

Collaborative learning in an University

Jean-Michel Génevaux, Adrien Pelat and their students.

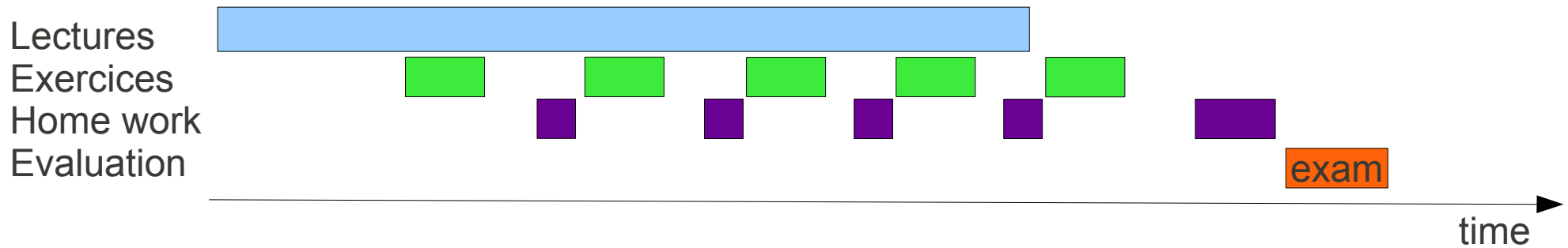
Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs du Mans
Université du Maine

- Why ?
- How ?
- Benefits ?

Download of all documents : <http://hal.archives-ouvertes.fr>
→ research by author : “génevaux”

Why ?	How ?	Benefits ?

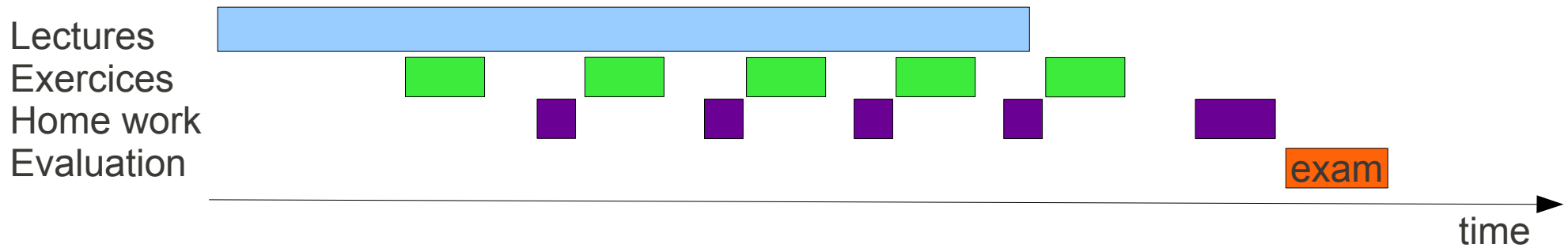
Classical frontal teaching in 4 steps :



- - Passive attitude,
- Generally few questions (induced by “group-to-teacher” relation ?)
- - Waiting for the solution on the blackboard,
- Impression of understanding
- - Existence of individual work ?
- Just before the exam
- - One shoot
- Pass or fail

Why ?	How ?	Benefits ?

Classical frontal teaching in 4 steps :

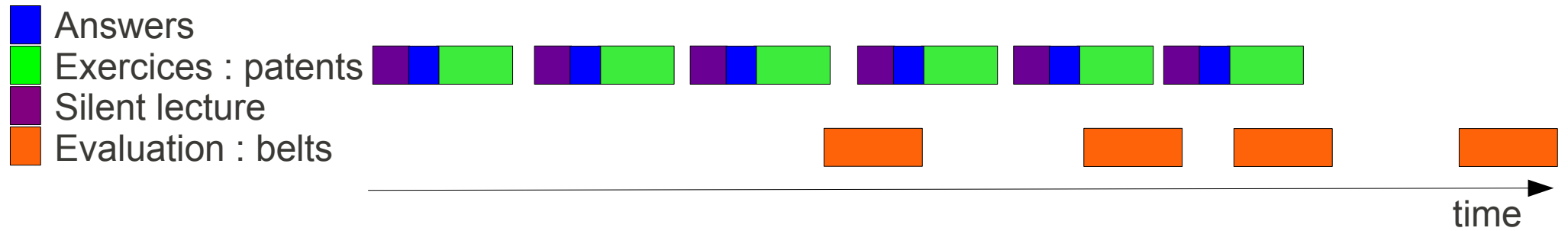


- - ~~Passive attitude,~~
- Generally few questions (induced by “group to-teacher” relation ?)
- - ~~Waiting for the solution on the blackboard,~~
- ~~Impression of understanding~~
- - ~~Existence of individual work ?~~
- ~~Just before the exam~~
- - ~~One shoot~~
- Pass or fail

Collaborative learning in an University



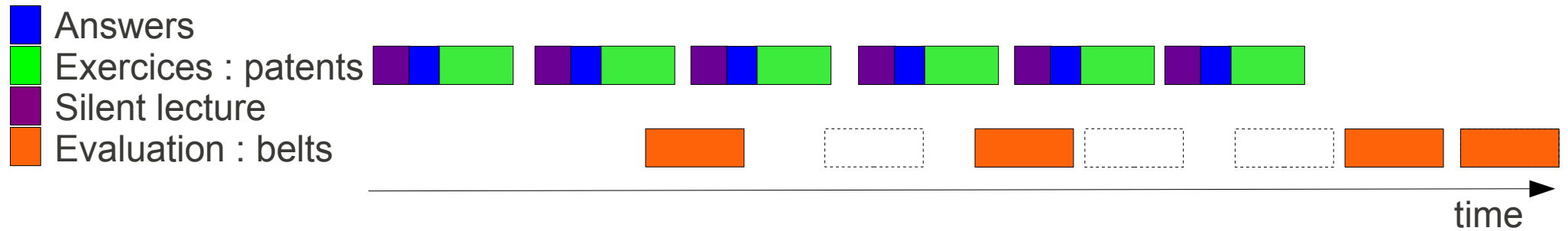
Collaborative teaching in 4 embedded steps :



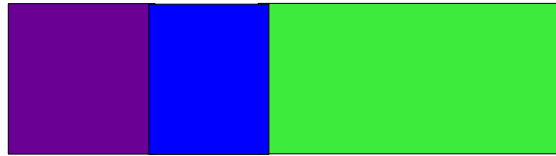
Collaborative learning in an University



Collaborative teaching in 4 embedded steps :



- dates of attempts chosen by each student



time →

- Answers
- Exercices : patents
- Silent lecture**
- Evaluation : belts

Pour un torseur de déplacement :

$$\{U\} = \left\{ \begin{matrix} \check{\omega} \\ \vec{u}_A \end{matrix} \right\}_A = \left\{ \begin{matrix} \check{\omega} \\ \vec{u}_B \end{matrix} \right\}_B = \left\{ \begin{matrix} \check{\omega} \\ \vec{u}_A + \check{\omega} \wedge \vec{AB} \end{matrix} \right\}_B \quad (3.6)$$

• **Erreur classique** : Il ne faut pas oublier de préciser, pour tout torseur, en quel point il est exprimé.

Assimilation Pour vérifier que vous avez assimilé ce paragraphe, je vous invite à obtenir le brevet 078, 031.

Si vous avez des difficultés, je vous invite à contacter le référent du brevet correspondant, dont le mél est disponible sur <http://umtice.univ-lemans.fr/course/view.php?id=95>.

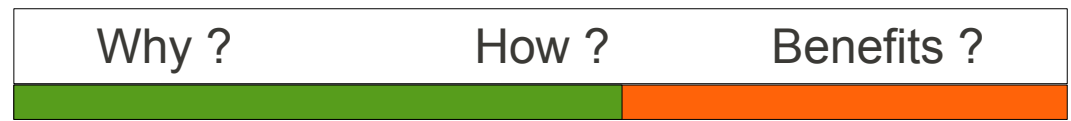
3.4.2 Notion de poutre

Nous travaillons ici,

- soit dans dans un repère global associé à l'ensemble de la poutre. Nous noterons les vecteurs de ce repère global $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$.

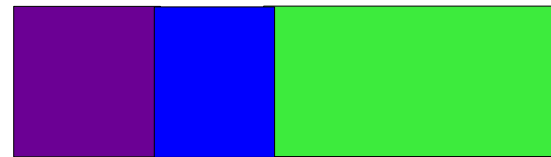


- **silent time**
- **no individual work → no advance**
- **a complete hand-out and a guide for the progression**
- **dates of attempts chosen by each student**

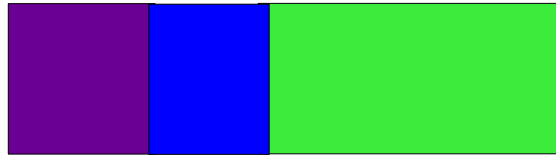


Collaborative teaching in 4 embedded steps :

- Answers**
- Exercices : patents
- Silent lecture
- Evaluation : belts



- **detection of the unclear points of the hand-out**
-
- silent time
- no individual work → no advance
- a complete hand-out and a guide for the progression
- dates of attempts chosen by each student



time

- Answers
- Exercices : patents**
- Silent lecture
- Evaluation : belts

1.135 brevet 119 : Calcul numérique de la sensibilité d'un vecteur propre à un paramètre d'un modèle

auteur : JM Géneaux ; ressource : [?], paragraphe 2.6 p24 ; autoattribution .

Soit deux masses m_1 et m_2 assujetties à ne se déplacer que suivant l'axe \vec{x} . m_1 est liée au référentiel galiléen par un ressort de rigidité k_1 . m_1 et m_2 sont reliées entre elles par un ressort de rigidité k_2 . Les positions relatives des masses, par rapport à leur position d'équilibre sont notées x_1 et x_2 .

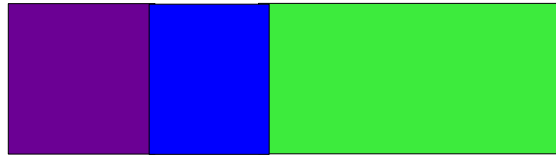
Calculez de façon numérique, la sensibilité du premier vecteur propre, par rapport à la rigidité k_1 , dans le cas où $m_1 = 1$ kg, $m_2 = 2$ kg, $k_1 = 2$ N/m et $k_2 = 3$ N/m.

Brevet 119 en m^2/N :

$$\frac{\partial \phi_{11}}{\partial k_1} = -.06652424829 \quad (2.33)$$

$$\frac{\partial \phi_{12}}{\partial k_1} = .02851039213 \quad (2.34)$$

- detection of the unclear points of the hand-out
- **self-validating patent**
- silent time
- no individual work → no advance
- a complete hand-out and a guide for the progression
- dates of attempts chosen by each student



time →

Answers

Exercices : patents

Silent lecture

Evaluation : belts

3	78	:	sebastien . guirgouh . etu @
4	31	:	heb . moune . etu @
5	12	:	keren . fan . etu @
6	37	:	hugo . brin card . etu @
7	38	:	nicolas . chevalier . etu @
8	39	:	mathieu . chagnacki . etu @
9	13	:	zihab . el . acoufi . etu @
10	14	:	carole . marsaud . etu @
11	15	:	marie - penzes . etu @
12	16	:	simon . hermand . etu @
13	2	:	
14	5	:	



- - detection of the unclear points of the hand-out
- - **self-validating patent**
- - **referee-student for each patent**
- - **quiet ambience**
- - silent time
- - no individual work → no advance
- - a complete hand-out and a guide for the progression
- - dates of attempts chosen by each student

- Answers
- Exercices : patents
- Silent lecture
- Evaluation : belts

Confidential

4.14 Ceinture de ... structures : orange 4 : savoir déterminer la seconde fréquence propre d'une structure en fonction approchée.

Une ancre ... 10^{11} Pa, $\rho = 7800 \text{ kg.m}^{-3}$) est modélisée par une lame d'épaisseur ... $l = 3 \text{ cm}$ et de largeur b variable en fonction de l'abscisse s : $b(s) = \dots$ avec $b_0 = 5 \text{ mm}$ et $b_l = 2 \text{ mm}$. Cette ancre est considérée encastée à l'origine.

Quelle est la première fréquence propre de vibration transverse dans la direction j de cette ancre ?

- detection
- self-validating patent
- referee-student for each patent
- quiet ambience
- silent time
- no individual work → no advance
- a complete hand-out and a guide for the progression
- dates of attempts chosen by each student
- **pass or fail... and several attempts until passing**

Why ?	How ?	Benefits ?

An individual progression plan

Personal working plan in beam theory

Sessions

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Read pages of the course

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Patents

18	31	12	37	38	39	13	14	15	16	2	5	18	19	6	41	42	49	50	54	51	52	53	55	75	77	56	74	57	58	59	77
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Belts

white	yellow	orange	green	blue	brown	black
-------	--------	--------	-------	------	-------	-------

Benefits for the teacher

Focus on the difficulties of the students
Strong interaction
Automatic increase of the quality of the hand-out

but...

Difficulty to accept to not... “preach”
Higher correction time... not include in our “Hfactor”

Benefits for the students ?

but... ?

Benefits for the students


« Collaborative learning in an University : a live session with the students »
Friday 10:00-11:00, room xxx

A typical session

- Silent lecture** (10 mn)
- Questions / answers**
- Work on « patents »**

Three tools

- How indicating your activity ?
- tetra'help
- How finding a help ?
- student refere table
- How managing your progression ?
- progression plan



« Pay a visit during our session and ask us your questions ! »

JM Génevaux,
 A Pelat,
 the students.

Session	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Read pages of the course	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Patents	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Belts	white	yellow	orange	green	blue	brown	black												

Download of all our documents

<http://hal.archives-ouvertes.fr> → research by author : “génévaux”
<http://umtice.univ-lemans.fr/course/view.php?id=95>

Bibliography

- C.H. Crouch, E. Mazur, *Peer Instruction: Ten years of experience and results*, Am. J. Phys., **69**(9), 970-977 (2001)
- C. Freinet, *Oeuvres pédagogiques*, Le seuil (1992)
- F. Oury A. Vasquez, *De la classe coopérative à la pédagogie institutionnelle*, Ed. François Maspero, Paris (1981)
- B. Demauge, *tretra'aide*, <http://bdemauge.free.fr>
- *ICEM, Bienvenue en résistance !*, 21ième salon national de la pédagogie Freinet, Avril 2011, Saint-Nazaire.
- Fédération CNT des travailleurs de l'éducation, *L'évaluation du zéro à l'infini*, N'AUTRE école, n° 25, hiver 2010