

7^e Séminaire

Réseau **pap**IER

Pédagogie Architecture et Paysage

Relier pour enseigner...

CONCEVOIR ET ÉVALUER UN DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE POUR FAVORISER LES APPRENTISSAGES

ENTRE DEGRÉS DE LIBERTÉ ET CONTRAINTES,
ENTRE ESPACES D'APPRENTISSAGES ET THÉORIES PÉDAGOGIQUES



asbl Sciences Inverses
Pour favoriser la collaboration et le partage de compétences entre enseignants

Sciences

Marcel Lebrun @mlebrun2
UCL - Louvain Learning Lab
<http://bit.ly/blogdemarcel>

UN FIL CONDUCTEUR POUR L'EXPOSÉ

➤ I. Enseigner et apprendre aujourd'hui ... à l'ère numérique

- I.A. Plantons le contexte, un monde connecté
- I.B. La finalité, favoriser l'apprentissage !!
- I.C. A la recherche de cohérence ... un gilet de sauvetage

Apprendre dans une société numérique, une affaire d'outils et de méthodes numériques seulement ?

➤ II. L'alignement constructif, vers des dispositifs pour apprendre à l'ère numérique

- II.A. Des objectifs aux compétences ... pourquoi et pour quoi
- II.B. Une question de méthodes ... mais on fait comment
 - Où on retrouve l'apprentissage au centre
- II.C. Des dispositifs hybrides
 - La recherche Hy-SUP

Des méthodes pour marcher vers "l'école" du XXIème siècle ?

➤ III. Un cas d'étude, un phénomène précurseur

- III.A. La classe inversée de Type 1
- III.B. Les classes inversées : des dimensions pour « l'école » du futur ?

L'hybridation dans l'apprentissage, des questions de présence et de distance seulement ?

➤ IV. Synthèses et conclusions

PARTIE I
ENSEIGNER & APPRENDRE
AUJOURD'HUI . . .
À L'ÈRE NUMÉRIQUE

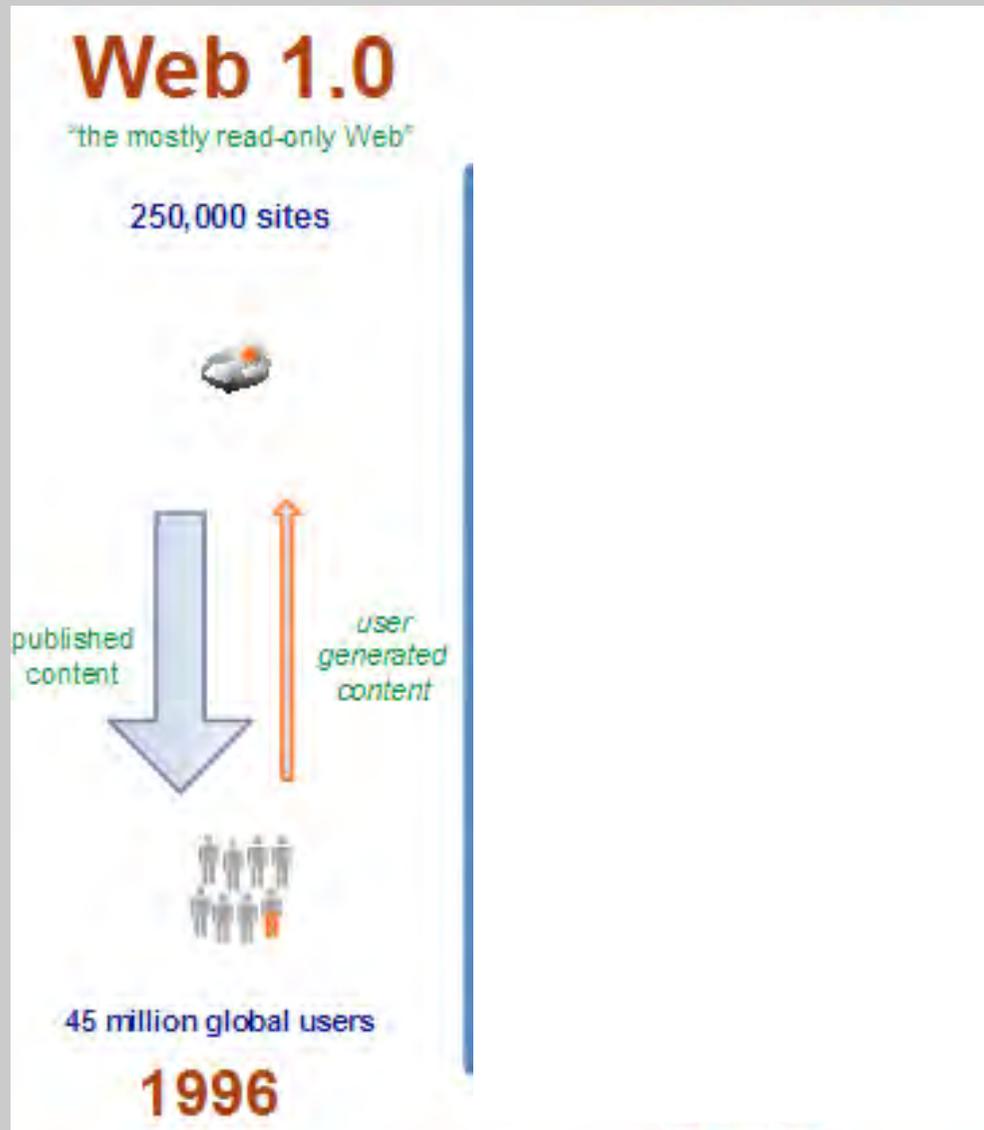
QU'EST-CE QUI CHANGE EXACTEMENT ?



I.A. PLANTONS LE CONTEXTE UN MONDE CONNECTÉ



NOS RAPPORTS AUX « SAVOIRS » CHANGENT DEPUIS ...



NOS RAPPORTS AUX « SAVOIRS » CHANGENT DEPUIS ...



Bottom-Up

The screenshot shows a social media feed with several tweets. The top tweet is from @calendovia, asking 'A quoi ressemble l'hôpital du futur?' and mentioning #esanté, #technologie, and @LeVif. Below it are tweets from @win_s.a., @Clément Triballeau, and @Futurapolis, all discussing the future of hospitals and digital health. The feed includes navigation buttons for Home and Santé.



Ce que vous réserve l'hôpital du futur

Olivier Rogeau
Journaliste au Vif/L'Express

17/09/15 à 10:47 - Mise à jour à 10:46
Source : Le Vif/l'express

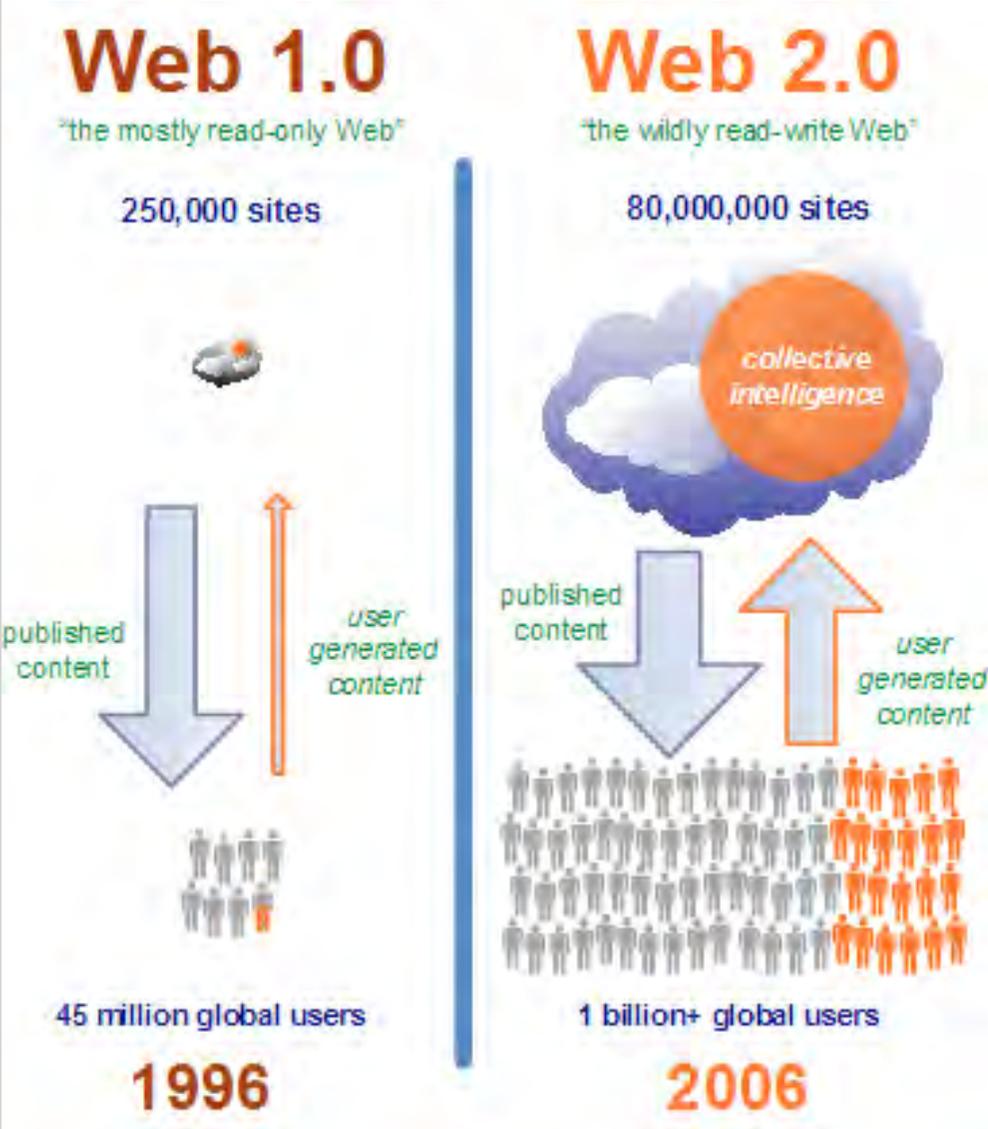
Chambres ultraconnectées, lits " intelligents ", robotique médicale, dossiers informatisés, portail web, télésurveillance des soins à domicile... Le digital révolutionne le monde des hôpitaux. Avec quelles mutations en cours sur le patient et le personnel soignant ?

476 FOIS PARTAGÉ

RÉACTIONS

NOS RAPPORTS AUX « SAVOIRS » CHANGENT DEPUIS ...

Top-Down



Bottom-Up

calendovia @calendovia · 23 sept.
A quoi ressemble l'hôpital du futur ? #futur ? #esanté #technologie @LeVif
levif.be/actualite/sant...

Ce que vous réserve l'hôpital du futur
Chambres ultraconnectées, lits " intelligents ",
robotique médicale, dossiers informatisés, portail web,
télésurveillance des soins à domicile... Le digital révo...
levif.be

Chares Hitelet et 1 autre suivent

win s.a. @Win_CTpartner · 23 sept.
Ce que vous réserve l'hôpital du futur. Le dossier à découvrir dans @LeVif de
cette semaine. bit.ly/1OgPzD1

Clément Triballeau @c_triballeau · 19 sept.
Ce que vous réserve l' #hôpital du futur levif.be/sr/cr/419051 via @LeVif
#santé @MyHospFriends @laFHF @yannubien @FHF_PL @sante

Maria Defosse et 5 autres suivent

Futurapolis @Futura_Polis · 17 sept.
#Esanté #robotique #télémédecine #digital... Ce que vous réserve l'hôpital du
futur bit.ly/1OgPzD1 v/ @LeVif



Home Santé

Ce que vous réserve l'hôpital du futur

Olivier Rogeau
Journaliste au Vif/L'Express

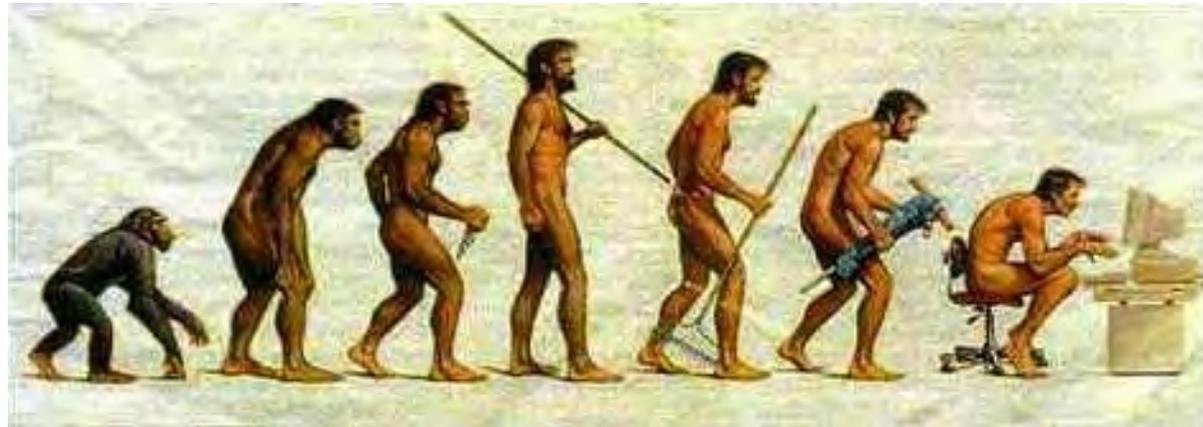
17/09/15 à 10:47 - Mise à jour à 10:46
Source : Le Vif/l'express

Chambres ultraconnectées, lits " intelligents ", robotique médicale, dossiers informatisés, portail web, télésurveillance des soins à domicile... Le digital révolutionne le monde des hôpitaux. Avec quelles mutations en cours sur le patient et le personnel soignant ?

476 FOIS PARTAGÉ

réactions

SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE, ÈRE NUMÉRIQUE, HUMANITÉ NUMÉRIQUE



Plus on gagne du temps, plus on a l'impression d'en manquer



3-4 Millénaires
200 générations



5-6 siècles

20 générations



2-3 décennies

1 génération

Vers de nouveaux rapports aux savoirs

LA QUESTION DES OBJECTIFS ... ~~PRÉDIRE~~ RENDRE LE FUTUR POSSIBLE



Andreas Schleicher , Direction de l'éducation de l'OCDE

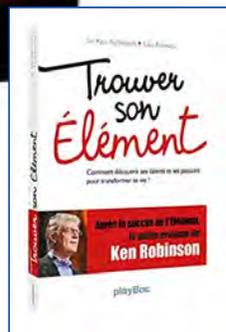
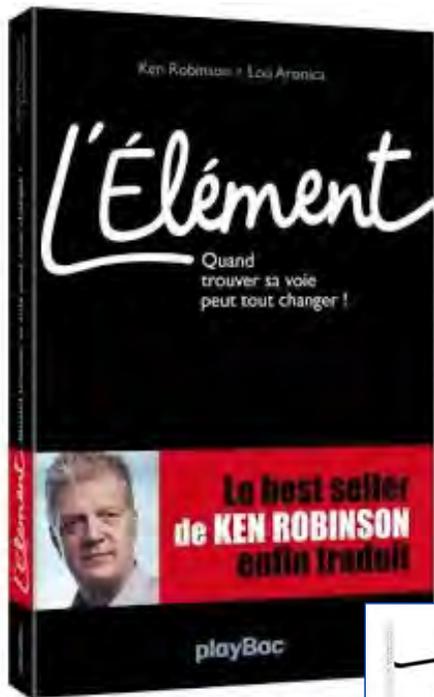
« Il y a encore une génération, les enseignants pouvaient espérer que ce qu'ils apprenaient à leurs élèves leur servirait toute leur vie. Aujourd'hui, l'école doit **préparer les jeunes à des changements** économiques et sociaux plus rapides que jamais, **à des emplois qui n'existent pas encore, à des technologies qui restent à inventer et à des problèmes dont nous ne savons encore rien** »

<http://www.oecd.org/fr/general/plaidoyerpourunenseignementmoderne.htm>

"**Vous avez des élèves du XXIe siècle, des enseignants et une pédagogie du XXe et une organisation du travail du XIXe.** Le monde ne vous récompense plus pour ce que vous savez; Google sait tout. Le monde vous estime pour ce que vous êtes **capables** de faire de ce que vous savez. Il s'agit d'être en mesure de mobiliser vos **facultés cognitives, sociales et émotionnelles** pour réaliser quelque chose, ou résoudre un **problème** de façon **collaborative**. Voilà ce qui fait un **entrepreneur**: de la **créativité** et de l'**imagination**. Deux compétences fondamentales."

<https://www.lecho.be/opinions/general/l-enseignement-belge-fonctionne-encore-comme-une-usine/10022608.html>

LA QUESTION DES OBJECTIFS ... TROUVER SON ÉLÉMENT

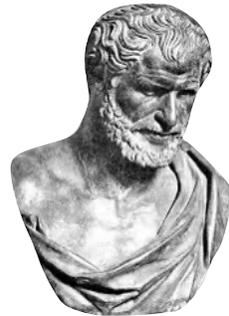
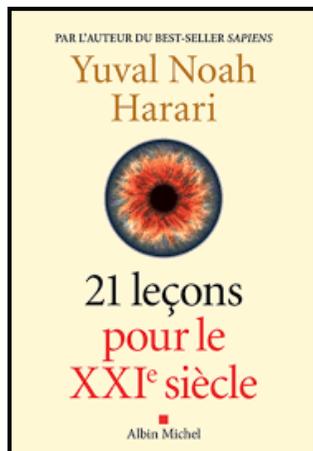
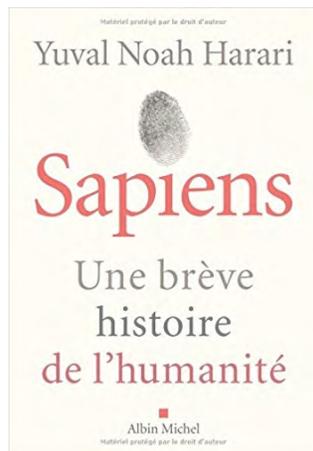


Personne ne sait exactement à quoi ressemblera le monde dans 20/30 ans, pourtant, le système éducatif est supposé préparer nos enfants à vivre les changements sociétaux de demain. Or, le système éducatif actuel ne fait que transmettre les mêmes choses, bien souvent de la même manière à un public très fortement hétérogène. Ceci peut coller et marche pour UN TYPE de public, mais l'énorme majorité des gens ne s'épanouissent pas dans le système scolaire tel qu'il est actuellement.

Que pouvons nous proposer à ces millions de gens à qui, l'école, ça ne parle pas ? Sont-ils « moins intelligents » que ceux qui réussissent à l'école ? Selon quels critères ? L'idée principale du livre est que les intelligences sont multiples, ne pas être bon dans un domaine n'exclut absolument pas que l'on soit LE MEILLEUR dans un autre.

« L'enseignement actuel est fondé sur une vision étroite des capacités intellectuelles, qui induit des programmes limités, des méthodes pédagogiques standardisées et des systèmes d'évaluation impersonnels, dominés par les résultats bruts et les notes. Alors que l'enseignement devrait tenir compte de l'élève dans son ensemble, aussi bien sur le plan intellectuel qu'émotionnel, spirituel et physique »

21 LEÇONS POUR LE XXIÈME SIÈCLE ... AUTANT DE DÉFIS



Rien dans le monde entier ne demeure un seul instant identique à soi-même : tout passe, **tout change**, tout meurt à chaque moment

Héraclite d'éphèse : 6ème siècle avant JC

N° 19 : Education

La seule constante est le changement

Dans le monde d'aujourd'hui, donner plus d'informations à ses élèves est la dernière chose qu'ait besoin de faire un enseignant. Ils en ont déjà beaucoup trop. Il leur faut plutôt apprendre à en dégager le sens, à distinguer l'important de l'insignifiant, et surtout à associer les multiples bribes d'informations en une vision d'ensemble du monde.

Qu'enseigner ?

La capacité la plus importante sera celle d'affronter le changement, d'apprendre des choses nouvelles et de préserver son équilibre mental dans des situations peu familières. Il faudra savoir se réinventer sans cesse.

What Happens Online in 60 Seconds?

Managing Content Shock in 2020



ÈRE NUMÉRIQUE
QU'EST-CE QUI
CHANGE ?



Blog de M@rcel

Un blog sur la pédagogie, la technologie et aussi sur un peu de tout



**Une approche
« osée » de
l'évolution
des idées**

<http://bit.ly/désordre-numérique>
<http://bit.ly/ordre-desordre>

Pierre-Simon Laplace



(Beaumont-en-Auge, 1749-1827)

« Nous devons envisager l'état présent de l'univers comme l'effet de son état antérieur, et comme la cause de celui qui va suivre. Une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent, si d'ailleurs elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'analyse, embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome : rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir, comme le passé, serait présent à ses yeux »



1700 1800 1900 2000

Pierre-Simon Laplace, **Essai philosophique sur les probabilités** (1814)

Henri Poincaré



(Nancy, 1854-1912)

« Une cause très petite, qui nous échappe, détermine un effet considérable que nous ne pouvons pas ne pas voir, et alors nous disons que cet effet est dû au hasard... Mais, lors même que les lois naturelles n'auraient plus de secret pour nous, nous ne pourrions connaître la situation initiale qu'approximativement. Si cela nous permet de prévoir la situation ultérieure avec la même approximation, c'est tout ce qu'il nous faut, nous dirons que le phénomène a été prévu, qu'il est régi par des lois ; mais il n'en est pas toujours ainsi, **il peut arriver que de petites différences dans les conditions initiales en engendrent de très grandes dans les phénomènes finaux... »**



1700 1800 1900 2000

HISTOIRE ET ÉPISTÉMOLOGIE III **ORDRE ET DÉSORDRE**



Ilya Prigogine

(Moscou, 1917-2003)



1700 1800 1900 2000

[...] Les développements récents de la physique ... montrent que la flèche du temps peut être une source d'ordre. Il en était déjà ainsi dans des cas classiques simples, comme la diffusion thermique. Bien sûr, les molécules ... au sein d'une boîte close, évolueront vers un mélange uniforme. Mais chauffons une partie de la boîte et refroidissons l'autre. Le système évolue alors vers un état stationnaire dans lequel la concentration de l'hydrogène est plus élevée dans la partie chaude et celle de l'azote dans la partie froide. L'entropie produite par le flux de chaleur, qui est un phénomène irréversible, détruit l'homogénéité du mélange. **C'est donc un processus générateur d'ordre, un processus qui serait impossible sans le flux de chaleur. L'irréversibilité mène à la fois au désordre et à l'ordre.**

Ilya Prigogine, **la Fin des certitudes**, Paris, Odile Jacob, 1996.

L'ORDRE



Pierre-Simon Laplace
1749-1827

« Nous devons envisager l'état présent de l'univers comme l'effet de son état antérieur, et comme la cause de celui qui va suivre. Une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent [...] embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome : rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir, comme le passé, serait présent à ses yeux »

Pierre-Simon Laplace, *Essai philosophique sur les probabilités* (1814)

OUI, MAIS ...



Henri Poincaré
1854-1912

« [...] Une cause très petite, qui nous échappe, détermine un effet considérable que nous ne pouvons pas ne pas voir, et alors nous disons que cet effet est dû au hasard [...] Mais, lors même que les lois naturelles n'auraient plus de secret pour nous, nous ne pourrions connaître la situation initiale qu'approximativement. Si cela nous permet de prévoir la situation ultérieure avec la même approximation, c'est tout ce qu'il nous faut [...] mais il n'en est pas toujours ainsi, il peut arriver que de petites différences dans les conditions initiales en engendrent de très grandes dans les phénomènes finaux [...] »

Poincaré H. *Science et méthode*. Edition Ernest Flammarion, page 68. Paris 1908

ET L'ORDRE JAILLIT DU DÉSORDRE



Ilya Prigogine
1917-2003

[...] Les développements récents de la physique et de la chimie de non équilibre montrent que la flèche du temps peut être une source d'ordre. Il en était déjà ainsi dans des cas classiques simples, comme la diffusion thermique [...] L'entropie produite par le flux de chaleur, qui est un phénomène irréversible, détruit l'homogénéité du mélange. **C'est donc un processus générateur d'ordre, un processus qui serait impossible sans le flux de chaleur.** L'irréversibilité mène à la fois au désordre et à l'ordre.

Ilya Prigogine, *La Fin des certitudes*, Paris, Odile Jacob, 1996.

L'ORDRE



Pierre-Simon Laplace
1749-1827

« Nous devons envisager l'état présent de l'univers comme l'effet de son état antérieur, et comme la cause de celui qui va suivre. Une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent [...] embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome : rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir, comme le passé, serait présent à ses yeux »

Pierre-Simon Laplace, Essai philosophique sur les probabilités (1814)

Enseigner, former
Béhaviorisme
Pavlov, Skinner, Gagné
Mémoriser, comprendre,
appliquer



OUI, MAIS ...

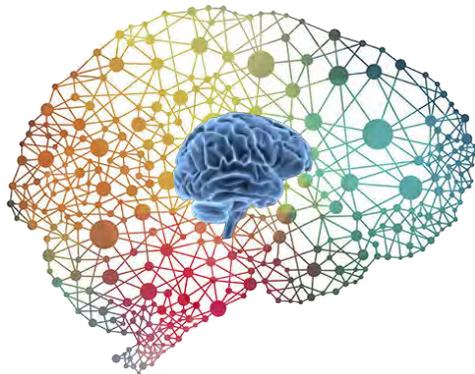


Henri Poincaré
1854-1912

« [...] Une cause très petite, qui nous échappe, détermine un effet considérable que nous ne pouvons pas ne pas voir, et alors nous disons que cet effet est dû au hasard [...] Mais, lors même que les lois naturelles n'auraient plus de secret pour nous, nous ne pourrions connaître la situation initiale qu'approximativement. Si cela nous permet de prévoir la situation ultérieure avec la même approximation, c'est tout ce qu'il nous faut [...] mais il n'en est pas toujours ainsi, il peut arriver que de petites différences dans les conditions initiales en engendrent de très grandes dans les phénomènes finaux [...] »

Poincaré H. Science et méthode. Edition Ernest Flammarion, page 68. Paris 1908

Apprentissage collaboratif
Socio-constructivisme
Piaget, Vigotsky :
Travailler en équipe,
en projet, communiquer



Apprendre à apprendre
en interaction
Connectivisme
Bruner, Siemens :
Créer, modéliser, valider,
gérer le désordre, l'incertitude

ET L'ORDRE JAILLIT DU DÉSORDRE



Ilya Prigogine
1917-2003

[...] Les développements récents de la physique et de la chimie de non équilibre montrent que la flèche du temps peut être une source d'ordre. Il en était déjà ainsi dans des cas classiques simples, comme la diffusion thermique [...] L'entropie produite par le flux de chaleur, qui est un phénomène irréversible, détruit l'homogénéité du mélange. **C'est donc un processus générateur d'ordre, un processus qui serait impossible sans le flux de chaleur.** L'irréversibilité mène à la fois au désordre et à l'ordre.

Ilya Prigogine, La Fin des certitudes, Paris, Odile Jacob, 1996.



<http://bit.ly/désordre-numérique>

I.B. LA FINALITÉ, FAVORISER L'APPRENTISSAGE

APPRENDRE,
APPRENDRE EN LIGNE,
APPRENDRE AVEC LE NUMÉRIQUE



APPRENDRE

Écouter le professeur	Meirieu, P. (2010). Apprendre...Oui, mais comment ? Paris : ESF
Acquérir des connaissances	Frenay, M., Noël, B., Parmentier, Ph. & Romainville, M. (1998).
Accroître ses connaissances	Säljö (1979 a et b), Entwistle (1988)
Mémoriser , étudier et reproduire des connaissances	Frenay, M., Noël, B., Parmentier, Ph. & Romainville, M. (1998).
Comprendre plutôt que connaître par cœur	Chevaleyre, C. (1998). Les différents modèles de l'apprentissage
Construire et organiser ses connaissances par son action propre	Stordeur, J. (1996). Enseigner et/ou apprendre. Bruxelles : De Boeck
Stocker des connaissances à mettre en pratique	Frenay, M., Noël, B., Parmentier, Ph. & Romainville, M. (1998).
Acquérir des faits et des méthodes qui sont retenus et réutilisés si nécessaire	Säljö (1979 a et b), Entwistle (1988)
Commencer des erreurs	Chevaleyre, C. (1998). Les différents modèles de l'apprentissage
Modifier ses représentations	Meirieu, P. (2010). Apprendre...Oui, mais comment ? Paris : ESF
Dégager du sens	Frenay, M., Noël, B., Parmentier, Ph. & Romainville, M. (1998).
Percevoir les relations à l'intérieur de la matière et entre la matière et la	Säljö (1979 a et b), Entwistle (1988)
Interpréter et comprendre le monde	Säljö (1979 a et b), Entwistle (1988)
Agir et interagir avec son environnement	Frenay, M., Noël, B., Parmentier, Ph. & Romainville, M. (1998).
Interagir avec ses pairs	Aumont, B. & Mesnier, P-M. (2005). L'acte d'apprendre. Paris :
Interagir avec des personnes extérieures	Aumont, B. & Mesnier, P-M. (2005). L'acte d'apprendre. Paris :
Se développer personnellement	Marton, Dall'alba & Beaty (1993)
Améliorer sa qualité de vie	Reboul, O. (2010). Qu'est-ce qu'apprendre ? Paris : Presses

APPRENDRE

Un concept pluriel

Écouter le professeur

Meirieu, P. (2010). Apprendre...Oui, mais comment ? Paris : ESF

Acquérir des **connaissances**

Frenay, M., Noël, B., Parmentier, Ph. & Romainville, M. (1998).

Accroître ses connaissances

Säljö (1979 a et b), Entwistle (1988)

Mémoriser, étudier et reproduire des connaissances

Frenay, M., Noël, B., Parmentier, Ph. & Romainville, M. (1998).

On apprend toujours tout seul
mais jamais sans les autres
(Philippe Carré, L'apprenance)

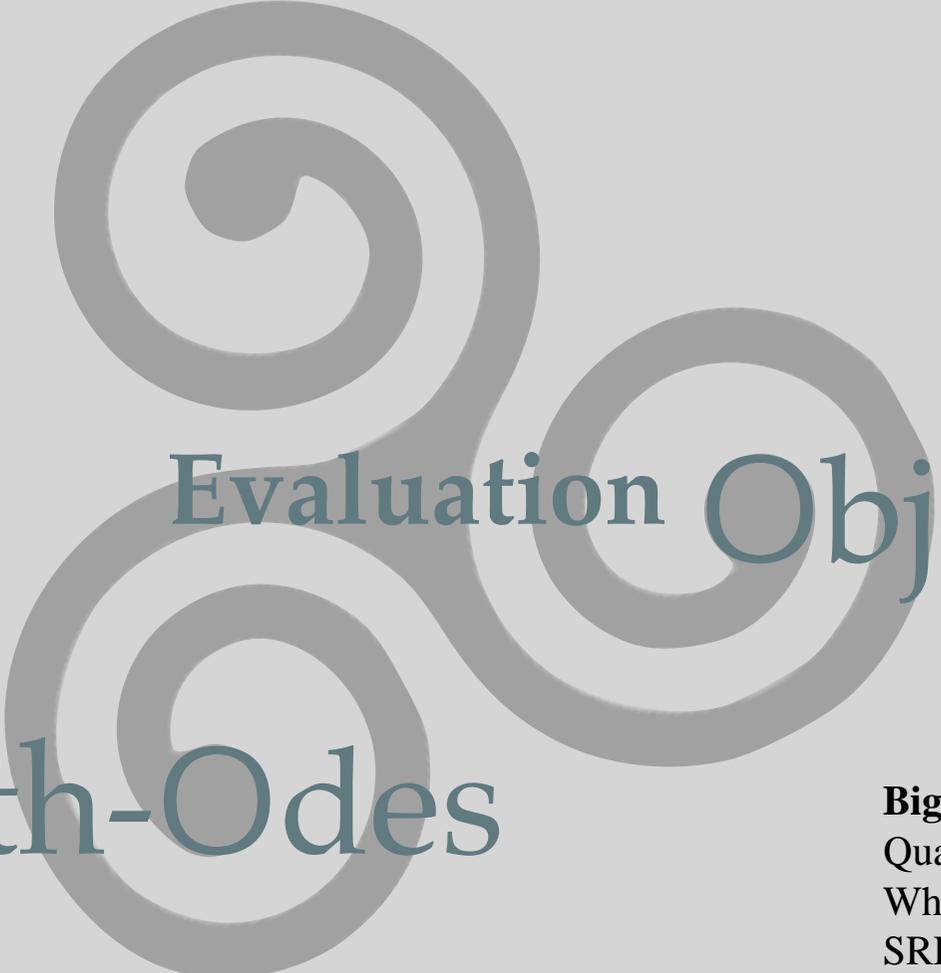


I.C. A LA RECHERCHE DE COHÉRENCES

UN GILET DE SAUVETAGE



COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE : L'ALIGNEMENT CONSTRUCTIF



Evaluation Objectifs

Méth-Odes

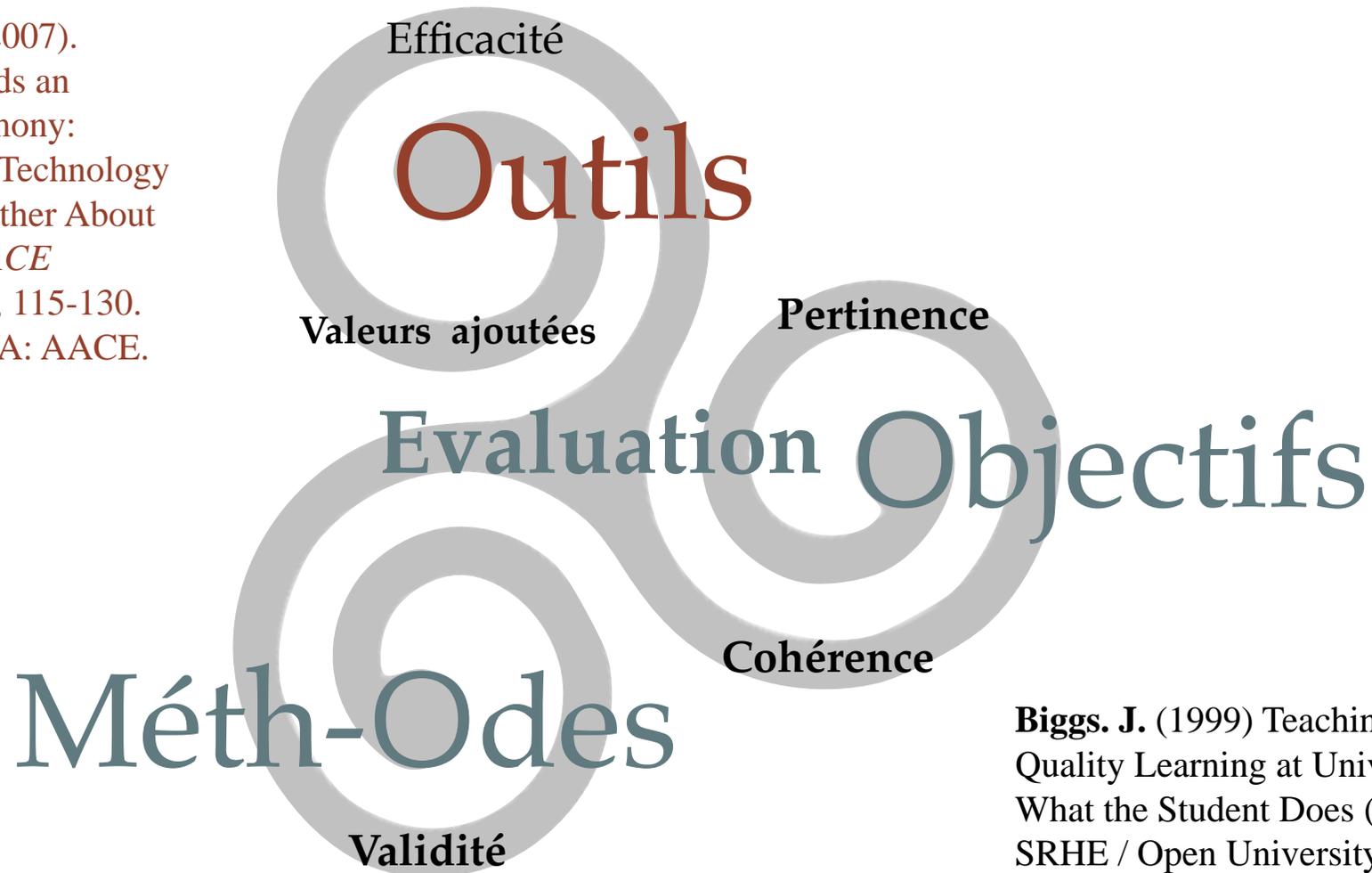
Biggs. J. (1999) Teaching for Quality Learning at University – What the Student Does (1st Edition) SRHE / Open University Press, Buckingham.

Alignement Constructif (Biggs, 1999) revu (Lebrun, 2007)

<http://bit.ly/Biggs-CA>

COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE : L'ALIGNEMENT CONSTRUCTIF

Lebrun, M. (2007).
Quality Towards an
Expected Harmony:
Pedagogy and Technology
Speaking Together About
Innovation. *AACE
Journal*, 15(2), 115-130.
Chesapeake, VA: AACE.



Biggs, J. (1999) Teaching for Quality Learning at University – What the Student Does (1st Edition) SRHE / Open University Press, Buckingham.

Alignement Constructif (Biggs, 1999) revu (Lebrun, 2007)

<http://bit.ly/Biggs-CA>

COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE ... C'EST À DIRE ?

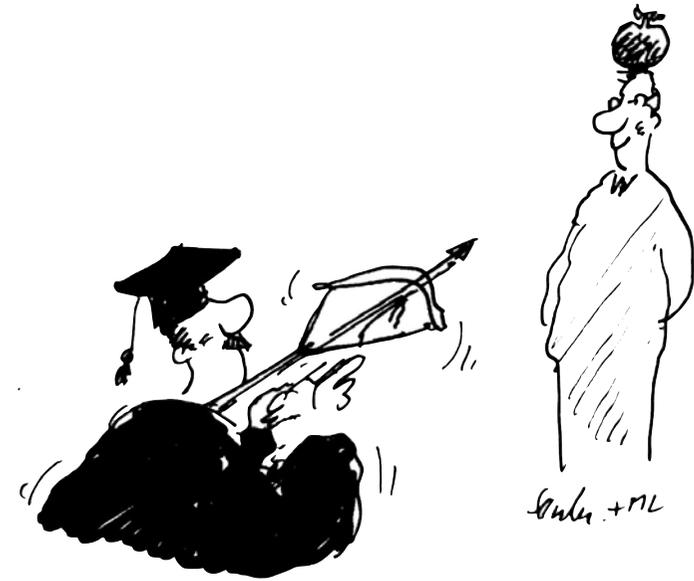
- * Les **outils** technologiques constituent un **potentiel** formidable pour l'enseignement et l'apprentissage OUTILS - Potentiels
- * Ce potentiel, instancié dans des **valeurs ajoutées** pour l'apprentissage, se manifeste dans des **méthodes** pédagogiques « résonnantes » avec les facteurs qui favorisent l'apprentissage METHODES - Apprentissages
- * Ces méthodes sont orientées vers le développement des **compétences** requises chez le futur acteur, la future personne ... pour la **société de demain** OBJECTIFS - Compétences

PARTIE II

L'ALIGNEMENT CONSTRUCTIF, VERS DES DISPOSITIFS POUR APPRENDRE À L'ÈRE NUMÉRIQUE



DISPOSITIFS ET APPRENTISSAGE



II.A. DES OBJECTIFS AUX COMPÉTENCES

POURQUOI ET POUR QUOI ?

EVOLUER, CHANGER, INNOVER ... LES COMPÉTENCES ...

- L'étudiant sera **capable** de ... **Capacités**
- mobiliser connaissances et capacités dans un **contexte** donné ... **Compétences**
- ***Learning outcomes (LO's) are statements of what a learner is expected to know, understand and/or be able to demonstrate after a completion of a process of learning***

UN CADRE DE RÉFÉRENCE

LICENCES MASTERs

	Bachelier	Master	Doctorat
Connaissances et compréhension	Connaissances et compréhension dans un domaine d'études (basées sur des ouvrages scientifiques et des savoirs issus de la recherche).	Connaissances pour développer et mettre en œuvre des idées originales (innovation). Souvent par la recherche.	Compréhension en profondeur et maîtrise des méthodes de recherche.
Application des connaissances	Utilisation de façon professionnelle des connaissances et compétences acquises et aptitude à élaborer et développer, dans un domaine d'études, des arguments et des solutions à des problématiques.	Application - à des situations nouvelles ou pluridisciplinaires - des connaissances et compétences ainsi que des capacités à résoudre des problèmes.	Contribution à la production, l'analyse critique et l'évaluation de connaissances nouvelles et complexes.
Analyse critique	Capacité à recueillir et traiter des données significatives pour poser des jugements critiques (problématiques sociales, scientifiques ou éthiques)	Capacité à poser des jugements critiques en gérant la complexité et l'information manquante.	Capacité à concevoir, mettre en œuvre et réguler un processus de recherche.
Communication	Capacité à communiquer à des spécialistes comme à des profanes des informations, des idées, des problèmes et des solutions.	Capacité à communiquer à des spécialistes comme à des profanes les fondements des connaissances.	Capacité à communiquer dans une communauté de chercheurs ou d'experts.
Autodidaxie	Capacité d'apprentissage pour poursuivre la formation universitaire, avec un fort degré d'autonomie.	Capacité d'apprentissage de manière largement autonome (self-directed).	Promotion de la connaissance dans la société.

Les Descripteurs de Dublin représentent un bon exemple de descripteurs de cycle (niveau) généraux qui ont servi de fondations (avec le système ECTS) au cadre de certifications de l'espace européen de l'enseignement supérieur.

Descripteurs de Dublin (2003-2005)

SAVOIRS ET COMPÉTENCES ...

Avec le numérique, des processus ... intra-psychiques se trouvent extériorisés, objectivés. **On n'a pas le cerveau vide ... on a le cerveau libre** (Michel Serres)

Michel Serres et Bernard Stiegler : Pourquoi nous n'apprenons plus comme avant ?



<http://bit.ly/Serres-Stiegler>

SAVOIRS ET COMPÉTENCES ...

L'individu se trouve "obligé" de s'adapter à des modèles pseudo-sociaux qu'il n'a pas produits lui-même (et qui n'ont donc rien de "sociaux"). **Ce n'est pas la technique qui est toxique mais notre incapacité à la socialiser correctement** (Bernard Stiegler)

Michel Serres et Bernard Stiegler : Pourquoi nous n'apprenons plus comme avant ?



<http://bit.ly/Serres-Stiegler>

SAVOIRS ET COMPÉTENCES ...

Avec le numérique, des L'individu se trouve "obligé" de s'adapter à des modèles pseudo-sociaux qu'il n'a pas produits lui-même (et "sociaux"). Ce n'est pas la technique qui incapacité à la socialiser correctement

Michel Serres et Bernard Stiegler : Pourquoi nous n'apprenons plus comme avant ?



<http://bit.ly/Serres-Stiegler>



SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE ... SOCIÉTÉ DE L'APPRENTISSAGE

VERS UNE SOCIÉTÉ APPRENANTE

Les grands axes du rapport
François Taddei
Catherine Becchetti-Sizot
Guillaume Houzel

- Les objectifs
 - Un large consensus
 - Une agenda européenne
 - Une culture de la confiance, de la liberté et du respect individuel
 - Le numérique, catalyseur des mutations
 - Une recherche qui s'appuie sur toutes les disciplines et sur tous les acteurs
 - Moderniser les moyens matériels et humains pour répondre aux défis éducatifs
- LES PROPOSITIONS DU RAPPORT
• MOTS DE RÉVISION POUR LES DIFFÉRENTS ACTEURS
DE LA SOCIÉTÉ APPRENANTE

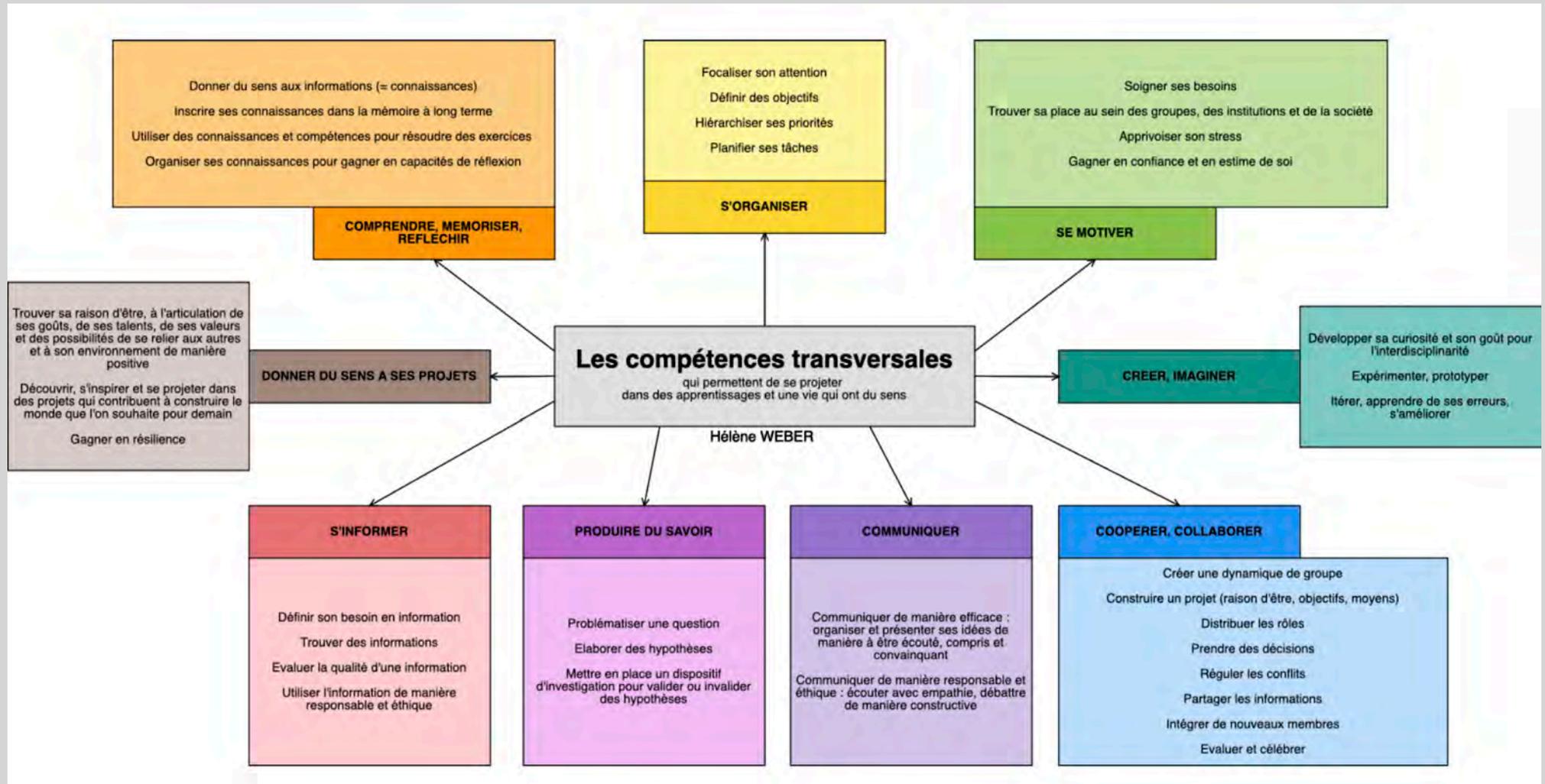


Partant du principe que « l'éducation, la formation tout au long de la vie, le développement professionnel et la construction des nouvelles compétences nécessaires aux métiers de demain sont indispensables au progrès économique et social", le rapport invite à construire une société apprenante », **une société apprenante facilite les apprentissages individuels et collectifs, pour que les savoirs et les expériences des uns permettent à d'autres d'apprendre et d'innover plus facilement.** Elle apprend à apprendre en organisant au mieux les apprentissages de chacun et de chaque structure, des êtres humains comme des machines".

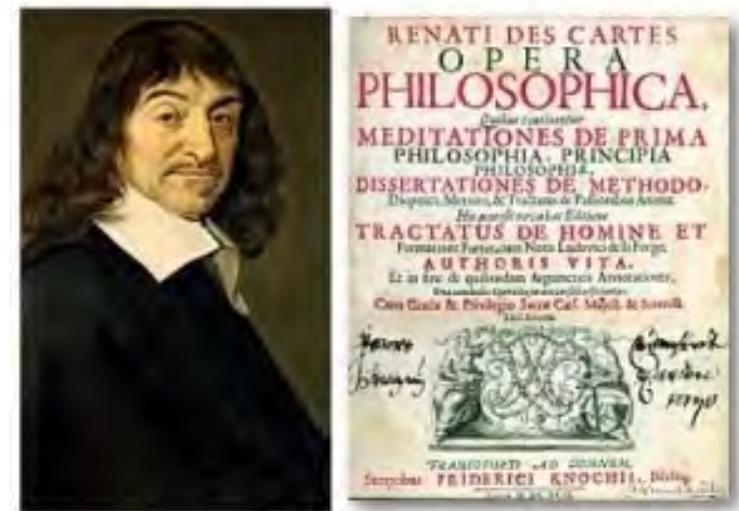


- **Favoriser les expérimentations** de démarche apprenante dans les territoires pour prototyper, documenter, partager et évaluer des projets prometteurs aux bénéfices de tous.
- **Créer des écosystèmes numériques d'apprentissage**, dont un carnet de l'apprenant, qui permettent à chacun de documenter ses apprentissages, s'orienter, rencontrer pairs et mentors et penser son avenir.
- **Stimuler la recherche pour l'éducation**, en mobilisant toutes les disciplines et en créant des sciences participatives de l'apprendre pour que tous soient invités à être des co-chercheurs capables d'innover.
- **Réinventer et enrichir la formation adossée à la recherche des acteurs de la société apprenante**, en particulier les formateurs, les formateurs de formateurs et les décideurs, en créant un campus numérique, lieu de ressources pour le vivier d'acteurs de la société apprenante.
- **Inviter nos partenaires à co-construire une Europe et une planète apprenantes**, en créant ensemble une alliance internationale, agile et dotée de plateformes numériques pour mutualiser les recherches et les innovations, former tous les acteurs désirant contribuer et mobiliser l'intelligence collective en s'ouvrant aux initiatives et aux questionnements de la société, à l'heure de la coévolution des intelligences humaines et artificielles.

DES COMPÉTENCES POUR ... DEMAIN ?



II.B. UNE QUESTION DE MÉTHODES! MAIS ON FAIT COMMENT ?



LE CONNECTIVISME ... EN QUELQUES MOTS

Behaviorisme	Cognitivisme	Constructivisme	Socio-constructivisme	Connectivisme
Début du XX ^e siècle	1956	1975	1985	2005
				
J. WATSON	G. MILLER & J. BRUNER	J. PIAGET	L. VYGOTSKY	G. SIEMENS & S. DOWNES
L'acquisition de connaissances se fait par paliers successifs via un renforcement positif des réponses justes et comportements à valoriser	L'apprenant enregistre des informations provenant de l'extérieur, les trie et les réutilise quand ils en ont besoin	L'apprenant apprend quand il essaie de comprendre son expérience et s'approprie la connaissance	L'acquisition de connaissances se fait grâce aux interactions sociales	La progression des nouvelles technologies dans nos vies modifie nos façons d'apprendre : on apprend désormais par le biais de toutes les interactions permises par les réseaux
Le pédagogue est le détenteur du savoir	L'enseignant est un gestionnaire des apprentissages	L'enseignant doit recréer des situations d'apprentissage complexes similaires à celles que retrouve l'apprenant dans sa vie	L'enseignant doit favoriser les interactions entre élèves et les débats	L'enseignant doit s'appropriier les possibilités des nouvelles technologies pour favoriser la collaboration et la recherche de ressources
L'apprenant est passif : c'est un « vase vide »	L'apprenant est passif : son cerveau fonctionne comme un ordinateur	L'apprenant est actif : il construit son savoir en se basant sur ses expériences	L'apprenant est actif : il est autonome dans ses apprentissages par rapport à l'enseignant mais fait partie d'une communauté d'apprentissage	L'apprenant est actif : il apprend en pratiquant et réfléchissant

UN CHEMIN PÉDAGOGIQUE ... VERS LE CONNECTIVISME

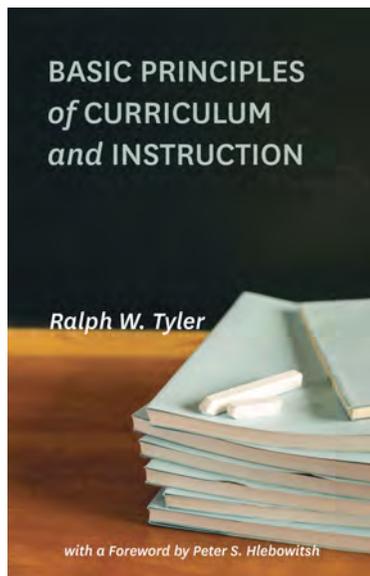
Behaviorisme	Cognitivisme	Constructivisme	Socio-constructivisme	Connectivisme
Début du XX ^e siècle	1956	1975	1985	2005
	 			 



À un enfant de maison, qui recherche les lettres, non pour le gain [...], ni tant pour les commodités externes que pour les siennes propres, et pour s'enrichir et parer au dedans, et si l'on veut faire de lui un habile plutôt qu'un homme savant, je voudrais qu'on fût soigneux de lui choisir un conducteur qui ait plutôt la tête bien faite que bien pleine.

(Michel de Montaigne)

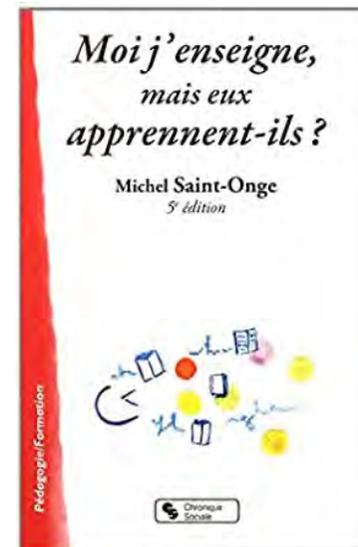
UNE LONGUE LIGNÉE DE PÉDAGOGUES ...



“Learning takes place through the active behaviour of the student : it is what he (sic) does that he learns, not what the teacher does.”

Tyler, R.W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: University of Chicago Press.

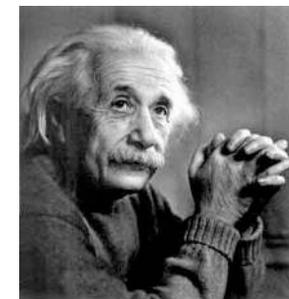
OÙ ON RETROUVE L'APPRENTISSAGE AU CENTRE



ENSEIGNER, FORMER, ÉDUQUER, C'EST ...

La formation peut être regardée comme la mise à disposition du futur formé d'occasions où il puisse apprendre. C'est un processus interactif et une activité intentionnelle (Brown & Atkins, 1988)

I never teach my pupils; I only attempt to provide the conditions in which they can learn



Je répète. Que transmettre ? Le savoir ? Le voilà, partout sur la Toile, disponible, objectif. Le transmettre à tous ? Désormais, tout le savoir est accessible à tous. Comment le transmettre ? Voilà, c'est fait. D'une certaine manière, il est toujours et partout déjà transmis.

Eduquer au XXIe siècle

M Idées

Idées Points de vue Les débats Editoriaux Analyses Idées chroniques

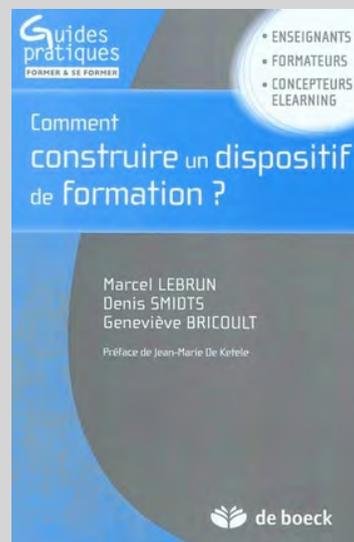
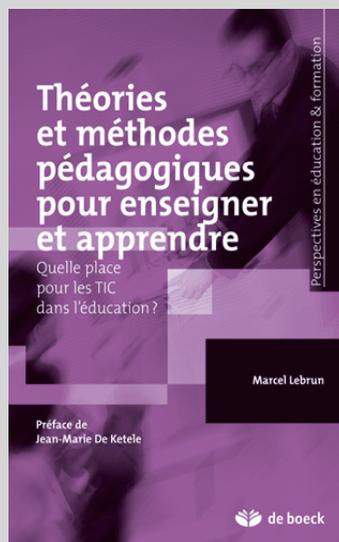
Eduquer au XXIe siècle

UN MODÈLE PRAGMATIQUE POUR APPRENDRE (LEBRUN, 1999)



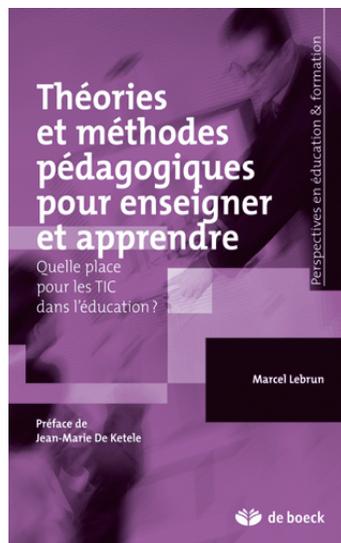
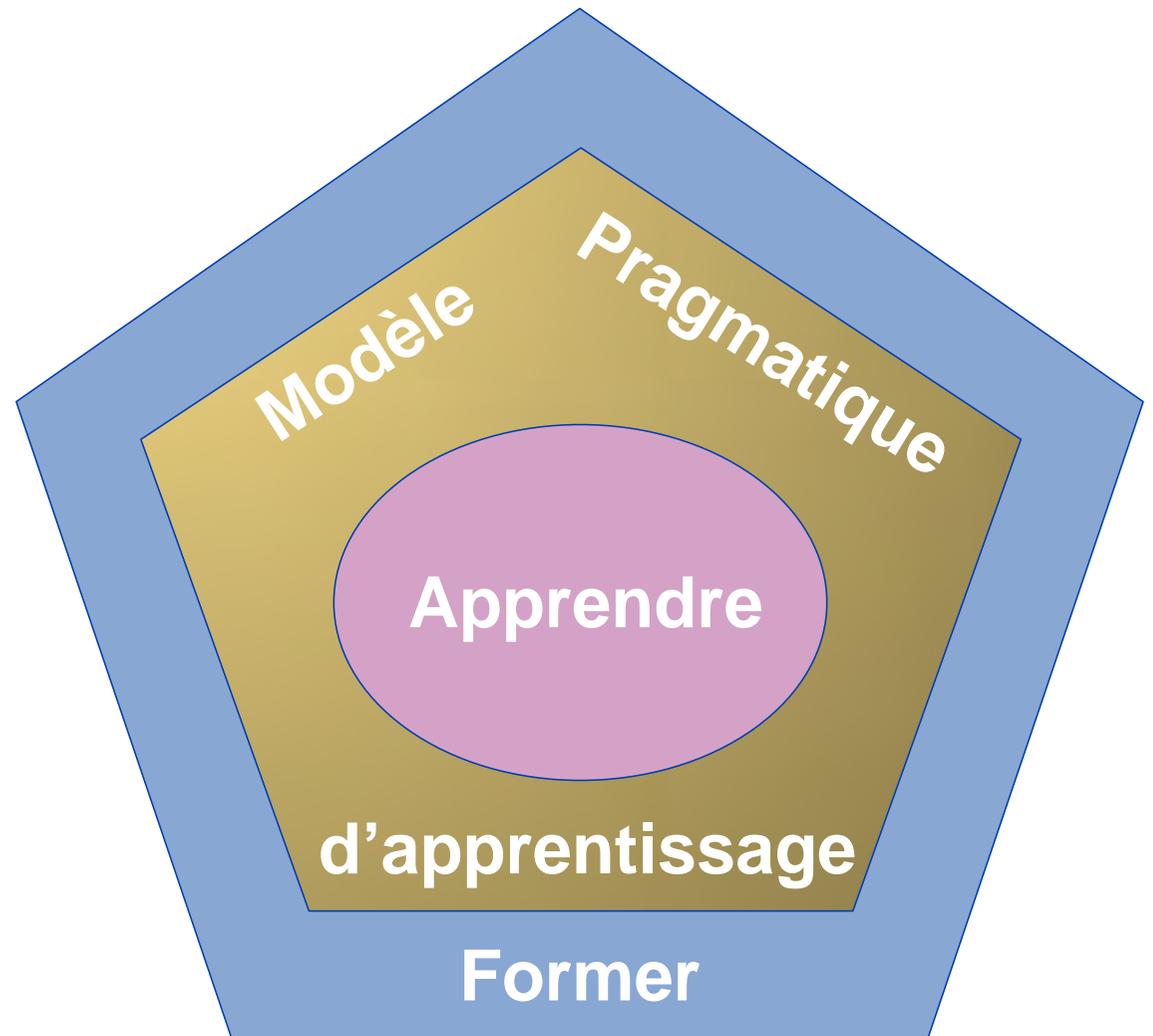
Enseigner, mettre en place des méthodes ... sans modèle d'apprentissage ... !

Ne serait-ce un peu comme s'aventurer en montagne sans guide et sans carte ?

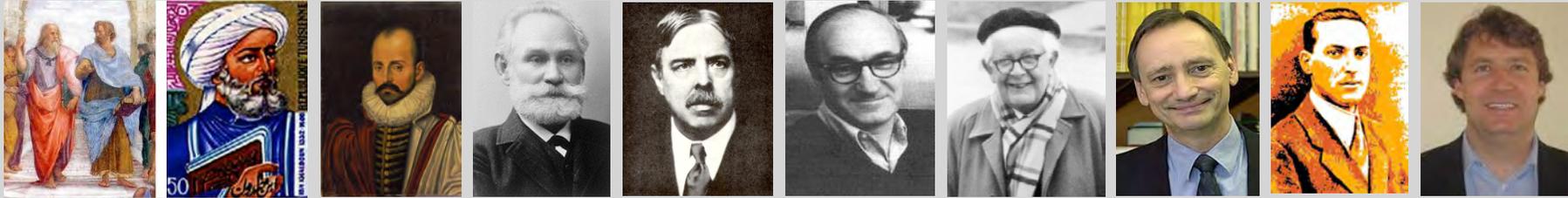


<http://bit.ly/IMAIP-Batier-Lebrun>

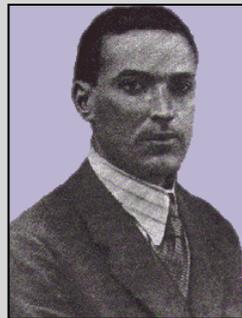
UN MODÈLE PRAGMATIQUE POUR APPRENDRE (LEBRUN, 1999)



VERS UN MODÈLE SYNTHÉTIQUE ET PRAGMATIQUE



Jean Piaget
1896-1980

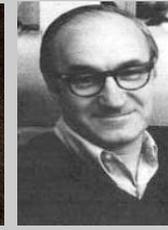
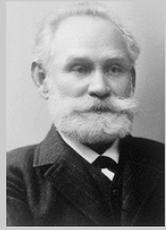


Lev Vigotsky
1896-1936



Jerome Bruner
1915 -

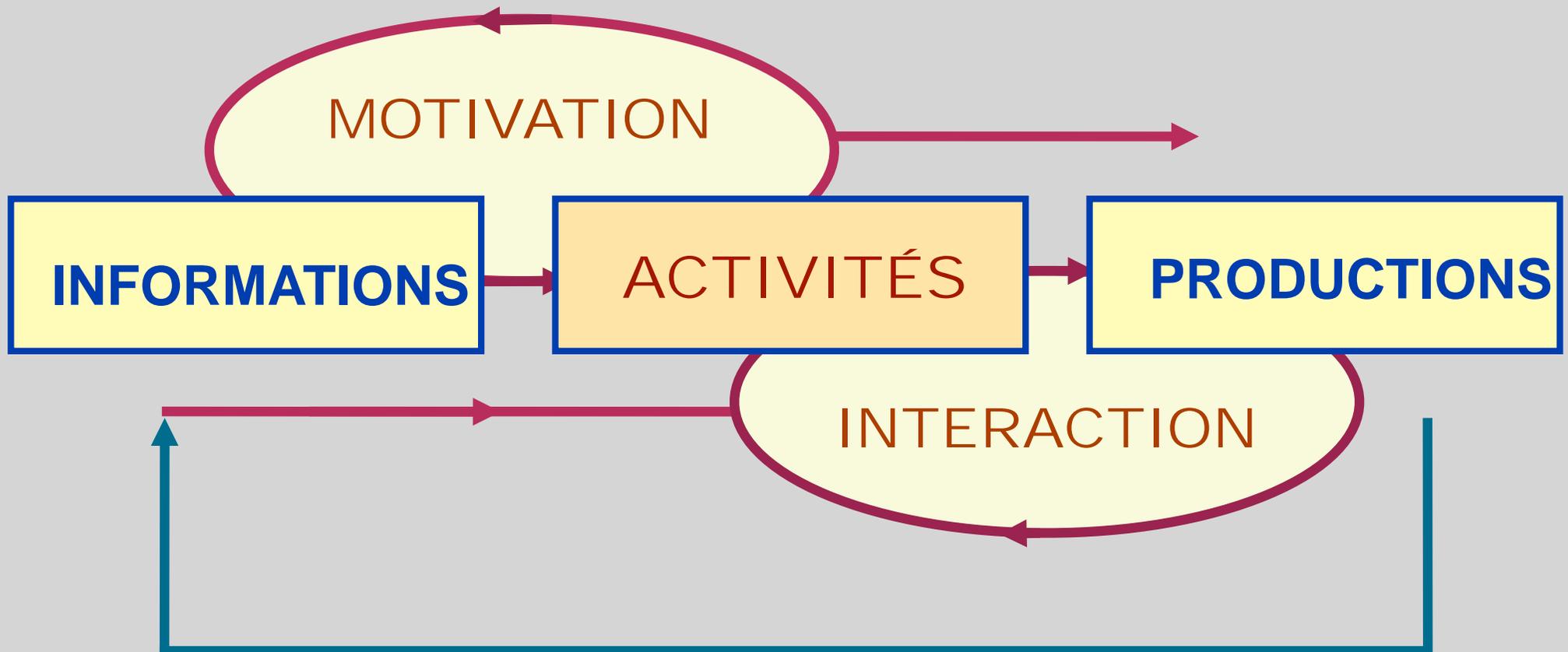


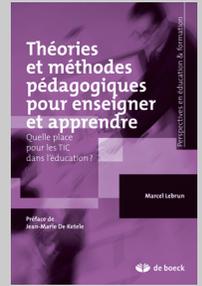
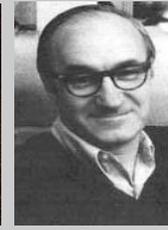


INFORMATIONS

ACTIVITÉS

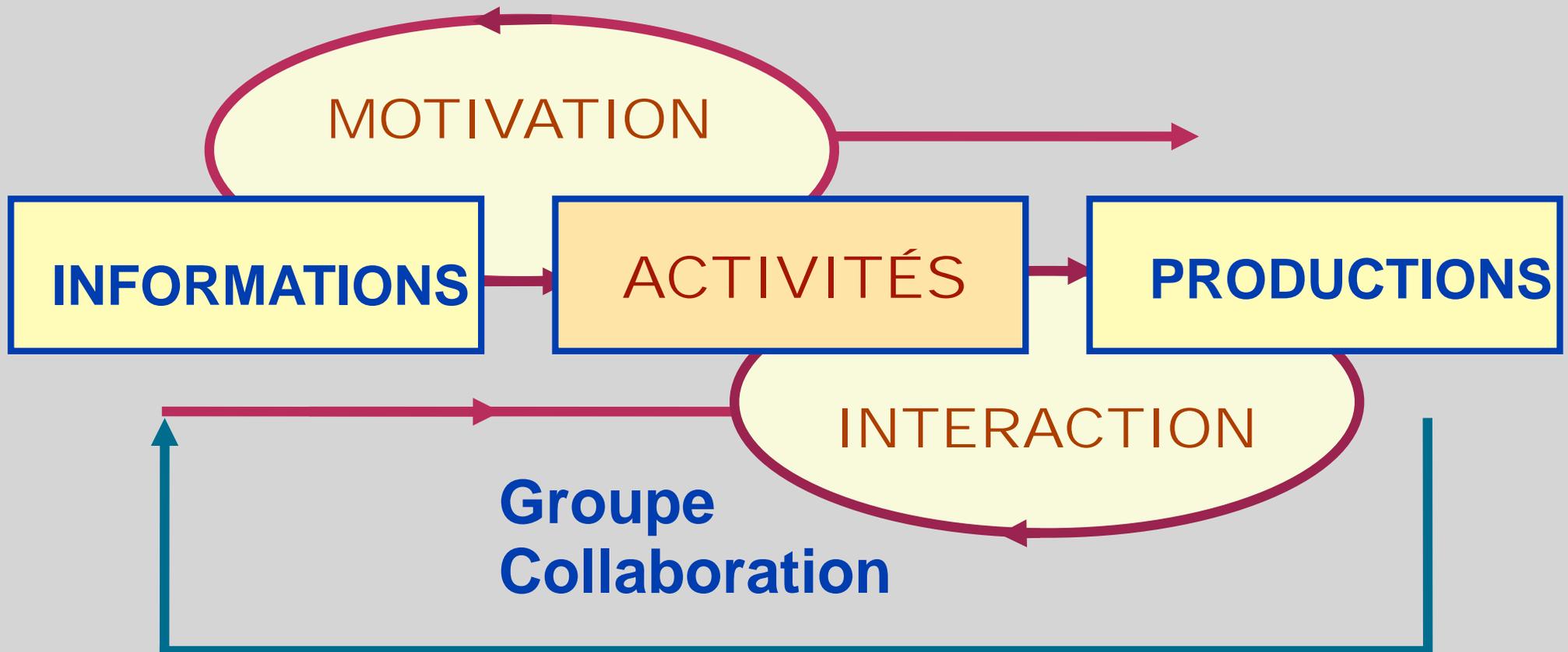
PRODUCTIONS

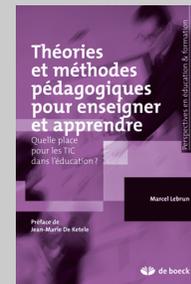
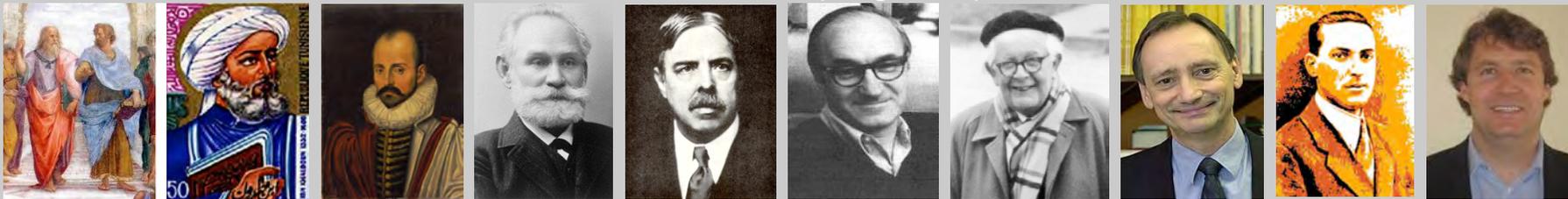




**Ressources
Problèmes**

**Projets
Buts**

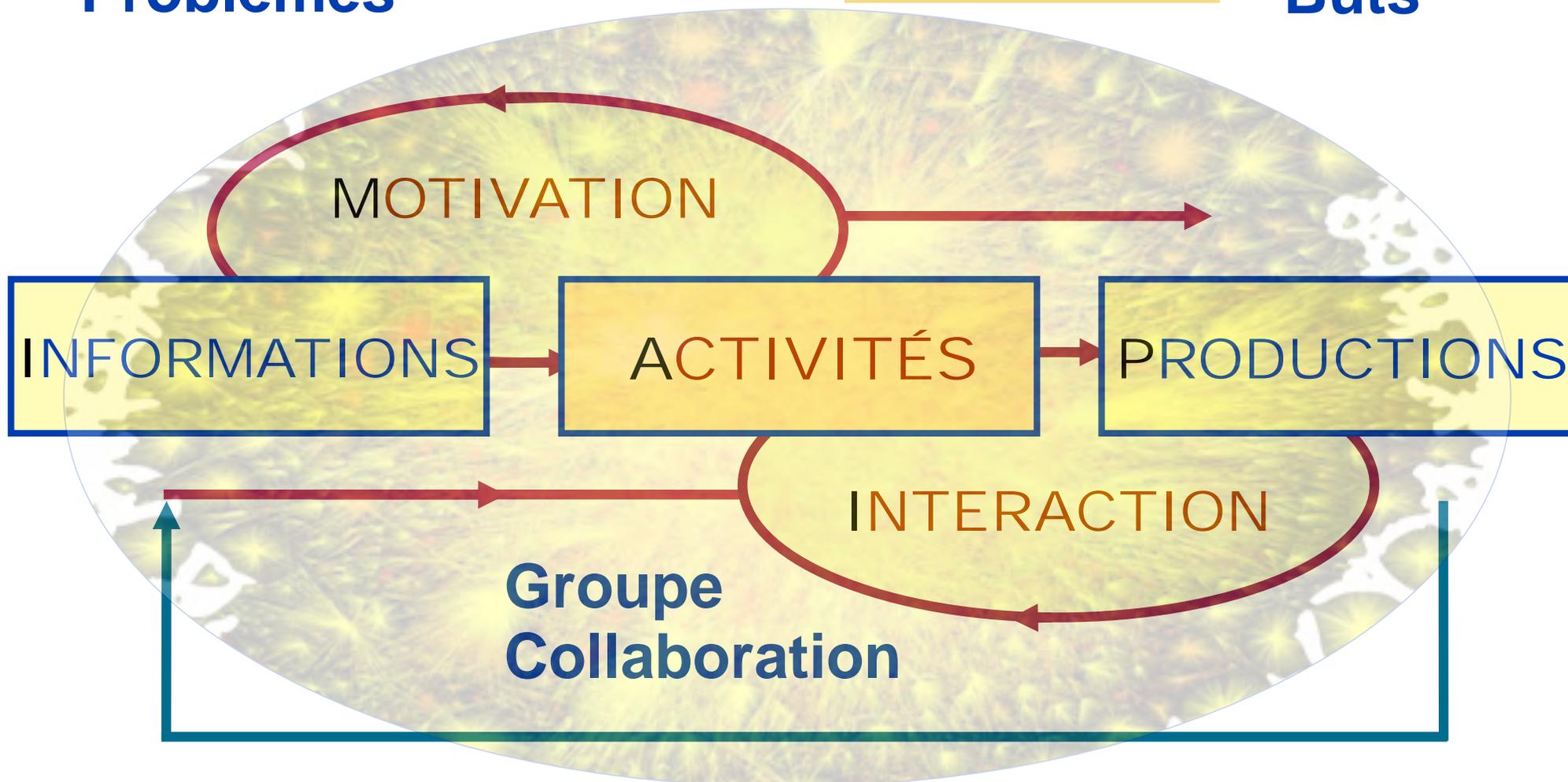




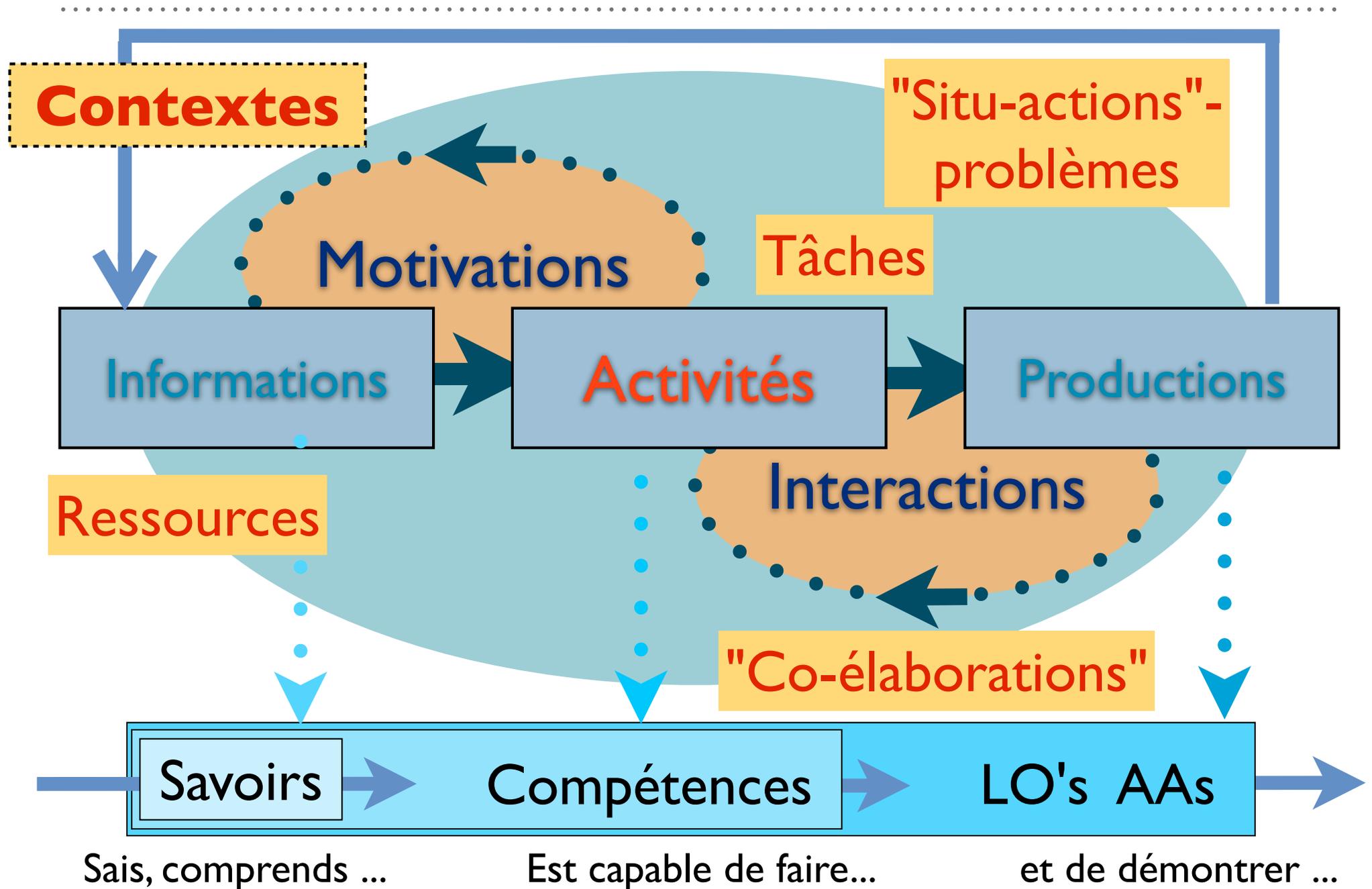
**Ressources
Problèmes**

Contextes

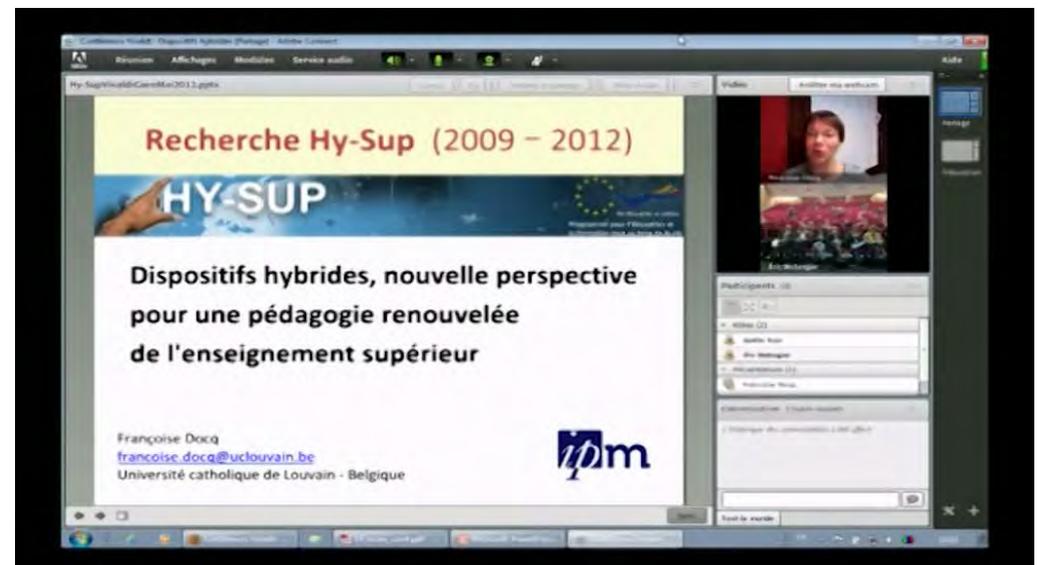
**Projets
Buts**



DES OBJECTIFS AUX MÉTHODES ET ... VICE-VERSA



II.C. DES DISPOSITIFS HYBRIDES



Une recherche européenne

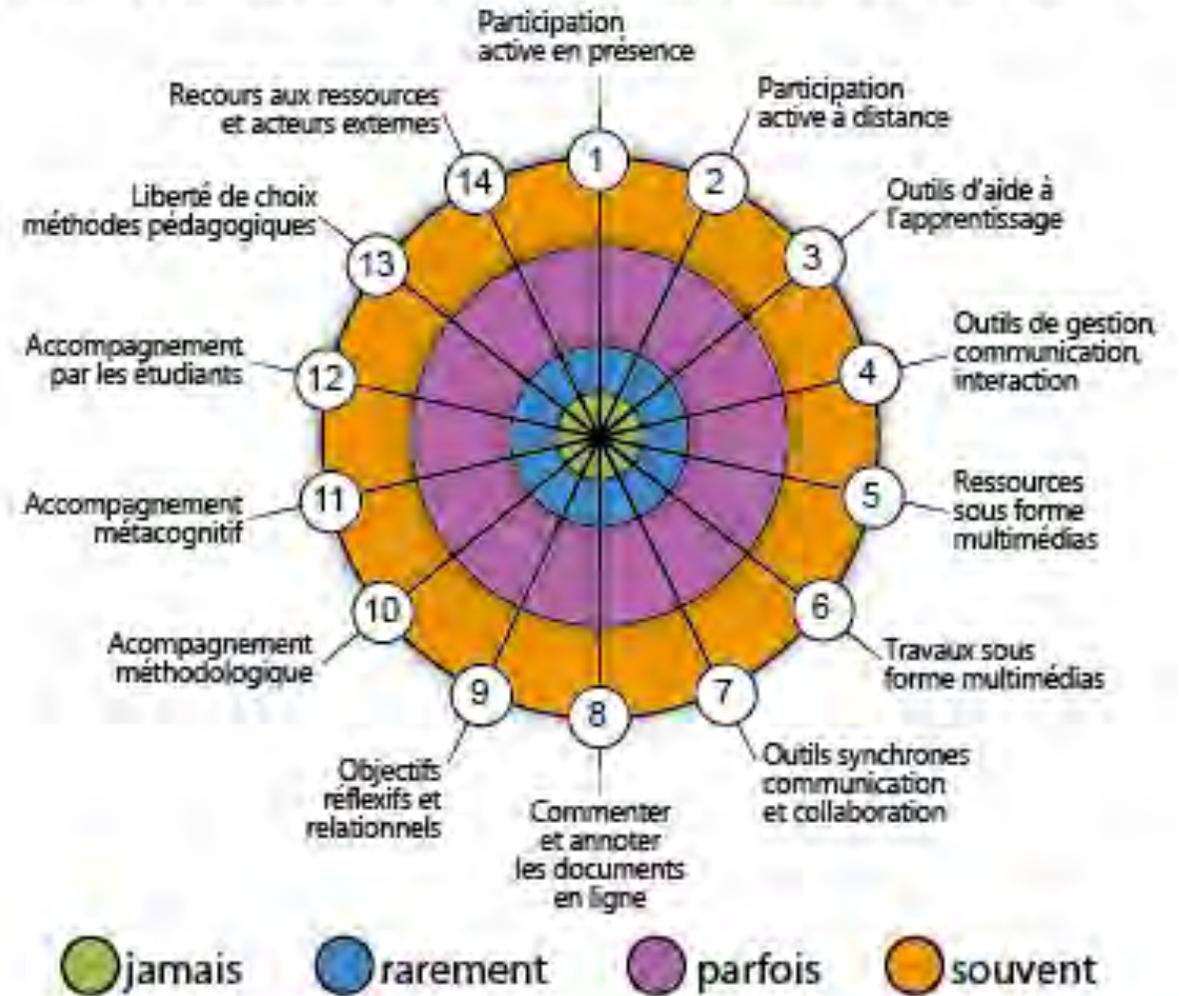
Le projet européen Hy-Sup

Hy = Dispositifs
Hybrides
Sup = Enseignement
Supérieur

2009-2012 ...

Le projet européen HY-SUP (DG. Education et Culture) a été coordonné par l'Université Claude Bernard **Lyon 1** (E.Bettler) et l'Université de **Genève** (N.Deschryver). Ce projet associe des chercheur-e-s et enseignant-es des universités de **Fribourg** (S.Borruat, B. Charlier, A. Rossier), de **Genève** (N.Deschryver, C. Peltier, D. Peraya, A. Ronchi et E. Villiot-Leclercq), de **Louvain-La-Neuve** (F. Docq, M. Lebrun et C. Letor), de **Lyon** (C. Batier et C.Douzet), de **Luxembourg** (R.Burton et G. Mancuso) et de **Rennes 2** (G. Lameul, C. Morin).

Dans son dispositif, l'enseignant met-il en œuvre ... ?



Deschryver, N. & Lebrun, M. (2014). Dispositifs hybrides et apprentissage : Effets perçus par des étudiants et des enseignants du supérieur. *Education & Formation*, e-301, pp. 77-97.

HY-SUP

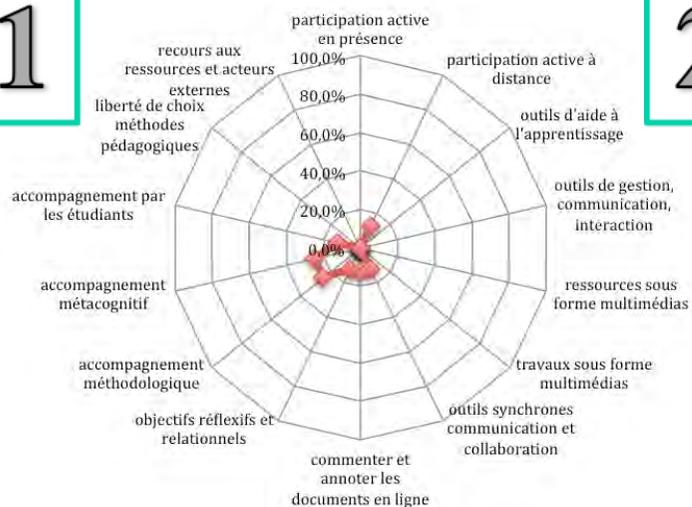


 DG Éducation et culture

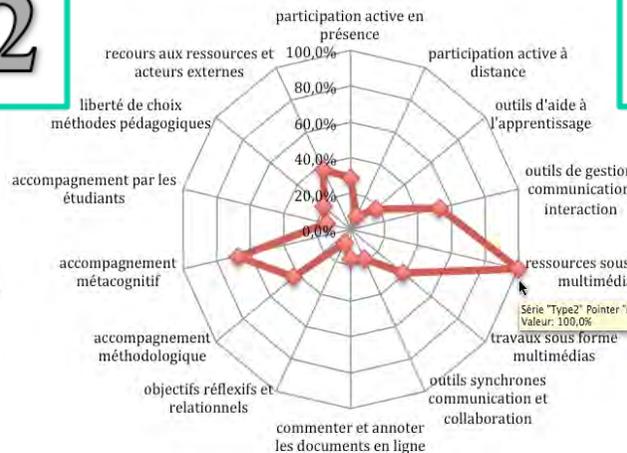
 Programme pour l'éducation et

 la formation tout au long de la vie

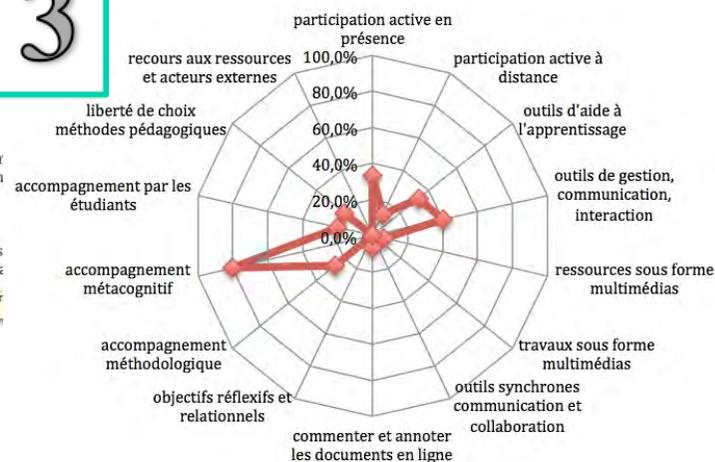
1



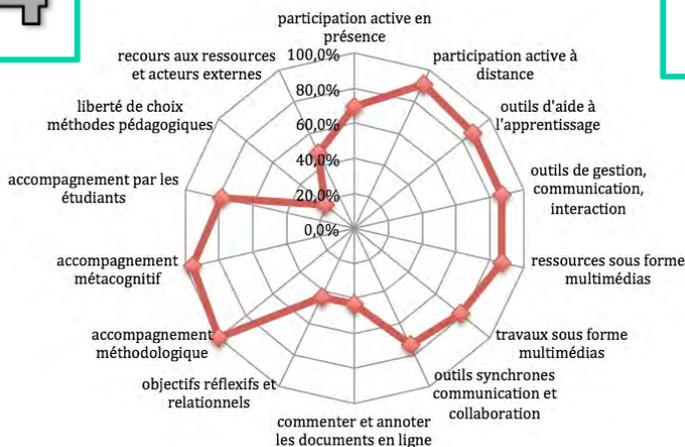
2



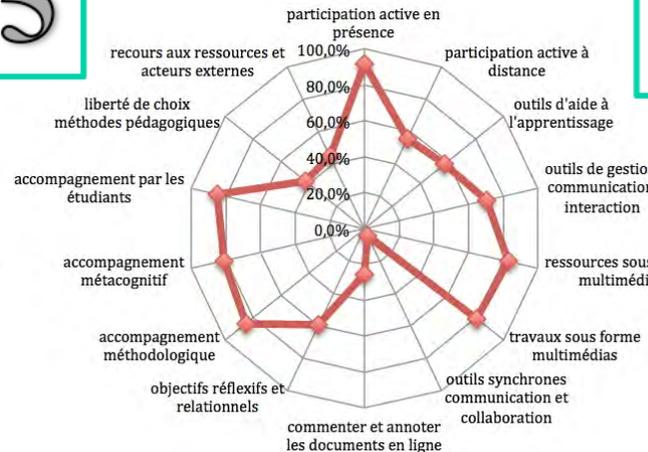
3



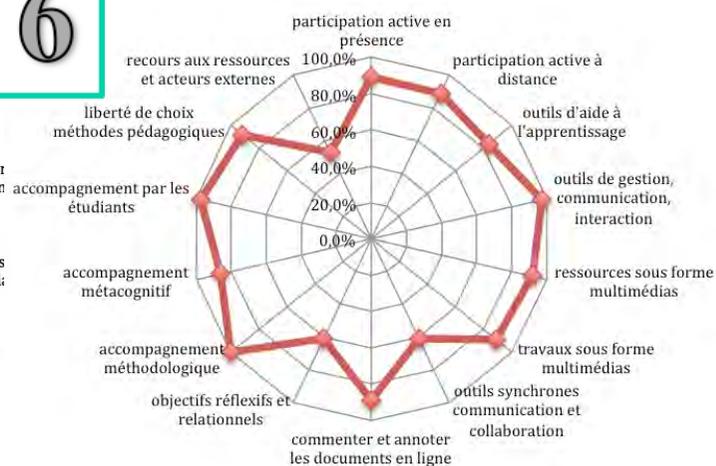
4



5



6



3 configurations centrées « enseignement »



1. La scène



2. L'écran



3. Le cockpit / Le gîte



Rôle principal : l'enseignant

Participation active des étudiants peu fréquente
Approche pédagogique orientée contenus
Pas de scénarisation des activités distantes

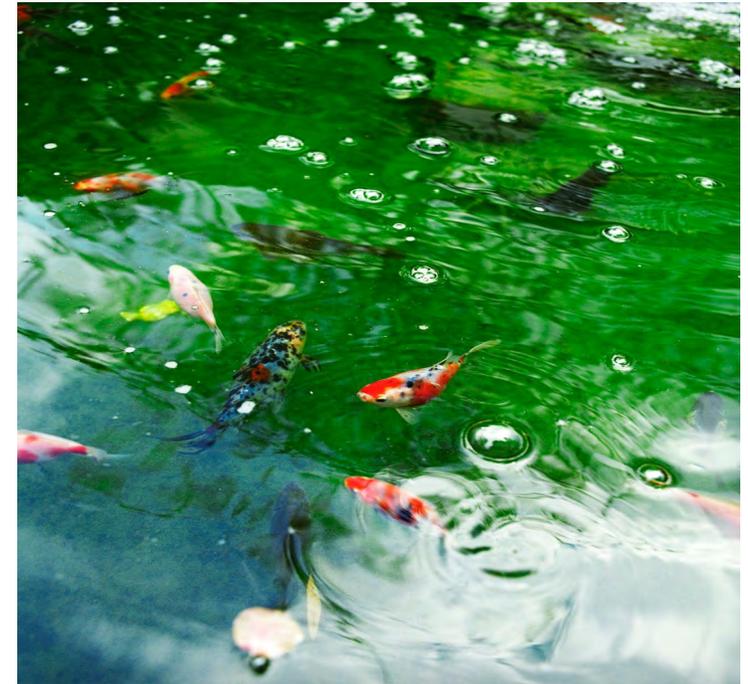
3 configurations centrées « apprentissage »



4. L'équipage



5. Le métro

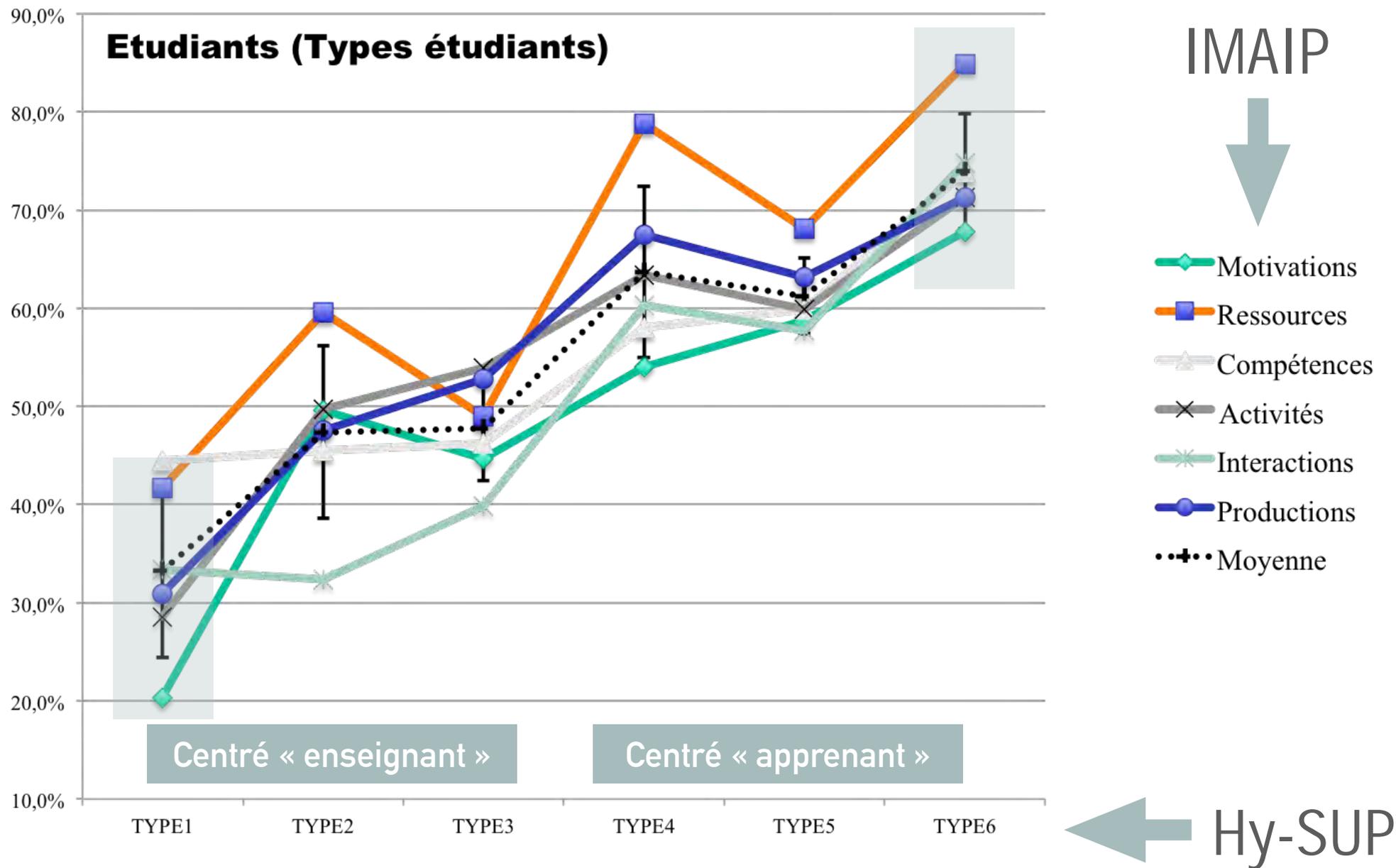


6. L'écosystème

Rôle principal : l'apprenant

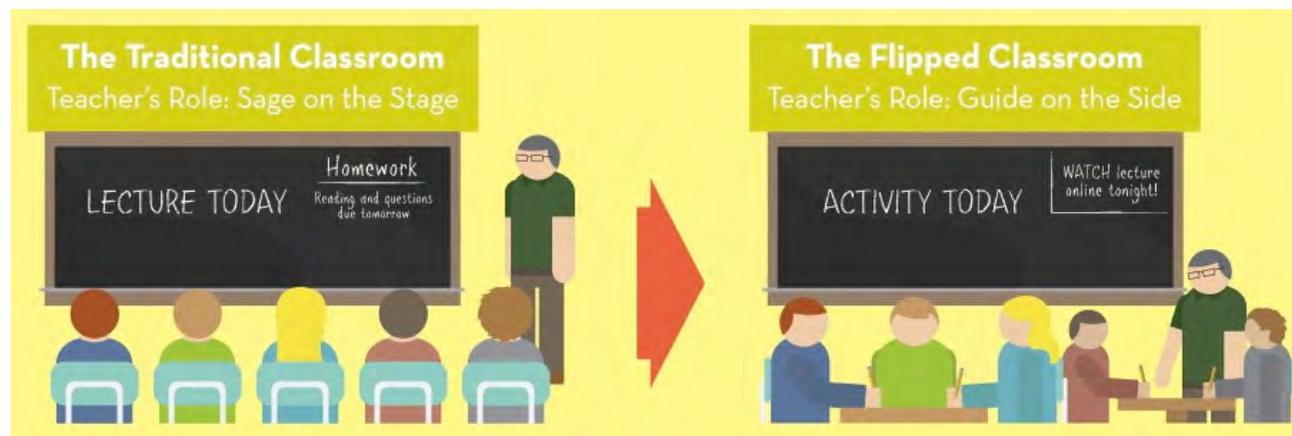
Approche pédagogique orientée apprentissage (modalités diversifiées)
Scénarisation des activités distantes

UNE VARIÉTÉ DE DISPOSITIFS



III. UN CAS D'ÉTUDE

LA ET LES CLASSE(S) INVERSÉE(S)



III.A. LA CLASSE INVERSÉE



Une affaire d'enseignants

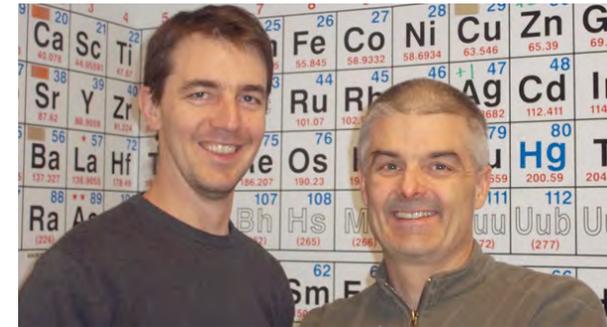
Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day

by Jonathan Bergmann and Aaron Sams

- ♦ Dedication
- ♦ Foreword
- ♦ Acknowledgment
- ♦ Chapter 1. Our Story: Creating The Flipped Classroom
- ♦ Chapter 2. The Flipped Classroom
- ♦ Chapter 3. Why You Should Flip Your Classroom
- ♦ Chapter 4. How to Implement the Flipped Classroom
- ♦ Chapter 5. The Flipped-Mastery Classroom
- ♦ Chapter 6. The Case for the Flipped-Mastery Model
- ♦ Chapter 7. How to Implement the Flipped-Mastery Model
- ♦ Chapter 8. Answering Your Questions (FAQs)
- ♦ Chapter 9. Conclusion
- ♦ About the Authors
- ♦ About ISTE
- ♦ About ASCD
- ♦ Copyright



Buy this Book



Lessons

1-10 of 145



Chemistry 2.6: Ionic Charges and Polyatomic Ions
Jonathan Bergmann & Aaron Sams

★★★★★



Intro to Chemistry: 8.4: Light & Atomic Spectra
Jonathan Bergmann & Aaron Sams

★★★★★



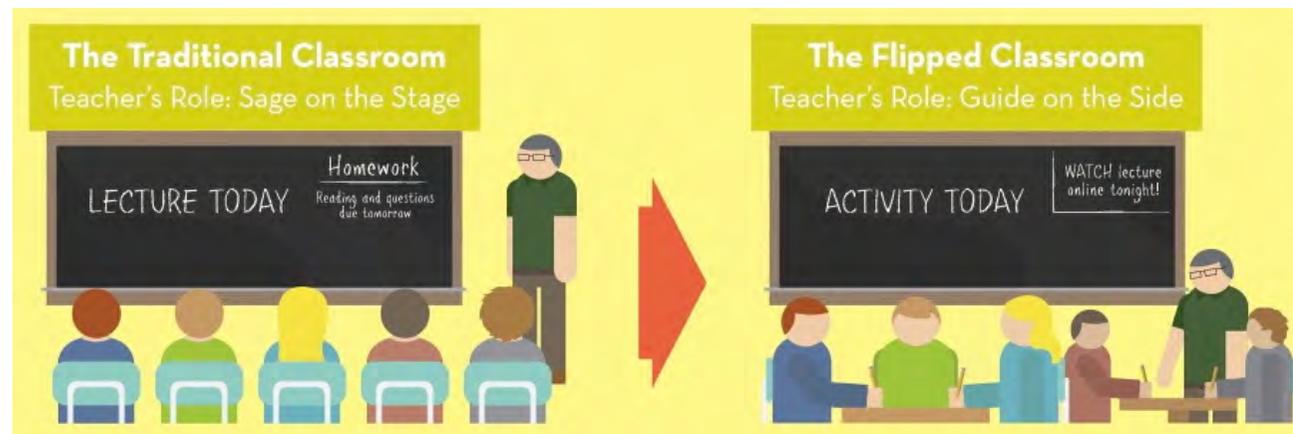
Intro to Chemistry: 9.1: Polarity and Solvation
Jonathan Bergmann & Aaron Sams

★★★★★



Intro to Chemistry 9.3: Properties of Solutions
Jonathan Bergmann & Aaron Sams

★★★★★



2008-2012

<http://bit.ly/classe-inversée>



Spiral News

Marcel Lebrun
@mlebrun2

S'abonner

0:11 / 11:13



Causerie avec Marcel Lebrun : Flippons nos cours - AIPU2012

33 537 vues • 18 mai 2012

93 7 PARTAGER ENREGISTRER ...

2012

<http://bit.ly/AIPU-TR>

Le « niveau » ou Type 1



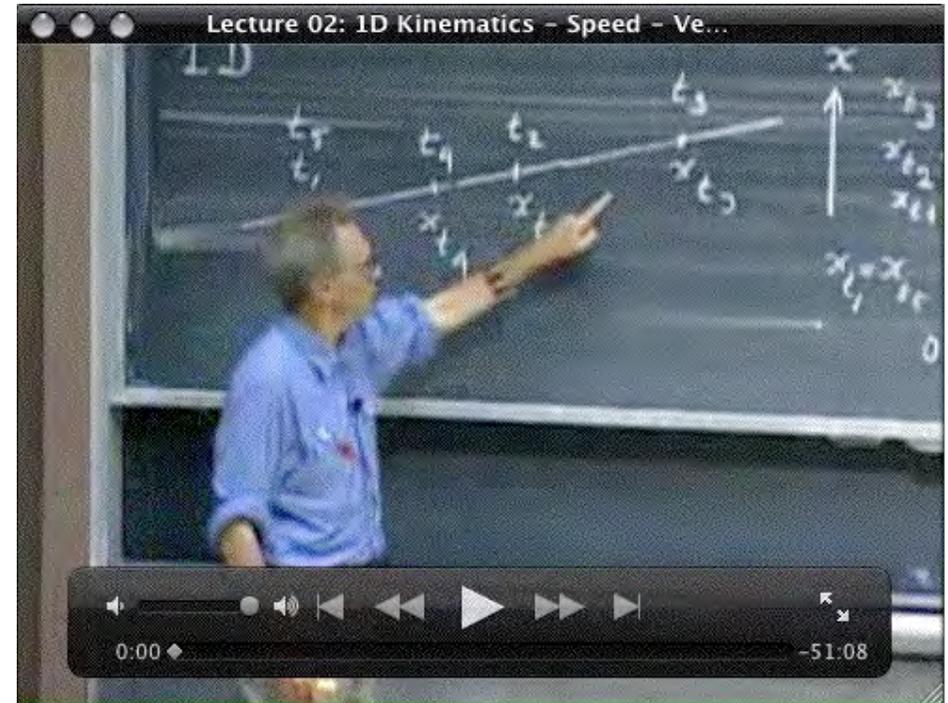
*« Les leçons à la maison
les devoirs en classe »*

Té - té est fi - je
tr - tr est ic
Nous i - nous dan - Nous i - nous day - ser ce soir peut
Au pe - tit ma - Au pe - tit ma - nis de - vant un
é tre ma - un
de - vant un
Ou bien cha - tu - ser Ou bien cha - tu - ser entre a - mis sous entre si
cré Nous pour - mas ser - ler Nous pour - ront par - ler de no - tre vie - de sa - tre
Mais Rien que d'y par - ser Rien que d'y pes - ser J'en perds la té - te Mais oui mais
vie Lais - sés au ta - bleau Lais - sés au ta - bleau tous nos pro - blé - mes sur py - le Mais oui mais

Bergmann et Sams, **2008**,
enseignants de chimie au secondaire

LE CHEMIN ? **HYBRIDATION** & PRINCIPE DE VARIÉTÉ

*Les dispositifs hybrides que nous considérons ici sont ainsi supportés par une plateforme technologique (un rassemblement d'outils) et leur caractère hybride provient d'une modification de leurs constituants (ressources, stratégies, méthodes, acteurs et finalités) par **une recombinaison des temps et des lieux d'enseignement et d'apprentissage** : il s'agit donc bien d'un continuum dont une dimension est liée au rapport présence-distance et une autre au rapport « enseigner » -« apprendre ».*



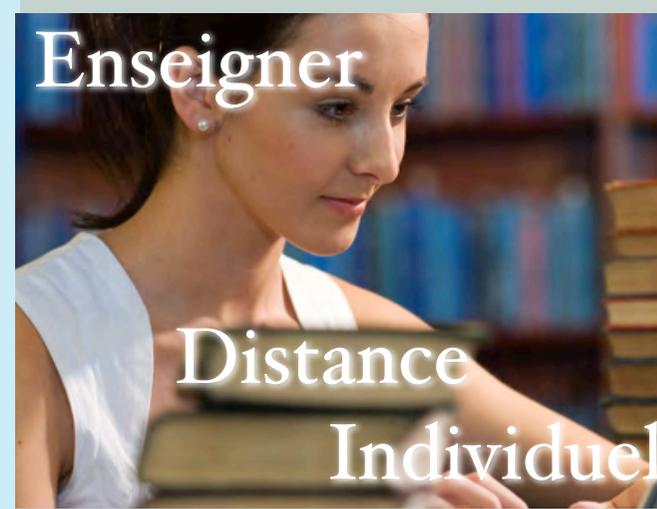
Aussi, une nouvelle considération des concepts **présence/distance** et **enseigner/apprendre** ...
d'**espace** (mobilité) / de **temps** (flexibilité)

QUAND « ESPACE-TEMPS » INTERFÈRE AVEC « ENSEIGNER-APPRENDRE »

Présence

« Distance »

Enseigner



Apprendre



« Distance » = en autonomie, sans la présence d'un enseignant ...
donc **pas nécessairement at home** et pas obligatoirement tout seul

<http://bit.ly/Les-Flips>



CE QUE LA CLASSE INVERSÉE EST & CE QU'ELLE N'EST PAS

La classe inversée est

- Un moyen d'amplifier **les interactions et les contacts** personnalisés entre les élèves et l'enseignant.
- Une classe dans laquelle l'enseignant n'est pas le maître sur l'estrade "sage on the stage" mais l'accompagnateur attentif "**guide on the side**" en permettant ainsi différentes formes de différenciation.
- **Un mélange fertile** de la transmission directe (j'enseigne) avec une approche constructiviste ou encore socio-constructiviste de l'apprentissage (c'est aux apprenants qu'il revient d'apprendre).
- Une classe **dans laquelle les élèves qui sont absents** pour cause de maladie ou activités extra-curriculaires (pour des sportifs, sorties éducatives) ne sont pas laissés « en arrière ».
- Une classe où **les contenus** travaillés (la « matière ») **sont accessibles tout le temps** pour les révisions, les examens, la remédiation.
- Une classe où **les étudiants sont davantage engagés** dans leurs apprentissages.
- Un lieu où les étudiants peuvent recevoir **un accompagnement personnalisé**.

... n'est pas

- **Un remplacement de l'enseignant par des vidéos.**
- **Un cours** en ligne voire à **distance.**
- **Des étudiants qui font tout et n'importe quoi** de manière non structurée.
- **Des étudiants** qui passent le temps de la classe **devant un écran.**
- **Des apprenants autistes** travaillant en isolation.

UNE PREMIÈRE DÉFINITION ... ORIGINELLE ET ASSEZ USUELLE

Une *Flipped Classroom* ou « classe inversée » est une stratégie pédagogique où

- **la partie transmissive de l'enseignement** (exposé, consignes, protocole,...) **se fait « à distance »** en préalable à une séance en présence, notamment à l'aide des technologies (ex. : vidéo en ligne du cours, screencast, lecture de documents papier, préparation d'exercice,...) et où
- **l'apprentissage basé sur les activités et les interactions se fait « en présence »** (ex. : échanges entre l'enseignant et les étudiants et entre pairs, projets de groupe, activités de laboratoire, séminaires, débats, *peer instruction & evaluation* ...)

UNE PREMIÈRE DÉFINITION ... ORIGINELLE ET ASSEZ USUELLE

Une *Flipped Classroom* ou « classe inversée » est une stratégie pédagogique où

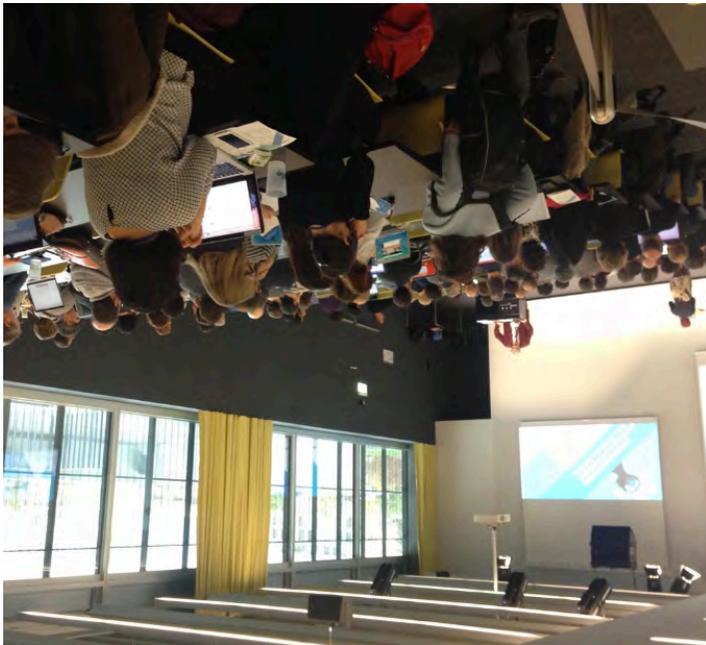
● **la partie transmissive de l'enseignement** (exposé, consignes, protocole,...) **se fait « à distance »** en préalable à une séance en présence, notamment à l'aide des technologies (ex. :

**Lectures at home
and Homework in class**

étudiants et entre pairs, projets de groupe, activités de laboratoire, séminaires, débats, *peer instruction & evaluation* ...)

L'hybridation dans l'apprentissage, des questions de présence et distance seulement ?

III.B. LES CLASSES INVERSÉES



<http://bit.ly/Cycle-CI>

Le « niveau » ou Type 2



Hors la classe

« à distance »

En classe

« en présence »

Type 1

La « théorie » d'abord,
l'application ensuite

Prendre connaissance de
« la matière » au travers
de textes, de vidéos ...



Application : Exercices
supervisés, travaux
pratiques, résolution de
situations-problèmes ...

DÉPLOIEMENT ET EXTENSION DU CONCEPT INITIAL

« ... *did not limit “flipping” to lectures and homework* »

The design of flipped classrooms has often been **limited** to the concept of **replacing in-class instruction with videos and using class time for homework**. In contrast, we define the ‘flipped classroom’ as **an open approach that facilitates interaction between students and teachers, and differentiated learning** (Bergmann et al., 2012; Keefe, 2007; Lage et al., 2000; Tomlinson, 2003) by means of **flipping conventional events both inside and outside of the classroom and supporting them with digital technologies** (Hughes, 2012). A notable pioneer of the flipped approach, Lage et al. (2000), **did not limit “flipping” to lectures and homework.**

Min Kyu Kim, So Mi Kim, Otto Khera, Joan Getman (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, Volume 22, July 2014, Pages 37–50.

Hors la classe

« à distance »

En classe

« en présence »

Type 1

La « théorie » d'abord,
l'application ensuite

Prendre connaissance de
« la matière » au travers
de textes, de vidéos ...



Application : Exercices
supervisés, travaux
pratiques, résolution de
situations-problèmes ...

Type 2

Contextes et sens
d'abord, Modélisation
ensuite

Explorer les contextes,
chercher des ressources,
préparer une présentation
ou une activité ...



Analyse, synthèse,
critique, créativité :
Débat, travaux de
groupe ...

Le « niveau » ou Type 3

Une *systemique* des savoirs
et de l'expérience concrète

Hors la classe

« à distance »

En classe

« en présence »

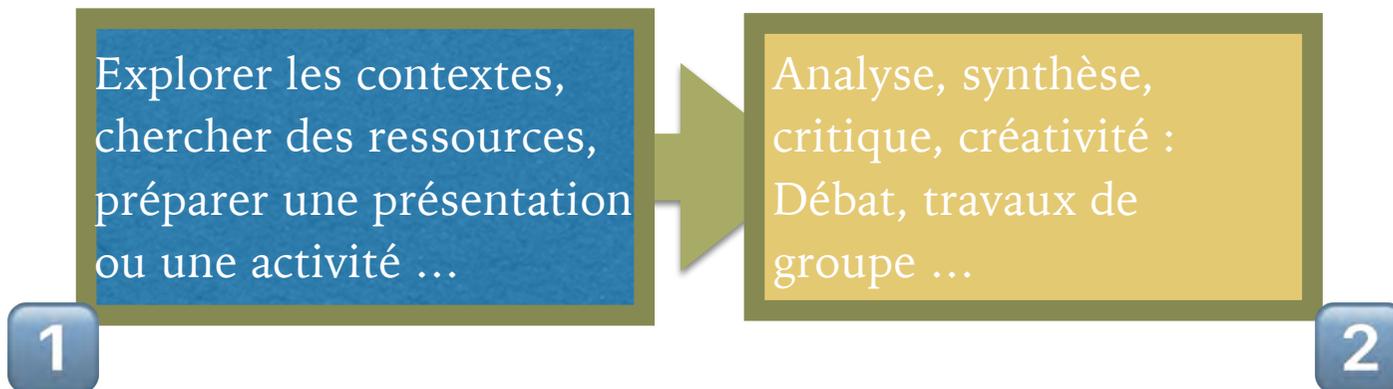
Type 1

La « théorie » d'abord,
l'application ensuite



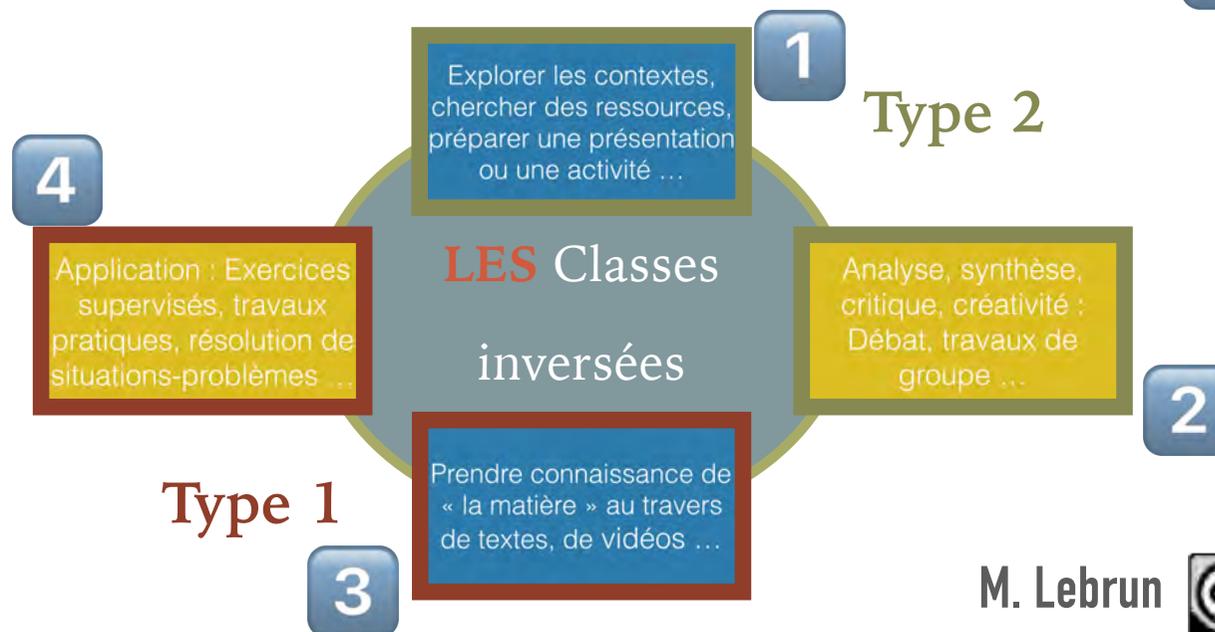
Type 2

Contextes et sens
d'abord,
Modélisation ensuite

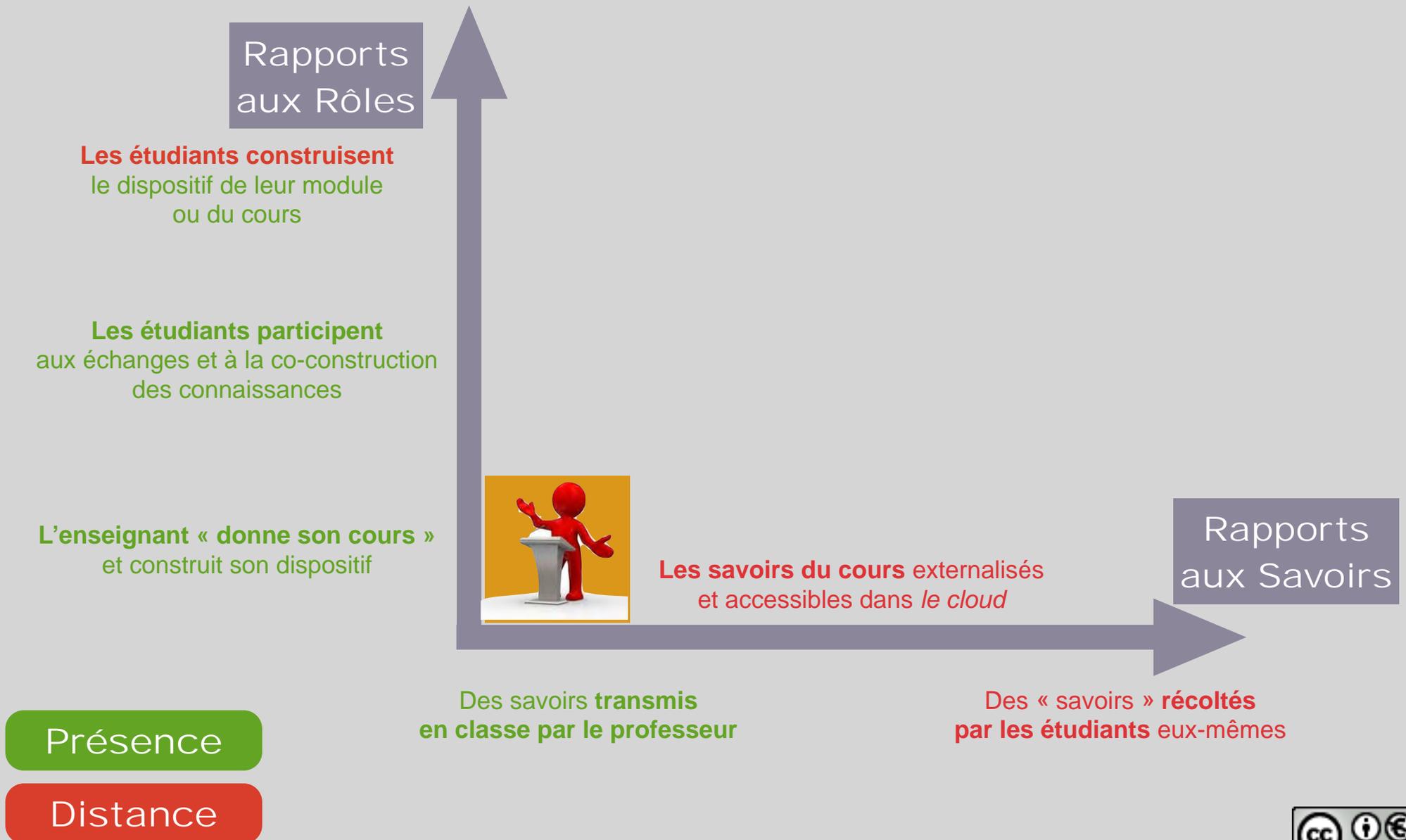


Type 3

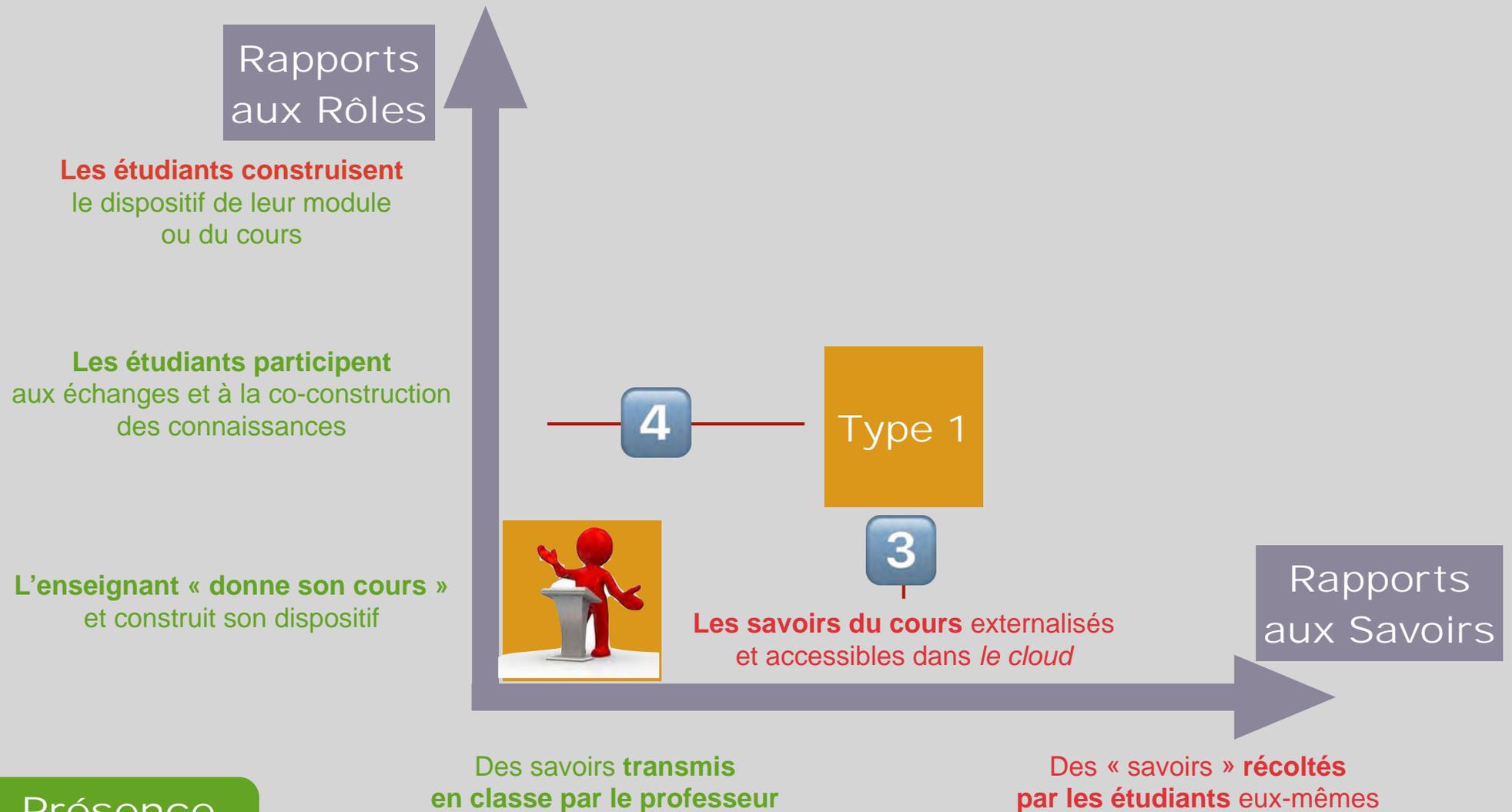
Contextualisation,
décontextualisation,
recontextualisation



LES CLASSES INVERSÉES ... AUSSI UN PRINCIPE DE VARIÉTÉ



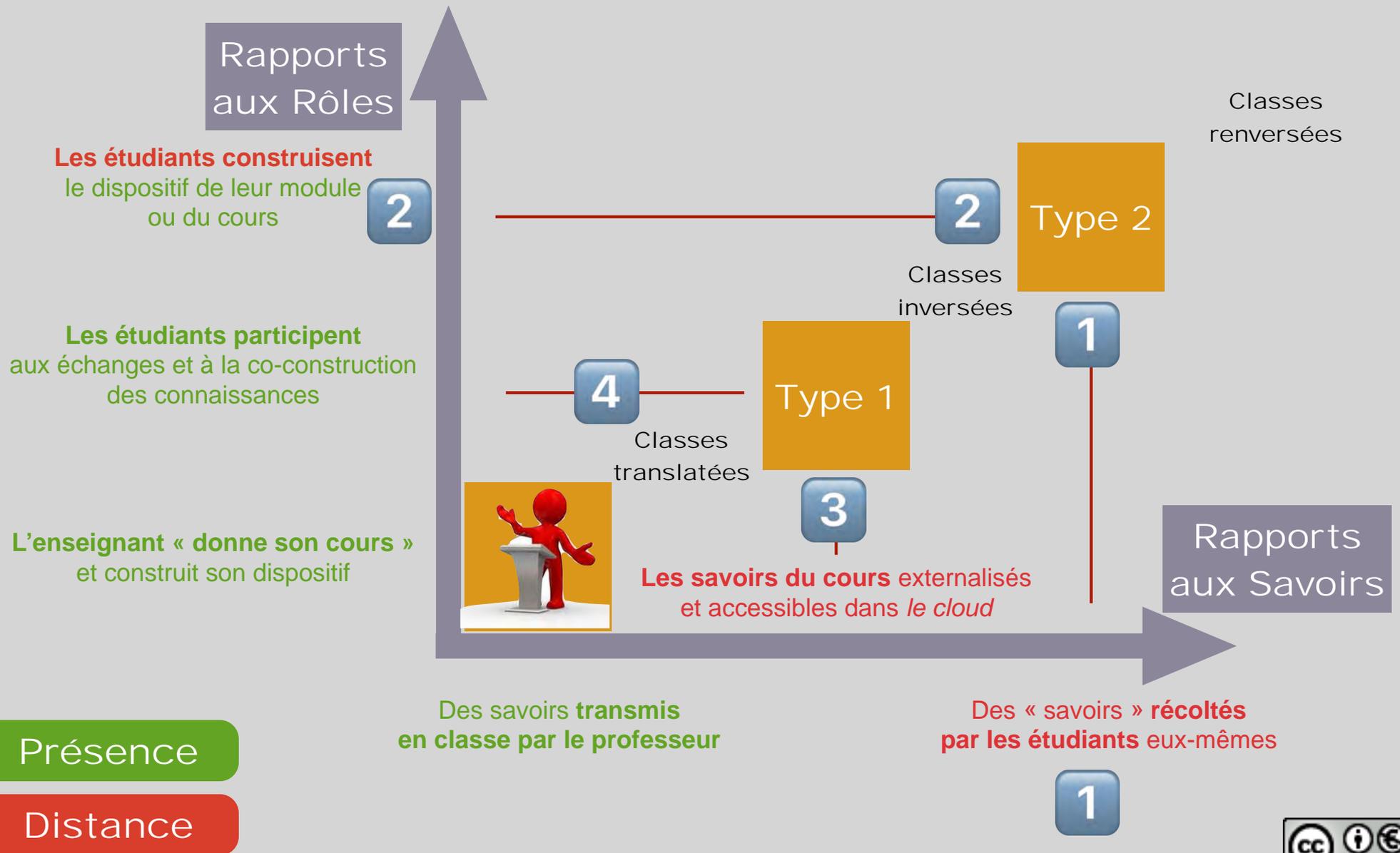
LES CLASSES INVERSÉES ... AUSSI UN PRINCIPE DE VARIÉTÉ



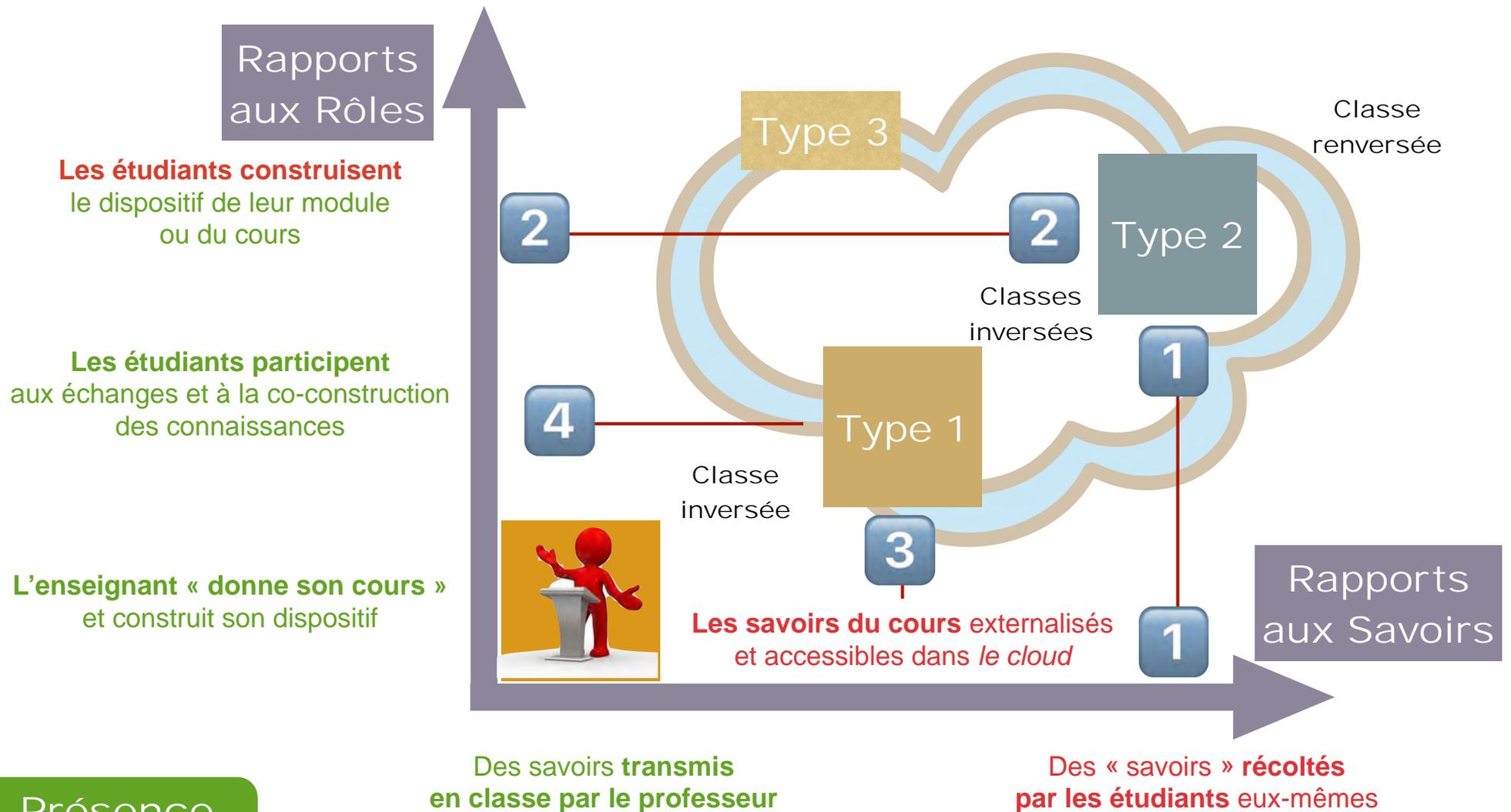
Présence

Distance

LES CLASSES INVERSÉES ... AUSSI UN PRINCIPE DE VARIÉTÉ



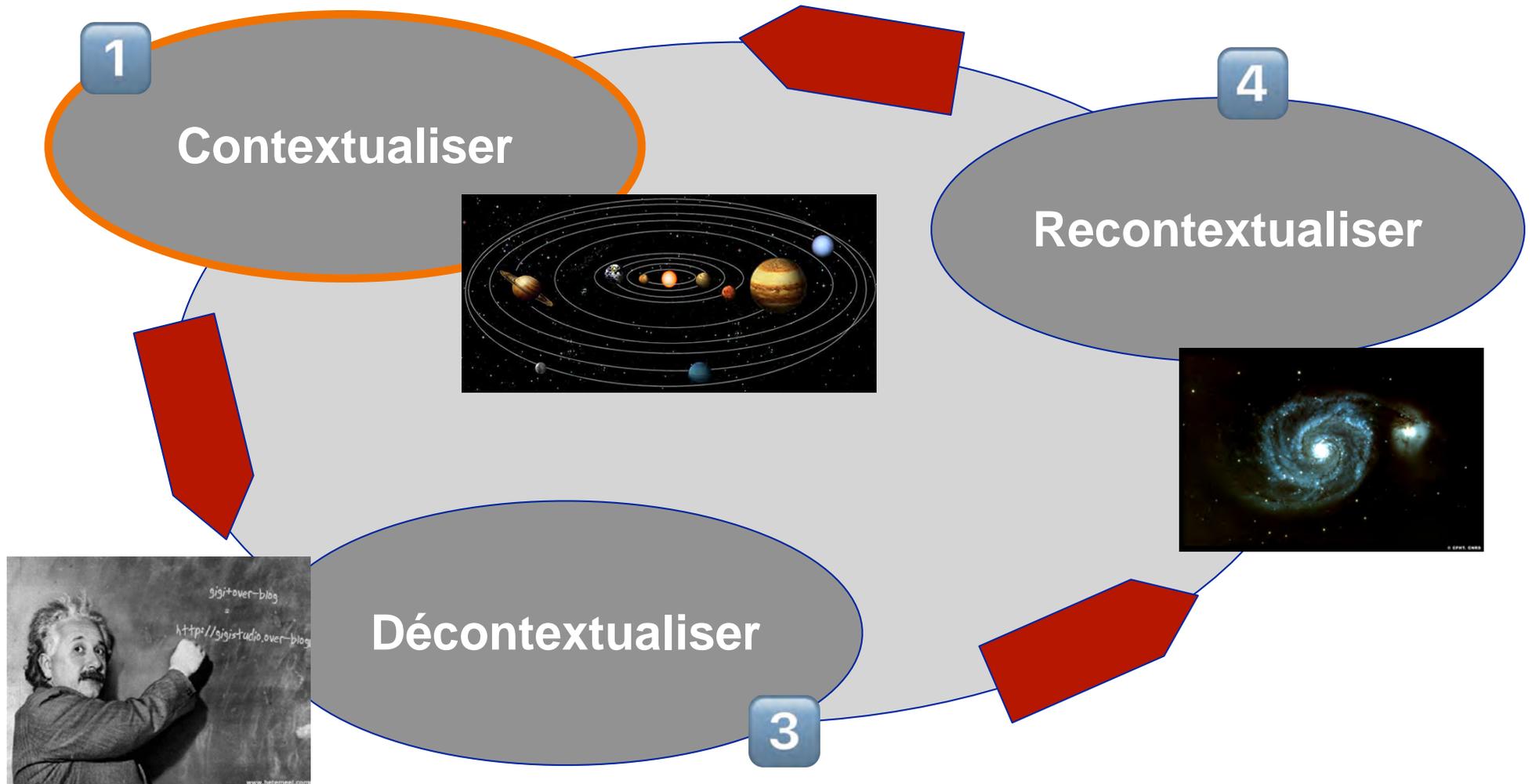
LES CLASSES INVERSÉES ... AUSSI UN PRINCIPE DE VARIÉTÉ



Présence

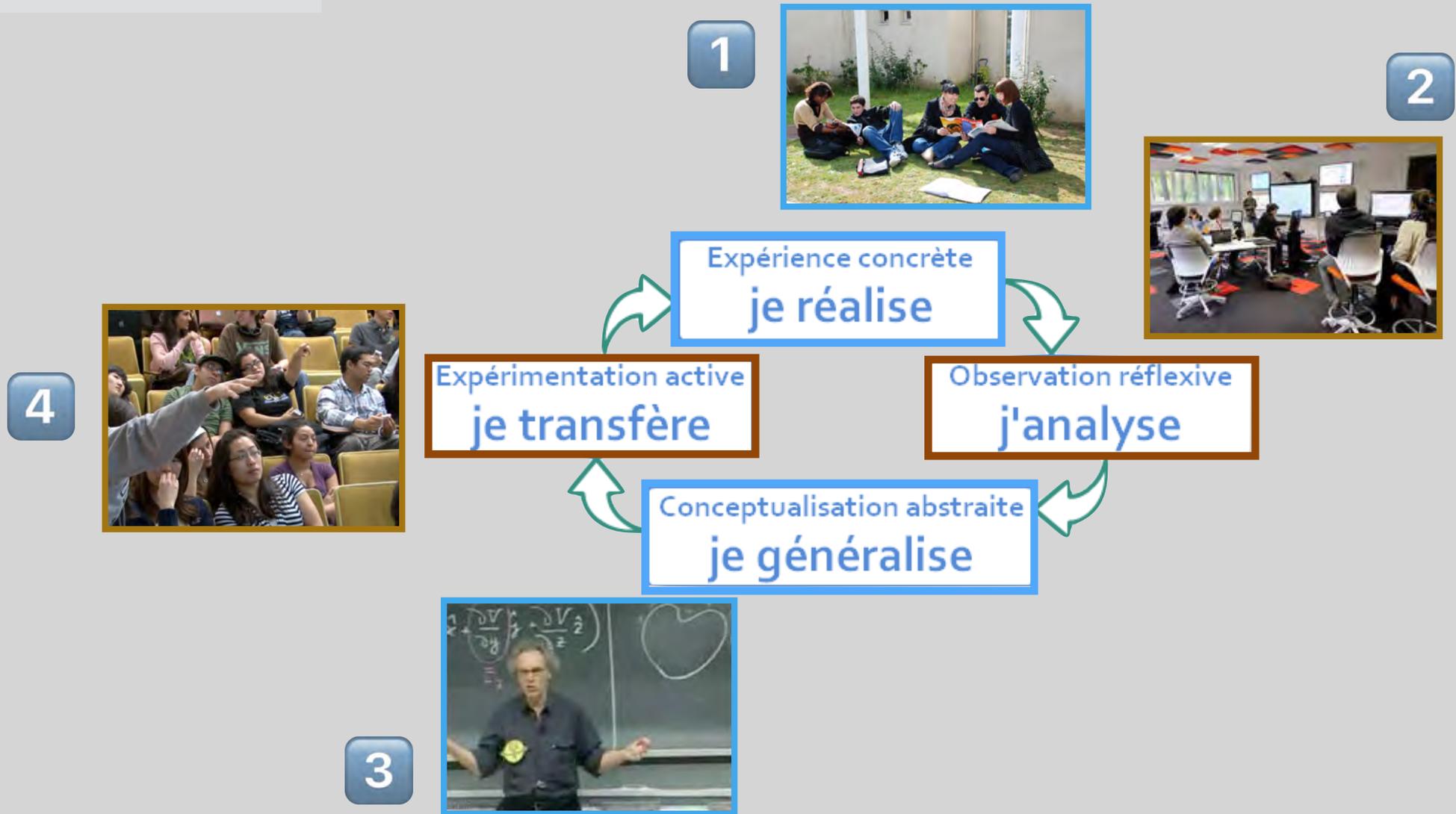
Distance

DES CYCLES POUR LES APPRENTISSAGES ...



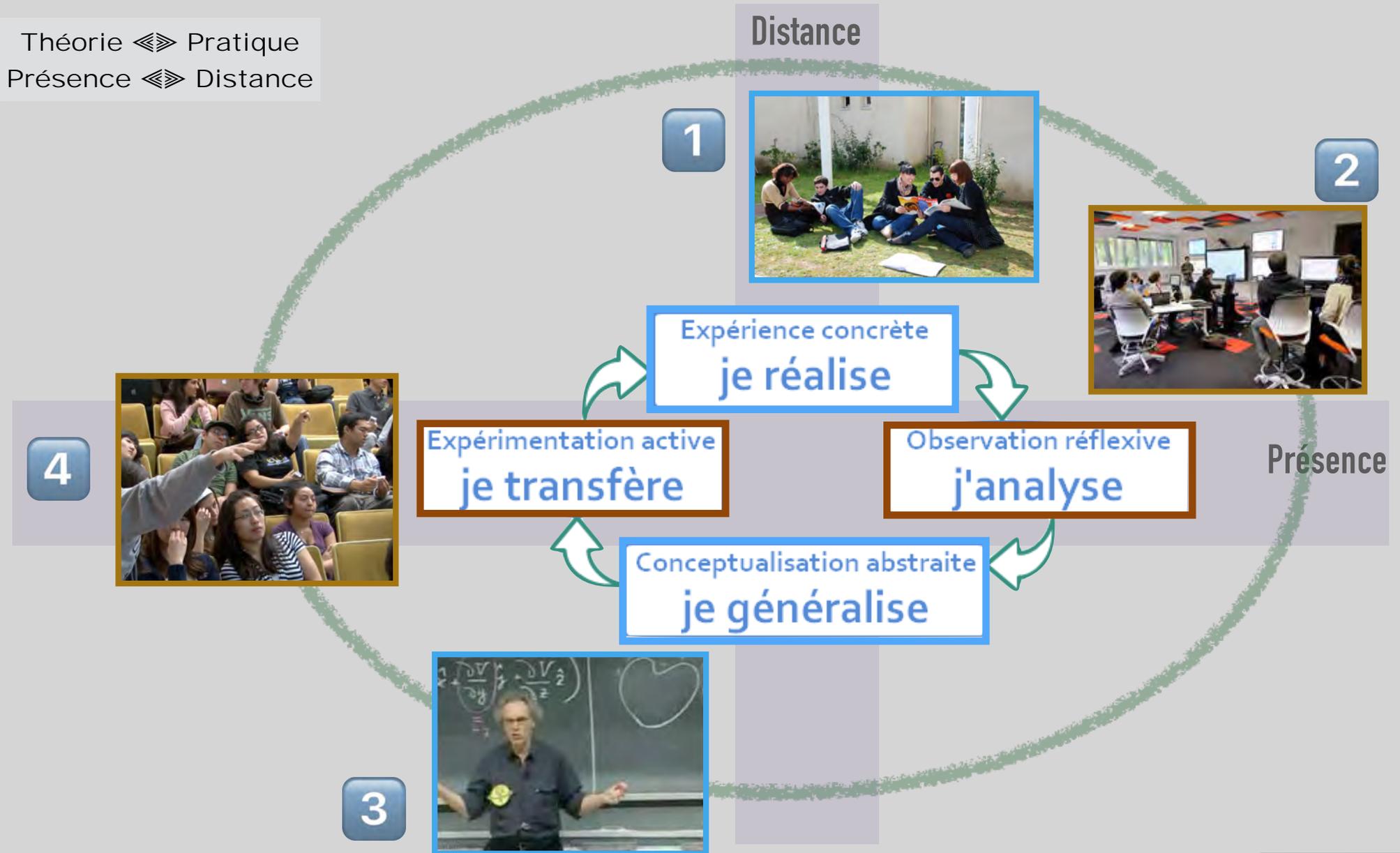
L'APPRENTISSAGE EXPÉRIENTIEL ... LE CYCLE DE KOLB

Théorie \Leftrightarrow Pratique
Distance \Leftrightarrow Présence



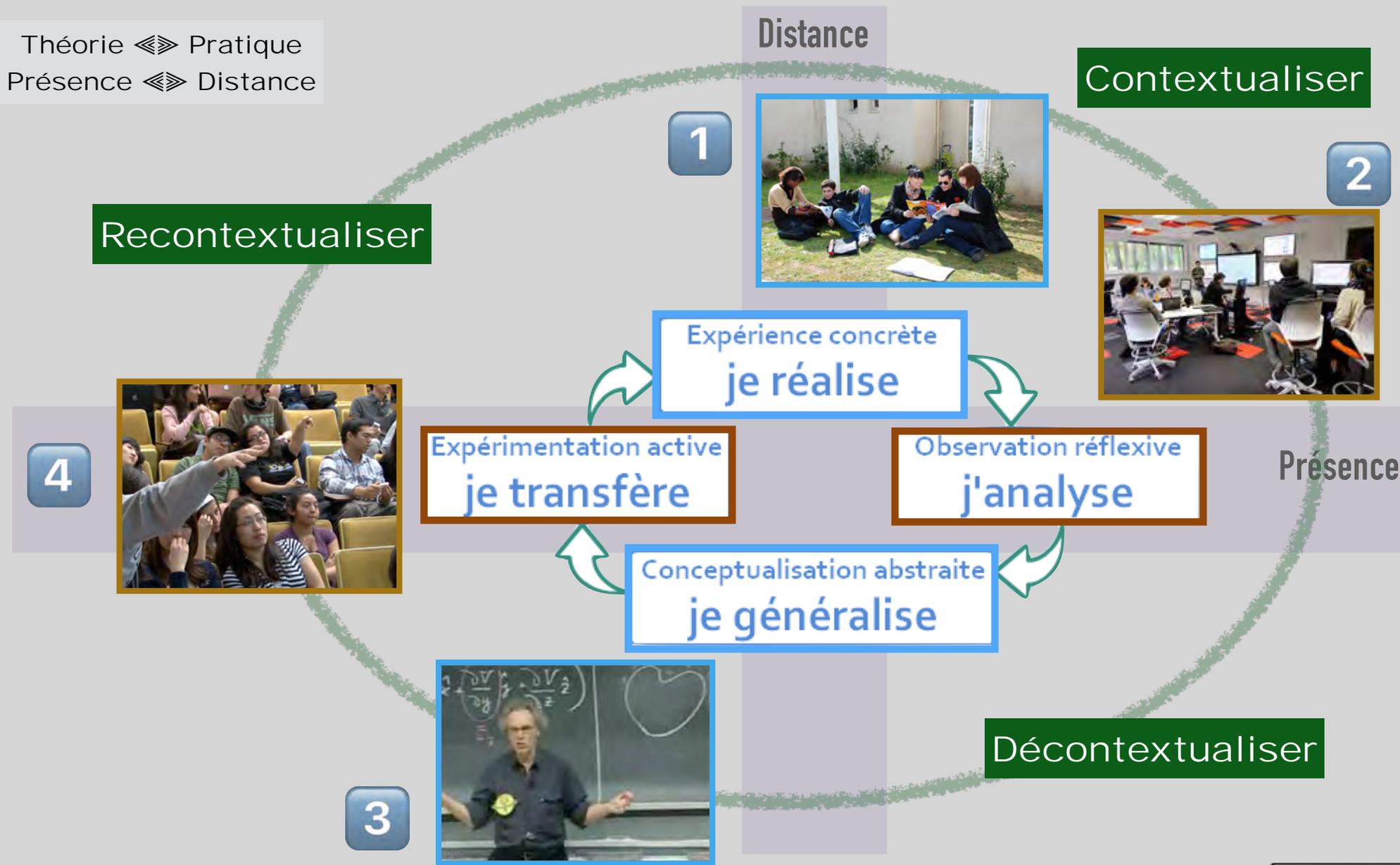
L'APPRENTISSAGE EXPÉRIENTIEL ... LE CYCLE DE KOLB

Théorie \Leftrightarrow Pratique
Présence \Leftrightarrow Distance



DES CYCLES POUR LES APPRENTISSAGES ... DAVID KOLB (1984)

Théorie \Leftrightarrow Pratique
Présence \Leftrightarrow Distance



BLOOM SUR SA TÊTE ... L'ÉCOLE « À L'ENDROIT »

Des situations-problèmes
Terrains d'exercice de Savoir-Faire

②

Analyser

Évaluer

Créer (Imaginer)



« Ecole »

①

Loi de la gravitation universelle

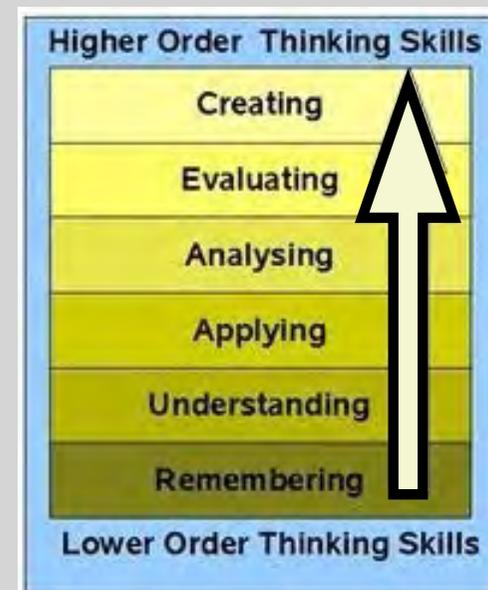
Connaître

Comprendre

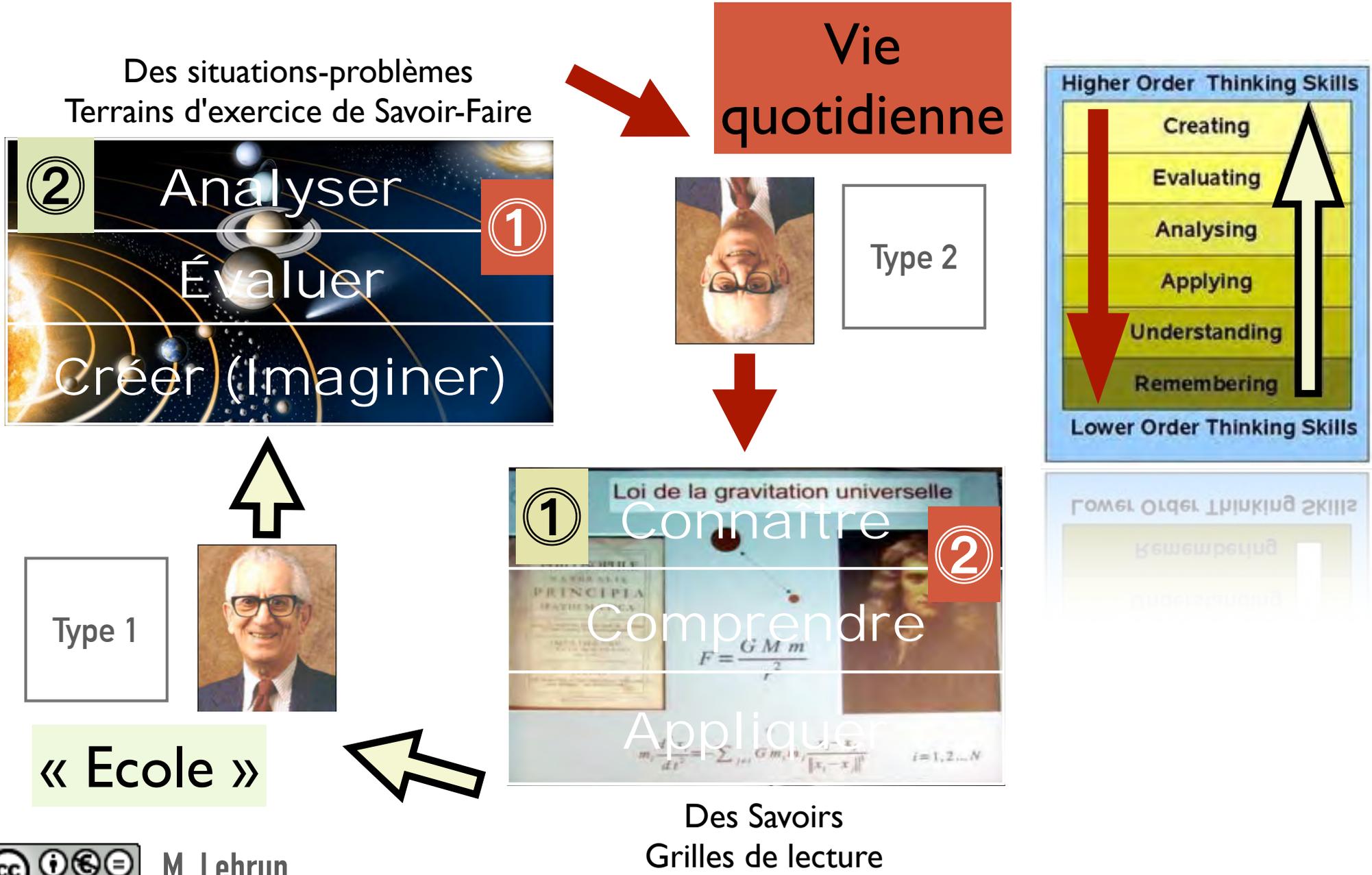
Appliquer

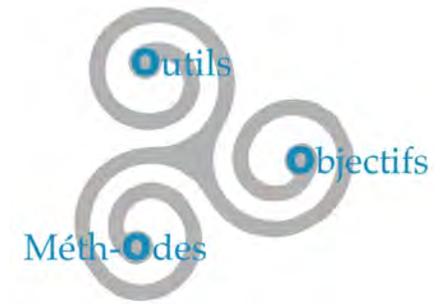
$$F = \frac{GMm}{r^2}$$
$$m_i \frac{dv_i}{dt} = \sum_{j=1}^N \frac{Gm_i m_j}{|x_i - x_j|^2} \quad i=1, 2, \dots, N$$

Des Savoirs
Grilles de lecture



BENJAMIN BLOOM (1956) SUR SA TÊTE ... L'ÉCOLE « À L'ENDROIT »





Questions d'outils

Des opportunités ... vraiment ?

RAPPORT PISA ET COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

« Les pays qui ont consenti d'importants investissements dans les TIC dans le domaine de l'éducation n'ont enregistré **aucune amélioration notable des résultats de leurs élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences**. Autre constat – peut-être le plus décevant de ce rapport –, les nouvelles technologies ne sont pas d'un grand secours pour combler les écarts de compétences entre élèves favorisés et défavorisés. » (7sur7.be)



RAPPORT PISA ET COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

« Les pays qui ont consenti d'importants investissements dans les TIC dans le domaine de l'éducation n'ont enregistré **aucune amélioration notable** des résultats de leurs élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences. Autre constat – peut-être le plus décevant de ce rapport –, les nouvelles technologies ne sont pas d'un grand secours pour combler les écarts de compétences entre élèves favorisés et défavorisés. »

Quelques commentaires :

- 1) Si "on fait la même chose qu'avant avec les nouveaux outils" pas étonnant d'avoir des résultats comparables ...
- 2) si on me parle des résultats des élèves à des tests standardisés de connaissances, ce n'est pas là que se nichent sans doute les effets du numérique :
- 3) Forme-t-on vraiment les élèves à ces savoirs là, à ces compétences là ?

**Comment peut-on encore penser que l'équipement va de facto développer les compétences associées ?
On rêve ou quoi !**



Marcel Lebrun
16 septembre 2015 · RTBF Info ·

Pas d'effets notables du numérique sur les apprentissages !? J'ai l'impression d'une chanson déjà attendue. Quelques commentaires : (1) avant de parler des effets des outils sur l'apprentissage, il faut interroger les usages et les pratiques en classe. Si " on fait la même chose qu'avant avec les nouveaux outils" pas étonnant d'avoir les mêmes résultats ... J'appelle cela la fossilisation des pratiques. (2) si on me parle des résultats des élèves à des tests standardisés de connaissances, ce n'est pas là que se nichent les effets du numérique : le numérique évoque des compétences comme la recherche d'informations, l'esprit critique, la communication, le travail d'équipe ... Nous sommes bien au-delà des savoirs à assimiler (sans nier leur importance) ... C'est cela que mesurent les tests ? (3) le numérique, c'est aussi un domaine de nouveaux savoirs pour une nouvelle humanité ... Forme-t-on vraiment les élèves à ces savoirs là, à ces compétences là ? Comment peut-on encore penser que l'équipement va de facto développer les compétences associées ? On rêve ou quoi !

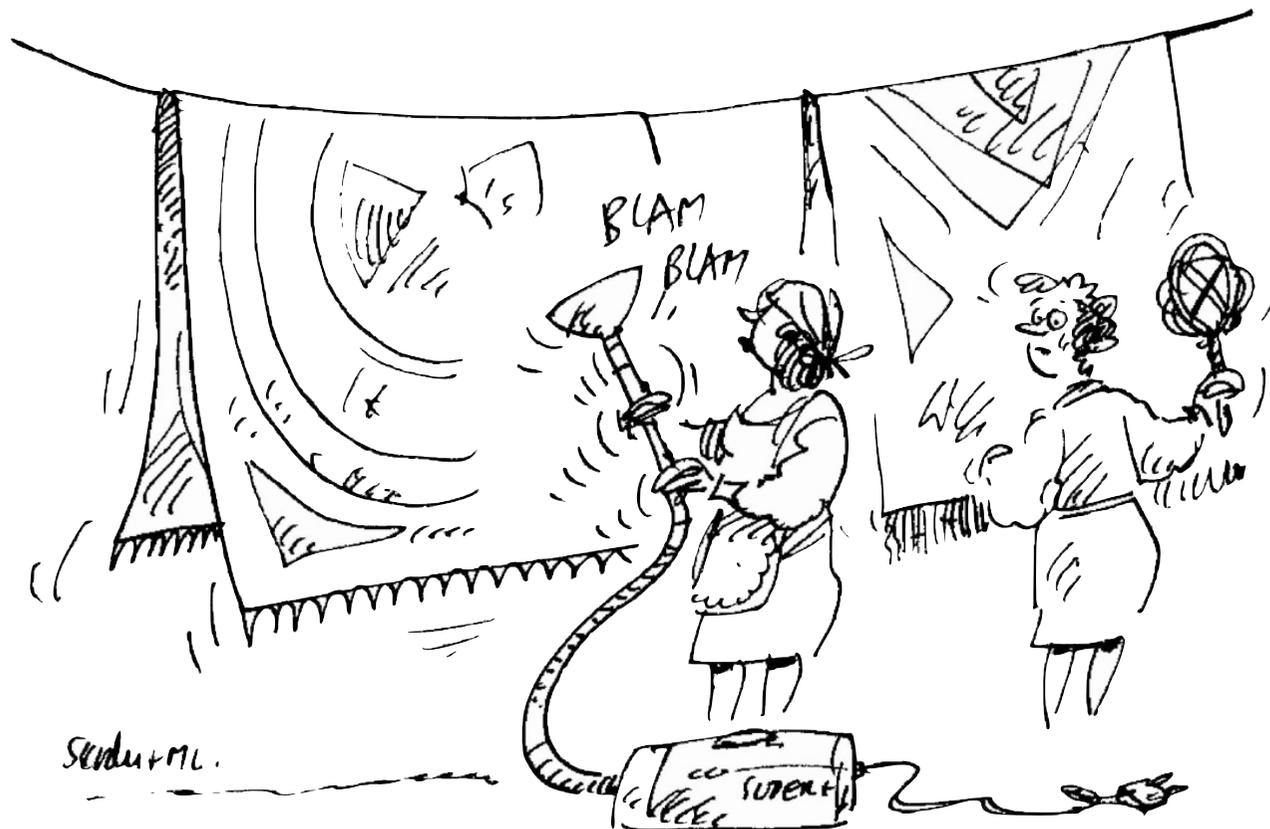


Pour initier les jeunes aux TIC, mieux vaut bien leur apprendre à lire et à compter
(Belga) Si l'école veut initier efficacement la jeunesse à l'usage des technologies de l'information et combler le fossé numérique, celle-ci a tout intérêt à renforcer...

RTBF.BE

SINON, ON RISQUE QUOI ?

La fossilisation des pratiques vous guette ...



BON D'ACCORD, CÔTÉ CLAIR -CÔTÉ OBSCUR, ON FAIT QUOI ?

Promesses

Les technologies (les LMS, les MOOC, les Réseaux sociaux ...) **peuvent** contribuer au développement pédagogique

Technologies



Pédagogies

BON D'ACCORD, CÔTÉ CLAIR - CÔTÉ OBSCUR, ON FAIT QUOI ?

Promesses

Les technologies (les LMS, les MOOC, les Réseaux sociaux ...) **peuvent** contribuer au développement pédagogique

Technologies



Pédagogies

L'impact positif des technologies (les LMS, les MOOC, les Réseaux sociaux ...) **nécessite** des dispositifs centrés sur l'apprentissage des étudiants

Nécessités

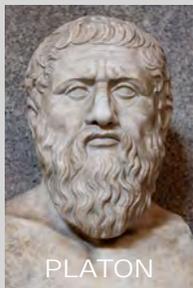
PARTIE IV

SYNTHÈSES & CONCLUSIONS



UNE SYSTÉMIQUE DES « THÉORIES DE L'APPRENTISSAGE »

Rationalisme

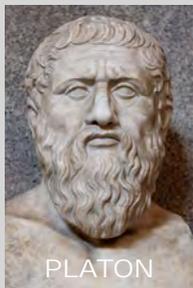


**Mondes des idées, des modèles, des théories,
des concepts ...**



UNE SYSTÉMIQUE DES « THÉORIES DE L'APPRENTISSAGE »

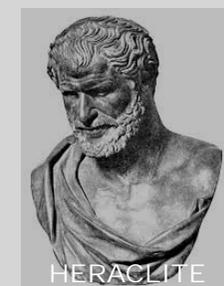
Rationalisme



Mondes des idées, des modèles, des théories, des concepts ...



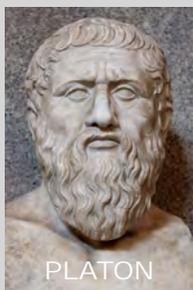
Monde des faits, de la réalité concrète, des percepts, de l'expérience



Empirisme

UNE SYSTÉMIQUE DES « THÉORIES DE L'APPRENTISSAGE »

Rationalisme



Mondes des idées, des modèles, des théories, des concepts ...



Béhaviorisme

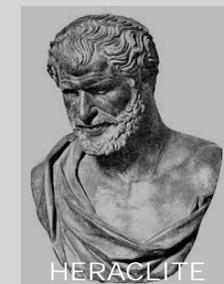
Des savoirs à transmettre

Des connaissances à construire

Constructivisme



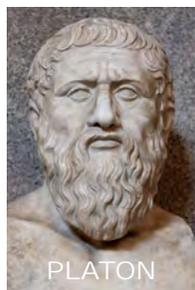
Monde des faits, de la réalité concrète, des percepts, de l'expérience



Empirisme

UNE SYSTÉMIQUE DES « THÉORIES DE L'APPRENTISSAGE »

Rationalisme



Mondes des idées, des modèles, des théories, des concepts ...



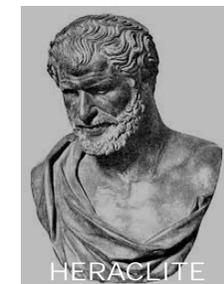
Béhaviorisme

Des savoirs à transmettre

Des connaissances à construire

Constructivisme

Monde des faits, de la réalité concrète, des percepts, de l'expérience



Empirisme

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Et bienvenue sur le **Blog de M@rcel**

<http://bit.ly/blogdemarcel>



@mlebrun2