



Expérimenter l'apprentissage actif en petits groupes tutorés

Denis Pénard, Gilles Raynaud,
Jacques-Olivier Klein, Patrick Ruiz

Film « Osons »

Un collègue de l'IUT de Cherbourg a filmé nos premiers pas dans l'apprentissage par problème en 2016.

Un an plus tard, il est revenu interviewer les mêmes étudiants. Voici ce film.

<https://youtu.be/js9x8zMRJ7I?t=10>

Consigne aux participants :

Si des questions vous viennent, utilisez des post-it, un par question.

Nous les classerons et y répondrons, en nous appuyant, si besoin, sur les quelques transparents qui suivent.

Situation-problème (« mission »)

Les femmes et les enfants d'abord !

Si vous prenez l'avion et que vous écoutez attentivement les consignes de sécurité, il y en a bien une qui est importante, elle concerne l'évacuation de l'appareil en cas de crash. Mais souvenez-vous de ce que disent les hôtesse et stewards ? Vous avez-trouvé ?

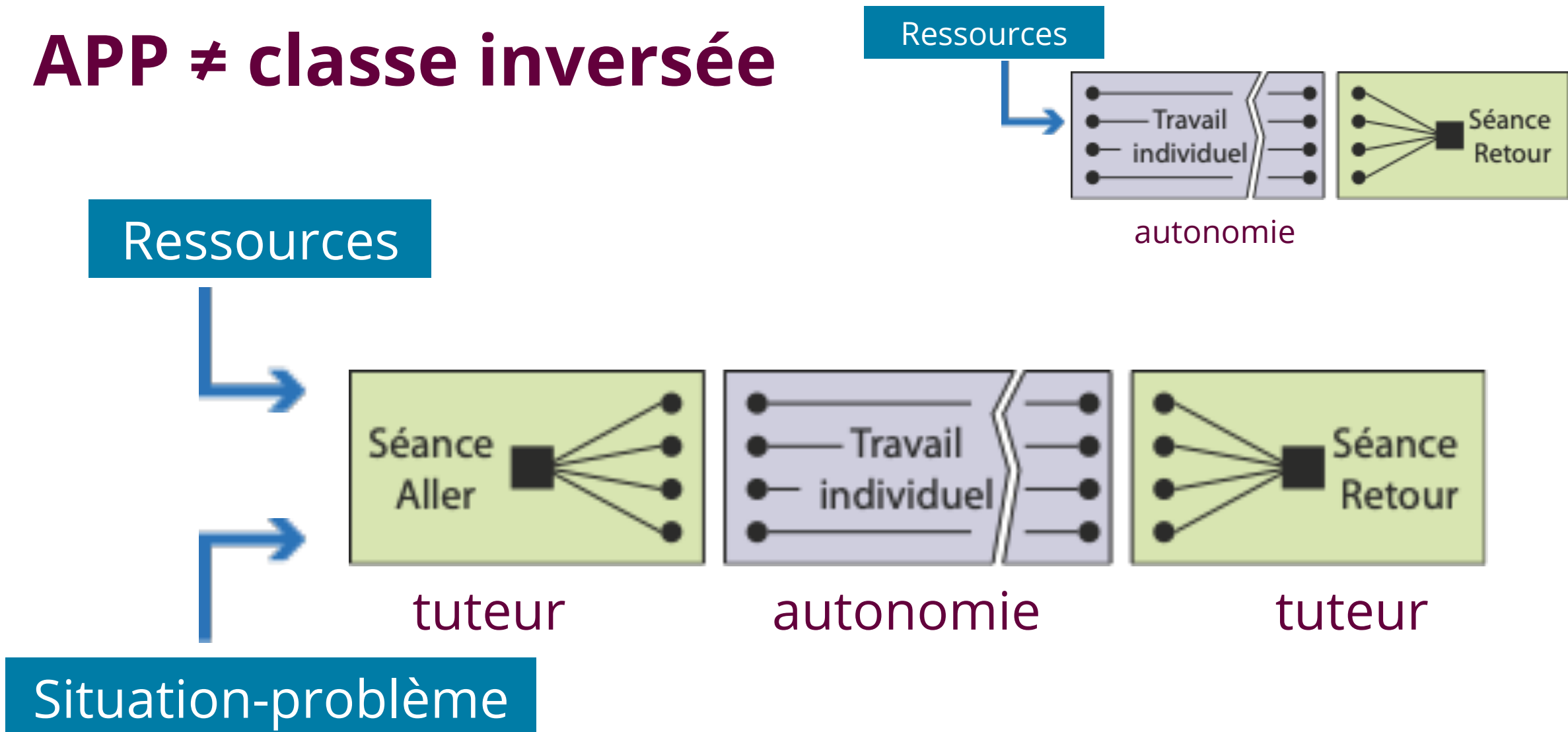
Un ingénieux système vous indique les sorties. Reste un dilemme, laquelle des deux directions me conduit à la sortie la plus proche ? Cette question vous tараude, car on ne peut pas savoir. Quoique ! En fait, il suffirait de...

Ah, une dernière question que vous vous êtes toujours posé : pourquoi faut-il enlever ses escarpins avant de prendre le toboggan ?

Questions sur

- Organisation ?
- Emploi du temps ?

APP $\neq$ classe inversée



Cycle des missions

Une mission

Aller : 1H

Travail individuel : ? H

Retour : 1H

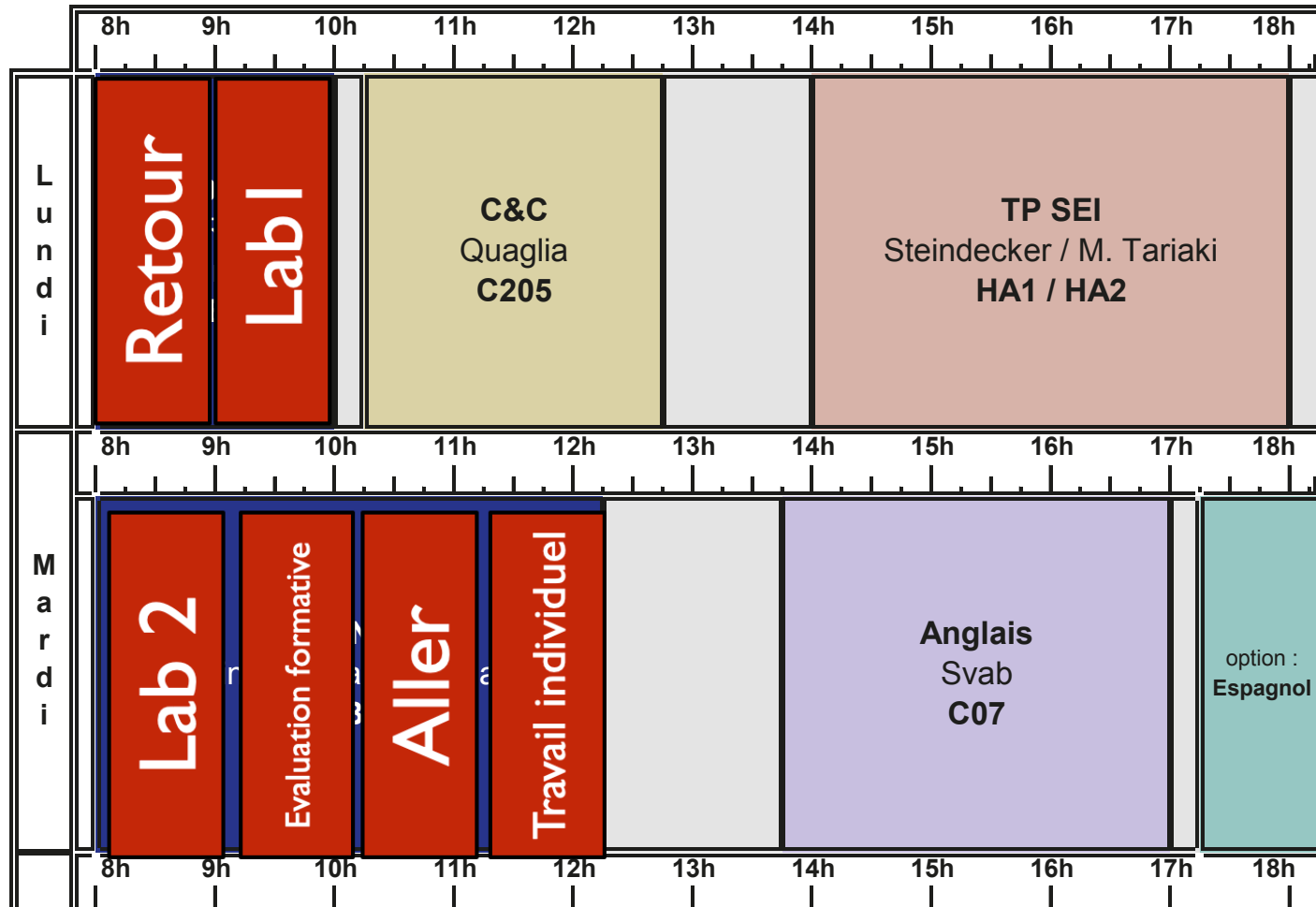
Lab : 2H

Restructuration : 1/2H

Planning dans un EdT classique

Emploi du temps hebdomadaire des S1 prime

semaine type du lundi 23 janvier au vendredi 16 juin 2017



Questions sur :

- Difficulté de mise en place ?
- Temps de travail enseignant ?
- Coût ?

Encadrement « présentiel »

Le tuteur n'enseigne pas...

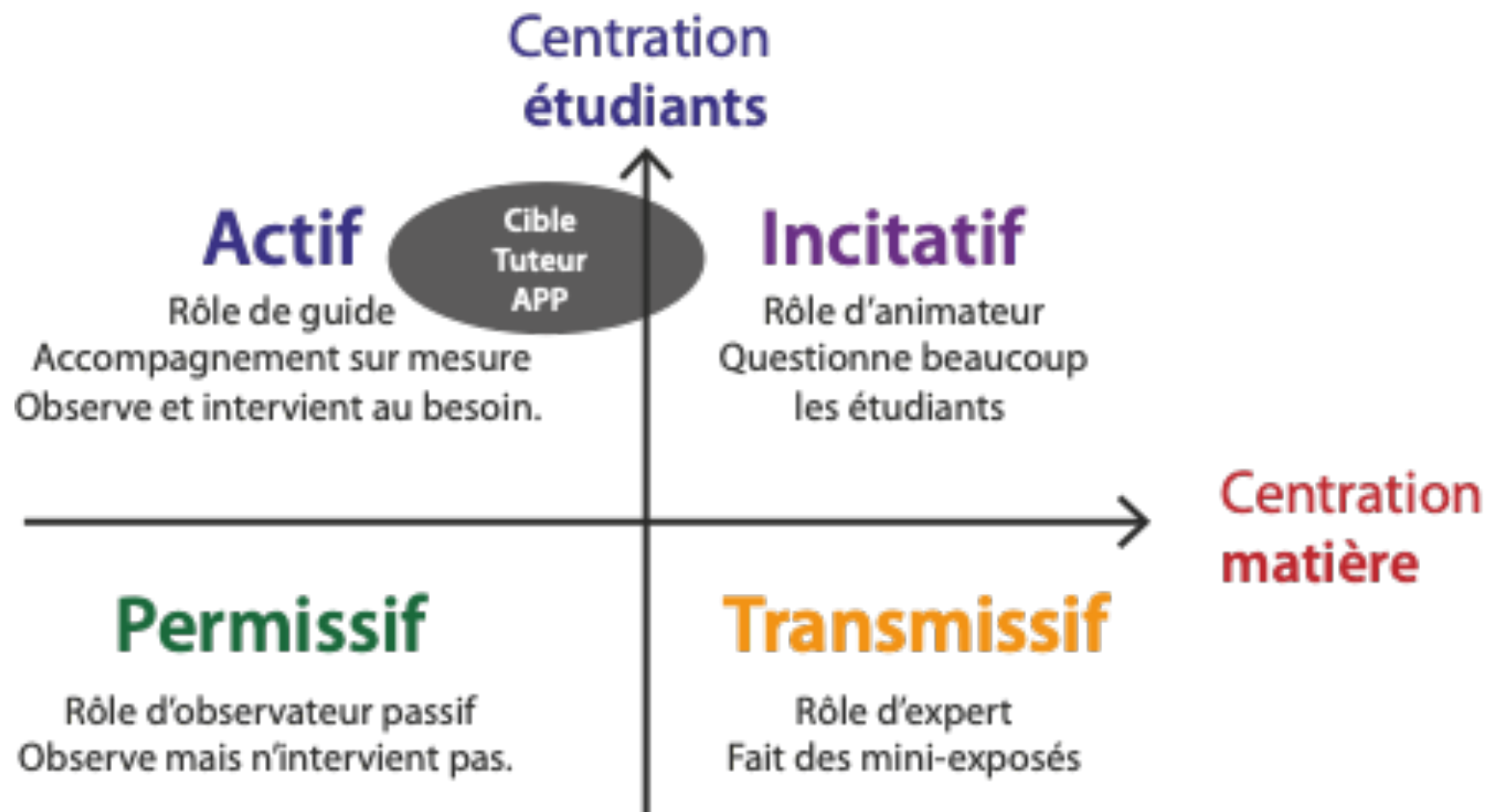


...Mais il diagnostique,
questionne,
conduit,
facilite, le groupe.

Il peut être :

- Assis (1 par groupe)
- Ou Volant 1 par salle

Styles de tutorat



Exemples : <https://youtu.be/oK8eGHwTkUA>

Conception : prendre son temps

Rédiger une mission

situation problème

15'-30'

Finaliser un livret étudiant

planification, ressources

1-2h

An 1

expérimenter

Rédiger les AAV d'un module

en équipe

2-3h

Finaliser un livret tuteur

AAV, difficultés, pistes de solutions

4h

An 2

consolider

Préparer une évaluation alignée

4-8h

y compris formative, avec des grilles critériées

Diversifier, améliorer

grille de suivi des groupes et des livrables, serious-games,...

An 3+

diversifier

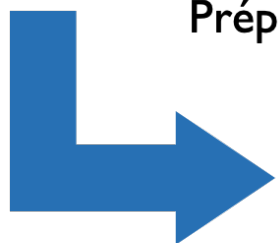
Taux d'encadrement constant (ici pour 24 étudiants)

	Semaine	8h	mardi	10h	8h	jeudi	12h15	TUTEURS
								8h 8h 10h 10h 10h 12h
2	n°8 6 nov. ECC	→	aller travail individuel		retour lab	aller travail individuel	jok dp pr	
2	n°9 13 nov. SOS	→	retour lab		lab restruct.	aller travail individuel	jok dp pr	
I	n°10 20 nov. DIV	→	retour lab		lab restruct.	aller travail individuel	jok dp pr	(FA2L-2)
I puis 2	n°11 27 nov. FSM	→	retour lab		lab aller	Test TP1	jok dp pr	
I	n°12 4 dec. 232	→	retour prod. poster		présentation-posters	DS3 blanc	jok dp pr	
I	n°13 11 dec.	→	restruct. aller		travail individuel	retour lab lab	jok dp pr	Vend. 15 dec. DS3-SNE
I, 2 puis 3	n°14 18 dec. FIN	→	finir les missions		Test TP2	Bilans individuels et collectif	jok dp pr	

Conception d'une séquence d'apprentissage

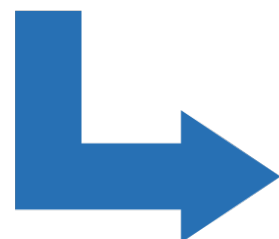
I-Acquis d'apprentissage

Préparation : 2h à 3h / séquence



2-Preuves acceptables

Préparation (DS+testTP) : 1 semaine / séquence



3-Activités

En APP : 1 semaine = 1 mission (= 1 bière !)

« Backward Design »

Questions sur

- Evaluation ?
- Efficacité ?

1-Acquis d'apprentissage visés

I-Acquis d'apprentissage

Schéma d'un AAV :

A l'issu de [moment], chaque [apprenant] doit être capable de [verbe d'action Anderson-Bloom] en [niveau de qualité attendu].

1- Préciser les acquis d'apprentissage visés

Acquis d'apprentissage visé

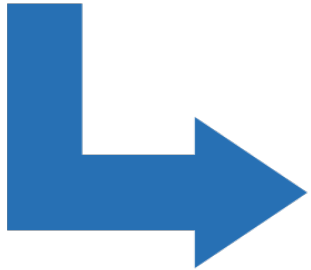
A l'issue de la 5ème semaine de S1-SEN, chaque étudiant doit être capable de produire le schéma logique correspondant à un automate (FSM) en suivant une démarche de conception rigoureuse basée sur la synthèse des combinatoires de transition, explicitement représenté par la table des transition, et de décodage des sorties.

Situation

Les étudiants reçoivent la description d'un automate (FSM) sous forme d'un diagramme de transition (STD). La somme des entrées primaires et des bits du registre d'état ne dépasse pas 4. Ils peuvent consulter tous les documents qu'ils jugent utiles.

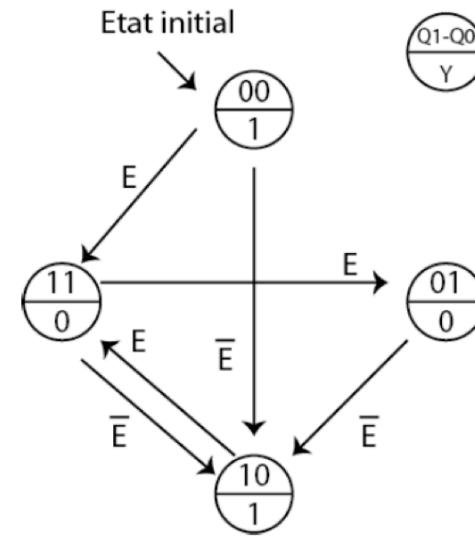
2 - Définir l'évaluation par grille critériée

I-Acquis d'apprentissage



2-Preuves acceptables

3 -Réaliser le schéma de l'automate décrit par le diagramme de transitions suivant. Les étapes et calculs intermédiaires doivent figurer sur la copie.



Code	Critères
A	Table de transition, équation et schéma corrects.
B	Schéma correct mais sans table de transition.
C	Schéma correct à une étourderie près identifiable dans la table de transition.
F (échec)	Plus d'une étourderie.

Donner du sens à l'évaluation

AAV	Codage des nombres entier non signés (bin hexa, décimal)	Analyse de circuits combinatoires et séquentiels	FSM du STD au schéma	Analyse d'automate
	%A	100 %	87 %	78 %
	% A+B	100 %	87 %	65 %
	%A+B+C	100 %	96 %	74 %
	%F	0 %	4 %	0 %

Alignement pédagogique

Pour chaque AAV...

Missions

1	2	3	4	5	6	7

Acquis d'apprentissage Visés (AAV)

- 1- Produire schéma sous forme de Somme de Produits
- 2- Analyse schéma sur protoboard +74xx
- 3- Produire un schéma combinatoire tabulé par un MUX
- 4- Synthèse en CAO sur FPGA d'un bloc combinatoire à plat
- 5- Transcodage des nombres entiers (non signés et signés)
- 6- Analyse d'un circuit séquentiel schéma vers chronogramme
- 7- Synthèse en CAO sur FPGA d'un bloc séquentiel hiérarchique
- 8- Synthèse en schéma d'une FSM à partir du STD
- 9- Analyse d'un schéma de FSM vers STD et chronogramme
- 0- Apprendre durablement (portfolio, fiches, correction DS,...)

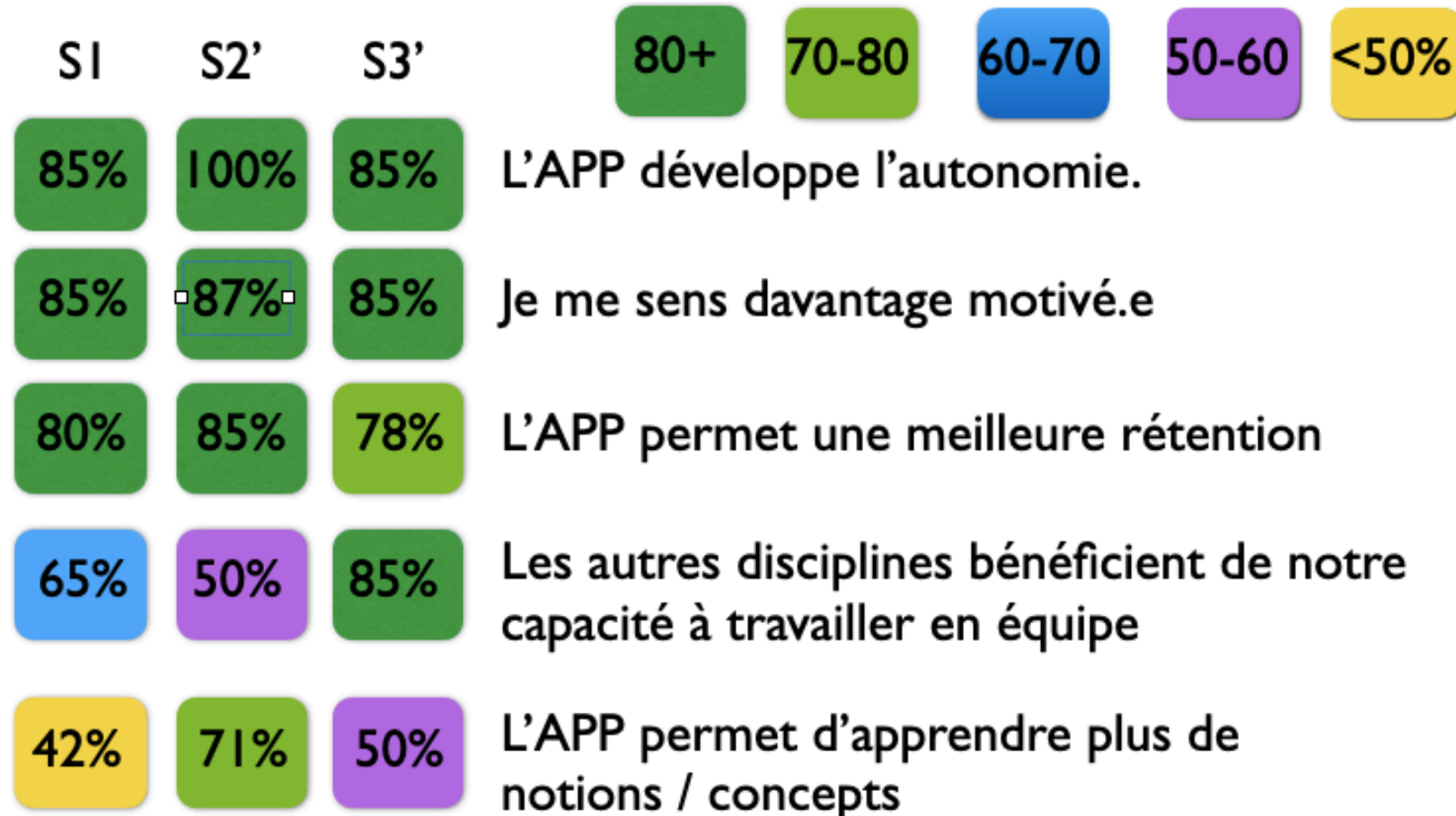
Evaluations

TP1	DS1	TP2	DS2

...au moins une activité

...et au moins une évaluation.

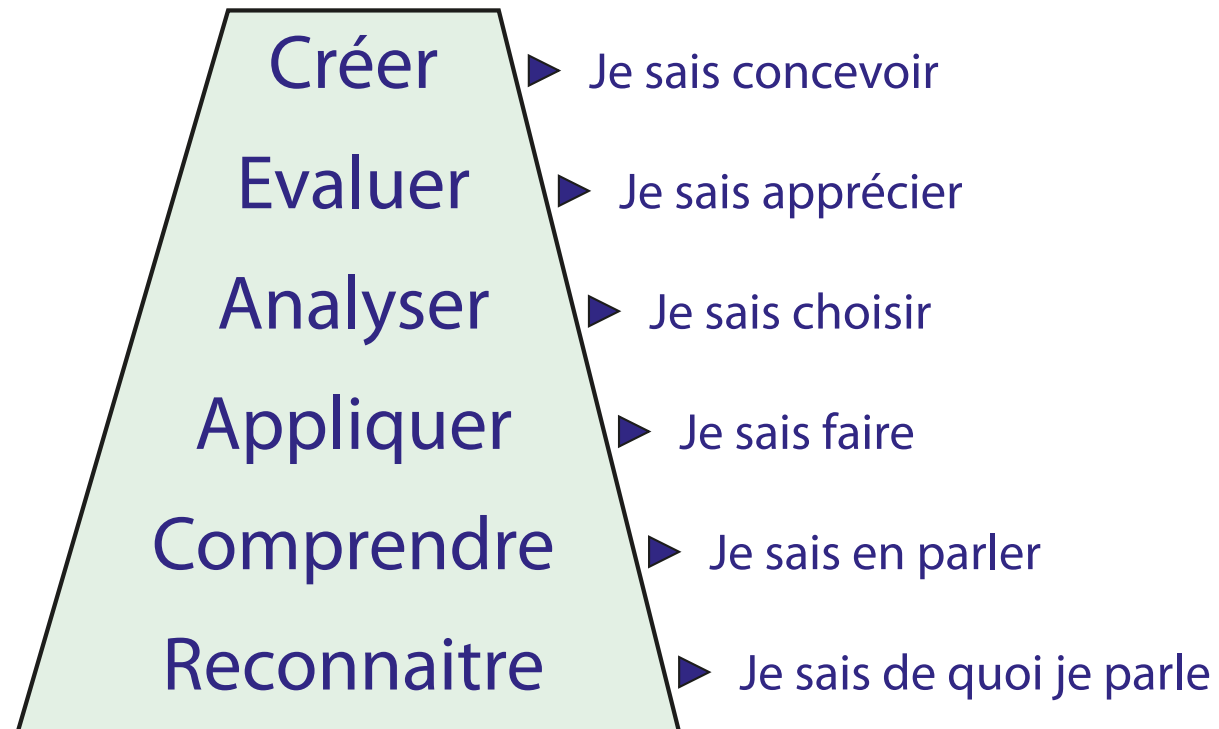
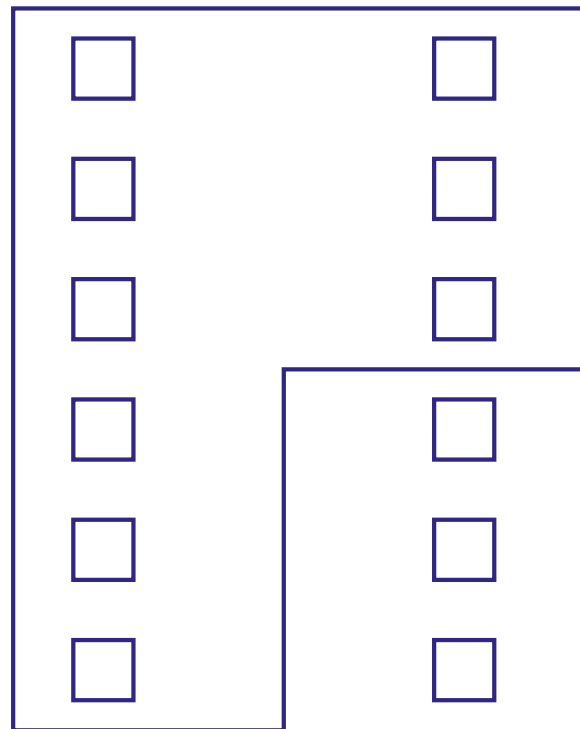
Retours d'étudiants



L'APP est-il généralisable ?

- Toutes disciplines : OUI
- Tous types d'apprentissage : NON

Découvrir S'exercer



Ressources

Modèle de livret étudiants d'APP :

Sur OERCOMMONS.ORG <https://bit.ly/ModeleApp>



(éritable et libre de droit)

Formations proposées

Vous êtes enseignant à l'Université

Vous souhaitez vous former à la pédagogie

Faire évoluer vos pratiques



Osez l'Apprentissage actif
en petits groupes tutorés

Motivation des étudiants, bien-être au travail des enseignants, **apprentissage en profondeur** à long terme, **cohérence** des évaluations et des activités par rapport aux objectifs, **autonomie**, **coopération**, **réflexivité** : l'apprentissage par problèmes (APP) en petits groupes tutorés a révolutionné la pratique de nombreux collègues enseignants.

Pour explorer cette opportunité dans les meilleures conditions, l'université vous propose une formation (gratuite) à l'APP assurée par des collègues expérimentés.

4 avril 2023 10:37

- Découverte de l'APP par immersion :
24-25 mai 2023.
- Conception de dispositifs actifs alignés :
20-21-22 juin 2023.

Deux cycles de deux formations sont proposés. Les deux cycles sont identiques.
Les deux formations sont complémentaires, mais peuvent être suivies indépendamment.

Formation	1 ^{ère} session	2 ^e session
Découverte APP	10-11 janvier 2023	24-25 mai 2023
Conception	20-21-22 juin 2023	

Inscriptions : Découverte APP : <https://bit.ly/FormDecApp> — Conception : <https://bit.ly/FormConception>

Formations ouvertes à tous les enseignants de l'université
PARIS-SACLAY

Atelier d'écriture (10 min)

Individuellement :

Pour votre première séance de cours (par ex. au tout début du semestre S1 de L1, si vous enseignez en L1), identifier **un objectif d'apprentissage** essentiel pour découvrir votre discipline, puis :

En 10-15 lignes, imaginer et **rédiger une situation-problème** (mission) permettant à des étudiants de découvrir cet objectif.

La mission devrait être susceptible d'engager (motiver) les étudiants.

Penser à un **titre** accrocheur.

Il ne reste plus qu'à le coller ici: bit.ly/ModeleApp

