

# Journée formation en génie des procédés : pédagogies active

10 décembre 2018  
PARIS



designed by  freepik



Journée pédagogies actives  
10 décembre 2018

Conférences et débat introductifs

# DEBAT " À quoi sert une cellule pédagogique ? "

Marie Debacq \* <sup>1</sup>, Eric Schaer \*

2

<sup>1</sup> Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM Paris) – Conservatoire National des Arts et Métiers [CNAM] : EA7341 – 292 rue Saint-Martin 75141 Paris Cedex 03, France

<sup>2</sup> Laboratoire Réactions et Génie des Procédés (LRGP) – CNRS : UMR7274, Université de Lorraine – LRGP ENSIC CNRS B.P. 20451 54001 Nancy Cedex, France

discussion avec les intervenants et toute la salle, autour du rôle d'une cellule pédagogique : témoignages ; retours d'expérience ; attentes

**Mots-Clés:** cellule pédagogique

# Retour d'expériences de pédagogie par projet en sciences du numérique

Lioua Labrak \* <sup>1</sup>, Jacques Saraydaryan \*

1

<sup>1</sup> École supérieure de Chimie Physique Electronique de Lyon (CPE) – École supérieure de Chimie Physique Electronique de Lyon, École supérieure de Chimie Physique Electronique de Lyon – France

Dans une démarche empirique, nous proposons un retour sur différentes approches de pédagogies actives au sein du département Science du numérique de CPE Lyon.

Structurée autour de l'approche par problème, une première expérience a été menée autour d'une succession de projets mettant en évidence des problèmes distincts.

Une seconde expérimentation porte sur un projet unique décomposé en différents sous problèmes.

Pour ces deux approches la démarche et le matériel pédagogique seront présentés, suivi d'une réflexion sur les résultats obtenus (compétences, ressenti étudiant, taux de réussite).

**Mots-Clés:** APP (Approche par projet), Expérimentation

---

\*Intervenant

# Pédagogie active : de quoi s'agit-il au juste ?

Christophe Romano \* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut national Des Sciences Appliquées de Toulouse (INSA Toulouse) – INSA - Institut National des Sciences Appliquées – Institut National Des Sciences Appliquées de Toulouse, C2IP, 135, Avenue de Rangueil - 31077 Toulouse Cedex 4 France,, France

Pédagogies actives, on en parle beaucoup, on promet beaucoup...sans réellement savoir de quoi il en retourne.

Afin d'y voir plus clair, nous tenterons de répondre aux questions suivantes:

Quelles sont les caractéristiques d'une pédagogie actives?

Quels avantages peut on en attendre?

Quels sont les ecueils et les précautions à prendre?

Comment concrètement mettre en oeuvre une pédagogie active?

**Mots-Clés:** Pédagogie, pédagogie active



Journée pédagogies actives  
10 décembre 2018

Présentations courtes

# L'interactivité au cours de génie des procédés

Veronica Belandria \* 1,2

<sup>1</sup> Institut de Combustion Aérothermique Réactivité et Environnement (ICARE) – CNRS : UPR3021 –  
1C Av. de la Recherche Scientifique 45071 ORLEANS cedex 2, France

<sup>2</sup> Université d'Orléans (IUT d'Orléans) – Université d'Orléans – 16 rue d'Issoudun BP16724 45067  
Orléans Cedex 2, France

Cette contribution propose de découvrir depuis sa conception [1] jusqu'aux étapes d'expérimentation et d'évaluation [2, 3], la pratique de l'enseignement /apprentissage interactif au travers d'une expérience d'utilisation de boîtiers de vote [4] menée à l'université d'Orléans en génie de procédés. Cette démarche apparaît globalement très bénéfique, avec notamment la dynamisation des enseignements et l'amélioration de l'attention des étudiants. Le dispositif, ses avantages et ses limites seront brièvement présentés.

Références

Mazur E. Peer Instruction: A User's Manual, Prentice Hall: Upper Saddle River, 1997.

Thienpont M. Recherches sur les Boîtiers de Votes Électroniques: théories, contenus et méthodes. Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation, ATIEF, 2010, 17, 19 p.

Chui L., Martin P. & Pike B. A quasi-experimental assessment of interactive student response systems on student confidence, effort, and course performance, Journal of Accounting Education, 31 (2013), 17-30.

Turning Technologies, LLC. TurningPoint 2008 Getting Started Quick Reference Guide, First Edition, July 2007.

**Mots-Clés:** Génie des procédés, enseignement interactif, boîtiers de vote, clickers, retour d'expérience

---

\*Intervenant

# Pédagogie inversée : en cours, mais aussi en TP !

Marie Debacq \* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM Paris) – Conservatoire National des Arts et Métiers [CNAM] : EA7341 – 292 rue Saint-Martin 75141 Paris Cedex 03, France

Le passage à la pédagogie inversée a été la suite naturelle du développement de l'enseignement à distance : après le développement d'outils et de ressources pédagogiques numériques, après avoir mis de plus en plus de présence dans la distance pour accompagner les apprenants distants, il s'agissait de mettre de la distance dans la présence pour pousser les apprenants du présentiel à une meilleure appropriation des connaissances et des compétences. La classe inversée réalise d'une certaine manière la fusion des deux modalités : sous une forme hybride, unifiée et à curseur variable entre les degrés de distance et de présence, au grès des thématiques, des besoins des apprenants et -il faut bien l'avouer- des envies de l'enseignant.

Une des formes possibles de pédagogie inversée consiste à faire étudier par les apprenants les parties essentiellement transmissives en autonomie à l'aide de ressources produites ou moissonnées ; tandis que les activités très interactives et/ou difficiles sont réalisées avec l'enseignant. Cette méthode favorise le travail en groupe, les recherches, les débats et permet aux apprenants non seulement de monter plus haut dans la taxonomie de BLOOM que l'enseignement traditionnel, mais aussi d'acquérir d'autres compétences que celles purement scientifiques (autonomie, coopération et communication par exemple).

Plusieurs exemples d'usage de cette forme de pédagogie inversée seront brièvement présentés, pour des niveaux et publics variés, y compris pour des travaux pratiques.

liens pour aller plus loin :

<https://youtu.be/uLKmLDrGyJw> (1 min)

[https://youtu.be/1\\_3\\_QGPYVCQ](https://youtu.be/1_3_QGPYVCQ) (5 min)

<http://acces.ens-lyon.fr/acces/classe/classes-hybrides-et-inversees/mise-en-oeuvre/classe-inversee-une-proposition-de-definition-etendue> (synthèse)

<http://lebrunremy.be/WordPress/?p=740> (réflexion approfondie et tentative de modélisation)

<https://annickcarter1.wordpress.com/> (témoignages)

[https://bionet.scenari-community.org/Classe\\_inversee\\_web/](https://bionet.scenari-community.org/Classe_inversee_web/) (module de formation - témoignage)

**Mots-Clés:** classe inversée, compétence transverse, enseignement à distance, ressource pédagogique numérique, interactivité

---

\*Intervenant

# La poutre de concentration

Marie-Christine Fournier-Salaün \* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université de Rouen Normandie (UNIROUEN) – Université de Rouen - Normandie et INSA de Rouen  
- Normandie – France

Quand on est déjà monté sur une poutre de gymnastique, on sait qu'il faut faire attention pour ne pas tomber! Il faut être conscient des distractions auxquelles on peut être soumis, de manière à en faire abstraction, à rester concentrer et à rester ainsi sur la poutre de concentration.

**Mots-Clés:** distractions internes, distractions externes, awareness test

# Pédagogie par problèmes/projet

Eric Schaer \* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire Réactions et Génie des Procédés (LRGP) – CNRS : UMR7274, Université de Lorraine –  
LRGP ENSIC CNRS B.P. 20451 54001 Nancy Cedex, France

Cette présentation permettra de faire le point sur les approches par problèmes et par projets, leurs avantages, mises en oeuvre, points communs et différences. Des exemples de grilles d'évaluation permettant de rendre compte et d'évaluer la part collective et individuelle du travail réalisé lors de telles activités seront proposées.

**Mots-Clés:** Approche par Problèmes, Approche par Projet

# Projet RÉCAP : Réflexivité et Contextualisation pour un meilleur Apprentissage

Mallorie Tourbin \* <sup>1</sup>, Odile Dechy-Cabaret <sup>1</sup>, Carole Coufort-Saudejaud <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques et Technologiques (ENSIACET) –  
Institut National Polytechnique de Toulouse - INPT : allée Emile Monso CS 44362, 31030 Toulouse  
Cedex 4, France – France

Ce projet vise la mise en place d'un dispositif de problématisation permettant de mettre en lien les expériences professionnelles vécues en entreprise et les savoirs académiques dispensés dans les formations par apprentissage de l'INP-ENSIACET. Ce dispositif, déployé dans un premier temps auprès des élèves sous statut apprenti, pourra ensuite, après analyse et éventuelle adaptation, être transféré aux élèves sous statut étudiant.

L'objectif de ce projet est double :

(i) pour les élèves, il s'agit de les initier à une analyse réflexive de leurs activités en entreprise et de les accompagner dans la co-construction de leurs apprentissages à partir de la mise en relation des expériences en entreprise et des enseignements à l'école,

(ii) pour les enseignants, il s'agit de leur donner l'opportunité de mieux contextualiser leurs enseignements et de mieux appréhender la notion de compétences au travers de situations authentiques complexes.

Le déroulement de la première journée RÉCAP réalisée cet automne à l'ENSIACET sera présentée.

**Mots-Clés:** apprentissage, réflexivité, contextualisation, situations authentiques, compétences transverses

---

\*Intervenant



Journée pédagogies actives  
10 décembre 2018

# Ateliers

# Atelier 4a : JupyterHub

Rafik Abdesselam \* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Conservatoire Nationale des Arts et Métiers (CNAM) – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique – France

JupyterHub est une application en ligne sécurisée multi-utilisateurs,

Elle agence deux fonctionnalités principales :

- une interface d'exécution de code, avec des programmes indépendants.

L'interaction avec le code transforme le navigateur en environnement de développement doté d'un terminal interactif.

- un outil d'édition qui permet de créer des documents multimédia pour documenter le code en direct avec du texte enrichi (markdown, html, css, Latex) intégrant formules, graphiques, images, vidéo : notebook ou cahier numérique.

Progressivement s'élabore un cahier ou notebook, qui peut être sauvegardé sur le serveur.

Elle est idéale pour la pédagogie :

- elle affranchit l'enseignant de la phase fastidieuse et chronophage d'installation, de paramétrage, avec des récurrences, sur les machines des étudiants de l'environnement cible,

- enseignants et apprenants disposent d'un point d'entrée unique en ligne, permettant le partage en direct, avec l'encapsulation de R Python Octave. L'ajout d'autres kernels est possible

- il est accessible partout, tout le temps, depuis tous les appareils connectés,

- les cahiers des élèves peuvent être utilisés comme rendus pour des évaluations.

**Mots-Clés:** Programmation, langages, pédagogie interactive, cahier numérique

---

\*Intervenant

# Atelier 6a : réalité virtuelle

Nicole Corsyn \* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service AUPeN – Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) – France

Démonstration de différents types de casques de réalité virtuelle ; exploration de réalisations d'enseignants à l'aide de l'application en ligne Uptale.

**Mots-Clés:** réalité virtuelle

# Atelier 2a : classe inversée

Marie Debacq \* <sup>1</sup>, Sandrine Dewez \*

2

<sup>1</sup> Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM Paris) – Conservatoire National des Arts et Métiers [CNAM] : EA7341 – 292 rue Saint-Martin 75141 Paris Cedex 03, France

<sup>2</sup> Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM Paris) – Conservatoire National des Arts et Métiers [CNAM] – France

Vous devrez concevoir, en petits groupes, une inversion pour répondre à un objectif pédagogique précis, dans un contexte défini (comme l'atelier est court, ces éléments seront imposés par les animatrices de l'atelier).

Exemples de questions à se poser : quelle activité faire faire en autonomie et quoi faire en présence de l'enseignant ? quelles ressources proposer (ressources moissonnées par l'enseignant ; ressources produites par l'enseignant ; libre recherche des apprenants) ? quelles durées pour les différentes activités et dans quel ordre => scénario ? sans perdre de vue comment évaluer l'acquisition par les apprenants de la compétence cible...

A la fin de l'atelier, les animatrices proposeront des références/outils pour poursuivre cette démarche de manière encore plus structurée.

**Mots-Clés:** classe inversée, ressource pédagogique numérique, interactivité

# Atelier 1a : utilisation de l'outil SOCRATIVE

Marie-Christine Fournier-Salaün \* 1

<sup>1</sup> Université de Rouen Normandie (UNIROUEN) – Université de Rouen - Normandie et INSA de Rouen  
- Normandie – France

Socrative est un outil permettant d'interroger les étudiants via leur smartphone.  
Comment fonctionne Socrative? Comment faire un quiz?

Comment est-il possible d'interroger tous les étudiants en même temps?

Comment obtenir toutes les réponses des étudiants en temps réel?  
Quels sont les avantages, les inconvénients?

**Mots-Clés:** socrative, interactif, quiz

# Atelier 5b : pédagogie par projet

Christophe Romano \* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut national Des Sciences Appliquées de Toulouse (INSA Toulouse) – INSA - Institut National des Sciences Appliquées – Institut National Des Sciences Appliquées de Toulouse, C2IP, 135, Avenue de Ranguel - 31077 Toulouse Cedex 4 France,, France

Quelques conseils et exemples pour mettre en place une pédagogie par projet

**Mots-Clés:** APP

# Atelier 3b : ludification

Eric Schaer \* 1

<sup>1</sup> Laboratoire Réactions et Génie des Procédés (LRGP) – CNRS : UMR7274, Université de Lorraine –  
LRGP ENSIC CNRS B.P. 20451 54001 Nancy Cedex, France

Nous verrons, à travers un jeu simple et assez connu (le Times Up), comment la ludification peut être utilisée pour un apprentissage à la fois coopératif et collaboratif. Les concepts illustrés en séance seront ceux abordés lors de la journée.

**Mots-Clés:** ludification, times up, révisions, consolidation

---

\*Intervenant

# Liste des participants

- Abdesselam Rafik
- Ayache Solange
- Belandria Veronica
- Cogne Claudia
- Corsyn Nicole
- Courtois Francis
- Dalmeyda Vincent
- Danlos Amélie
- Debacq Marie
- Delastre Francois
- Desmorieux Helene
- Dewez Sandrine
- Doriol David
- Falk Veronique
- Fatah Nouria
- Findeling Corinne
- Fournier Elise
- Fournier-Salaün Marie-Christine
- Gallo Alexa
- Guiga Wafa
- Guilbert Nathalie
- Hauquier Fanny
- Hoppe Sandrine
- Iffis Tayeb
- Jaubert Jean-Noël

- Kochanowski Tomasz
- Labrak Lioua
- Lanoisellé Jean-Louis
- Lefevre Adrien
- Leturia Mikel
- Madoumier Martial
- Marchal-Heussler Laurent
- Marie Christophe
- Meimaroglou Dimitrios
- Pelegris Christine
- Pannetier Sandrine
- Philippe Razac
- Raillard Cécile
- Ramond Alexandre
- Régnier Nicolas
- Romano Christophe
- Saraydaryan Jacques
- Savoie Raphaëlle
- Schaer Eric
- Simoes Angèle
- Tourbin Mallorie
- Toye Dominique
- Zanota Marie-Line

# Liste des sponsors



**SFGP**

La Société Française de Génie des Procédés finance le déplacement des conférenciers et assure l'organisation du repas.

**le cnam**

**DDF**

La Direction Déléguée à la Formation du Cnam offre la pause café.



**CnamGP**

Le CnamGP assure tout le reste de la logistique de la journée.