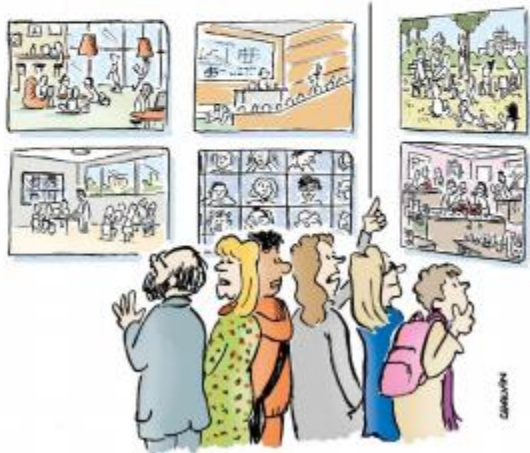


10^e JOURNÉE INITIATIVES PÉDAGOGIQUES

JIP 2025

PLACE AUX ESPACES !

ENSEIGNER, APPRENDRE, SOCIALIZER :
LES LIEUX ET LES ESPACES
INSPIRENT-ILS NOS PRATIQUES ?



Atelier A03 Accéder à l'espace mental des étudiants



1 Allez sur wooclap.com

2 Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

Code d'événement
CHOIXJIP



1 Envoyez **@CHOIXJIP**
au **06 44 60 96 62**

2 Vous pouvez participer

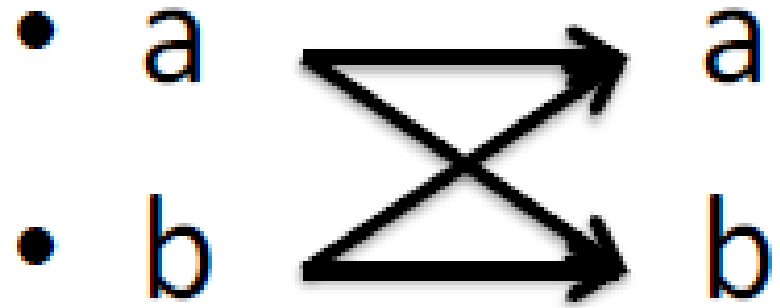
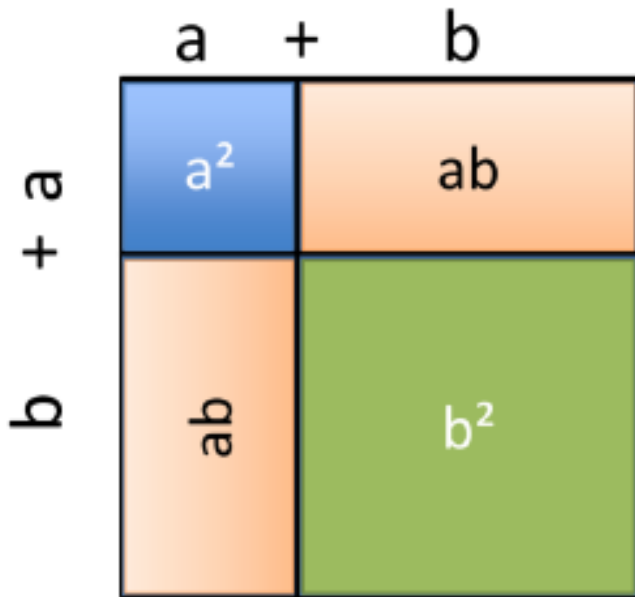
 Désactiver les réponses par SMS

Les représentations mentales

Un peu d'histoire....

- **Descartes** préfère les mots aux images et crée la géométrie analytique qui permet de résoudre des problèmes de géométrie en résolvant des équations. Il considère que les images sont moins fiables que les idées (mots).
- Dans « Les Confessions », **Rousseau** déclare : « *Je n'ai jamais été assez loin pour l'application de l'algèbre à la géométrie. Je n'aimais point cette manière d'opérer sans voir ce qu'on fait. La première fois que je trouvais par le calcul que le carré d'un binôme était composé du carré de chacune de ses parties, et du double produit l'une par l'autre, je n'en voulu rien croire, jusqu'à ce que j'eusse fait la figure.* »

$$(a+b)^2 \longrightarrow (a+b)(a+b) = a^2 + b^2 + 2 ab$$



Quelques petits exercices pour tester / prendre conscience de ses propres représentations mentales...

Et pour vous ?

1- Que se passe-t-il dans votre tête si je vous dis

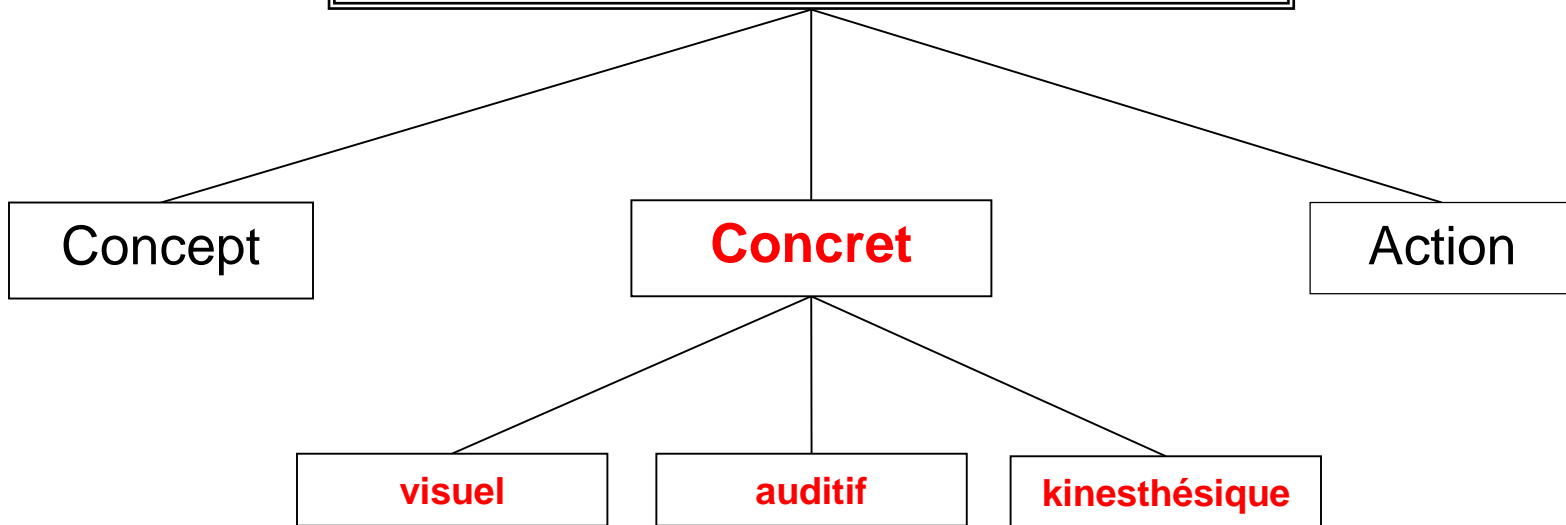
2-Calculer MENTALEMENT (lever la main et la laisser en l'air quand vous avez la réponse)

3- Imaginez que votre visage c'est la France et votre nez la Tour Eiffel – Une région (Bretagne ou Alsace) va vous être indiquée – Il faudra lever le bras du côté où vous situez la région par rapport à votre visage et garder votre bras en l'air.

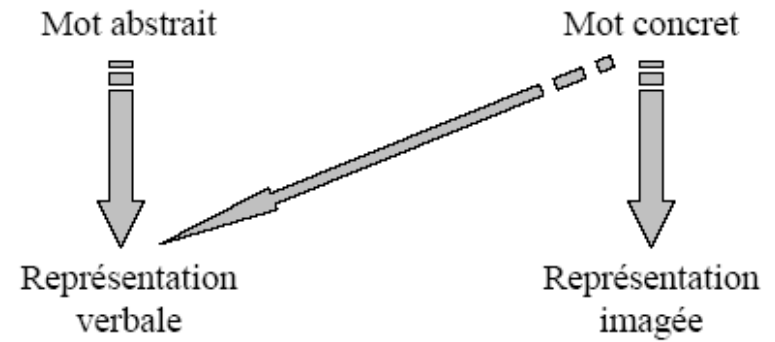
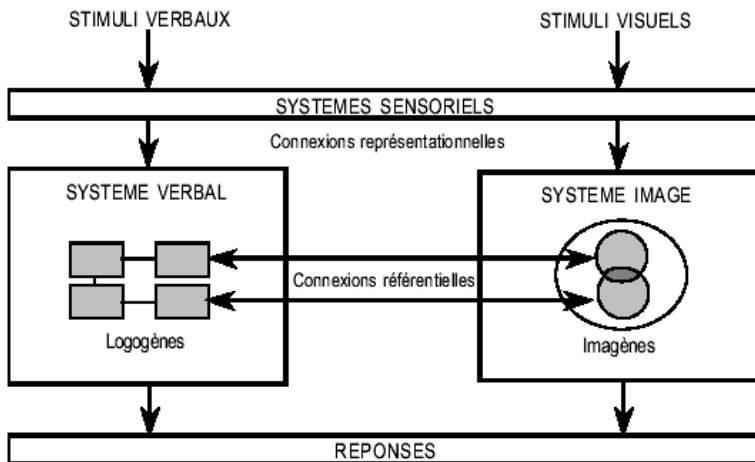
Propriétés :

- les RM ne sont **pas** forcément **conscientes et/ou volontaires**
- Les RM sont construites à partir de la **réalité**, des **connaissances** et du **vécu** du sujet.
- les RM sont donc **propres au sujet** qui les élabore.
- les RM peuvent être considérées comme des « **charnières cognitives** » entre la réalité et ce qui permet de penser cette réalité

Représentation Mentale



La théorie du « double codage » (Paivio, 1971,1986)

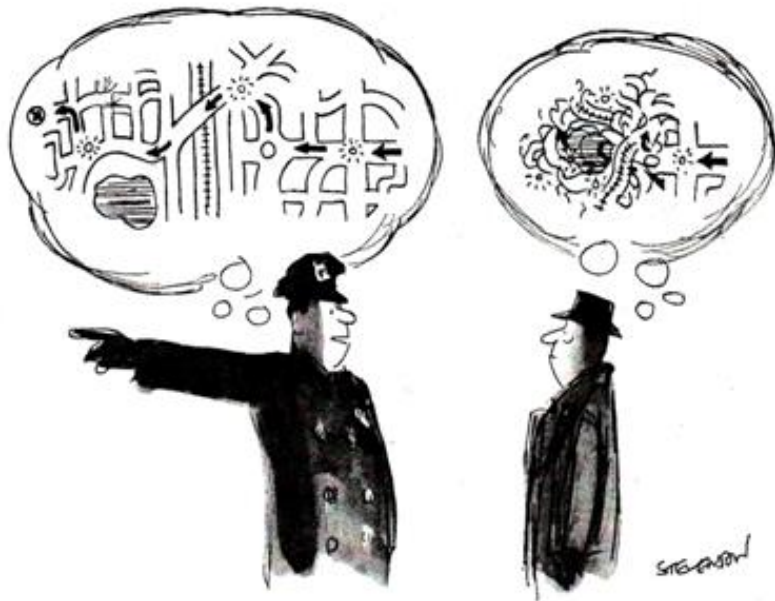


***Cas particuliers
de l'aphantasie***

REPRESENTATIONS MENTALES ET IMAGES MENTALES

Définition :

- Représentation mentale : du latin *representare* qui signifie « rendre présent »




Quelques exemples de la JIP 2025

CentraleSupélec université PARIS-SACLAY

Projet FAnAuto

Favoriser l'apprentissage durable en Automatique par illustrations et expérimentations

Objectif du projet : proposer des techniques d'apprentissage durable permettant d'illustrer des concepts clés de modélisation, analyse et commande des systèmes dynamiques



Participants au projet

- Cristina Stoica
- Véronique Letort - Le Chevalier
- Cristina Vlad, Sylvain Bertrand, Arsh Thakker
- Dessinateur de presse : Marc Chaloin
- Etudiants : Hubert Amblard, Irina Bran, Marie-Zo e Baudry, Camille Govaere, Capucine Leroy, Gianni Petit-Ortega, Abel Tommy-Martin, C. J. ...

Réalisations du projet

- 2 articles de conférence (IFAC SSSC-TDS-COSY'25, IFAC ACE'25)
- Atelier RoboDog (Fête de la Science, Ecole Gambetta Massy, ...)


Consigne Sans action intégrale

La prochaine fois tu ajouteras une action intégrale à la commande!

2 pizzas et quoi ?

L2S Laboratoire Signaux & Systèmes

Contact : cristina.stoica@L2S.centralesupelec.fr



Former en ligne les étudiants hospitaliers à l'imagerie en cancérologie

Pourquoi une formation en imagerie ?

L'imagerie médicale a pris une place majeure dans la pratique des médecins mais les formations restent encore peu nombreuses dans cette spécialité malgré les demandes des étudiants.

Ce que propose cette formation

Cette formation aborde les principes de base et la place des examens d'imagerie dans la pratique médicale. L'idée est de montrer aux étudiants hospitaliers les indicateurs et contre-indications des examens d'imagerie et quels sont les signes marquant la présence de telle ou telle pathologie. Elle propose également un éventail des différents types d'images que les étudiants sont amenés à rencontrer lors d'un examen en oncologie.

Cette formation en ligne bénéficie des nombreuses possibilités offertes par un environnement Web interactif, mises en situation... L'ensemble de ces fonctionnalités impliquent plus d'interaction et en font un acteur de non apprentissage.

Quel contenu ?

  terme, cette formation balayera l'ensemble des spécialités de la cancérologie : pédiatrie, généralité, GCS, gynécologie...

Programme : 14 rue Edouard Belin - 33000 Bordeaux
 Contact : Centre de Recherche en Imagerie - Antoine Verbeke
 Site web : www.imagerie-centralesupelec.fr

- Cours interactif
- Gamification
- Ressources en ligne
- Usage des TIC
- Imagerie médicale

JIP2025 université PARIS-SACLAY

De la manipulation à la représentation

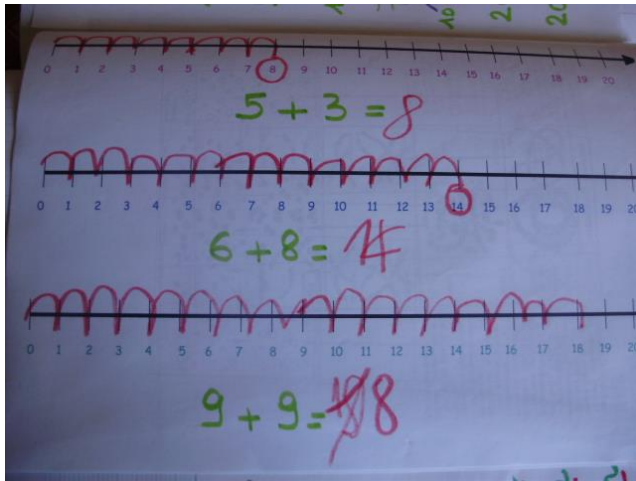
Exemple de l'addition en mathématiques



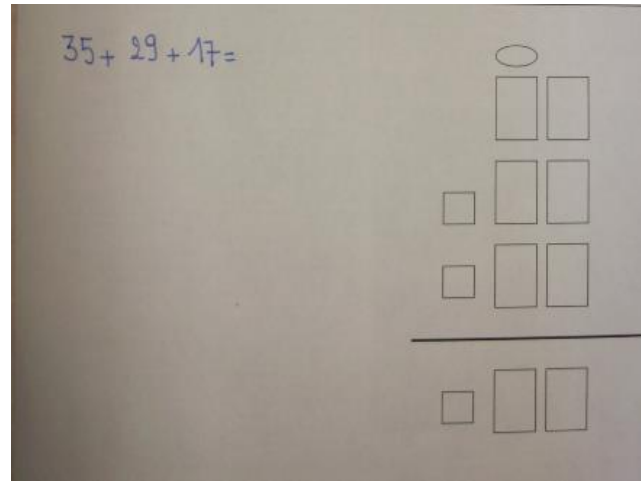
Les boites



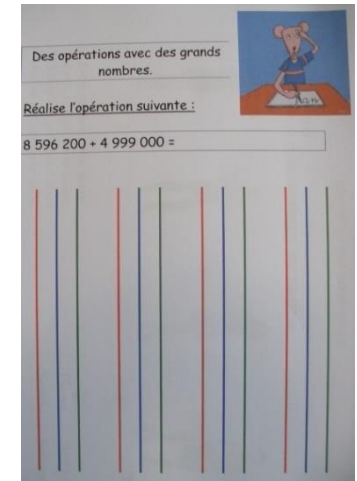
Les chiffres en couleur et en longueur



L'addition en ligne



L'addition en colonne



L'addition de grands nombres

Rattacher à du concret

Factoriser



(chien **de** Jean) **et**
(C × J) +



(chien **de** Fatima) =
(C × F) =



chien **de** (Jean **et** Fatima)
C × (J + F)

Développer



chien **de** (Jean **et** Fatima) =
C × (J + F) =



(chien **de** Jean) **et** (chien **de** Fatima)
(C × J) + **(C × F)**

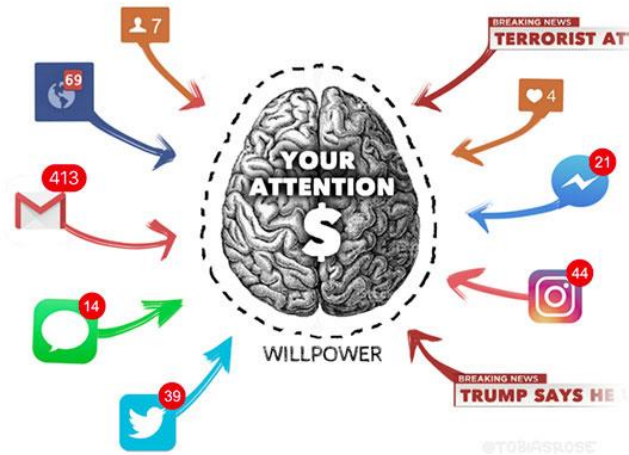
**Présenter une notion de deux façons
différentes → Générer des RM
différentes**

L'attention

Une problématique (toujours plus) d'actualité

- Augmentation des personnes avec un **trouble du déficit de l'attention** (TDA)
- **Hyperconnexion** (mails, (addictions aux) réseaux sociaux,...
- Omniprésence du **mode multitâche** et du **zapping**
- Neuromanipulation de notre temps de « cerveau disponible » des GAFAM...

Economie de l'attention et Design d'attention ^(1/2) : Avons-nous perdu la liberté de nous concentrer ?



Jorge Gonçalves

@jorgeZeroNeuf

jorgegoncalvesux/

L'**infobésité*** : grande quantité d'informations (gratuite, disponible,...)

→ Grande tentation de vouloir tout lire

→ Éduquer à faire des choix

* David Shenk, *Data Smog: The Next Progressive*, 1993

Le point de vue de Jean-Philippe Lachaux



Ancien élève de l'École polytechnique, il est directeur de recherche en neurosciences cognitives au sein de l'unité « Dynamique Cérébrale et Cognition » de l'INSERM à Lyon. Grand spécialiste de l'attention, il est l'auteur de nombreux ouvrages

- L'attention, c'est le mécanisme qui permet de **remédier à la capacité de traitement limitée du cerveau humain** → principe de **SELECTION** de ce qui est le plus important pour l'organisme
- → On peut alors s'interroger : **Est-ce que mon attention et ce sur quoi se pose mon attention est décidé par moi-même ou est décidé de l'extérieur ?** C'est toujours une balance entre les deux.
- **Quelle différence entre attention et concentration ?**
 - **L'attention** c'est la **sélection**
 - La **concentration** c'est l'**intention** d'avoir un traitement actif de ce que l'on perçoit (= de ce sur quoi on porte notre attention)

L'attention de l'auditoire

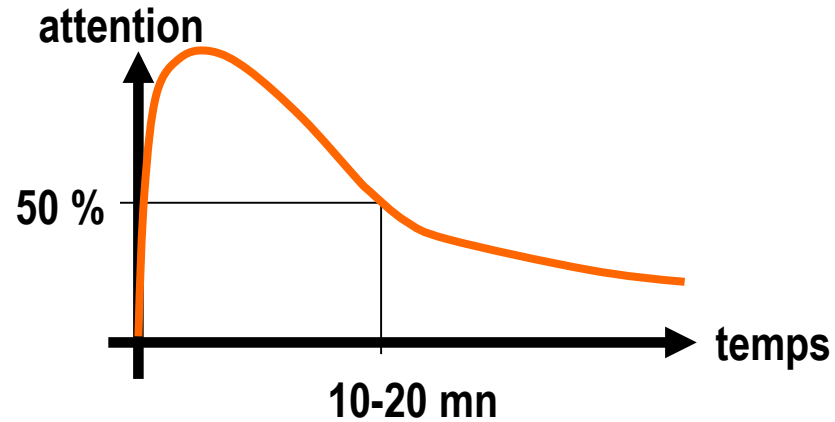
Au bout de combien de temps a-t-on perdu la moitié de l'auditoire?



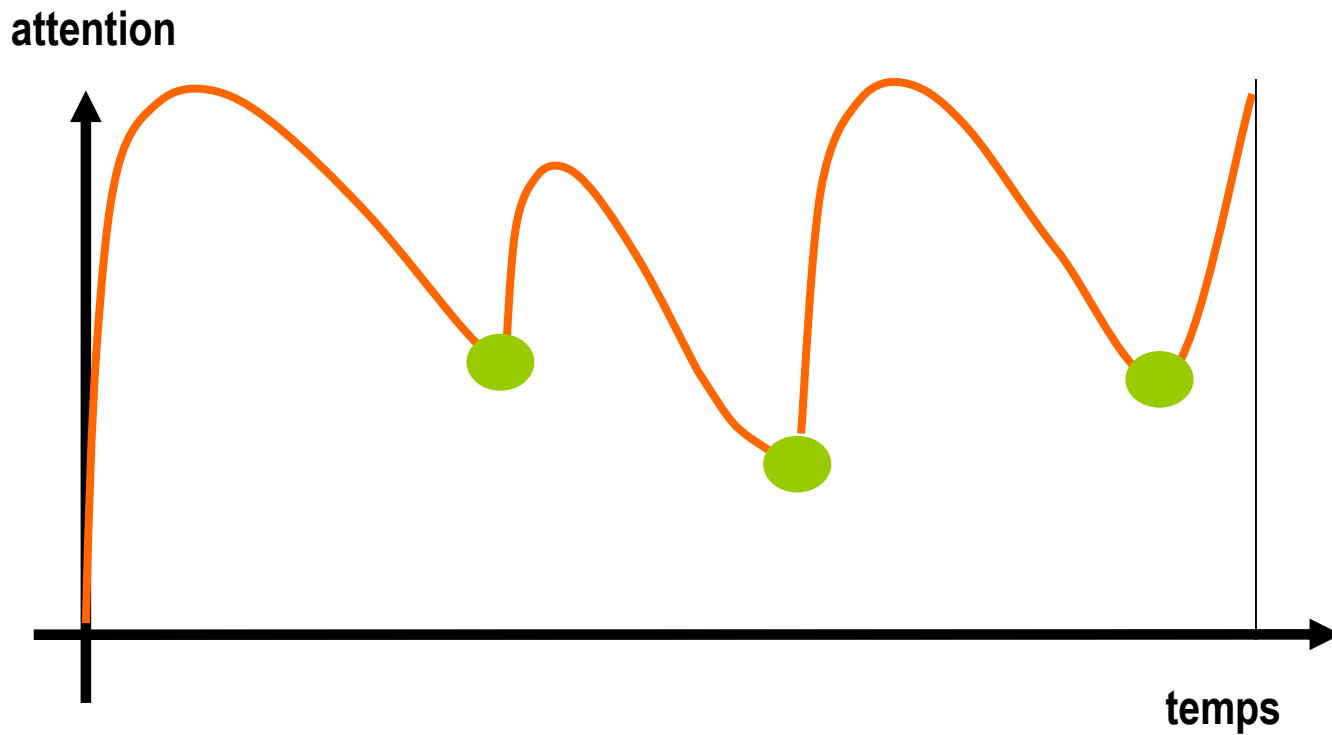
L'attention de l'auditoire

Au bout de combien de temps a-t-on perdu la moitié de l'auditoire?

Au bout de combien de temps a-t-on perdu la moitié de l'auditoire?



Stimuler l'attention de l'auditoire



Que mettre derrière les pastilles vertes ?

Stimuler l'attention, motiver, engager

➤ **Focaliser l'attention :**

- Utilisation du **pointeur**
- **Diapositive pas trop chargée**
- Instaurer une **ambiance propice à la concentration** : silence, variations de lumières, fermeture de fenêtres....

➤ **Remobiliser l'attention :**

- Anecdote, humour, lien avec l'actualité, ... → **changer le contexte des propos**
- Petits papiers, discussions, ... → **mettre en activité les étudiants**
- QCM, nuage de mots... → **interroger les étudiants** (contrôle)
- Echange de notes → **responsabiliser les étudiants**
- **Pause** → simple et efficace (!)

(Woo)clap de fin !