



NOUVELLES TECHNOLOGIES ET PÉDAGOGIES ACTIVES

Jean-François Van de Poël – Dominique Verpoorten

Comment dynamiser son
enseignement à l'aide des
TIC

POUR CITER CETTE PRÉSENTATION

Van de Poël, J., & Verpoorten, D. (2014, 17 avril). Nouvelles technologies et pédagogies actives. Présentation donnée dans le cadre de la formation continue des assistants de l'Université de Mons. Cellule de Pédagogie Universitaire et de Qualité, Université de Mons.

PLAN DE LA SÉANCE

1. Tour de table
2. Un nouveau paradigme d'apprentissage lié aux technologies éducatives et ses effets.
3. Les C.R.M. et leurs usages divers
4. La nécessaire qualité des supports de présentation et autres supports multimédias
5. Produire ses supports audiovisuels
6. Quelques scénarios génériques et quelques conseils
7. Les T.B.I.
8. Quelques ressources

TOUR DE TABLE

Quelques mots de présentation

Votre contexte d'enseignement

Quelles sont les questions que vous vous posez sur cette séance ?

QUELQUES MOTS SUR VOTRE FORMATEUR

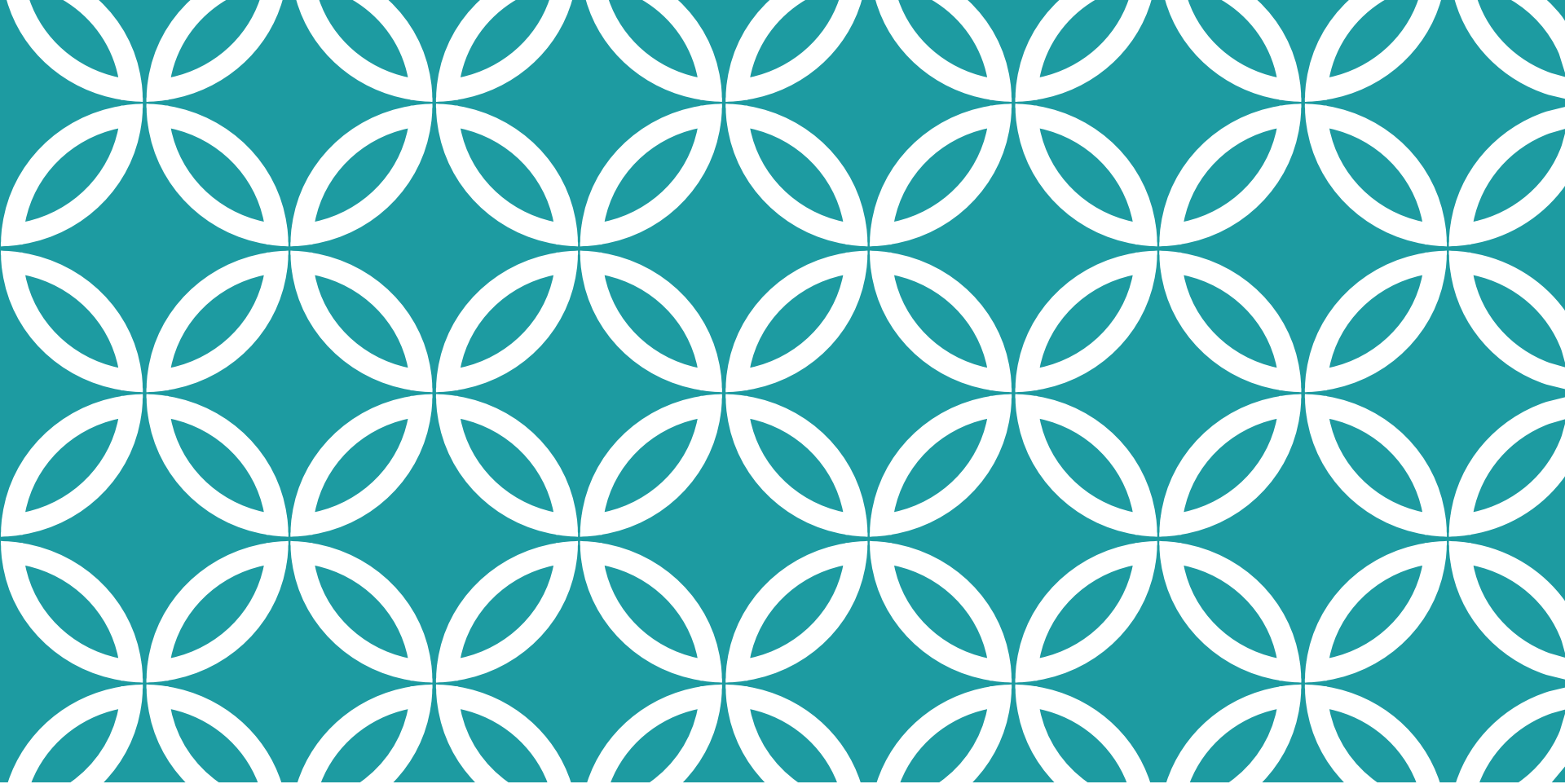
- Conseiller pédagogique (Agence Universitaire de la Francophonie : 1994-2004)
- Chef de projet eLearning (LabSET – ULg, 2004-2012)
- Conseiller techno-pédagogique (IFRES-ULg: 2008-2014)

- Instituteur primaire (1994)
- Maître en Sciences de l'Éducation (2002)
- Master Complémentaire En Technologies Éducatives (2004)
- Master Complémentaire en pédagogie universitaire (2013)

Sur Scoop it : <http://www.scoop.it/u/ecampus-ulg>

Sur Twitter : <https://twitter.com/JeffVandePoel>

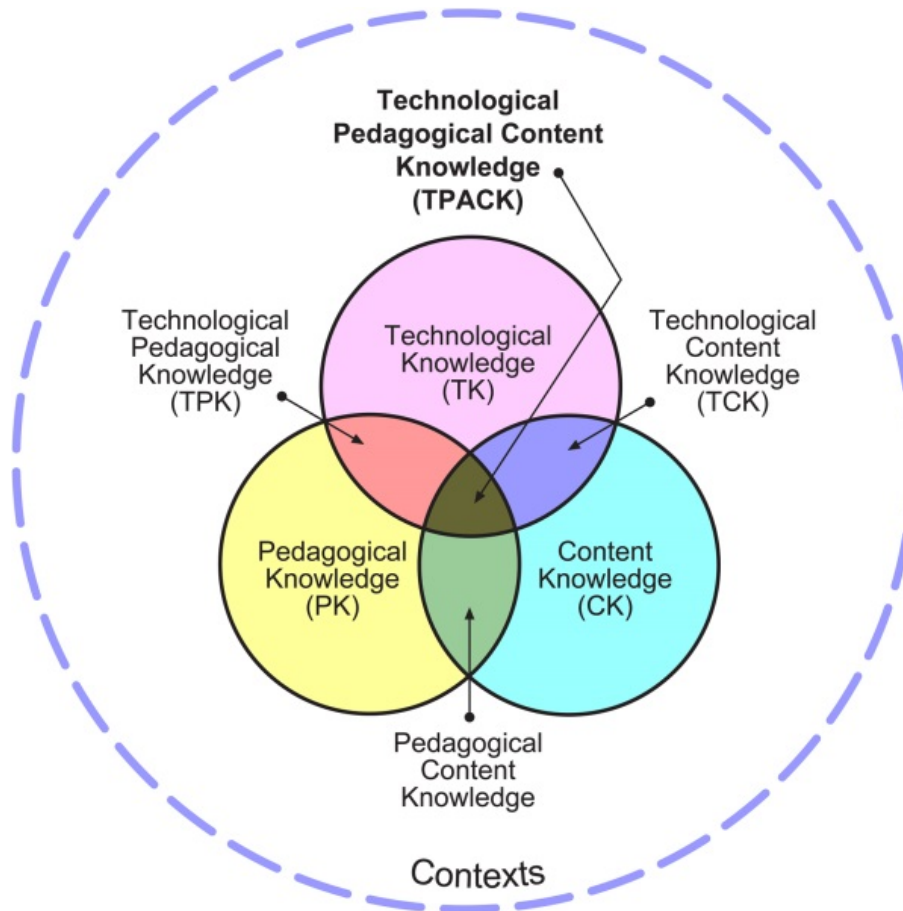
Site eCampus Ulg : <http://www.ifres.ulg.ac.be/ecampus>



UN NOUVEAU PARADIGME D'ENSEIGNEMENT

Lié aux technologies
éducatives

LA NÉCESSAIRE MAÎTRISE DE CONNAISSANCES DE PLUS EN PLUS VARIÉES



TPACK (Mishra&Koehler, 2006)

EN RÉSUMÉ

"Comprendre les représentations des concepts en utilisant les technologies"

"Connaître de ce qui est difficile ou facile à apprendre et comment la technologie peut aider à corriger certains des problèmes que les étudiants rencontrent"

"Prendre en compte les connaissances préalables des élèves et des théories de l'épistémologie"

"Connaître les techniques pédagogiques qui utilisent les technologies de manière constructive pour enseigner le contenu"

"Enseigner efficacement avec la technologie"

"Savoir comment les technologies peuvent être utilisées pour construire des connaissances existantes afin de développer de nouvelles épistémologies ou de renforcer les existantes"

UNE PREMIÈRE RÉFLEXION IMPORTANTE

C'est dans la relation entre les TIC et la pédagogie que se situent tous les bénéfices potentiels pour l'enseignement et l'apprentissage. Les TIC en elles-mêmes ne sont pas des **objets cognitifs** mais bien des **objets à potentiel cognitif** (Depover, Karsenti et Komis, 2007, p.7).

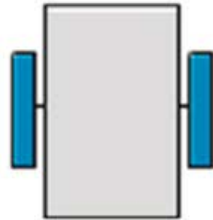


L'APPARITION DE L'HYBRIDATION

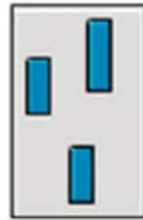
Présentiel
enrichi par l'usage de
supports multimédias



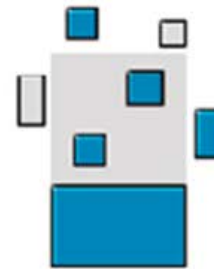
Présentiel
« amélioré » en amont
et en aval



Présentiel
allégé



Présentiel
réduit



Présentiel
« quasi inexistant »



LE SAMR DE PUENTEDURA

Le modèle SAMR (de **Ruben Puentedura**)

TRANSFORMATION



Redéfinition

- La technologie permet la création de nouvelles tâches, auparavant inconcevables.



Modification

- La technologie permet une reconfiguration significative de la tâche.



Augmentation

- La technologie agit comme substitution directe d'outil, avec amélioration fonctionnelle

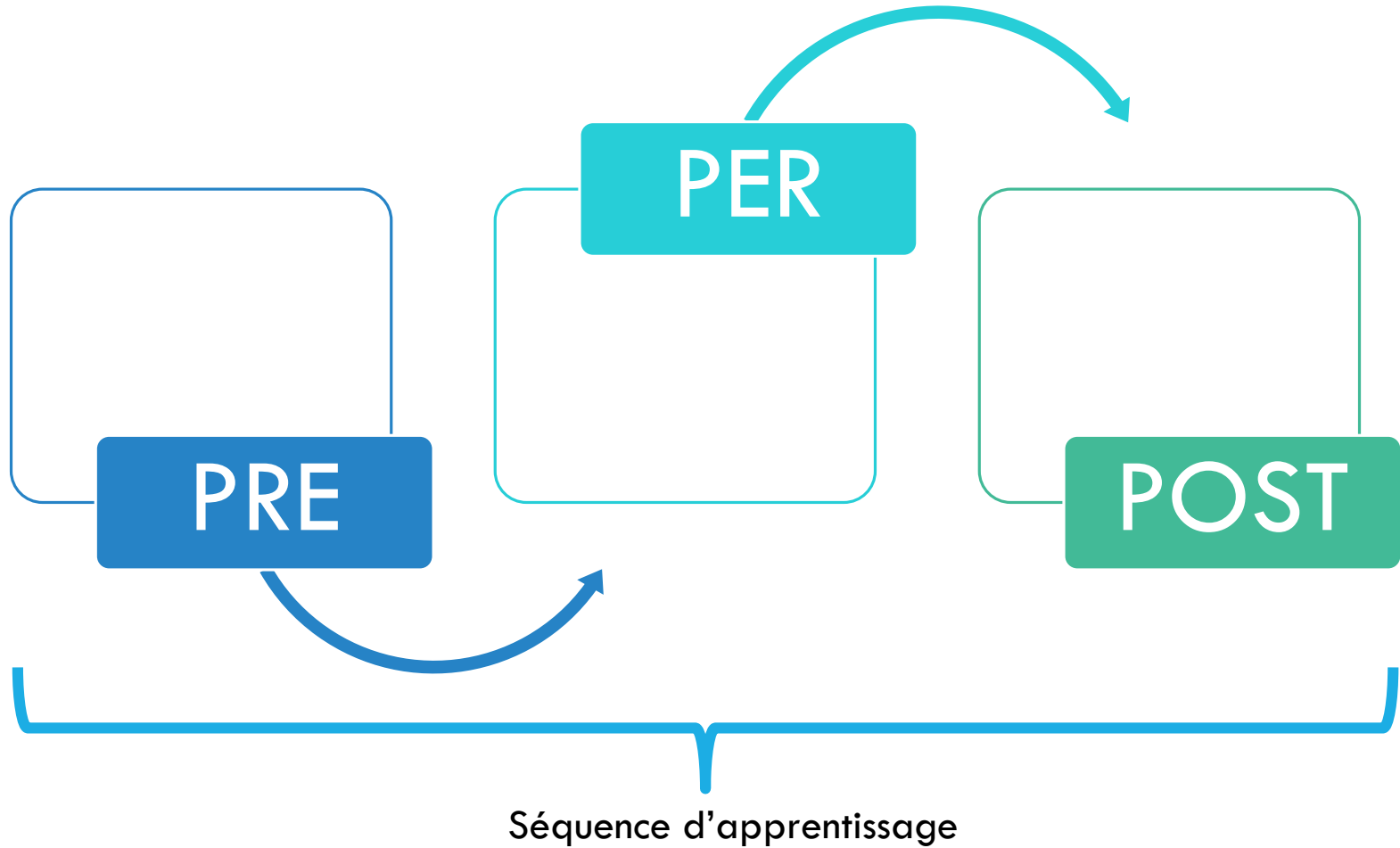


Substitution

- La technologie ne fait que répliquer; aucun changement fonctionnel.

AMÉLIORATION

L'EXTENSION DU DOMAINE TEMPOREL





PER

LES « CLASSROOM RESPONDING SYSTEM »

Pour augmenter
l'interactivité de vos
séances

PETITE INTRO

Les « **Classroom response systems** » sont des dispositifs technologiques qui permettent aux enseignants de mettre en place dans leurs classes ou leurs amphis des activités interactives avec leur audience. Au fil du cours, des questions peuvent être transmises aux étudiants et leurs réponses en direct peuvent ensuite être exprimées, envoyées à l'enseignant et visualisées en direct.



DÉCOUVRONS UN EXEMPLE AVEC SOCRATIVE

Accès enseignant :

<http://t.socrative.com>

Attribution d'un « numéro » de salle: **307595**

Accès étudiants :

<http://m.socrative.com/>

LES AVANTAGES

la possibilité de délivrer un feedback immédiat (Penuelet al., 2004; Roschelle and Pea, 2002; Stroupet al., 2002, 2004, 2005 cités par Fies & Marshall, 2006, p.103),

le fait de rendre l'étudiant plus acteur de son apprentissage (Dufresne et al., 1996; Mazur, 1997 cités par Fies et Marshall, 2006, p.103)

ou encore la possibilité de bénéficier d'un grand nombre de données prises en direct en lien avec l'apprentissage de ses étudiants et utiles à la régulation de son enseignement (Allal & Mottier Lopez, 2007; Hadji, 2012; Laveault, 2007; Mottier Lopez, 2012).

LES AVANTAGES (SUITE)

Réponse anonyme et instantanée des étudiants aux questions posées par l'enseignant










Correction et remédiation immédiates

Auto-évaluation des étudiants

Perception par l'enseignant du taux de compréhension de la matière et donc possibilité d'ajustement continu

Satisfaction élevée des étudiants

D'AUTRES SYSTÈMES SIMILAIRES

 <p>ALL in Learning Performance management system integrating clickers, formative assessments and</p> <p>Price License</p>	 <p>ClassPager Tool for teachers to send messages to parents & students w/ out disclosing phone</p> <p>Price Free</p>	 <p>Eneza Education SMS, mobile and web-based study solution to improve educational outcomes in Kenya</p> <p>Price Free</p>
 <p>ExitTicket Classroom and feedback system that works on any wifi-enabled smartphone or tablet.</p> <p>Price Free</p>	 <p>Plickers Polling/assessment system for classrooms that uses paper and a single Android device</p> <p>Price Freemium</p>	 <p>Poll Everywhere SMS-based polling used in a variety of environments, including K-12 and colleges</p> <p>Price Freemium</p>
 <p>ResponseWare Classroom response/ assessment system using</p> <p>Price License</p>	 <p>Socrative Student response formative assessment system for use with</p> <p>Price License</p>	 <p>The Answer Pad Multi-platform BYOD student dialogue system that focuses on</p> <p>Price License</p>



PRE

PER

POST

**LA NÉCESSAIRE QUALITÉ DES
SUPPORTS DE PRÉSENTATION**

Et des autres supports
multimédias

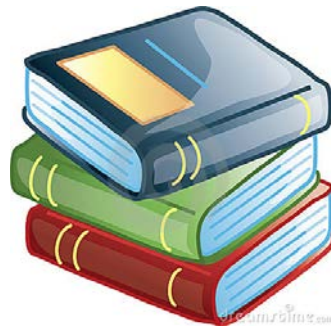
CONSTAT ENSEIGNANT



MULTIMEDIA



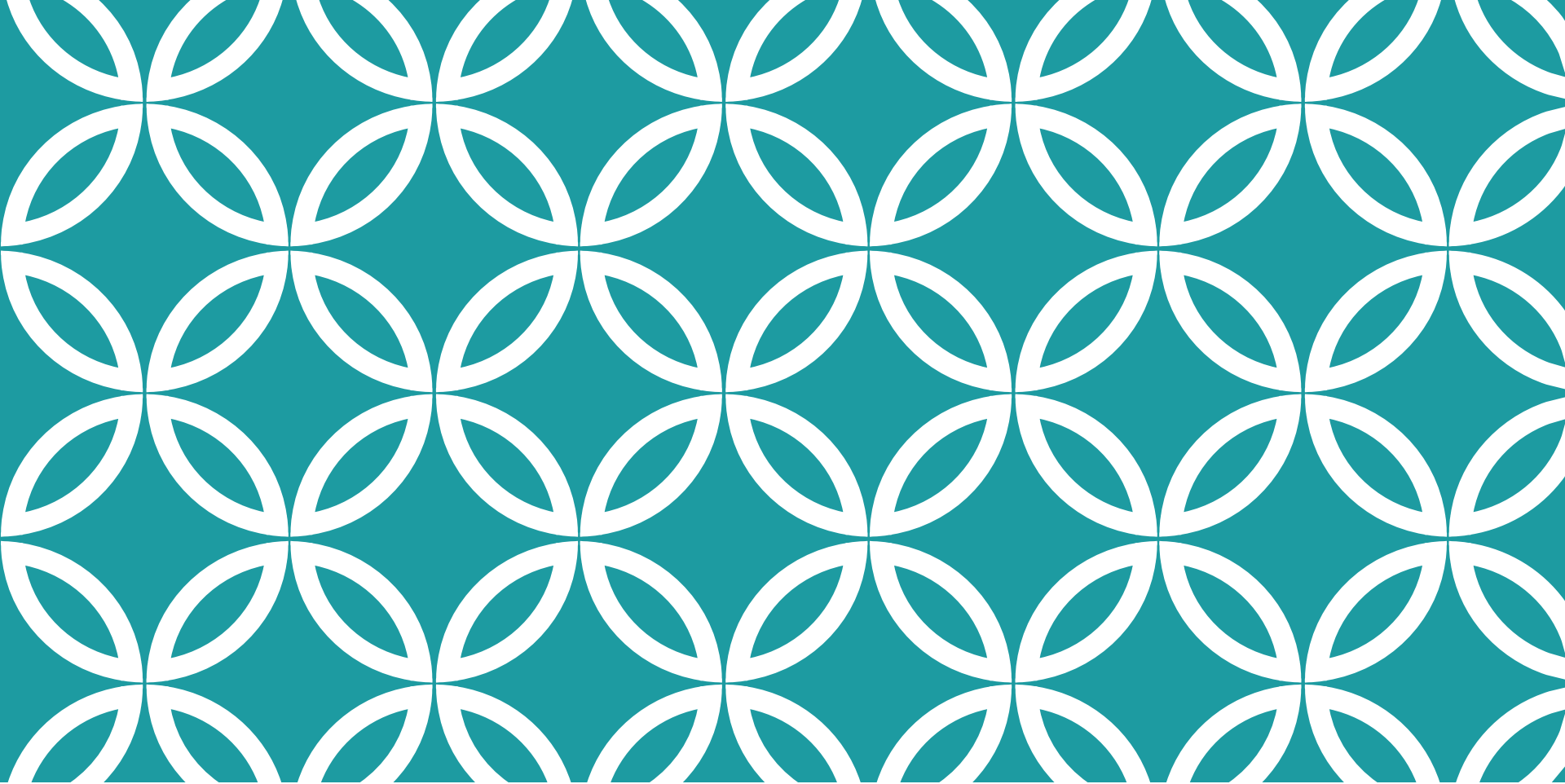
Supports visuels pour les cours.



Supports papier pour les apprenants



Supports audiovisuels pour les apprenants



LE DIFFICILE MÉNAGEMENT DES RESSOURCES ATTENTIONNELLES

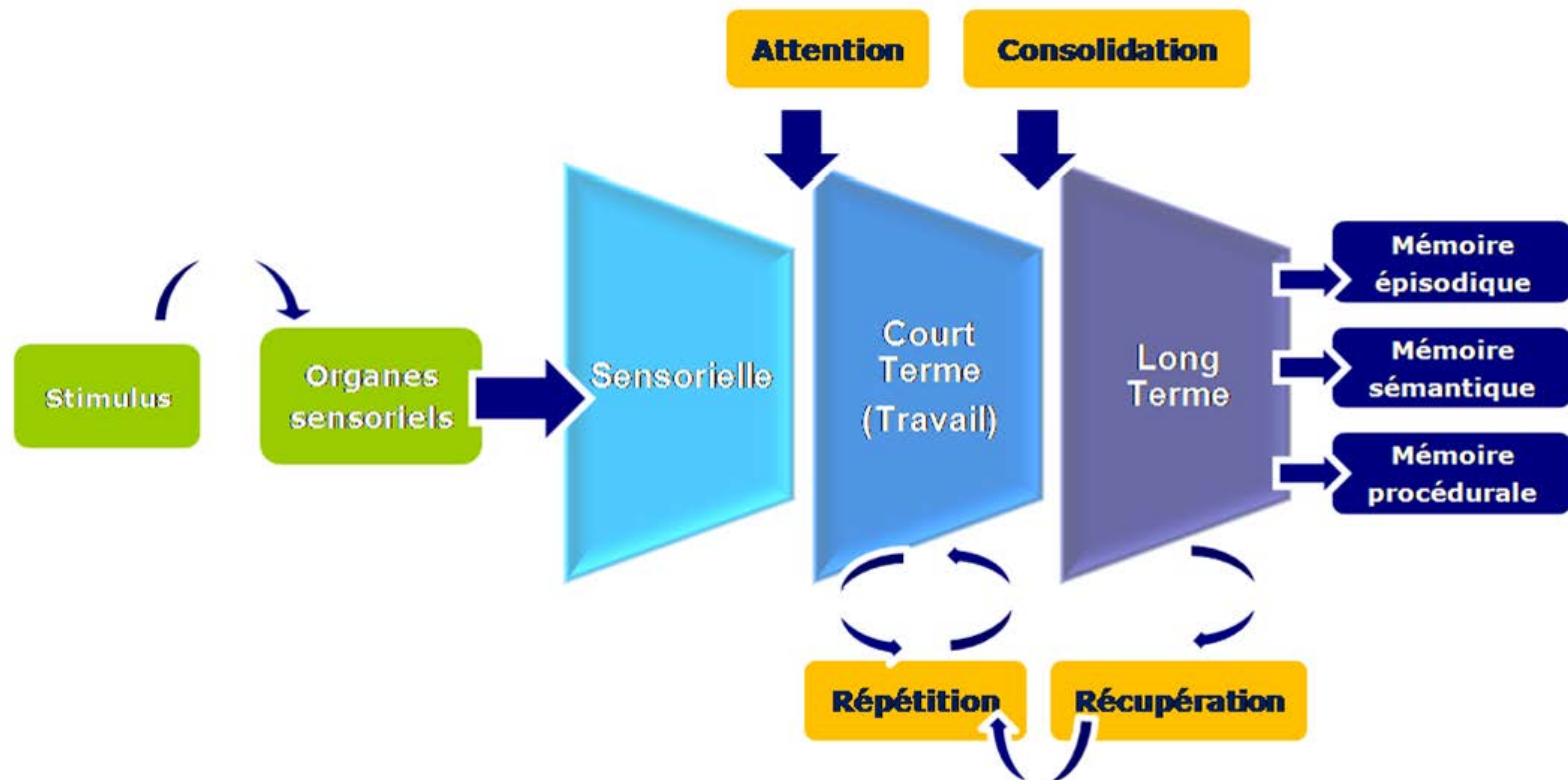
Quelques conseils issus de
la littérature

CADRAGE

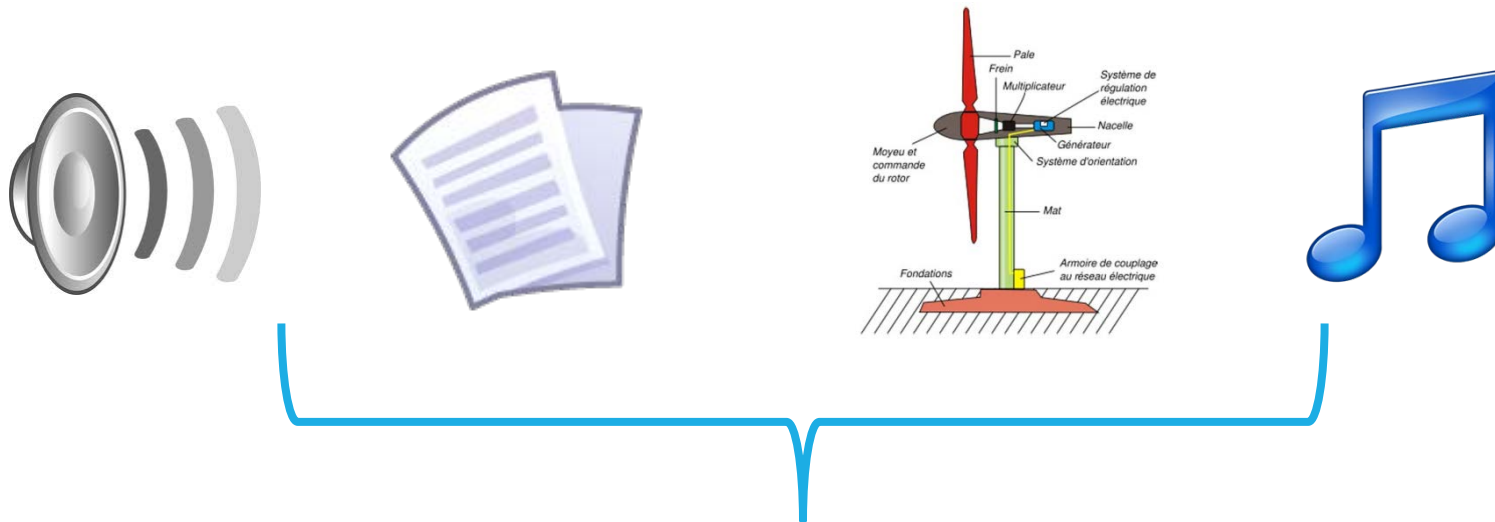
Nous sommes ici dans une modalité dans laquelle les apprenants sont en posture de **réception de l'information**.

Ils sont confrontés à un message, une information transmise à travers une combinaison d'au moins deux de ces éléments (image, texte, son, voix, schéma, etc.)

PROCESSUS MEMOIRE



RESSOURCES ATTENTIONNELLES

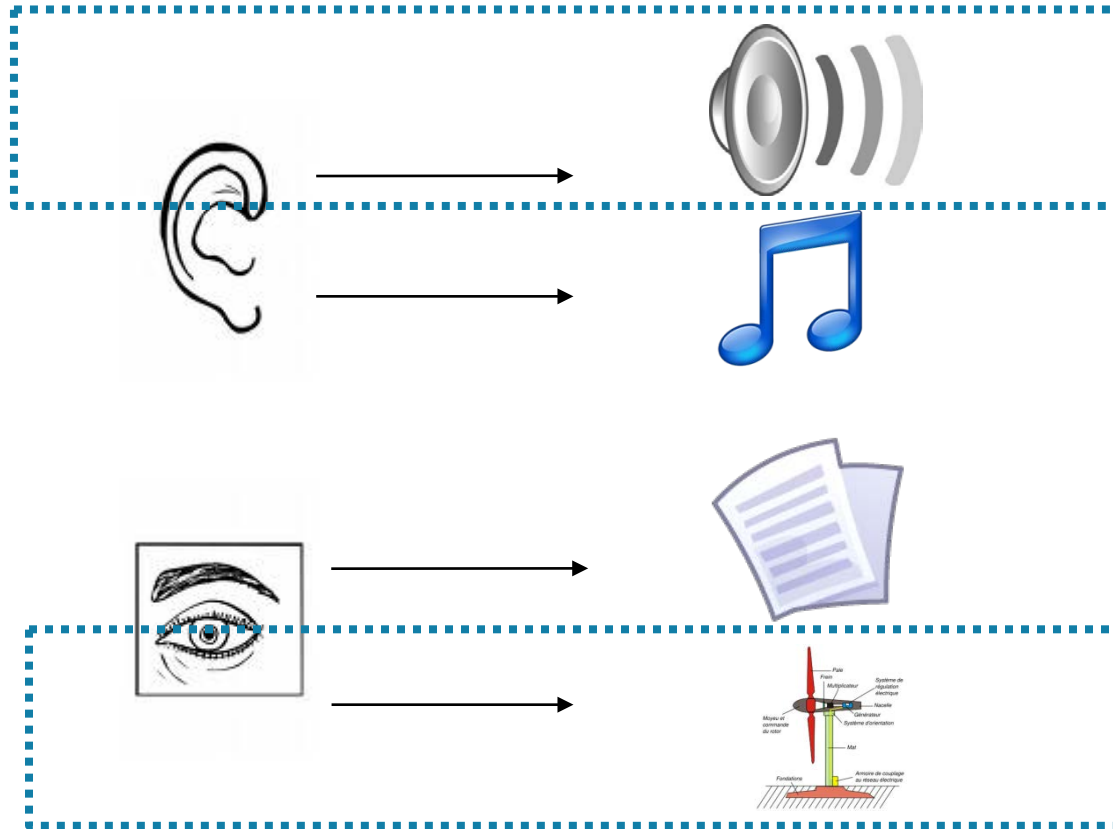


Ressources attentionnelles

LIMITEES !!!



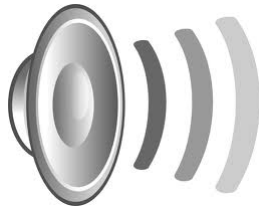
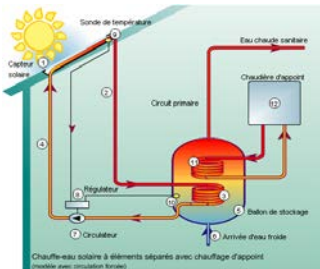
RESSOURCES ATTENTIONNELLES



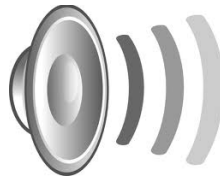
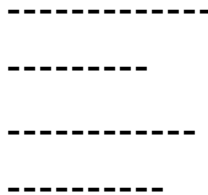
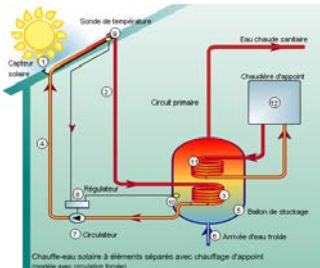
Ressources attentionnelles
REPARTIES !!

JAMET – LE BOHEC (2003)

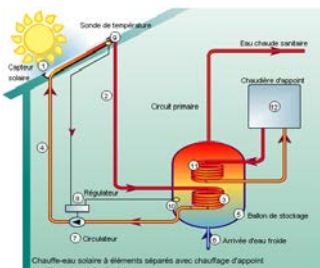
Tests mémorisation - connaissances



1



2

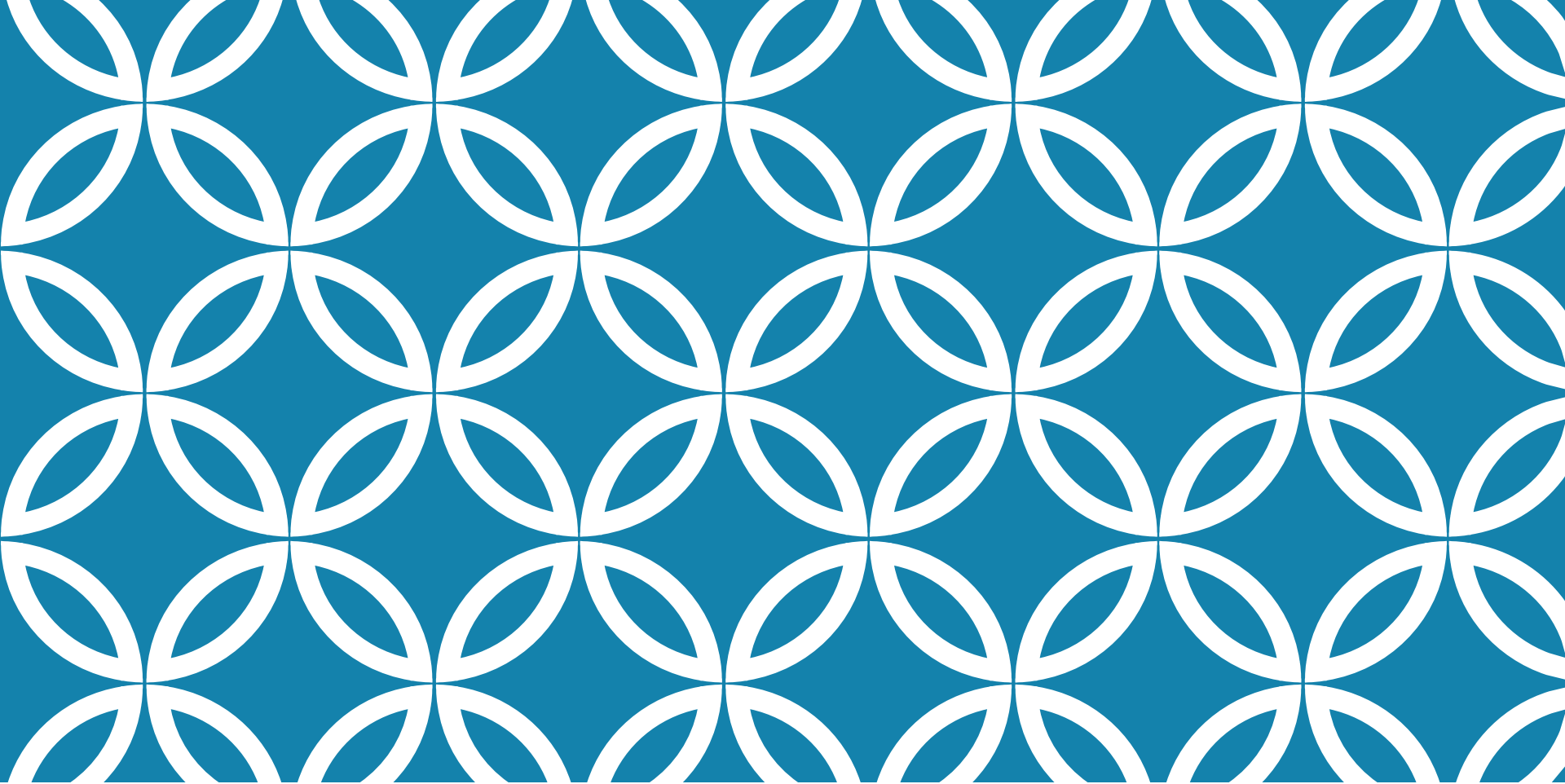


3

POUR L'ENSEIGNANT

Composer en fonction de ces informations des documents équilibrés au niveau des ressources **attentionnelles**.

- ▶ Savoir se servir de ces notions pour effectuer la meilleure sélection possible des ressources externes et complémentaires que l'on met à disposition de ses apprenants.



DES TRUCS À SAVOIR

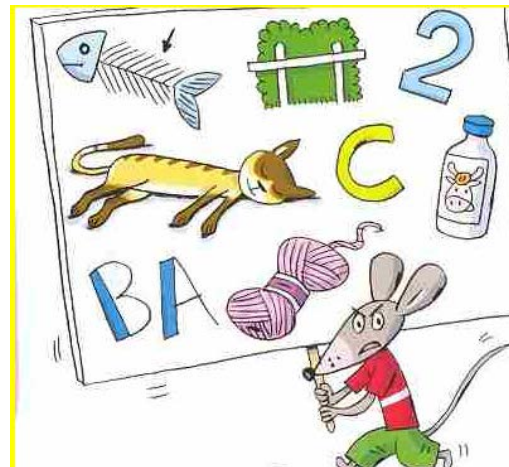


1. LE RECODAGE VERBAL

Une image peut être traduite verbalement

=> Utile pour apprendre une langue

=> Source d'interférence



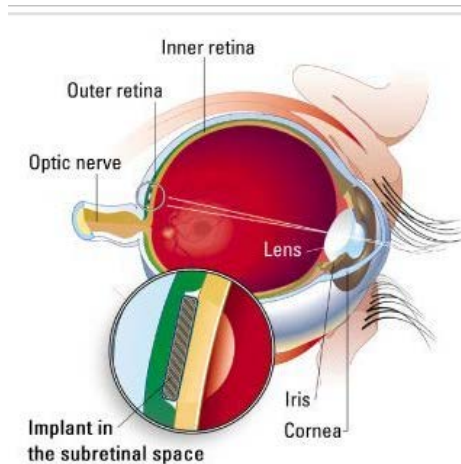
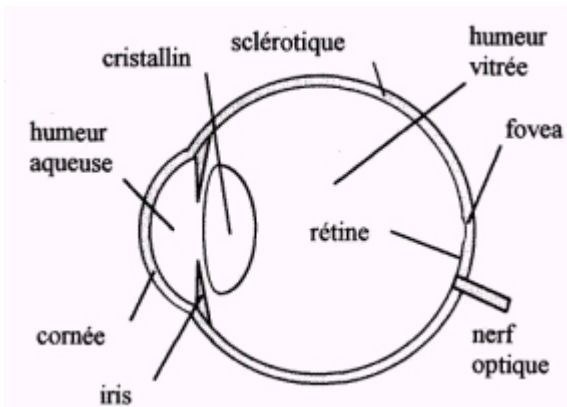
2. NIVEAU D'EXPERTISE

Les novices ont besoin de plus d'attention que les experts pour assimiler un nouveau contenu.

Les novices ont besoin de plus d'attention que les experts pour assimiler un nouveau contenu.

Experts

Dessin en couleur
Image animée





3. LA PAUSE

Faire des pauses:

- État des lieux
- Consolidation
- Elaboration
- Préparation





4. AU NIVEAU DE L'AUDITIF

Laisser le choix du message sonore

Eviter l'effet de surprise

Ne pas surcharger inutilement

Aller à l'essentiel



LES PRINCIPES DE MAYER

Quelques règles pour vous
guider

1. PRINCIPE DE COHÉRENCE



Le principe de cohérence vise à supprimer les informations non essentielles pour l'apprentissage : les participants apprennent mieux si les supports et contenus pédagogiques mis à leur disposition se focalisent sur un élément spécifique, plutôt qu'un contenu trop vaste ou trop général.

2. PRINCIPE DE SIGNALEMENT



Ce principe part du constat que **les informations mises en relief sont mieux retenues** que les autres : signaler les informations essentielles permet aux apprenants de mieux orienter leur attention et d'augmenter leur taux de rétention par rapports aux éléments soulignés.

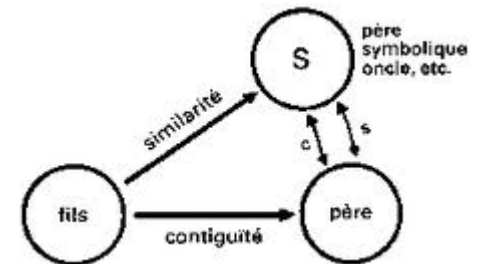
3. PRINCIPE DE REDONDANCE



Contrairement à ce que l'on pourrait croire, présenter des informations identiques dans 2 modalités différentes peut être néfaste à l'apprentissage (*par ex.* afficher à l'écran l'équivalent du texte présenté oralement). Lors d'une présentation, **évit**ez donc d'intégrer trop de texte dans vos diapos, et préférez l'utilisation de mots-clés.

4. PRINCIPE DE CONTIGUÏTÉ SPATIALE

Selon le principe de contigüité spatiale, le fait que des informations visuelles soient proches les unes des autres facilite l'apprentissage (*par ex.* une association mots-clés // image, ou mots-clés // diagramme). C'est notamment le cas des **schémas** et des **légendes** qui y sont associées.



5. PRINCIPE DE CONTIGUÏTÉ TEMPORELLE



Tout comme la proximité spatiale des informations visuelles, le fait de renforcer leur proximité dans le temps facilite aussi l'apprentissage. Pour faciliter la tâche de la mémoire de travail (*par ex.* dans le cadre d'une présentation), synchronisez donc l'apparition de vos diapos **en fonction de votre discours !**

6. LE PRINCIPE DE SEGMENTATION

Le principe de segmentation nous apprend que les participants apprennent mieux lorsque le contenu pédagogique est bien segmenté : c'est-à-dire découpé en plusieurs séquences, plutôt qu'un gros bloc d'informations indigestes (par ex. 3 fois 5 minutes, plutôt que 15 minutes d'un coup). Cela permet de maintenir l'attention des apprenants et d'éviter la surcharge de leur mémoire de travail.



7. LE PRINCIPE DE PRÉ-ENTRAÎNEMENT



Selon le principe de pré-entraînement, il vaut mieux déjà diffuser aux apprenants des informations-clés sur le contenu (d'un cours, d'une formation...) **avant la séquence d'apprentissage principale.** Ceci leur permet de s'échauffer et de déjà établir des connexions neuronales essentielles à l'acquisition de nouvelles connaissances.

8. LE PRINCIPE DE MODALITÉ

Le principe de modalité rejoint en partie le principe de redondance (voir ci-dessus) : dans le sens où, pour présenter une image (*par ex.* à l'écran comme dans le cas d'une présentation), **il est préférable d'utiliser un commentaire oral** plutôt qu'écrit. Ceci afin d'éviter la saturation des canaux visuels chez l'apprenant.



9. LE PRINCIPE D'INTÉGRATION MULTIMÉDIA

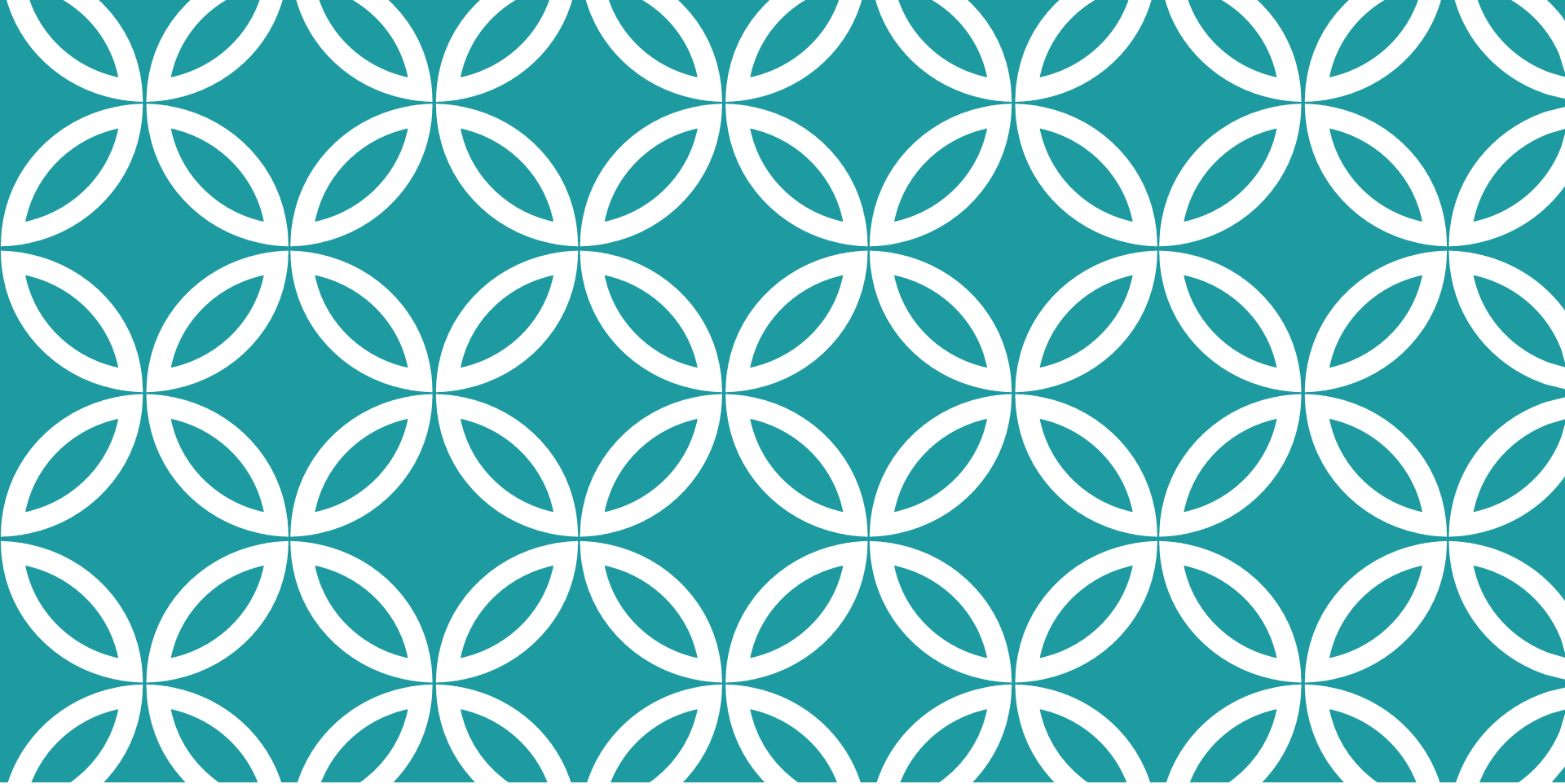


Afin de favoriser le traitement de l'information et un apprentissage plus efficace, privilégiez l'intégration d'éléments visuels dans vos diaporamas, syllabi, fiches pédagogiques... Les participants apprendront mieux **à partir d'une combinaison de mots et d'images**, plutôt que de mots seuls (*par ex.* des illustrations explicatives dans un livre ou dans un syllabus)

10. LE PRINCIPE DE PERSONNALISATION

Dans le cadre d'un parcours de formation (présentiel ou en ligne) ou d'une présentation, **utilisez un style de langage conversationnel** plutôt que formel. Adressez-vous directement à vos participants en utilisant le *VOUS*. Les apprenants auront tendance à davantage retenir des informations personnalisées, et à mieux les mettre en pratique !

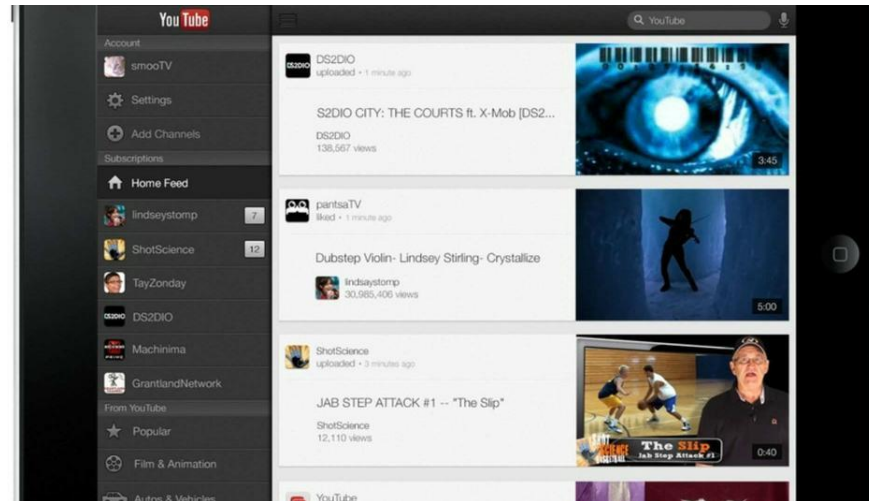




DANS LA PRATIQUE

Je produis, je réutilise ...

DES VIDÉOS EXISTANTES POUR ILLUSTRER MES SÉANCES EN PRÉSENTIEL



MODALITÉS ?

1

AVANT

- Pour demander aux étudiants de parcourir certains concepts
- Pour rappeler des notions appartenant aux prérequis

2

PENDANT

- Pour illustrer un concept
- Pour présenter un cas

3

APRES

- Pour proposer une banque de vidéos illustrant des concepts
- Pour valider des ressources proposées par les étudiants

POUR DÉPOSER SES VIDÉOS

Créer un compte (VIMEO, YOUTUBE, ETC)

Verser ses vidéos

Intégrer dans ses supports de présentations

Intégrer dans son espace en ligne

VIMEO nous paraît la meilleure solution pour le moment, il propose aussi un abonnement annuel à 60,5 EUR permettant des options de publication privées et une interface intuitive et efficace.

ATTENTION A LA DILLIGENCE ...



<https://www.youtube.com/watch?v=3omwHv3Cmog>

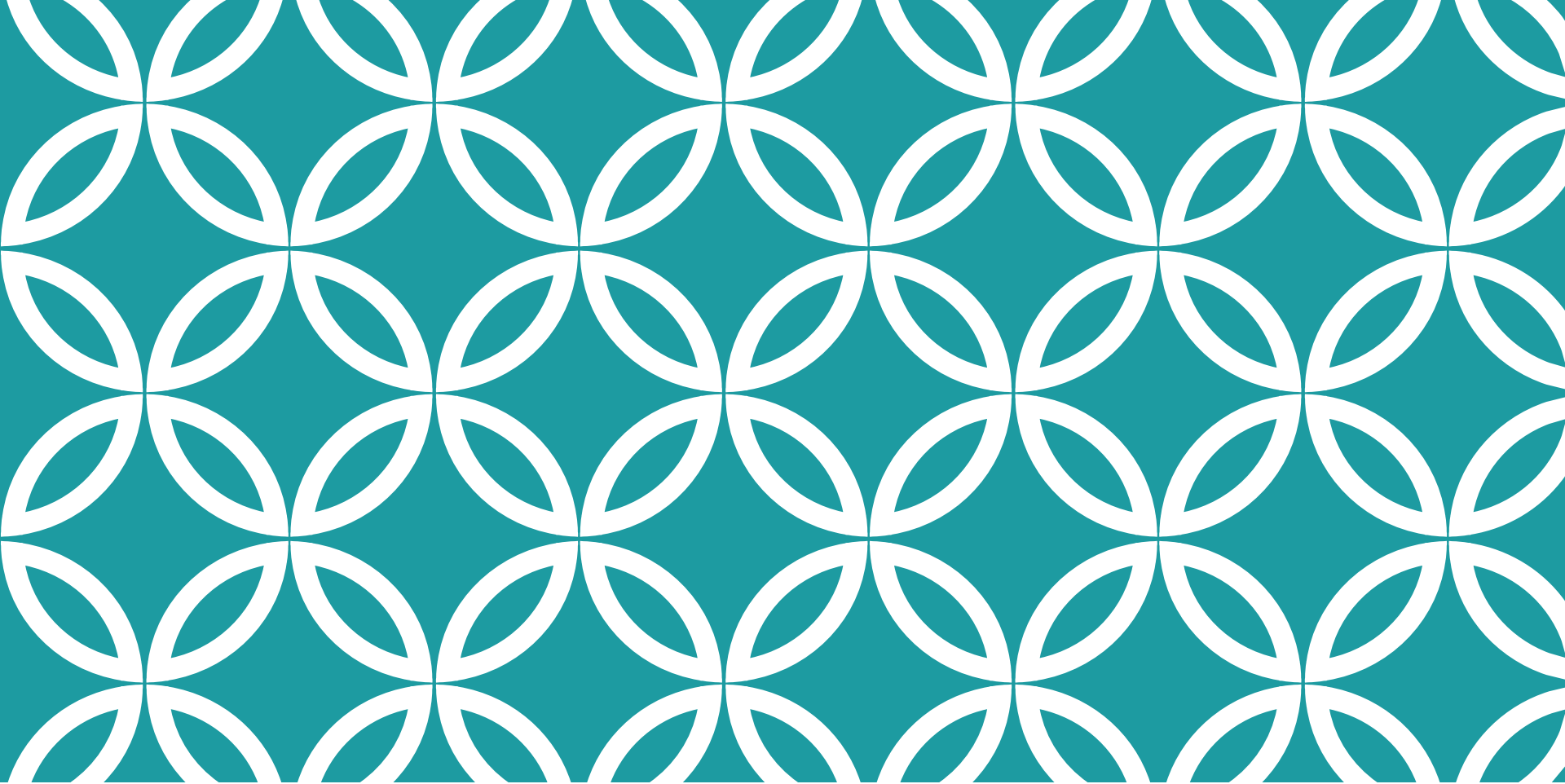
MIEUX ...

<https://www.youtube.com/watch?v=NeXIV-wMVUk>

Encore mieux : <https://www.youtube.com/watch?v=ty9QSiVC2g0>

Quelques chaînes :

- <https://www.youtube.com/user/1veritasium>
- <https://www.youtube.com/user/MIT>
- <https://www.youtube.com/user/khanacademy>
- <https://www.youtube.com/user/coursera>
- <https://www.youtube.com/channel/UC67Vc0fkLYeUPBp1f02VY9Q>



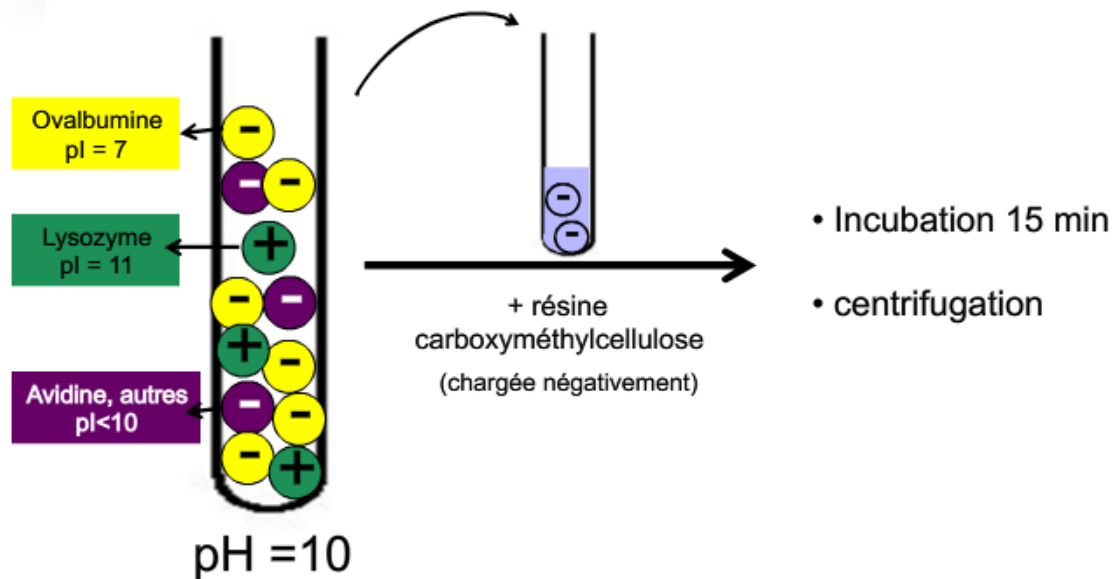
LES DIFFÉRENTS MOYENS DE PRODUIRE DU MULTIMÉDIA PÉDAGOGIQUE



RÉALISER DES CAPSULES AUDIOVISUELLES AVEC PPT ET ISPRING FREE



Extrait de blanc d'œuf

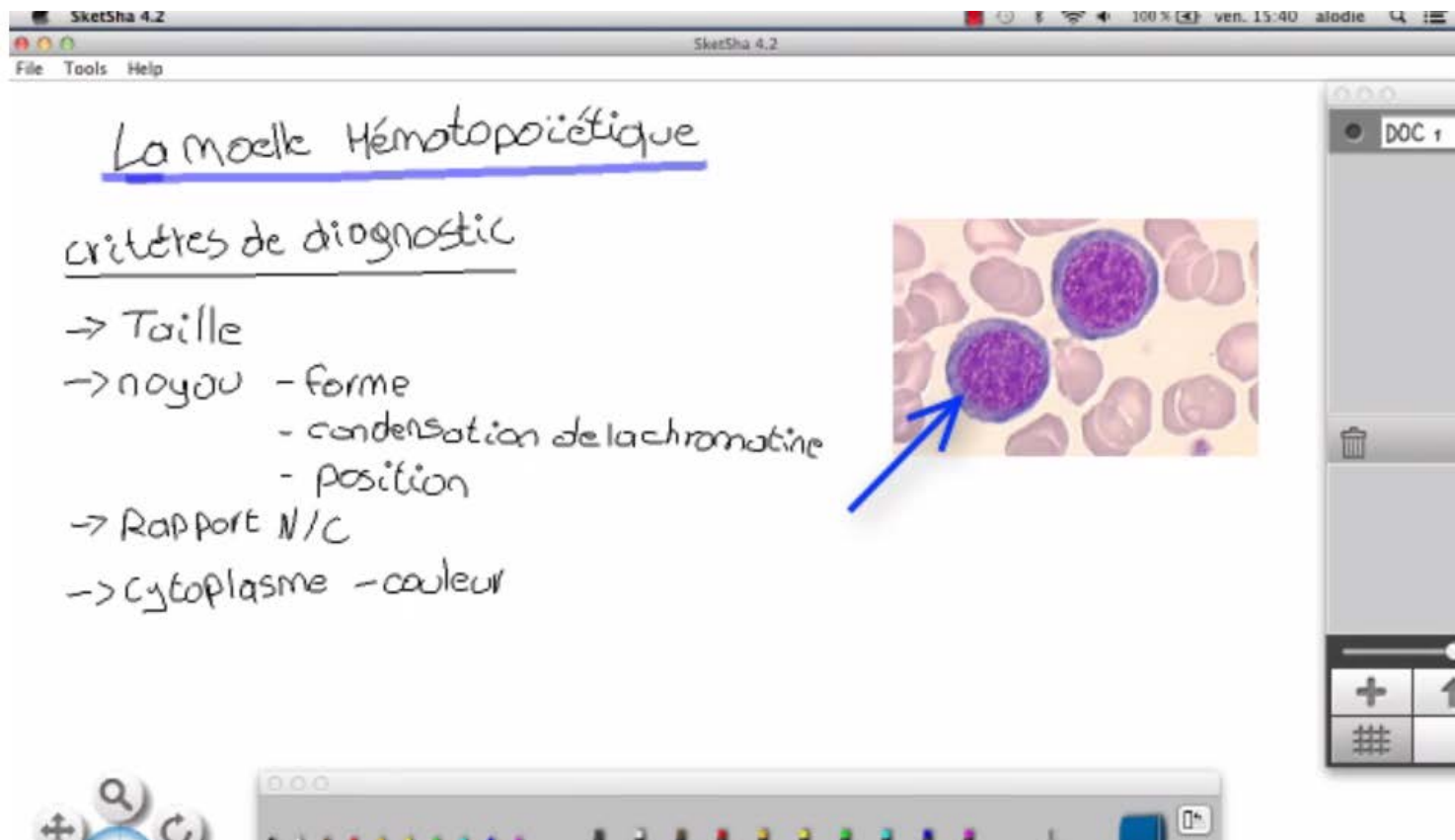


CAPTER DES SÉQUENCES EN COURS



http://www.ulg.ac.be/cms/c_1775092/fr/sketsha-la-table-virtuelle

PRÉPARER DES SÉQUENCES



The screenshot shows a SketSha 4.2 application window. The title bar includes the text 'SketSha 4.2' and system icons for network, battery, and volume. The menu bar contains 'File', 'Tools', and 'Help'. The main workspace contains the following handwritten text:

La moelle Hématopoïétique

critères de diagnostic

- > Taille
- > noyau
 - forme
 - condensation de la chromatine
 - position
- > Rapport N/C
- > cytoplasme - couleur

To the right of the text is a microscopic image of a cell with a large, dark purple nucleus and a light purple cytoplasm. A blue arrow points to the nucleus. The image is surrounded by other cells, some of which are smaller and more numerous.

At the bottom of the window, there is a toolbar with various drawing tools and a 'DOC 1' panel on the right side.

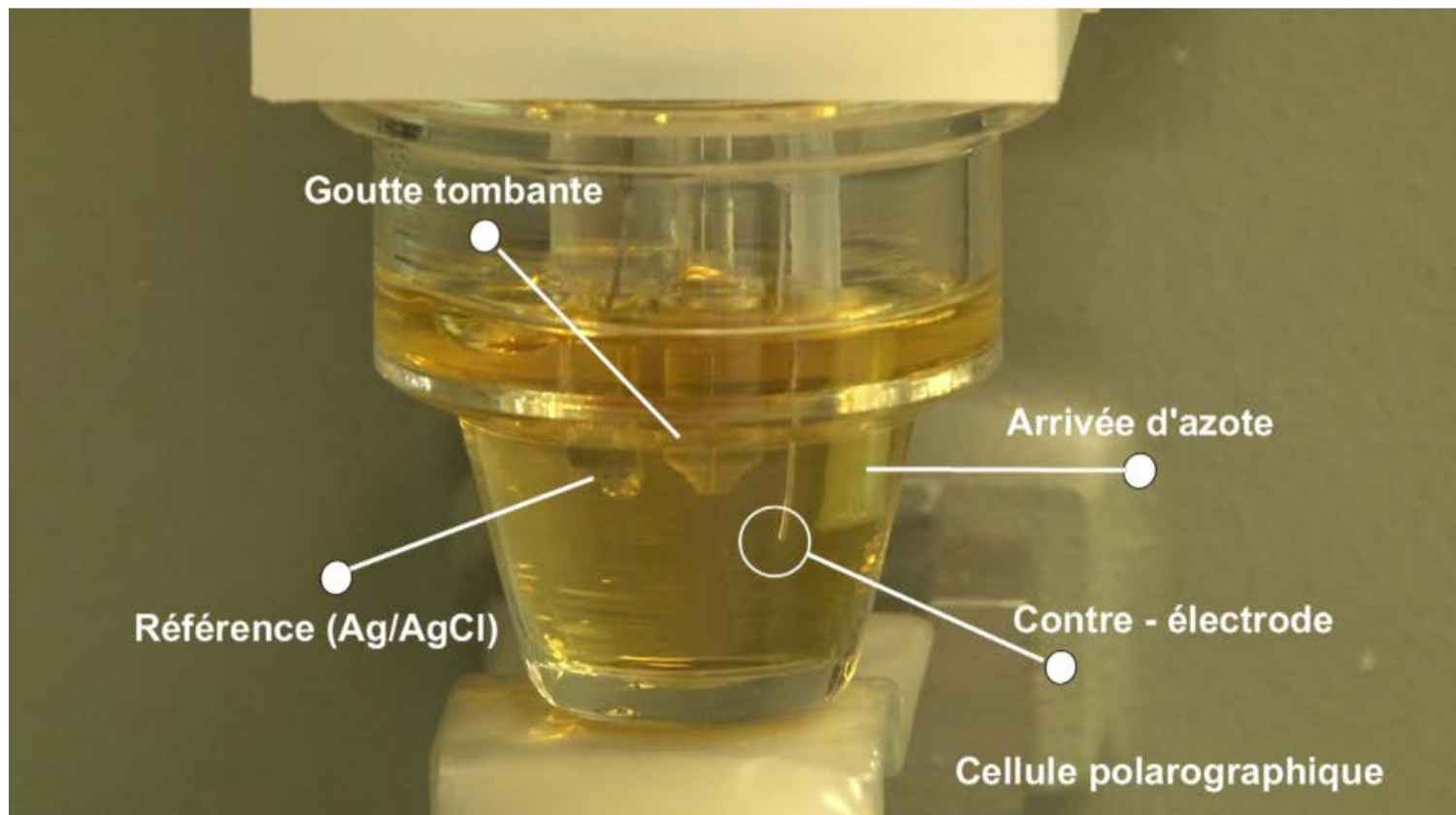
<https://vimeo.com/80985952>

INTRODUIRE UN COURS



<https://vimeo.com/84670247>

ILLUSTRER DES CONCEPTS



<https://vimeo.com/77771700>

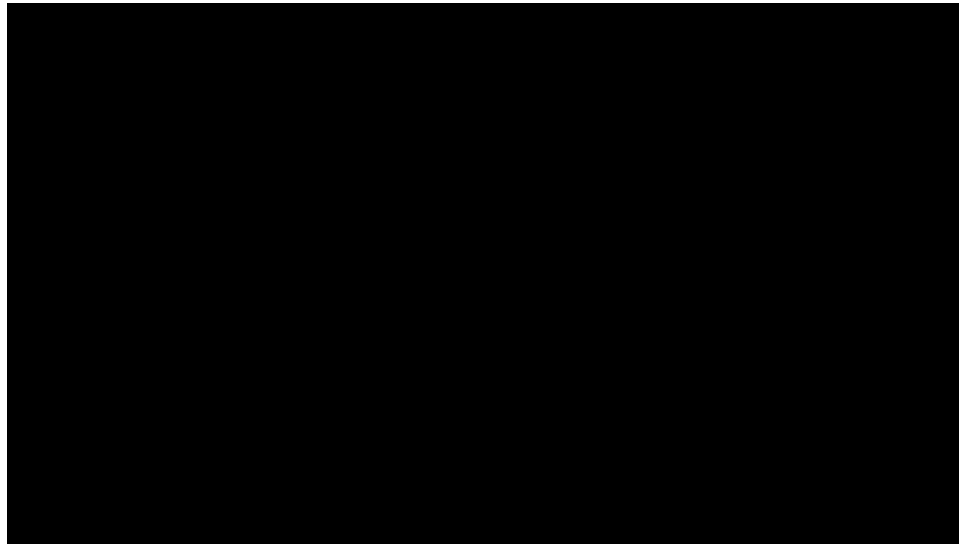
USAGES

Pour préparer des animations audiovisuelles diffusables avant, pendant ou après vos cours.

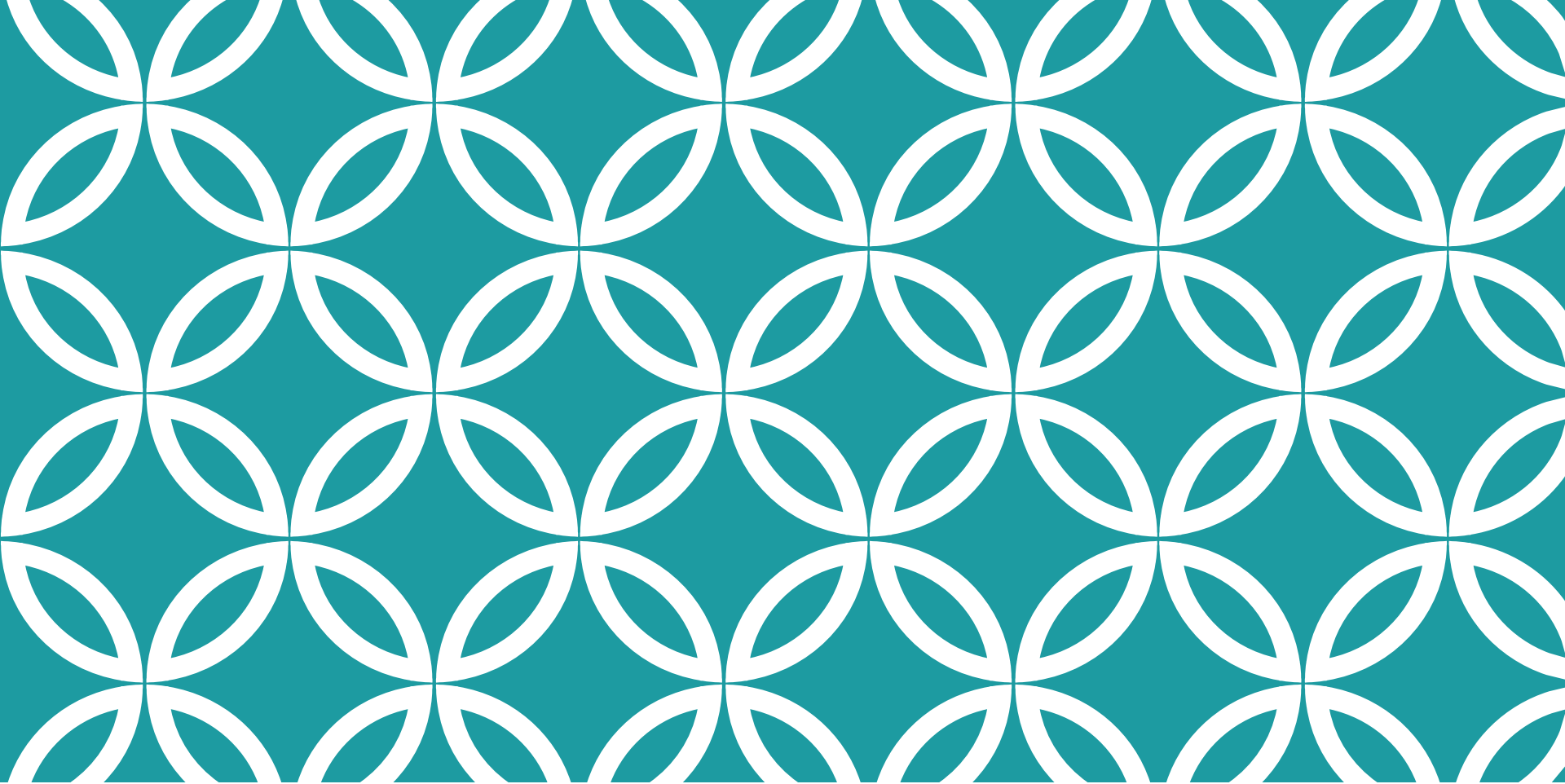
Pour proposer des supports d'apprentissages plus permanents dans le cadre d'une banque de ressources.

Pour constituer une banque d'essentiels

UNE RÉFLEXION INTÉRESSANTE

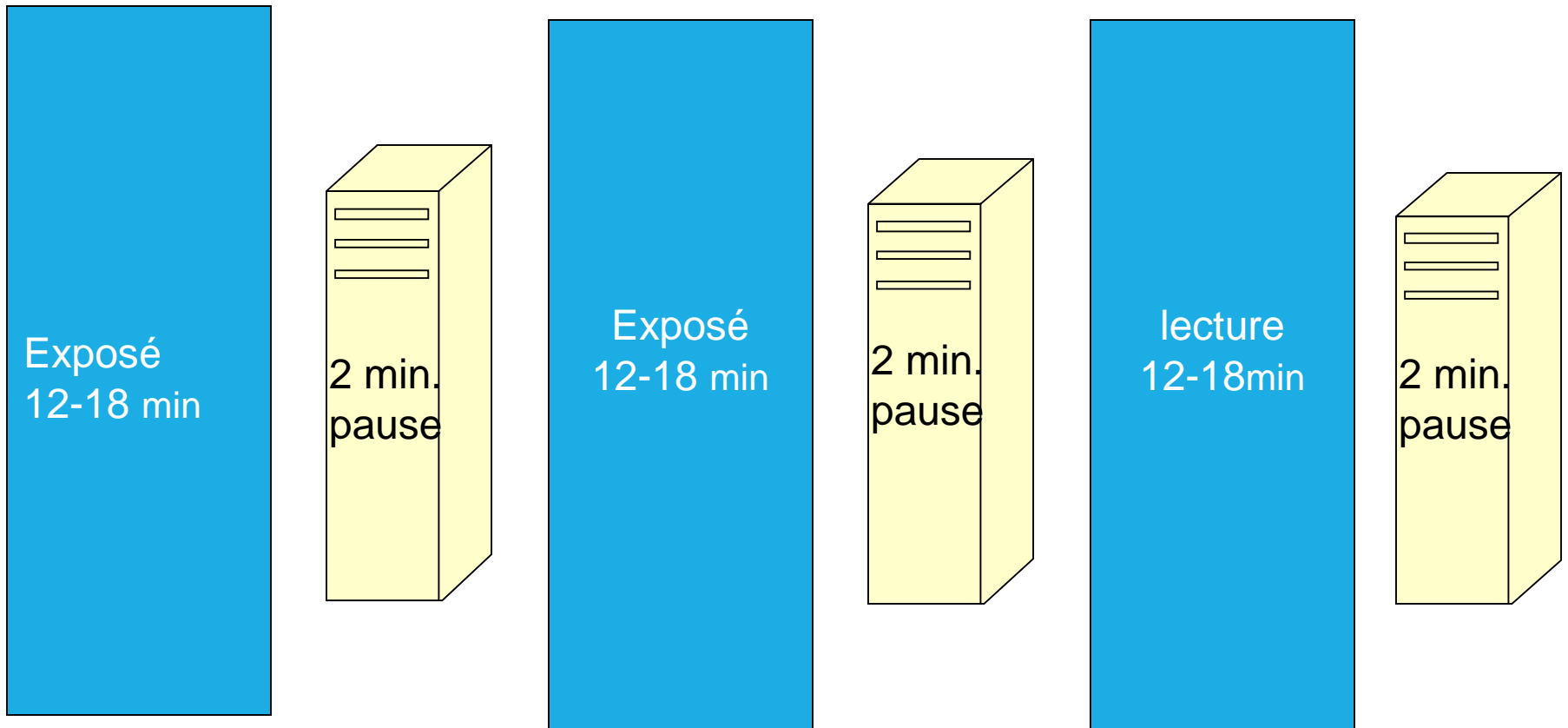


<https://www.youtube.com/watch?v=RQaW2bFieo8>



**QUELQUES AUTRES CONCEPTS
APPLICABLES** |

LA PAUSE « ÉVOCATIVE »



PAUSE

Arrêt du discours

Travail des notes (clarification, assimilation)

"A study by Ruhl, Hughes and Schloss (1987) compared lectures presented without pauses with lectures where, every 12-18 minutes students paused for two minutes and discussed and reworked their notes (without interaction with the teacher). Students in the latter group performed better on free-recall quizzes and on a comprehension test. In fact, the differences were so large that they would have raised the performance of the experimental students' one-two letter grades (depending on grading scales used)."

Ruhl, K. L., Hughes, C. A., & Schloss, P. J. (1987). Using the Pause Procedure to Enhance Lecture Recall. *The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 10(1), 14-18.



STUDY FINDINGS

12 days after the last lecture, long term retention tested.

Students hearing lectures where the instructor paused did significantly better on the free recall quizzes **Cont. Group – mean number of facts recalled : 17 >< 23)**

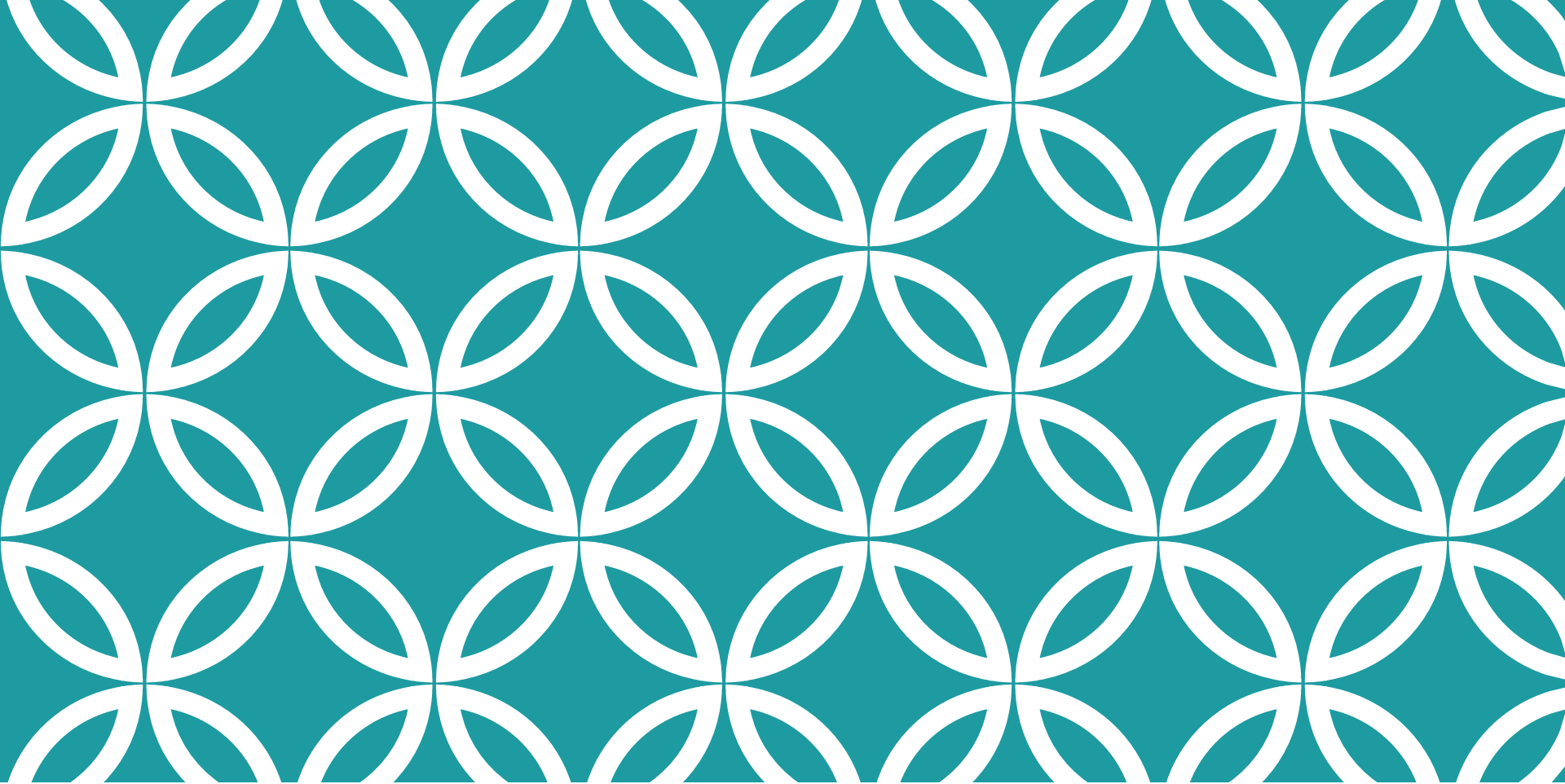
and a comprehensive test (76 >< 89

Ruhl, Hughes & Schloss, 1987

FAVORISER L'APPRENTISSAGE ACTIF

- Un problème affiché à l'écran (1') – comparaison de solutions (1') – qqs volontaires à voix haute (2') – solution à l'amphi (1')
Ward & Jenkins, 1992
- Concepts dont on parle à relier
- Demander de prédire un résultat (avec justification au voisin ?)
- Repérage de 5 idées mémorables (concours ?)
- Mini-QCM
- Feuille d'activité

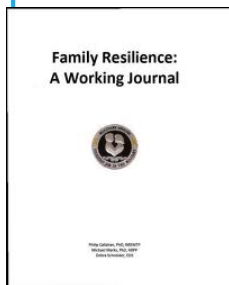
Walker, Cotner, Baepler, Decker (2008). A delicate balance : integrating active learning into a large lecture classroom



QUELQUES SCÉNARIOS GÉNÉRIQUES



DOSSIER DE LECTURE + ACTIVITÉS ?



Syllabus
en pdf



Présentations



Collection
articles



Vidéos



Liens

Chap. 1

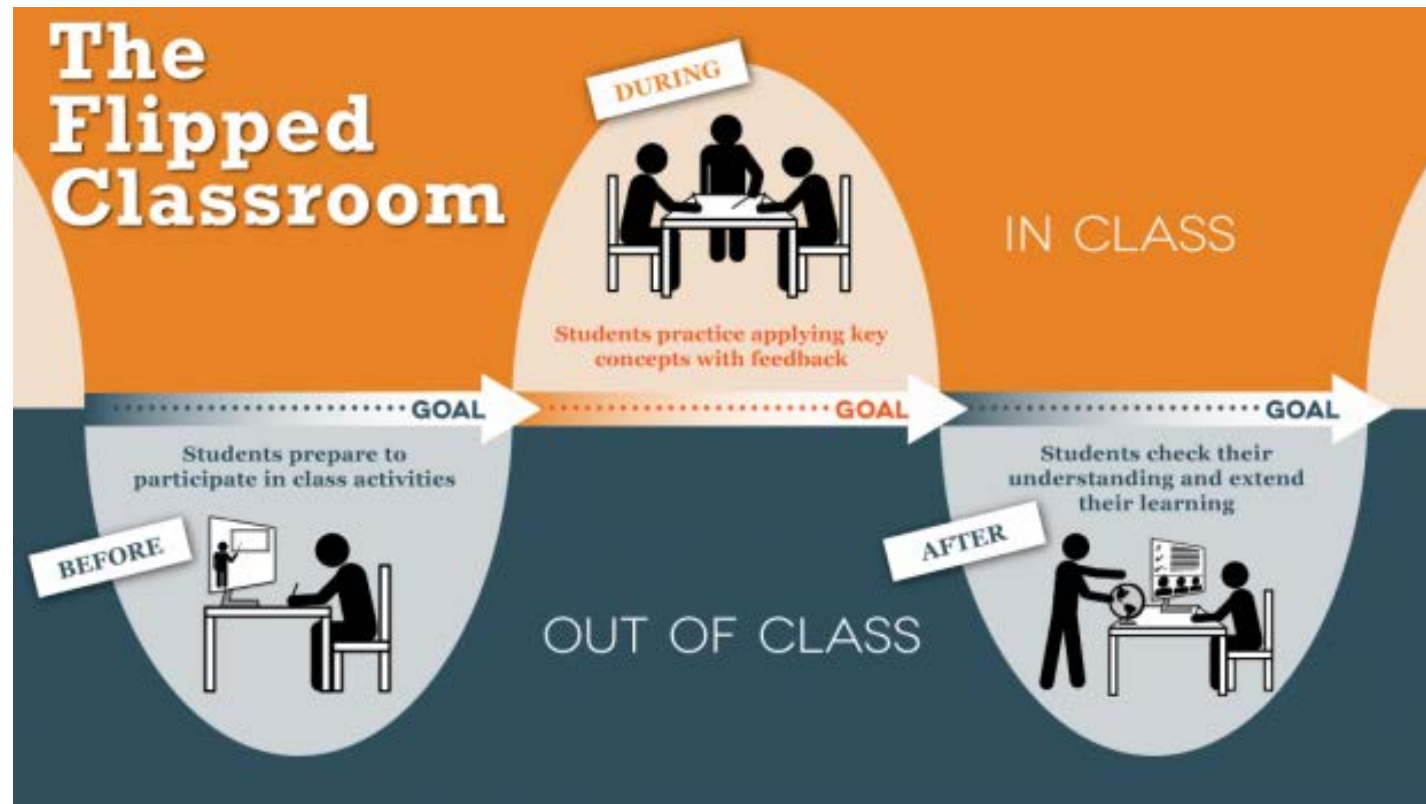
Chap. 2

Chap. 3

Activités



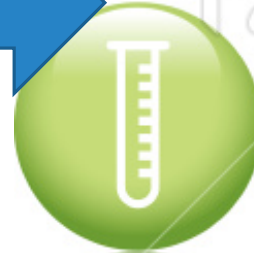
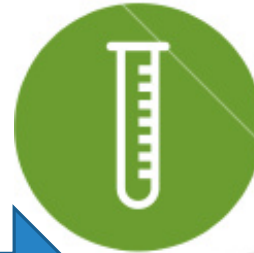
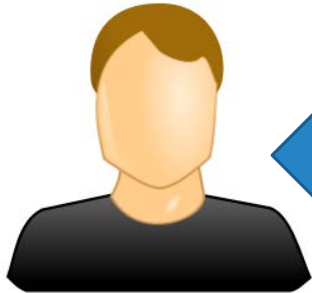
FLIPPED CLASSROOM



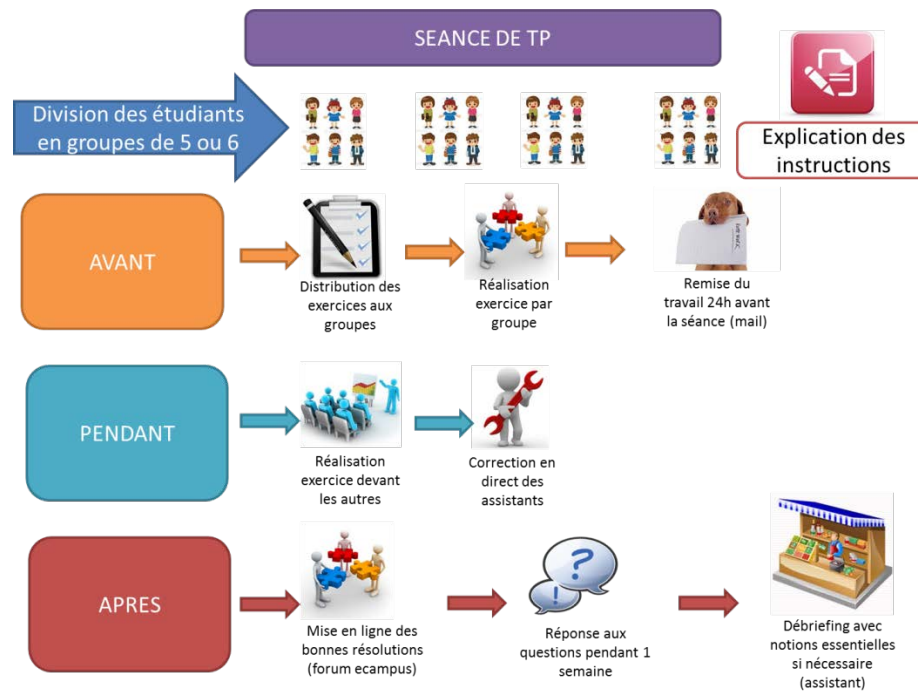
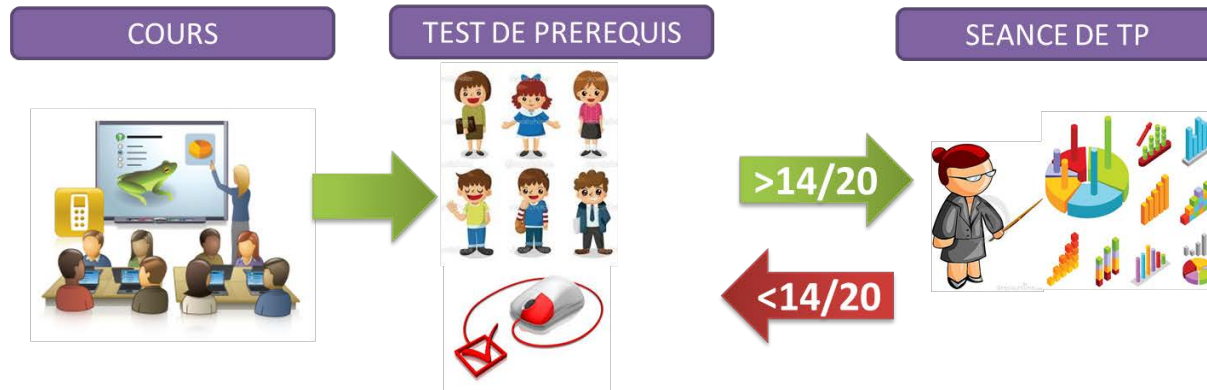
VÉRIFICATION DES PRÉ-REQUIS ...



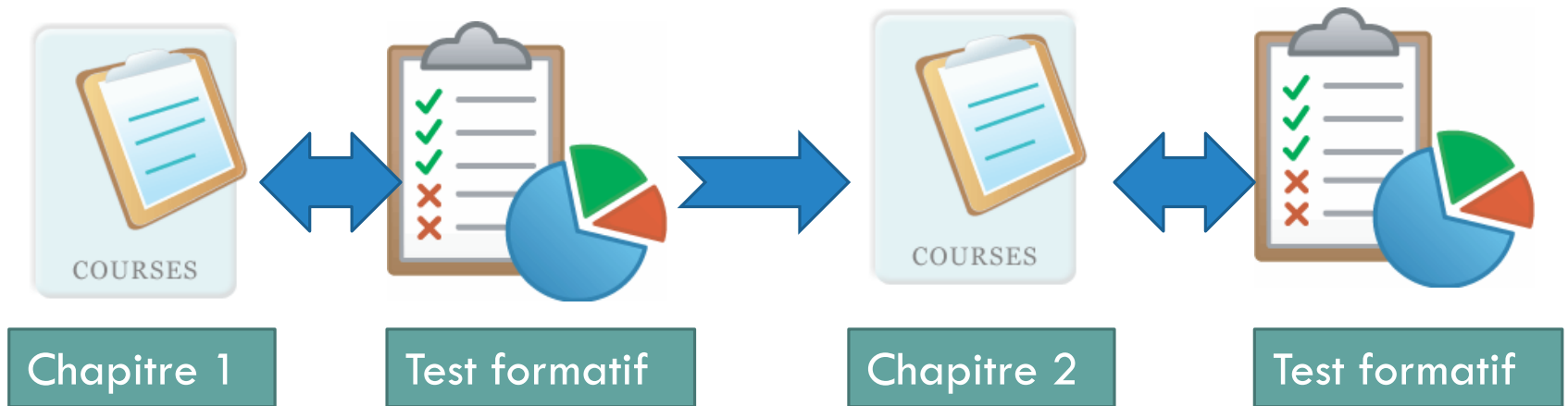
12/20



STATISTIQUES (ISHS)



STRUCTURATION DU PARCOURS ...



ETUDE DE CAS



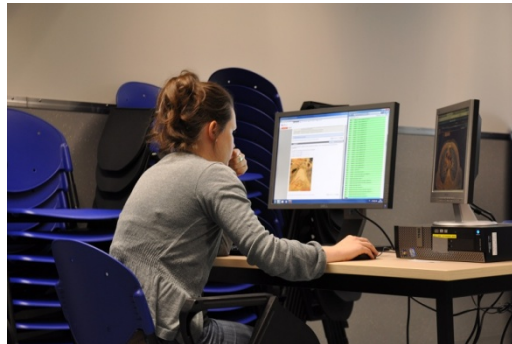
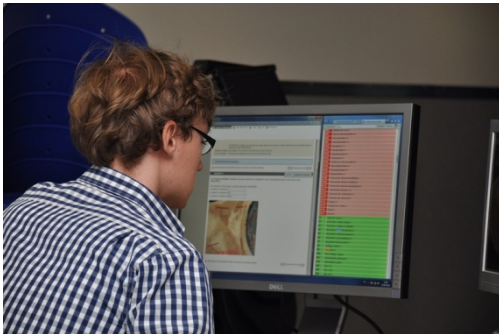
EXAMEN EN LIGNE

Création des
bases de
questions examen

Mise en ligne
dispositif

Réservation de la
salle

Passation



QUELQUES RESSOURCES

Depover, Karsenti, Komis,(2007), Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer les compétences, Presses de l'Université du Québec.

Eberly Center, (SD), Principle of Teaching, Carnegie Mellon University, dernière consultation le 21 juillet 2013 sur <http://www.cmu.edu/teaching/principles/teaching.html>

Jamet, E. Le Bohec, O. (2006). The effect of redundant text in multimedia instruction - Contemporary Educational Psychology 32 (2007) 588–598

Koelher, M.J., & Mishra, P. (2006) Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher knowledge. Teacher College Record Volume 108, Number 6, June 2006, pp 1017-1054. Teachers College, Columbia University.

Kay, R. & Lesage, A., (2009), A strategic assessment of audience response systems used in higher education, Australasian Journal of Educational Technology 2009, 25(2), 235-249

Lennox Terrion, J. & Aceti, V, (2012), Perceptions of the effects of clicker technology on student learning and engagement: a study of freshmen Chemistry students, Research in Learning Technology - Print ISSN 2156-7069; Online ISSN: 2156-7077

QUELQUES RESSOURCES (SUITE)

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed). New York: Cambridge University Press.

McKeachie, W.J. (1994). *Teaching Tips: Strategies, Research, and Theory for College and University Teachers*. 9th Edition. Lexington, MA: D.C. Heath.]

Puenteadura, R R., (2009), *As We May Teach: Educational Technology, From Theory Into Practice* (online). <https://itunes.apple.com/itunes-u/as-we-may-teach-educational/id380294705?mt=10> [accessed 20 july 2013]

Ruhl, K. L., Hughes, C. A., & Schloss, P. J. (1987). Using the Pause Procedure to Enhance Lecture Recall. *The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 10(1), 14-18.

Russel, T.L., (2001), *The No Significant Difference Phenomenon: A Comparative Research Annotated Bibliography on Technology for Distance Education*, IDECC, fifth edition.

Lennox Terrion, J. & Aceti, V, (2012), *Perceptions of the effects of clicker technology on student learning and engagement: a study of freshmen Chemistry students*, *Research in Learning Technology* - Print ISSN 2156-7069; Online ISSN: 2156-7077