

Assessing Teaching Practices During Lectures: Psychometric analysis of three measurement tools

Mikaël De Clercq

Académie de Recherche et de l'Enseignement Supérieur (ARES),
Université catholique de Louvain (UCLouvain)
mikael.declercq@uclouvain.be

Amélie Duguet

Université de Bourgogne
amelie.duguet@u-bourgogne.fr

Introduction



Transition to HE litterature → **lack of consideration of the role of TP** (De Clercq et al., 2021; Mastrokoulou et al., 2022)



Post-pandemic consequences → **Lecture hall crisis** (Uekusa, 2023)

- Reinforce teaching effectiveness (Lalle & Bonnafous, 2019)
- How is it possible to foster students attendance and engagement? (Mamani-Benito et al., 2024)
- What is the added-value of in-class TP for student achievement and learning? (Peraya & Paquelin, 2023)



De Clercq, M., Galand, B., Hospel, V., & Frenay, M. (2021). Bridging contextual and individual factors of academic achievement: a multi-level analysis of diversity in the transition to higher education. *Frontline Learning Research*, 9(2), 96-120. doi: <https://doi.org/10.14786/flr.v9i2.671>

Introduction



Several works on TP in HE

- Teachers' approaches to teaching (Trigwell et al., 2005)
- Active teaching and learning (Kozanitis & Nenciovici, 2023)
- Course experience (Wilson et al., 1997)



Some limitations:

- ✓ Most studies are based on self-reported measures (Harrison et al., 2022; Esterhazy & Gijbels, 2021)
- ✓ The role of specific TP are not always clear (Duguet, 2015)



Theoretical model of TP in HE:

- ✓ JUST TEACH → 4 categories of TP (Jacquemart et al., 2024)

Jacquemart, J., De Clercq, M., & Galand, B. (2024). The black box revelation of instructional practices: a mixed study of the transition to Higher Education. *European Journal of Higher Education*, 1-22.

<https://doi.org/10.1080/21568235.2024.2327315>

Theoretical Framework

In-class TP:



« The sum of teacher's actions and interactions with the students/ teacher's observable behaviors during a class or a lecture » (Duguet, 2014; Jacquemart et al., 2024).

Three Basic Dimensions (TBD)

(Praetorius, Klieme, Herbert et al., 2018).



3 dimensions of TP to support teaching effectiveness :

- Classroom management
- Student support
- Cognitive activation

Classroom Assessment Scoring System (CLASS)

(Pianta & Hamre, 2009 ; Pianta, Hamre & Mintz, 2012).



3 main learner-teacher interaction domains :

- Emotional support
- Classroom organisation
- Pedagogical support

Just Teach – theoretical four dimensional framework of TP

(Jacquemart, De Clercq & Galand, 2024)



4 dimensions :

- Classroom management
- Socio-emotional support
- Pedagogical support
- Cognitive activation

Jacquemart, J., De Clercq, M., & Galand, B. (2024). Mieux comprendre les pratiques enseignantes en classe dans l'enseignement supérieur: proposition d'un cadre de référence. *Formation et profession: Revue scientifique internationale en éducation*, 31, 1. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18162/fp.2023.861>

Theoretical framework

PAGE 5

JUST TEACH - 4 categories of TP



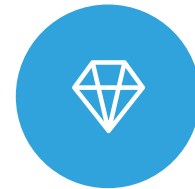
Pedagogical support: TP that foster the understanding of the lesson's content (Vansteenkiste, Sierens, Goossens et al., 2012)



Socio-emotional support: TP that provide a positive and supportive climate for students during the lesson (Praetorius et al., 2018)



Cognitive activation: TP that reinforce deep learning and reflexivity of the students during the lesson (Praetorius et al., 2018)



Classroom management: TP that support interest, motivation, productivity and effectiveness of time management during the lesson (Pianta, Hamre & Mintz, 2012)

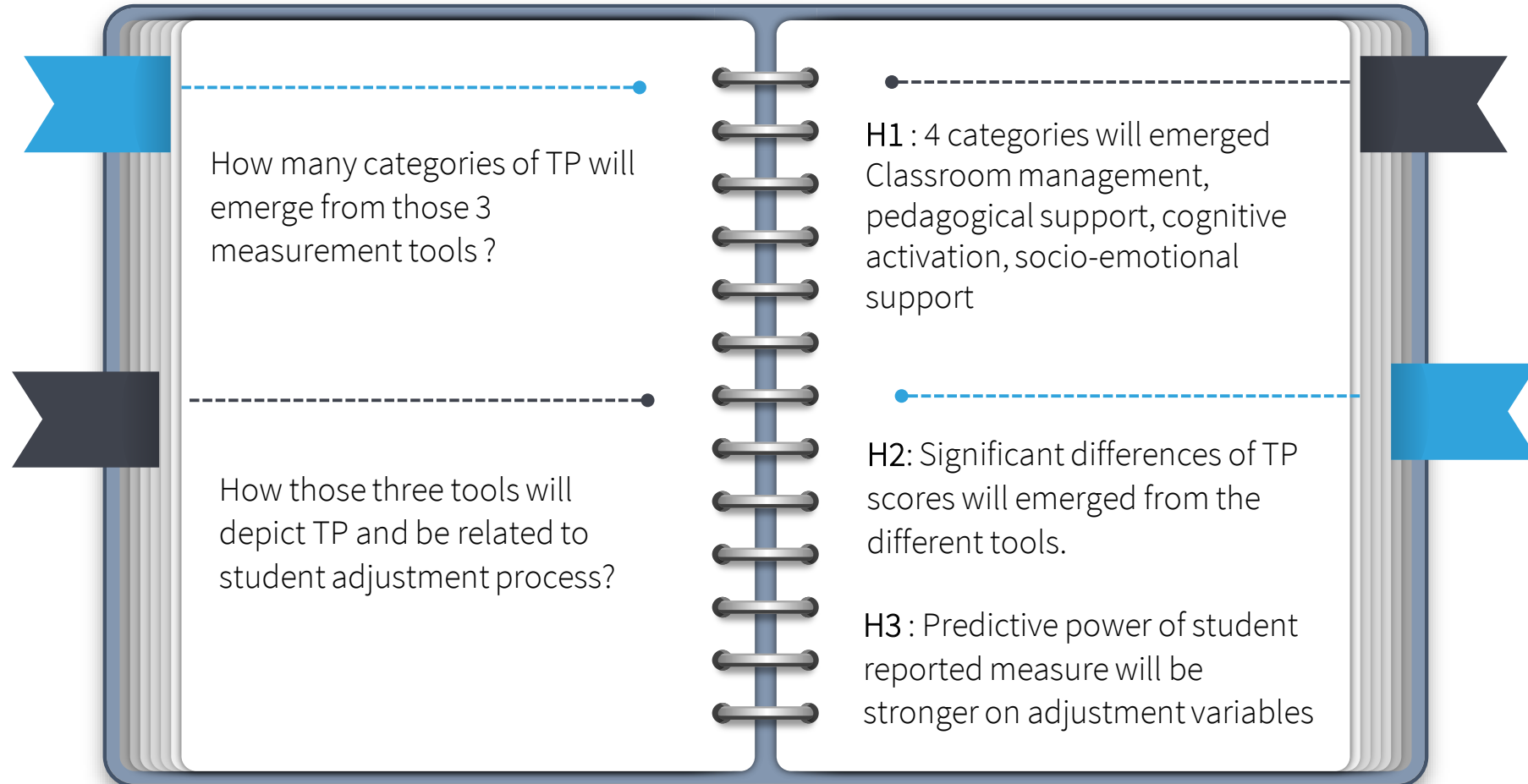


Assessed during the lesson
« in context » measures (Katamba-Muemba et al., 2024)

Analysis of the psychometric properties of three measurement tools:

- A systematic observation protocol
- A self-reported questionnaire
- A student reported questionnaire

Aim of the study



Method – measures and sample



Building of the measurement tools

- ✓ Based on french work about TP in HE (Duguet, 2014 ; Tremblay, 2019)
 - ✓ Socio emotionnal, cognitive, behavioral and motivational aspects of teaching
- ✓ Based on international litterature on TP in HE
- ✓ Build upon the work of experts in Learning and Instruction in HE
- ✓ 26 items used in the three measurement tools

Dependant variables (Heilporn et al., 2020 ; Leduc et al., 2018)

- ✓ Student well-being → 4 items → $\alpha = 0.734$
- ✓ Course interest → 4 items → $\alpha = 0.904$
- ✓ Course participation → 4 items → $\alpha = 0.709$

Sample

- ✓ 1.250 students and 39 teachers/ courses in the first year at the university
- ✓ Observation of a lesson of 4 hours for each course



Tableau 1. Analyse factorielle des pratiques enseignantes perçues

Items :	Dimensions des pratiques		
	Bienveillance et proximité	Structuration des apprentissages	Dynamisme et expressivité
En cours magistral, votre enseignant(e)...			
2 - Se montre facile d'approche / facilement abordable par les étudiants	.815		
1 - A une attitude chaleureuse avec les étudiants	.774		
10 - Se montre patient avec les étudiants, par exemple en prenant le temps de réexpliquer, reformuler, donner des exemples.	.724		
4 - Essaie d'apprendre à connaître les étudiants par exemple en les questionnant sur leurs intérêts (personnels ou scolaires)	.715		
22 - Se montre ouvert d'esprit en acceptant les opinions / avis / idées apportés par les étudiants	.691		
8 - Se montre à l'écoute des questions et des besoins des étudiants	.645		
18 - Se montre souriant	.630		
9 - Se montre disponible avec les étudiants, les invite par exemple à lui envoyer un mail ou à venir le rencontrer en dehors de la classe en cas de besoin.	.616		.402
14 - Invite les étudiants à l'interrompre quand ils ont une question	.608	.320	
15 - Invite les étudiants à exprimer leurs opinions	.593		.305
6 - Complimente / encourage les étudiants qui posent des questions ou qui apportent une réponse satisfaisante à une question	.563		
19 - Met en place des activités qui font participer les étudiants		.793	
21 - Indique aux étudiants quand il trouve que leur méthode de travail est inadéquate ou qu'ils pourraient faire mieux		.785	-.336
23 - Donne des directives / consignes sur l'organisation du travail, les consignes, le matériel...		.730	
7 - Cherche à établir un contact individuel personnalisé avec un ou plusieurs étudiants, par exemple en les interpellant par leur prénom	.307	.613	
17 - Encourage les étudiants (à ne pas abandonner, à persévérer...)		.678	
24 - Effectue des rappels à l'ordre / maintient l'ordre et la discipline		.573	
12 - Circule / se déplace dans la salle de cours		.565	
11 - Parle de façon dynamique			.865
13 - Fait preuve d'humour			.856
16 - Raconte des anecdotes, fasse part aux étudiants de son expérience personnelle			.756
25 - Lit ses notes de cours / son diaporama			-.724
20 - Essaie de rendre le contenu de cours intéressant pour les étudiants			.648
5 - Regarde les étudiants du groupe, cherche à avoir un contact visuel fréquent avec eux.			.624
3 - Paraît décontracté / peu stressé			.413
26 - Dicte le cours			-.305

Results – H1

PAGE 9

(EFA and CFA on students reported TP)



Three categories of practices emerged from EFA

- Pedagogical support
- Expressivity and eloquence
- Socio emotional support

CFA show **better fit indices** for three pronged structure than 1, 2, 4 or 5 categories solutions

- CFI = .942, TLI= .930; RMSEA= .051; SRMR = .055

Every dimensions demonstrated a **good reliability**

- α ranging from 0.70 to 0.89

Results – H2

(Repeated measures Anova)

Self-reported TP provides higher scores on the three categories

- Especially on interaction with students

Observation TP provides lower scores on pedagogical and socio emotional support

- Especially on feedback uses and teachers availability

Students reported TP provides lower scores on expressivity and eloquence

- Very sensitive to the lack of expressivity

Tableau 5. Différences dans la description des pratiques enseignantes selon l'instrument utilisé

Pratiques enseignantes		Moyenne (écart-type)	P-valeur ^a
Bienveillance et proximité	Pratiques observées	1.91 (0.56)	<.001
	Pratiques auto-rapportées	2.55 (0.33)	<.001
	Pratiques perçues	2.23 (0.56)	<.001
Structuration des apprentissages	Pratiques observées	1.01 (0.76)	<.001
	Pratiques auto-rapportées	1.68 (0.62)	<.001
	Pratiques perçues	1.53 (0.66)	<.001
Dynamisme et expressivité	Pratiques observées	2.21 (0.54)	<.001
	Pratiques auto-rapportées	2.57 (0.31)	<.001
	Pratiques perçues	2.11 (0.57)	<.001

Note. ^a. P-valeur des différences deux à deux entre les pratiques enseignantes.

Results – H3 (multilevel analysis)



ICC from 16.5% to 23.1%

Self reported TP have low predictive power excepted for student participation

- Socio emotional support TP are mainly related to student well-being
- Pedagogical support TP are related to students participation
- Expressivity and eloquence TP are related to course's interest

Tableau 4. Analyses multiniveau de la validité prédictive

	Bien-être		Intérêt		Participation	
	Coefficient	p-valeur	Coefficient	p-valeur	Coefficient	p-valeur
Moyenne (écart-type)	3.60 (1.54)		3.41 (1.28)		2.30 (1.20)	
1. Pratiques perçues (étudiants ; niveau 1)						
Bienveillance et proximité	0.44	<.001	0.25	<.001	-0.05	.18
Structuration des apprentissages	0.01	.83	0.07	.06	0.27	<.001
Dynamisme et expressivité	0.09	.07	0.31	<.001	0.08	.14
R ² niveau individuel	24.7%		28.2%		7.5%	
R ² niveau enseignant	0%		0%		0%	
Vraisemblance	-1907.27		-1928.47		-1921.55	
2. Pratiques observées (niveau 2)						
Bienveillance et proximité	0.42	<.001	0.22	.16	0.32	.04
Structuration des apprentissages	0.18	.43	0.21	.36	0.44	.002
Dynamisme et expressivité	0.09	.63	0.32	.04	-0.19	.07
R ² niveau individuel	0%		0%		0%	
R ² niveau enseignant	33.9%		33.7%		49.4%	
Vraisemblance	-1818.97		-1844.91		1832.83	
3. Pratiques auto-rapportées (enseignants ; niveau 2)						
Bienveillance et proximité	0.05	.84	0.06	.81	0.27	.16
Structuration des apprentissages	0.18	.30	-0.16	.39	0.43	.03
Dynamisme et expressivité	-0.12	.61	0.18	.40	0.24	.15
R ² niveau individuel	0%		0%			
R ² niveau enseignant	5.1%		5.9%		31%	
Vraisemblance	-5438.93		-5469.89		-3783.76	

Discussion



⊗ 3 but not 4 categories of TP

- ✓ Classroom management → expressivity and eloquence
 - ✓ Really focus on enhancing interest and motivation not on having a proper use of lesson timeframe
- ✓ Cognitive activation and pedagogical support did not disentangle
 - ✓ Cognitive activation might be too difficult too difficult to initiate in large lecture hall with first year students
- ✓ 3 categories really close to main psychological needs in Self Determination Theory (relatedness, autonomy, competence) (Deci & Ryan, 2012)

- ⊙ Variability among TP scores and predictive power
- ⊙ A positive perception of in-class TP

Discussion



- ⌵ 3 but not 4 categories of TP
- ⊗ **Variability among TP scores and predictive power**
 - ✓ Low predictive power of self-reported TP?
 - **Perception bias** (social desirability, Krumpal, 2013)
 - ✓ Some TP emerged from reported measures but not from observation tool?
 - ✓ Does it really happen during the lesson?
 - ✓ One lesson of observation might not be enough...
 - ✓ Students reported TP are strongly related to their adjustment process
 - But are the different measures really independent?
 - What about the predictive power on objective measures (academic success?)
- ⌵ A positive perception of in-class TP

Discussion



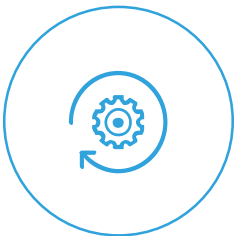
- ⊖ 3 but not 4 categories of TP
- ⊖ Variabilité de la description des pratiques
- ⊗ A positive perception of in-class TP
 - ✓ Question the negative perception of TP in lectures
 - TP support and encourage interactions (cf. Clanet, 2001 ; Duguet, 2014)
 - TP enhance students participation
 - Teachers seems mainly supportive and nice to students
 - An updated image of TP during the lectures (Barry, 2021).

Limits & implications



Limits

- ✓ Only one lesson of observation, no idea of TP variability accross the lessons.
- ✓ No control for
 - Courses characteristics (number of students, , course content...),
 - Out-class TP (opportunity of exercizes, feedback, assessment methods...)
 - Teachers characteristics (status, seniority, pedagogical training...)
 - Students characteristics (background variables, gender...)



Implications

- ✓ Those measurement tools can be used to have a more nuance perspective on the role of TP on adjustment to HE.
- ✓ A precise feedback on in-class practices can be used as a pedagogical device for teachers (Blondeau, 2018).

Thank you for listening



mikael.declercq@uclouvain.be



Method - sample

Sélection des enseignants de l'échantillon

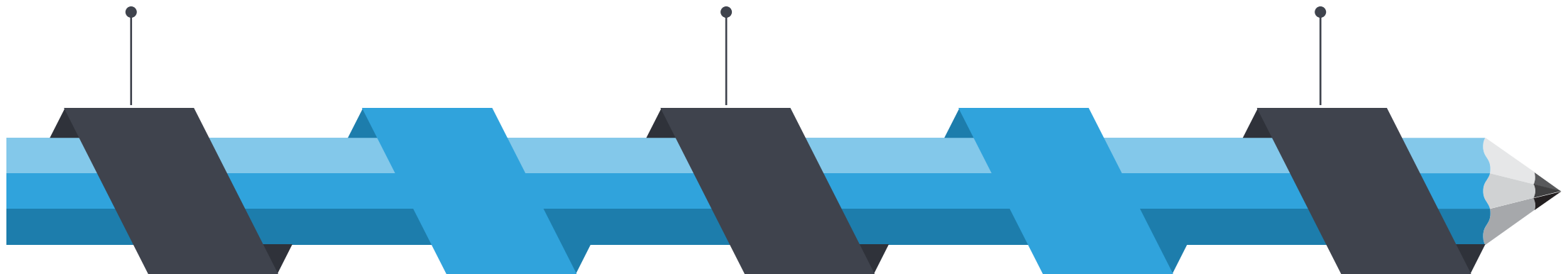
- ✓ Fiches filières + EDT -> liste des enseignants concernés par l'enquête
- ✓ Sollicitation par mail (population 355 enseignants) début 2nd semestre 2023.
- ✓ 3 relances, 39 enseignants volontaires

Observation des CM

- ✓ Observation non participante printemps 2023 d'1 séance de CM
- ✓ 1 observateur présent lors de chaque séance
- ✓ Filières d'enseignement : 53% LLSH ; 29% sciences et tech / SVTE / STAPS ; 18,4% droit, éco ou sc de gestion.
- ✓ 31% en L1, 31% en L2 et 38% en L3.

Passation des questionnaires

- ✓ 1 à 2 semaines après l'observation.
- ✓ Répondre en se référant uniquement aux PP des enseignants observés.
- ✓ Q enseignant complété de façon simultanée
- ✓ 1250 étudiants:
 - 48% L1, 28% L2 et 23% L3.
 - 51% LLSH ; 27% sciences et tech/ SVTE / STAPS ; 22% droit, éco ou sc de gestion.



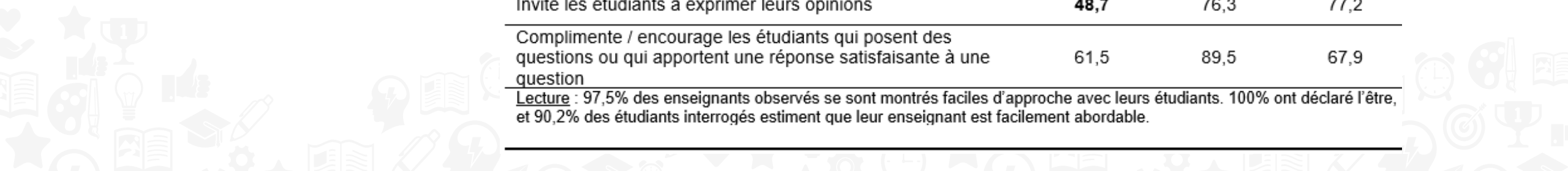
Analyse des pratiques enseignantes

PAGE 18



Tableau 6. Proportion des pratiques relatives à la bienveillance et proximité de l'enseignant

	Observation	Pratique auto-déclarée	Pratique perçue par étudiants
Se montre facile d'approche / facilement abordable par les étudiants	97,5	100	90,2
A une attitude chaleureuse avec les étudiants	94,9	100	88,4
Se montre patient avec les étudiants, par exemple en prenant le temps de réexpliquer, reformuler, donner des exemples.	97,5	100	91,6
Essaie d'apprendre à connaître les étudiants par exemple en les questionnant sur leurs intérêts (personnels ou scolaires)	33,4	55,3	34,6
Se montre ouvert d'esprit en acceptant les opinions / avis / idées apportés par les étudiants	71,8	65,8	49,4
Se montre à l'écoute des questions et des besoins des étudiants	87,1	100	91,2
Se montre souriant	92,3	94,8	86,6
Se montre disponible avec les étudiants, les invite par exemple à lui envoyer un mail ou à venir le rencontrer en dehors de la classe en cas de besoin.	38,4	94,7	83,1
Invite les étudiants à l'interrompre quand ils ont une question	43,6	94,8	83,2
Invite les étudiants à exprimer leurs opinions	48,7	76,3	77,2
Complimente / encourage les étudiants qui posent des questions ou qui apportent une réponse satisfaisante à une question	61,5	89,5	67,9
Lecture : 97,5% des enseignants observés se sont montrés faciles d'approche avec leurs étudiants. 100% ont déclaré l'être, et 90,2% des étudiants interrogés estiment que leur enseignant est facilement abordable.			



Analyse des pratiques enseignantes



Tableau 7. Proportions des pratiques relatives à la structuration des apprentissages

	Observation	Pratique auto-déclarée	Pratique perçue par étudiants
Met en place des activités qui font participer les étudiants	38,5	63,1	53,5
Indique aux étudiants quand il trouve que leur méthode de travail est inadéquate ou qu'ils pourraient faire mieux	5,2	62,1	49,6
Donne des directives / consignes sur l'organisation du travail, les consignes, le matériel...	53,8	84,2	51,6
Cherche à établir un contact individuel personnalisé avec un ou plusieurs étudiants, par exemple en les interpellant par leur prénom	28,2	31,6	26
Encourage les étudiants (à ne pas abandonner, à persévérer...)	38,4	78,9	66,8
Effectue des rappels à l'ordre / maintient l'ordre et la discipline	28,2	50	54
Circule / se déplace dans la salle de cours	53,8	56,7	50,7



Tableau 8. Proportions des pratiques relatives au dynamisme et à l'expressivité

	Observation	Pratique auto-déclarée	Pratique perçue par étudiants
Parle de façon dynamique	87,2	94,4	85,3
Fait preuve d'humour	56,4	44,2	67,8
Raconte des anecdotes, fait part aux étudiants de son expérience personnelle	59	64,2	62,8
Lit ses notes de cours / son diaporama (r)	33,3	39,5	46,5
Essaie de rendre le contenu de cours intéressant pour les étudiants	79,5	100	81,7
Regarde les étudiants du groupe, cherche à avoir un contact visuel fréquent avec eux.	94,9	97,4	90,5
Paraît décontracté / peu stressé	94,8	97,4	88,2
Dicte le cours (R)	10,3	2,6	34,1

