, mais également un texte écrit qui retranscrit les informations orales.

Après la présentation, les participant·es répondront à un **questionnaire de mémorisation** portant sur les informations apprises (par exemple, les parties du champignon et leurs fonctions). Le temps pour répondre sera libre, afin de ne pas introduire de contrainte supplémentaire.

Deux types de questions seront proposées: des questions à choix multiples et un schéma à compléter.

Les données recueillies permettront de comparer les **scores de mémorisation entre les deux groupes** et d'évaluer l'effet de la redondance sur l'apprentissage multimédia.

Il sera également noté et observé quel type d'exercice aura posé le plus de difficultés aux participant·es.

2.3. Matériel

a. Matériel d'apprentissage

Le matériel d'apprentissage comprendra 2 PowerPoints dont le contenu pédagogique sera identique mais avec des VI différentes: avec ou sans redondance. Le deuxième PowerPoint sera donc le même que le premier, avec en plus la retranscription écrite de l'exposé oral.

Dans un premier temps, les participant·es devront regarder la vidéo.

1^{ère} slide:

Vue: Le titre et le nom des conceptrices.

2^{ème} slide:

Vue : Le titre et 2 photographies de champignons : une d'une amanite tue-mouche et une autre de lactaire délicieux.

Texte explicatif : Nous allons vous présenter la famille des Agarics, autrement appelés les champignons à lames. Vous pouvez voir ici deux exemples de champignons agarics : l'amanite tue-mouche et le lactaire délicieux. Nous allons vous expliquer dans cette présentation comment se compose ce champignon et ainsi comprendre le fonctionnement et le rôle des différentes parties du champignon à lames.

3^{ème} slide:

Vue : Schéma d'un champignon à lames avec la légende « revêtement de chapeau ».

Texte explicatif : Le revêtement de chapeau, appelé également « pileipellis », est la couche la plus externe du chapeau. Il protège la chair du chapeau contre les agressions externes (pluie, dessèchement, etc...). La texture peut varier d'une espèce à l'autre, par exemple lisse ou visqueuse.

4^{ème} slide :

Vue : Schéma d'un champignon à lames avec la légende « Chair du chapeau ».

Texte explicatif : La chair est également appelée « trama ».

5^{ème} slide:

Vue : Schéma d'un champignon à lames avec la légende « lames ».

Texte explicatif : Les lames ou lamelles sont le lieu où va se développer l'hyménium, c'est-à-dire la couche productrice de spores. Le rôle des lames est d'augmenter la surface disponible pour la reproduction des spores.

6^{ème} slide:

Vue : Schéma d'un champignon à lames avec la légende « anneau ».

Texte explicatif : L'anneau est également appelé « annulus ». C'est le vestige du voile partiel, c'est-à-dire une membrane qui protégeait les lames quand le champignon était jeune. Quand le chapeau s'ouvre, le voile se déchire et laisse un anneau.

7^{ème} slide:

Vue :Schéma d'un champignon à lames avec la légende « pied ».

Texte explicatif : Le pied est également appelé « stripe ». C'est la « tige » du champignon. Il permet de surélever le chapeau pour faciliter la dispersion des spores.

8^{ème} slide:

Vue : Schéma d'un champignon à lames avec la légende « volve ».

Texte explicatif : La volve, appelée également « volva », n'est pas présente sur tous les champignons à lames. Lorsqu'elle est présente, elle provient du voile universel, qui est une membrane qui entourait le jeune champignon comme un œuf. Ce voile se déchire et laisse une partie à la base du pied. Sa présence est une caractéristique des champignons appelés Amanita.

8^{ème} slide:

Vue : Schéma d'un champignon à lames avec la légende « Mycélium ».

Texte explicatif : Le mycélium est le vrai corps du champignon. C'est un ensemble de filaments microscopiques blancs qui se trouve sous terre ou dans le bois. Son rôle est d'absorber l'eau et les nutriments. C'est la partie principale et permanente du champignon. Ce qui sort de la terre et que l'on voit n'est donc que le fruit du champignon.

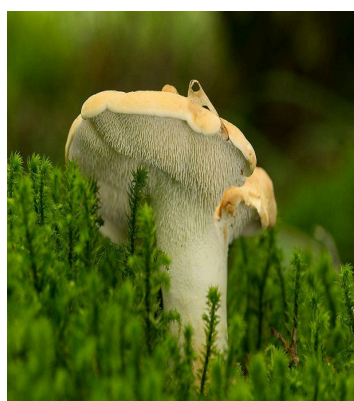
9^{ème} slide:

Slide de clôture avec les remerciements.

b. Matériel de post-test

- Matériel post-test pour les champignons à lames

Question 1 : Observez les 6 photos ci-dessous. Cochez uniquement les champignons à lames.



Échelle : 1 = Réponse correcte

0 = Réponse incorrecte

Question 2 : Reliez chaque nom scientifique à son nom courant.

Volva

pied

Pileipellis

revêtement de chapeau

annulus

volve

trama

anneau

stripe

chair du chapeau

Échelle : 1 = Réponse correcte

0 = Réponse incorrecte

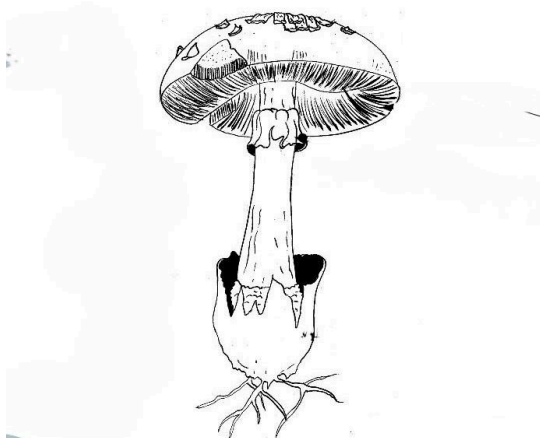
Question 3 : Quelle est la fonction principale des lames ?

- A. Retenir l'eau de pluie pour nourrir le champignon.
- B. Produire les spores et augmenter la surface fertile.
- C. Fixer le chapeau au pied.
- D. Servir de protection contre les insectes.

Échelle : 1 = Réponse correcte

0 = Réponse incorrecte

Question 4 : Complétez le schéma en nommant toutes les parties du champignon.



Échelle : 1 = Réponse correcte

0 = Réponse incorrecte

Question 5 : Quel est le rôle principal du pied ?

- A. Absorber l'eau et les nutriments.
- B. Servir de support aux spores.

- C. Surélever le chapeau pour favoriser la dispersion des spores.
- D. Remplacer les racines.

Échelle : 1 = Réponse correcte

0 = Réponse incorrecte

Question 6 : L'anneau est :

- A. Le vestige du voile universel.
- B. Le vestige du voile partiel.
- C. Une racine secondaire.
- D. Une excroissance du chapeau.

Échelle : 1 = Réponse correcte

0 = Réponse incorrecte

Question 7 : La volve provient de...

- A. La cuticule
- B. L'hyménium
- C. Le voile universel
- D. Le mycélium

Échelle : 1 = Réponse correcte

0 = Réponse incorrecte

Question 8 : Vrai ou faux ? Le mycélium correspond aux racines du champignon.

- A. Vrai
- B. Faux

Échelle : 1 = Réponse correcte

0 = Réponse incorrecte

Question 9 : Observez la photo ci-dessous puis cochez la bonne affirmation.



- A. Ce sont des racines qui fixent le champignon dans le sol.
- B. C'est le vrai corps du champignon, formé de filaments microscopiques appelés hyphes.
- C. Ce sont des restes de l'anneau.
- D. C'est la chair du chapeau qui s'est étalée.

Échelle : 1 = Réponse correcte

0 = Réponse incorrecte

Question 10 : Pour chaque affirmation, entourer de 1 à 7, 1 signifiant "pas du tout d'accord" et 7 signifiant "entièrement d'accord".

A. Il était compliqué de trouver les informations importantes dans ce matériel.

1 2 3 4 5 6 7

B. La conception de ce matériel était peu pratique pour l'apprentissage.

1 2 3 4 5 6 7

C. Il était difficile de reconnaître et de relier entre elles les informations importantes dans ce matériel.

1 2 3 4 5 6 7

D. Pour cette tâche, il fallait tenir compte de nombreux éléments simultanément.

1 2 3 4 5 6 7

E. La tâche était très complexe.

1 2 3 4 5 6 7

2.4. Procédure

Un pré-test sera proposé aux participant·es afin d'évaluer leurs connaissances préalables sur la thématique des champignons et de vérifier si leur résultat au post-test sera comptabilisé dans l'étude. Il leur sera également demandé de signer un formulaire de consentement avant de commencer.

Les participant·es suivront ensuite une présentation PowerPoint portant la présentation des champignons de la famille des agarics. Chaque diapositive comprendra un schéma annoté, accompagné d'un texte et/ou d'un commentaire audio, selon la condition expérimentale.

- Dans la **condition de non-redondance**, les participant·es visionneront une présentation comportant un schéma accompagné de la légende, des mots-clés et d'un commentaire oral.
- Dans la **condition de redondance forte**, la présentation comportera le même schéma, les mêmes mots-clés et le même audio, mais également un texte écrit retranscrivant les informations orales, afin d'introduire volontairement une redondance.

À la suite de la présentation, les participant·es rempliront deux questionnaires :

1. Un **questionnaire de mémorisation**, portant sur le contenu étudié (parties du champignon, fonction des parties du champignon, etc.) ;
2. Une **grille d'évaluation de la charge cognitive**, adaptée de Klepsch, Schmitz et Seufert (2017), mesurant les composantes intrinsèques, extrinsèques et relevant de la charge cognitive.

Le temps accordé pour répondre sera libre, afin de ne pas introduire de contrainte supplémentaire.

Enfin, un feedback sera proposé à l'issue de la passation afin d'expliquer le but de l'étude, les réponses au questionnaire et les principes généraux de la recherche.

Cette procédure permettra d'évaluer dans quelle mesure la redondance entre le support écrit et le support oral influence la mémorisation et la charge cognitive lors d'un apprentissage multimédia.

2.5 Mesures ou VD

Deux types de mesures seront utilisés dans l'expérience.

Une première est une VD de performance qui va concerner les questions de compréhension et d'inférence.

Pour les mesurer, nous avons une échelle de type: 1 si la réponse est correcte et 0 si la réponse est incorrecte.

Différents types de questions sont proposés: des QCM, des schémas à compléter et des associations de mots.

La seconde est une VD d'évaluation subjective. Elle reprend l'évaluation de l'échelle de charge cognitive de Klepsch et al. Elle permet de mesurer la charge cognitive ressentie par les participant·es, en se basant sur une échelle allant de 1 (très faible charge) à 7 (charge très élevée).

Ces mesures permettront par conséquent d'observer l'impact de la redondance sur l'apprentissage et l'expérience de la charge cognitive, que les participant·es peuvent obtenir au travers de cet apprentissage.

Bibliographie

Bourgeois, É. (2011). Les théories de l'apprentissage : un peu d'histoire. Dans É. Bourgeois, & M. Frenay (dir.), *Apprendre et faire apprendre* (pp. 23-39). Paris : Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.brgeo.2011.01.0023>

Briswalter, M., & Mehlinger, M. (s.d.). *Les théories de l'apprentissage*. Université de Lorraine. <https://www.univ-lorraine.fr>

Jamet, É. (2017). Impact de la redondance verbale et du contrôle du document pendant l'apprentissage multimédia. *Psychologie Française*, 62 (2017), 223-231.

Klepsch, M., Schmitz, F., & Seufert, T. (2017). Development and Validation of Two Instruments Measuring Intrinsic, Extraneous, and Germane Cognitive Load. *Frontiers in Psychology*, 8, 1997. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01997>

Lallemant, C. (2016). *Entretien*. Dans C. Lallemant & G. Gronier, *Méthodes de design UX : 30 méthodes fondamentales pour concevoir et évaluer les systèmes interactifs* (pp. 48–64). Paris : Eyrolles.

Vienneau, R. (2005). *Concepts de base en apprentissage et en enseignement*. Dans R. Vienneau, *Apprentissages et enseignement : théories et pratiques* (pp. 1-13). Montréal : G. Morin.

Source des images:

- Inocybe à lames terreuses: <https://www.guidedeschampignons.com/produit/inocybe-a-lames-terreuses-inocybe-g-eophylla-champignon-toxique/>
- Cèpes de Bordeaux: [Cèpe de Bordeaux : description, cueillette et utilisation](#)
- Morille: [Tout sur la morille \(Morchella\) - Hortus Focus I mag](#)
- Girolle: [Champignon comestible](#)
- Pied-de-mouton: [Le Pied-de-mouton \[Hydnum repandum\] - Cultiver les champignons](#)
- Clavaire dorée: [Clavaire dorée \(ramaria aurea\) : champignon bon comestible](#)
- Schéma champignon: [schémat champignon - Nature Vivante](#)
- Mycélium: [Les besoins nutritifs des champignons \(mycélium\)](#)
- Lactaire délicieux: [Lactaire délicieux : comestible ou venimeux ? Tout sur les champignons](#)
- Amanite tue-mouches: [Amanite tue-mouches \(Amanita muscaria\) : champignon toxique](#)
- Revêtement des chapeaux: [« Ça se mange ? » – Groupe Local Pays Briançonnais](#)
- Les lames: [Cycle du champignon | Wasterlaininfo's Blog](#)
- L'anneau: [anneaux de champignons](#)
- La volve: [Volve — Wikipédia](#)

Annexe 1: Pré-test

Pré-test

Bonjour, Jessy. Lorsque vous soumettez ce formulaire, le propriétaire verra votre nom et votre adresse e-mail.

* Obligatoire

1. Quel âge avez-vous ? * 

- ☐ -18 ans
- ☐ + 18 ans

2. Veuillez indiquer votre genre: * 

- ☐ Masculin
- ☐ Féminin
- ☐ Autre

3. Êtes-vous francophones? (écrire, comprendre et parler couramment français) * 

- ☐ Oui
- ☐ Non

4. Quel est votre degré de connaissance sur les champignons? * 

Aucun	Basique	Intermédiaire	Avancé	Approfondi
☐	☐	☐	☐	☐

5. Parmi les champignons suivants, lesquels sont comestibles? * 

- ☐ L'amanite phalloïde
- ☐ La girolle
- ☐ La russule émétique
- ☐ La cortinaire couleur de rocou
- ☐ Le mousseron de printemps

Annexe 2 : Post-test



Matériel post-test pour les champignons à lames

Voici un questionnaire correspondant au matériel d'apprentissage que vous venez de visionner. Merci de consacrer quelques minutes pour répondre à notre questionnaire.

1

Observez les 6 photos ci-dessous. Cochez uniquement les champignons à lames. * 



☐ Champignon 1



☐ Champignon 2



☐ Champignon 3



☐ Champignon 4



☐ Champignon 5



☐ Champignon 6

3

À quel nom courant correspond Pileipelli ? *  (1 point)

- ☐ Pied
- ☐ Revêtement de chapeau
- ☐ Volve
- ☐ Anneau
- ☐ Chair du chapeau

9

Indiquez si la partie coloriée représente: *  (1 point)



- ☐ Le mycélium
- ☐ le pied
- ☐ l'anneau
- ☐ la volve

- ☐ la volve
- ☐ le revêtement de chapeau
- ☐ les lames
- ☐ la chair du chapeau

Pour chaque affirmation, entourer de 1 à 7, 1 signifiant "tout à fait d'accord" et 7 signifiant "pas du tout d'accord". * 

	Tout à fait d'accord	Plutôt accord	Légèrement d'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Légèrement pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Pa d
Il était compliqué de trouver les informations importantes dans ce matériel.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
La conception de ce matériel était peu pratique pour l'apprentissage.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Il était difficile de reconnaître et de relier entre elles les informations importantes dans ce matériel.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	