



OTP

Service Commun de Soutien  
à l'Innovation Pédagogique

## Projet AgilHybrid

### Etude sur la perception des étudiants des enseignements hybrides à l'université

Rapport – juillet 2022

Observatoire de la Transformation Pédagogique – Université de Montpellier

#### Résumé

Une étude a été menée auprès d'étudiants ayant suivi un enseignement hybride dans le cadre d'une formation en L2, L3, M1 ou M2 (158 répondants sur 850 étudiants répartis dans cinq composantes de l'UM). Les principaux résultats de l'étude et les recommandations associées sont les suivants :

Résultat 1 : les étudiants se sentent moins capables d'interagir avec les autres étudiants et l'enseignant dans le contexte des enseignements hybrides comparativement au contexte des enseignements entièrement en présentiel.

Recommandations :

- donner davantage de place aux interactions à distance par des temps dédiés et/ou en recourant à des outils plus adaptés aux interactions ;
- compenser l'appauvrissement perçu des interactions à distance par des échanges plus nourris dans les cours en présentiel et/ou dédier le présentiel davantage ou exclusivement aux échanges.

Résultat 2 : dans le cadre des enseignements hybrides, l'apprentissage perçu et la satisfaction sont prédits par la qualité des cours à distance ainsi que le sentiment d'efficacité personnelle à interagir avec les autres étudiants.

Recommandations :

- prêter une grande attention aux apports des cours à distance et à leur articulation avec les cours en présentiel ;
- proposer des espaces de discussion entre étudiants dans les cours en présentiel et/ou à distance au moyen d'outils numériques adaptés.

Résultat 3 : les étudiants considèrent que les cours à distance étaient bien articulés aux cours en présentiel. En particulier, les cours à distance leur ont permis d'être plus autonomes dans leurs apprentissages, notamment en leur offrant la possibilité d'adapter leur organisation personnelle à leurs études. En revanche, les étudiants n'ont que modérément perçu les cours à distance comme étant adaptés pour leur permettre d'être actifs dans leur apprentissage et les outils numériques utilisés comme étant adaptés à leurs besoins pour apprendre.

Axes d'amélioration possibles :

- favoriser et accompagner l'autonomie des étudiants grâce aux cours à distance
- former davantage les enseignants aux outils numériques qui favorisent la mobilisation de pédagogies actives dans les cours à distance

## 1. Introduction

Suite à la crise sanitaire et dans le cadre du projet *AgilHybrid*, l'Université de Montpellier a déployé un vaste plan pour équiper ses différentes composantes en outils numériques et pour accompagner les équipes d'enseignants afin de favoriser la mise en œuvre d'enseignements hybrides de qualité. Un enseignement hybride peut être défini comme la combinaison d'enseignements en présentiel et à distance (Graham, 2006). Même si de plus en plus d'enseignements hybrides sont proposés à l'université, leur impact en termes de satisfaction et d'apprentissage par les étudiants reste controversé (Müller & Mildemberger, 2021). Les situations d'apprentissage dans un contexte d'enseignement hybride sont complexes et méritent d'être investiguées finement en considérant un ensemble d'aspects dont il s'agit d'identifier les liens : des aspects concernant la pédagogie pratiquée par les enseignants, la posture d'apprentissage des étudiants et l'usage du numérique. C'est dans ce contexte que l'OTP a mené une étude sur les apports et les limites des enseignements hybrides à l'université.

Dans cette étude, le choix est fait de considérer le point de vue des étudiants. Autrement dit, la question peut se formuler ainsi : comment les étudiants perçoivent-ils les enseignements hybrides à l'université ? Afin d'explorer cette question, nous avons construit un questionnaire qui permet de comparer le ressenti des étudiants concernant deux types d'enseignements qu'ils ont suivis : un enseignement hybride et un enseignement entièrement en présentiel. Nous avons interrogé les étudiants sur un ensemble de dimensions :

- leur rapport avec la matière en jeu dans les enseignements ;
- leur perception de la posture pédagogique des enseignants (Eon, Wen & Ashill, 2006 ; Ginns & Ellis, 2009) ;
- leur sentiment d'efficacité personnelle à suivre les cours, à interagir avec les enseignants et avec les étudiants (Tsai et al., 2020) ;
- leur perception des apports des enseignements en distanciel (Vo & al., 2020) ;
- leur estimation en termes de satisfaction et d'apprentissage perçu pour les deux enseignements en jeu (Rovai et al., 2009).

Dans la suite de ce rapport, il sera présenté plus en détails les éléments théoriques ayant permis de construire les dimensions « posture pédagogique des enseignants » et « sentiment d'efficacité personnelle à suivre les cours, à interagir avec les enseignants et avec les étudiants ». Quelques éléments de précision seront apportés aux dimensions en lien avec les cours à distance. Dans une seconde partie, nous décrirons le cadre de notre enquête, la population enquêtée ainsi que le questionnaire utilisé. Puis nous présenterons nos résultats statistiques avant de les discuter pour en dégager un ensemble de recommandations. Afin de préciser nos recommandations et d'élargir la réflexion, nous soumettrons à la lecture quelques éléments de verbatim provenant de trois étudiants ayant suivi un enseignement hybride du projet *AgilHybrid*.

## 2. Les dimensions permettant de décrire la perception des enseignements hybrides des étudiants

### 2.1. Sentiment d'efficacité personnelle

Le sentiment d'efficacité personnelle peut être défini comme « la croyance qu'à un individu en sa capacité à accomplir une tâche en fonction des performances qu'il vise ou des compétences qu'il possède » (Bandura, 2004 ; Eom & Estelami, 2012). D'après un ensemble d'études, le sentiment d'efficacité personnelle est un facteur qui joue un rôle important dans la réussite des étudiants (Alqurashi, 2018 ; Liaw & Huang, 2013 ; Lim, 2001 ; Womble, 2007). Ainsi, les étudiants avec un haut sentiment d'efficacité personnelle ont tendance à être plus impliqués dans les cours et à mieux réussir (Hsieh, Sullivan & Guerra, 2007). Au regard de la littérature, trois sous-dimensions du sentiment d'efficacité personnelle semblent importantes à considérer dans le cadre de l'enseignement à l'université (Alqurashi, 2016 ; Bernard et al., 2009). Il s'agit du sentiment d'efficacité personnelle :

- à suivre les cours ;
- à interagir avec l'enseignant ;
- à interagir avec les autres étudiants.

### 2.2. Posture pédagogique de l'enseignant

La manière dont l'enseignant va orienter, guider, interagir et faire des retours aux étudiants à également un rôle important dans la réussite des étudiants à l'université (Caskurlu et al., 2020). Trois sous-dimensions semblent importantes à prendre en compte au regard de la littérature :

- *objectifs et attentes explicites* : l'apprentissage est favorisé lorsque l'enseignant annonce clairement l'organisation et les objectifs du cours ainsi que ses attentes (Mupinga, Nora & Yaw, 2006 ; Pelz, 2010) ;
- *rétroactions de l'enseignant* : les rétroactions de l'enseignant renvoient aux informations données aux apprenants pendant le processus d'apprentissage, qui les informe de leurs progrès ou de la qualité de leurs apprentissages (Butler & Winne, 1995) ;
- *soutien de l'enseignant* : le soutien de l'enseignant renvoie aux stratégies mobilisées par l'enseignant pour aider les étudiants à penser par eux-mêmes, à appliquer leurs connaissances ou encore à avoir une réflexion sur le contenu vu en cours (Chang et al., 2015 ; Lo, 2010 ; Paechter, Maier & Macher, 2010).

### 2.3. Apports et difficultés en lien avec les cours à distance perçus par les étudiants

La spécificité des enseignements hybrides est de combiner les enseignements en présentiel avec des enseignements en distanciel. Il semble alors important de prendre en compte la perception des étudiants spécifiquement sur les cours à distance dans ce type d'enseignement. En particulier, on peut considérer la pertinence des cours à distance et leur articulation avec les cours en présentiel dans les enseignements hybrides, l'apport perçu des cours à distance pour le développement des compétences, ainsi que les possibles obstacles perçus en lien avec le numérique. Nous proposons alors trois dimensions permettant de rendre compte de ces éléments :

- *apport perçu des cours à distance pour apprendre ;*
- *apport perçu des cours à distance pour développer ses compétences ;*
- *difficultés en lien avec le numérique dans les cours à distance.*

**Synthèse des dimensions prises en compte pour décrire la perception des enseignements hybrides des étudiants et leur abréviation. Dans le modèle élaboré dans cette étude, certaines dimensions ont le statut de variables d'entrée, d'autres celui de variables de sortie.**

Variables d'entrée :

- Rapport à la matière (Rap\_Matiere)
- Sentiment d'efficacité personnelle à suivre les cours (SE\_Cours)
- Sentiment d'efficacité personnelle à interagir avec l'enseignant (SE\_Enseignant)
- Sentiment d'efficacité personnelle à interagir avec les autres étudiants (SE\_Etudiant)
- Posture pédagogique de l'enseignant perçue par l'étudiant (PP\_Enseignant)

Variables d'entrée spécifiques aux cours à distance :

- Apport perçu des cours à distance pour apprendre (EnsD)
- Apport perçu des cours à distance pour développer ses compétences
- Difficultés perçues en lien avec le numérique dans les cours à distance

Variables de sortie :

- Apprentissage perçu (AppP)
- Satisfaction (Satis)

Dans le contexte de l'université, l'ensemble des éléments précédemment cités nous conduisent à formuler les questions de recherche suivantes :

Q1 : Dans quelle mesure les enseignements hybrides et en présentiel sont-ils perçus différemment par les étudiants en termes de sentiment d'efficacité personnelle et de posture pédagogique de l'enseignant perçu par l'étudiant ?

Q2 : Dans quelle mesure ces dimensions prédisent-elles l'apprentissage perçu et la satisfaction des étudiants dans les enseignements en présentiel et hybrides ?

Q3 : Comment les étudiants perçoivent-ils spécifiquement les cours à distance dans les enseignements hybrides ?

### 3. Contexte de l'étude

Les 12 enseignements hybrides retenus pour notre étude concernent des étudiants de niveau L2, L3, M1 ou M2, dans cinq composantes différentes (Médecine, Economie, Polytech, IAE et Droit) (Tableau 1). Ces enseignements font partie des 44 enseignements hybrides soutenus dans le cadre du projet *AgilHybrid* (les objectifs de ces enseignements étant précisés dans l'annexe 1). Nous avons interrogé les étudiants à l'aide d'un questionnaire que nous avons construit sur la base de travaux issus de la littérature (Annexe 2). Au total, notre questionnaire a été proposé à plus de 850 étudiants, 376 ont répondu partiellement ou totalement (218 partiellement et 158 complètement). La population considérée pour l'étude est constituée de 158 étudiants (87 femmes et 71 hommes).

Composante	Intitulé de l'enseignement	Niveau d'étude	Pourcentage d'étudiants répondants
IAE	Gestion des ERP	M2	15,8% (3/19)
	Design Thinking and Agility	M2	6,25% (1/16)
	Gestion des ressources humaines	M1	17,6% (15/85)
	Project Management & Business Intelligence	M1	21,4% (12/56)
	Stratégie / Intelligence Economique / Big Data	M1	13,4% (9/67)
	Outils d'aide à la décision et diagnostic financier	L3	16,3% (7/43)
Polytech	Programmation fonctionnelle en IG	M2	21,4% (6/28)
	Intro WAO	L3	16,7% (2/12)
	Intro archi WEB	L3	4,3% (2/47)
Economie	Mathématiques	L2	10,3% (30/290)
Médecine	Sémiologie	1 <sup>er</sup> cycle d'études médicales	29,5% (65/220)
Droit	Droit et pratique de la procédure civile	L3	14% (6/43)

Tableau 1 : Composantes, intitulés, niveaux d'étude concernés et pourcentages d'étudiants ayant répondu au questionnaire pour chaque enseignement hybride

Au début du questionnaire, un formulaire de consentement est présenté à l'étudiant demandant son accord pour l'utilisation et le stockage des données en lien avec ses réponses. La consigne donnée ensuite à l'étudiant l'informe que les prochaines questions porteront sur son ressenti en lien avec deux enseignements différents : le premier est l'enseignement hybride suivi pendant le semestre, le second concerne un enseignement en présentiel de son choix. Le nom de l'enseignement hybride suivi par l'étudiant est directement renseigné dans le questionnaire. Concernant l'enseignement en présentiel que l'étudiant choisit, il lui est demandé de le sélectionner en fonction de trois critères : qu'il ait une importance similaire à l'enseignement hybride dans son cursus, qu'il ait eu lieu pendant le premier semestre et qu'il ne soit composé que d'enseignements en présentiel.

Le questionnaire se compose de 31 questions aux étudiants auxquelles ils devaient répondre une première fois pour l'enseignement hybride puis une seconde fois pour l'enseignement complètement en présentiel, soit 62 questions au total. Puis un ensemble de 6 questions concernait la perception des apports des cours à distance pour apprendre ; un ensemble de 9 questions était tourné vers les apports perçus des cours à distance pour développer ses compétences ; enfin un ensemble de 5 questions abordait spécifiquement les difficultés perçues en lien avec le numérique dans les cours à distance.

#### 4. Résultats

Cette partie est organisée en trois sections reprenant les trois questions de recherche précisées précédemment. Dans une première section, nous comparons les moyennes par dimension entre la condition enseignement en présentiel et hybride afin d'apprécier dans quelle mesure la perception des étudiants de ces deux types d'enseignant est différente. Dans une seconde section, nous cherchons à déterminer dans quelle mesure l'apprentissage perçu et la satisfaction des étudiants dans les enseignements en présentiel et hybride sont prédits par les dimensions mobilisées. Enfin, dans une troisième section, nous détaillons les moyennes des items des trois sous-dimensions en lien avec les cours à distance. Pour rester intelligible, nous avons fait le choix de ne présenter que les principaux tableaux d'analyse statistiques. Les tableaux complets de l'ensemble de tests effectués sont présentés dans l'Annexe 3.

#### *Dans quelle mesure les enseignements hybrides et en présentiel sont-ils perçus différemment par les étudiants ? (Q1)*

Le Tableau 2 présente la moyenne ( $M$ ) et l'écart-type ( $ET$ ) pour chaque dimension utilisée afin de décrire la manière dont les étudiants perçoivent les enseignements en présentiel (repérés par l'abréviation « p » à la fin du nom de la dimension) et hybride (repérés par l'abréviation « h » à la fin du nom de la dimension). Seules les deux dimensions « Apport des cours à distance pour développer ses compétences » et « Difficulté perçue en lien avec le numérique

dans les cours à distance » ne sont pas présentes dans le tableau. En effet, les items de ses dimensions ne peuvent être regroupés autour d'une moyenne mais demandent à être analysés item par item. Ces résultats sont présentés à la page 10 de ce rapport. Les étudiants répondaient à chaque item à l'aide d'une échelle de Likert allant de (1) pour « Pas du tout d'accord » à (7) pour « Tout à fait d'accord », avec (4) représentant une perception mitigée ou neutre.

Globalement, nous observons que tous les items dans le tableau ci-dessous renvoient à une moyenne comprise entre 4 et 5. Cela signifie que la perception des étudiants des enseignements en présentiel et hybride varie de neutre à plutôt d'accord en fonction des items. Afin, de déterminer si la différence observée pour la même dimension est statistiquement significative entre la condition enseignement en présentiel et hybride, il est nécessaire de réaliser un test statistique : le test de comparaison des moyennes de Wilcoxon pour échantillon apparié.

	Moyenne (M)	Ecart-type (ET)
Rap_Matierep	5.051	1.479
Rap_Matiereh	5.104	1.585
PP_Enseignantp	4.759	1.421
PP_Enseignanht	4.855	1.427
SE_Cours p	4.841	1.257
SE_Cours h	4.729	1.467
SE_Enseignantp	<b>4.363</b>	1.714
SE_Enseignanht	<b>4.054</b>	1.710
SE_Etudiantp	<b>4.753</b>	1.611
SE_Etudianth	<b>4.301</b>	1.746
EnsDistance	4.699	1.719
AppP_p	4.886	1.635
AppP_h	4.715	1.651
Satis_p	4.861	1.491
Satis_h	4.696	1.815

*Tableau 2 : Moyenne et écart-type pour chaque dimension ; « p » à la fin du nom d'une dimension signifie en condition enseignement en présentiel et « h » en condition enseignement hybride*

Une différence de moyennes est considérée comme significative si la valeur  $p$  du test est inférieure à 0.05. Les valeurs pour lesquelles c'est le cas sont en gras dans le Tableau 3. Les résultats montrent que les différences observées dans la perception des étudiants entre la condition enseignement en présentiel et hybride ne sont statistiquement significatives que pour deux dimensions : le sentiment d'efficacité personnelle à interagir avec l'enseignant

(SE\_Enseignant) et à interagir avec les autres étudiants (SE\_Etudiant). Il apparaît ainsi que les étudiants se sont sentis moins capables d'être en interaction avec l'enseignant en condition enseignement hybride ( $M = 4.054$ ,  $ET = 1.710$ ) en comparaison à la condition enseignement en présentiel ( $M = 4.363$ ,  $ET = 1.714$ ). De même, les étudiants se sont sentis moins capables d'être en interaction avec les autres étudiants en condition enseignement hybride ( $M = 4.301$ ,  $ET = 1.746$ ) en comparaison à la condition enseignement en présentiel ( $M = 4.753$ ,  $ET = 1.714$ ).

Par ailleurs, il est important de noter que la différence entre les moyennes concernant le rapport à la matière des étudiants est très faible et n'est pas statistiquement significative (voir Tableau 2 et 3). Cela signifie qu'en moyenne les étudiants apprécient autant la matière des enseignements hybrides que la matière des enseignements en présentiel qu'ils ont choisis eux-mêmes. On peut donc supposer que les réponses concernant les autres dimensions ne sont pas biaisées par un rapport différent à la matière.

Enseignement en présentiel	Enseignement hybride	W	p
SE_Enseignantp	- SE_Enseignan	3559.000	<b>0.013</b>
SE_Etudiantp	- SE_Etudian	3824.500	<b>0.004</b>
Rap_Matierp	- Rap_Matier	2514.000	0.309
PP_Enseignantp	- PP_Enseignan	4093.500	0.503
SE_Coursp	- SE_Coursh	4018.000	0.722

Tableau 3 : Valeur du test de Wilcoxon et valeur de p associée pour chaque dimension entre les conditions enseignement en présentiel et hybride

### *Dans quelle mesure les dimensions mobilisées pour décrire la perception des étudiants prédisent-elles l'apprentissage perçu et la satisfaction des étudiants dans les enseignements en présentiel et hybrides ? (Q2)*

Pour déterminer dans quelle mesure l'apprentissage perçu et la satisfaction en condition enseignement en présentiel et hybride peuvent être prédits par les dimensions prises en compte afin de décrire la perception des étudiants, nous avons réalisé plusieurs regressions linéaires dites « backward » (c'est-à-dire qui sont itératives et qui éliminent les variables dont le poids prédictif n'est pas significatif).

#### **Apprentissage perçu**

Tout d'abord, considérons la première variable de sortie (qui est un indicateur de la réussite des étudiants dans le cadre d'un enseignement), à savoir l'apprentissage perçu. En condition enseignement en présentiel, les résultats montrent que parmi l'ensemble des cinq variables du modèle, seules trois s'avèrent avoir un poids prédictif qui est significatif. Ce modèle prédit à 44.8% l'apprentissage perçu par les étudiants. Les trois variables déterminantes sont dans



l'ordre le sentiment d'efficacité personnelle à interagir avec les autres étudiants ( $\beta = 0.311$ ), à suivre les cours ( $\beta = 0.300$ ) et à interagir avec l'enseignant ( $\beta = 0.206$ ) (Tableau 4).

Variable	Unstandardized	Standard Error	$\beta$	t	p
(Intercept)	0.639	0.402		1.588	0.114
SE_Etudiantp	0.316	0.075	0.311	4.225	< .001
SE_Cours	0.390	0.096	0.300	4.052	< .001
SE_Enseignantp	0.196	0.072	0.206	2.721	0.007

Tableau 4 : Estimation des coefficients du modèle avec trois des cinq prédicteurs de l'apprentissage perçu dans la condition enseignement en présentiel

En condition enseignement hybride, les résultats montrent que parmi l'ensemble des trois variables du modèle, seules deux s'avèrent avoir un poids prédictif qui est significatif. Ce modèle prédit à 71.8% l'apprentissage perçu par les étudiants. Les deux variables déterminantes sont dans l'ordre l'apport perçu des cours à distance pour apprendre, dont le poids prédictif est très fort ( $\beta = 0.744$ ), et le sentiment d'efficacité personnel à interagir avec les autres étudiants, dont le poids prédictif est plus faible ( $\beta = 0.196$ ) (Tableau 5).

Variable	Unstandardized	Standard Error	$\beta$	t	p
(Intercept)	0.558	0.226		2.475	0.014
EnsD	0.715	0.045	0.744	15.743	< .001
SE_Etudianth	0.186	0.045	0.196	4.151	< .001

Tableau 5 : Estimation des coefficients du modèle avec deux des six prédicteurs de l'apprentissage perçu dans la condition enseignement hybride

## Satisfaction

Considérons à présent la seconde variable de sortie, à savoir la satisfaction. En condition enseignement en présentiel, les résultats montrent que parmi l'ensemble des cinq variables du modèle, seules deux s'avèrent avoir un poids prédictif qui est significatif. Ce modèle prédit à 40% l'apprentissage perçu par les étudiants. Les trois variables déterminantes sont dans l'ordre le sentiment d'efficacité personnelle à interagir avec les autres étudiants ( $\beta = 0.376$ ), à suivre les cours ( $\beta = 0.208$ ) et à interagir avec l'enseignant ( $\beta = 0.182$ ) (Tableau 6).

Variable	Unstandardized	Standard Error	$\beta$	t	p
(Intercept)	1.318	0.382		3.447	< .001
SE_Etudiantp	0.348	0.071	0.376	4.898	< .001
SE_Coursp	0.247	0.092	0.208	2.702	0.008
SE_Enseignantp	0.159	0.069	0.182	2.314	0.022

Tableau 6 : Estimation des coefficients du modèle avec trois des cinq prédicteurs de la satisfaction dans la condition enseignement en présentiel

En condition enseignement hybride, les résultats montrent que parmi l'ensemble des trois variables du modèle, seules deux s'avèrent avoir un poids prédictif significatif. Ce modèle prédit à 70.5% la satisfaction des étudiants. Les deux variables déterminantes sont dans l'ordre l'apport perçu des cours à distance pour apprendre, dont le poids prédictif est très fort ( $\beta = 0.758$ ), et le sentiment d'efficacité personnel à interagir avec les autres étudiants, dont le poids prédictif est plus faible ( $\beta = 0.161$ ) (Tableau 7).

Variable	Unstandardized	Standard Error	$\beta$	t	p
(Intercept)	0.216	0.254		0.851	0.396
EnsD	0.800	0.051	0.758	15.651	< .001
SE_Etudianth	0.168	0.050	0.161	3.334	0.001

Tableau 7 : Estimation des coefficients du modèle avec deux des six prédicteurs de la satisfaction dans la condition enseignement hybride

### *Comment les étudiants perçoivent-ils spécifiquement les cours à distance dans les enseignements hybrides (Q3)*

Cette partie présente les moyennes des items relatifs aux cours à distance dans le cadre des enseignements hybrides.

#### **Apport perçu des cours à distance pour apprendre**

Dans le Tableau 8 figurent les moyennes des items concernant les apports perçus des cours à distance pour apprendre. Il apparaît que ces moyennes sont toutes au-dessus de 4, ce qui indique que la perception des étudiants des cours à distance est globalement plutôt positive. L'item dont la moyenne est la plus élevée correspond à l'idée que les cours à distance « étaient bien reliés aux cours en présentiel » ( $M = 5.038$ ,  $ET = 1.766$ ). A l'inverse, les deux items dont la moyenne est la plus faible, tout en restant supérieure à 4, renvoient à l'idée que les cours à distance « ont été conçus pour obtenir le meilleur de nous » ( $M = 4.551$ ,  $ET = 1.914$ ) et « ont aidé [l'étudiant] à s'engager activement dans mon apprentissage » ( $M = 4.551$ ,  $ET = 2.027$ ).

Dans l'enseignement hybride, diriez-vous que les cours à distance :	Moyenne	Ecart-type
Etaient bien reliés aux cours en présentiel	5.038	1.766
Avaient un réel intérêt	4.778	1.839
M'ont aidé à comprendre le contenu des cours en présentiel	4.658	1.847
M'ont aidé à apprendre	4.620	1.967
Ont été conçus pour obtenir le meilleur de nous	4.551	1.914
M'ont aidé à m'engager activement dans mon apprentissage	4.551	2.027

*Tableau 8 : Moyenne et écart-type pour chaque item de la dimension apport perçu des cours à distance pour apprendre*

### Difficultés perçues en lien avec le numérique dans les cours à distance

Dans le Tableau 9 figurent les moyennes des items concernant les difficultés perçues en lien avec le numérique dans les cours à distance. Il apparaît que ces moyennes sont toutes en dessous de 4, donc globalement les difficultés perçues en lien avec le numérique dans les cours à distance par les étudiants sont assez faibles. L'item dont la moyenne est la plus élevée, tout en restant en dessous de 4, correspond à l'idée que « les outils numériques utilisés n'étaient pas adaptés à mes besoins pour apprendre » ( $M = 3.278$ ,  $ET = 1.922$ ). A l'inverse, l'item dont la moyenne est la plus basse renvoie à l'idée que l'étudiant « ne disposai[t] pas d'un bon équipement informatique » ( $M = 2.601$ ,  $ET = 2.016$ ).

Dans les cours à distance de l'enseignement hybride, diriez-vous que :	Moyenne	Ecart-type
Les outils numériques utilisés n'étaient pas adaptés à mes besoins pour apprendre	3.278	1.922
La connexion n'était pas de bonne qualité	2.835	1.945
L'enseignant avait des difficultés à utiliser les outils numériques	2.823	1.924
Personne n'a pu m'apporter de l'aide lorsque je rencontrais des difficultés techniques	2.829	1.956
Je ne disposais pas d'un bon équipement informatique	2.601	2.016

*Tableau 9 : Moyenne et écart-type pour chaque item renvoyant aux difficultés perçues en lien avec le numérique dans les cours à distance*

### Apport perçu des cours à distance pour développer ses compétences

Dans le Tableau 10 figurent les moyennes des items concernant les apports perçus des cours à distance pour développer ses compétences. Il apparaît que certaines moyennes sont au-dessus de 4, correspondant à une perception positive, tandis que d'autres sont en dessous de

4, correspondant à une perception négative. Les deux compétences perçues comme ayant été les plus développées grâce aux cours à distance sont « être plus autonome dans mes apprentissages » ( $M = 4.975$ ,  $ET = 1.726$ ) et « adapter mon organisation personnelle à mes études » ( $M = 4.956$ ,  $ET = 1.818$ ). A l'inverse, la compétence perçue comme ayant été la moins développée grâce aux cours à distance est la compétence à « communiquer avec les autres étudiants » ( $M = 3.854$ ,  $ET = 1.951$ ).

Les cours à distance de l'enseignement hybride m'ont permis	Moyenne	Ecart-type
D'être plus autonome dans mes apprentissages	4.975	1.726
D'adapter mon organisation personnelle à mes études	4.956	1.818
De maîtrise de nouveaux outils numériques	4.462	1.911
D'apprendre plus facilement de nouvelles connaissances	4.354	1.889
D'être plus concentré	4.057	2.088
D'apprendre à travailler avec les autres étudiants	4.006	1.963
D'être plus motivé à suivre le cours	4.006	2.128
De développer mon esprit critique	3.987	1.885
De développer mes compétences à communiquer avec les autres étudiants	3.854	1.951

*Tableau 10 : Moyenne et écart-type pour chaque item renvoyant aux apports perçus des cours à distance pour développer ses compétences*

## 5. Discussion

Dans cette partie, nous discutons les différents résultats présentés précédemment et en tirons des recommandations en vue d'améliorer les enseignements hybrides à l'université. Les aspects des enseignements sur lesquels portent ces recommandations sont probablement déjà, dans une certaine mesure, pris en compte par les enseignants. L'objectif de ces recommandations est de mettre en relief les aspects les plus déterminants des enseignements, du point de vue des étudiants, et que ces derniers nous incitent à prendre en considération avec le plus d'attention. En lien avec nos recommandations, nous terminons en apportant des éléments de verbatim recueillis lors d'entretiens auprès d'étudiants engagés dans les enseignements hybrides du projet.

## **Différences dans la perception des étudiants entre les enseignements hybrides et les enseignements en présentiel (Q1)**

Rappel des principaux résultats : les étudiants se sentent moins capables d'interagir avec les autres étudiants et l'enseignant dans le contexte des enseignements hybrides comparativement au contexte des enseignements entièrement en présentiel. Ce résultat nous conduit à formuler deux premières recommandations :

- donner davantage de place aux interactions à distance par des temps dédiés et/ou en recourant à des outils plus adaptés aux interactions ;

Cette recommandation incite à l'utilisation d'outils visant à favoriser les échanges avec les étudiants et entre les étudiants. Par exemple, pour un cours magistral donné à l'aide de zoom, il s'agit d'une part de permettre les échanges grâce aux fonctionnalités de l'outil (par exemple : laisser le chat ouvert, ne pas couper les micros des étudiants) et d'autre part d'explicitement auprès des étudiants qu'il est attendu d'eux qu'ils échangent et discutent le contenu du cours. L'enseignant peut encourager les étudiants à vérifier qu'ils ont bien compris les notions clés abordées ou encore partager leurs réflexions sur l'application du contenu de cours à des situations concrètes.

- compenser l'appauvrissement perçu des interactions à distance par des échanges plus nourris dans les cours en présentiel et/ou dédier le présentiel davantage ou exclusivement aux échanges.

Par exemple, l'enseignement hybride peut proposer des cours en distanciel visant la transmission de contenus théoriques et des cours en présentiel dédiés à des travaux en groupe ayant pour but d'appliquer ses mêmes contenus théoriques pour favoriser leur appropriation. Les cours en présentiel peuvent aussi explicitement être proposés comme des moments dédiés où les étudiants peuvent poser leurs questions relatives aux contenus vus pendant les cours à distance afin d'avoir des éclairages sur des points qu'ils n'ont pas compris ou d'approfondir certains points importants.

## **Prédiction de l'apprentissage perçu et de la satisfaction en situation d'enseignement en présentiel et hybride en fonction des dimensions explorées (Q2)**

Rappel des principaux résultats : en condition d'enseignement hybride, l'apprentissage perçu et la satisfaction sont prédits par la qualité des cours à distance ainsi que le sentiment d'efficacité personnelle à interagir avec les autres étudiants. En comparaison avec les enseignements en présentiel, les interactions avec les pairs ont un rôle important mais moins fort pour prédire l'apprentissage perçu et la satisfaction des étudiants dans les enseignements hybrides. Ces éléments nous amènent à formuler deux nouvelles recommandations :

- prêter une grande attention aux apports des cours à distance et à leur articulation avec les cours en présentiel dans les enseignements hybrides ;

Il s'agit de ne pas considérer les cours à distance dans les enseignements hybrides comme des moments déconnectés des cours à présentiel visant à déléguer aux étudiants l'acquisition de connaissances et des compétences nécessaires pour valider les objectifs visés. La structure et le contenu des cours à distance devraient être pensés en vue d'accompagner les étudiants dans leurs apprentissages. De même, il semble particulièrement important de penser en amont l'articulation entre les deux modalités d'enseignement (en présentiel et à distance) afin d'assurer la pertinence des cours à distance pour favoriser les apprentissages ainsi que la cohérence pédagogique en lien avec les objectifs éducatifs visés. Par exemple, les cours à distance peuvent permettre la transmission structurée de contenus théoriques, l'accompagnement dans la réalisation d'un projet par groupe, la mise en place d'évaluations formatives accompagnées de rétroactions données par l'enseignant ou encore par les pairs.

- proposer des espaces de discussion entre étudiants dans les cours en présentiel et/ou à distance au moyen d'outils numériques adaptés

Il apparaît pertinent de proposer des outils dédiés aux échanges entre pairs sans nécessairement que l'enseignement intervienne. A noter que dans certains cursus les étudiants créent déjà eux-mêmes des groupes sur les réseaux sociaux qui leur permettent d'échanger entre eux sans que l'enseignant puisse y avoir accès. Ces espaces sont des lieux d'échanges qui peuvent être plus ou moins spécifiques à un enseignement ou bien être plus largement commun à l'ensemble des étudiants d'un cursus. Même si ces réseaux sociaux existent sans que l'équipe pédagogique ait besoin de le créer et le modérer, plusieurs points d'attention sont à relever : les réseaux sociaux et leurs fonctionnalités ne sont pas orientés à des fins d'apprentissage ; ils ne constituent pas un espace réservé spécifiquement aux interactions portant sur les enseignements ; rien n'indique que l'ensemble des étudiants connaisse l'existence de cette espace de discussion ; les retours de l'enseignant sur ces échanges ne sont pas possibles. En fonction des objectifs pédagogiques visés, il peut donc être judicieux que l'équipe pédagogique propose elle-même ce type d'espace d'échanges pour favoriser les interactions entre étudiants à des fins académiques.

### **Moyennes des items spécifiques aux cours à distance (Q3)**

Rappel des principaux résultats : les étudiants considèrent que les cours à distance dans les enseignements hybrides étaient bien articulés aux cours en présentiel. En particulier, les cours à distance leur ont permis d'être plus autonome dans leurs apprentissages, notamment en leur offrant la possibilité d'adapter leur organisation personnelle à leurs études. En revanche, les étudiants n'ont eu qu'un sentiment modérément positif que les cours à distance étaient adaptés pour leur permettre d'être actif dans leur apprentissage et que les outils numériques

utilisés étaient adaptés à leurs besoins pour apprendre. Ces résultats pointent vers des axes d'amélioration possibles :

- favoriser et accompagner l'autonomie des étudiants grâce aux cours à distance

Ces résultats témoignent en notre sens tant des apports perçus par les étudiants des cours à distance mis en place dans les enseignements hybrides que de leurs besoins et de leurs attentes. Premièrement, ce qui semble être pointé par ces résultats, c'est le besoin qu'ont les étudiants à être accompagnés dans leur autonomisation pour apprendre. Deuxièmement, sans rentrer dans les détails de la pluralité des situations des étudiants à besoins particuliers, de plus en plus d'étudiants occupent un emploi en parallèle de leurs études, réalisent une partie de leur cursus en apprentissage, en effectuant un stage en encore en tant que sportif de haut niveau. De nombreux étudiants ont besoin de souplesse dans leur emploi du temps pour réussir à l'université. Ce constat doit guider le calendrier selon lequel les cours à distance et les ressources numériques sont mises à disposition des étudiants afin de leur laisser un temps confortable pour pouvoir s'organiser. De même, informer les étudiants en début d'année de ce calendrier et des différentes modalités d'enseignement qu'ils rencontreront ne peut que les aider à adapter leurs contraintes personnelles et professionnelles pour réussir à l'université.

- former davantage les enseignants aux outils numériques qui favorisent la mobilisation de pédagogies actives dans les cours à distance ;

Il s'agirait de faire des cours à distance des moments propices pour déployer des pédagogies engageant les étudiants dans des postures actives cognitivement et favorisant une approche de l'apprentissage en profondeur. À cet égard, des outils numériques simples (tels que *Wooclap*) peuvent être utilisés pour stimuler la réflexion et la problématisation par les étudiants en début de cours (par exemple, avec des questions faisant émerger leurs représentations initiales sur un phénomène particulier) ou pour favoriser l'appropriation des contenus en fin de cours (par exemple, avec des questions sur certains concepts clés). Pour l'enseignant, il s'agit alors d'être capable de sélectionner les outils numériques et les fonctionnalités qui semblent le plus adapter aux objectifs pédagogiques visés pour accompagner l'apprentissage en profondeur des étudiants. Cela confirme la nécessité qu'il y a à permettre aux enseignants d'être informés et formés à l'utilisation des outils numériques. Cette question du choix et de la bonne utilisation des fonctionnalités des différents outils numériques dédiés à l'apprentissage disponibles pointe l'importance du travail déjà réalisé par les services internes à l'université proposant des ressources et des formations auprès des enseignants dans cette perspective.

## Éléments de verbatim issus des entretiens

Afin d'approfondir la compréhension de certains des résultats présentés, qui sont issus d'analyses statistiques, nous avons souhaité conduire des entretiens avec des étudiants ayant répondu à notre questionnaire. Pour cela, nous avons construit un guide d'entretien reprenant les principales dimensions explorées dans notre question (Annexe 4). Parmi les 45 étudiants ayant indiqué, à la fin du questionnaire, être d'accord pour réaliser un entretien, seulement 3 ont finalement pris le temps de le faire effectivement. Deux de ces étudiants (id01 et id02) ont suivi l'enseignement que l'on nomme ici « E1 », le troisième (id03) a suivi l'enseignement « E2 ». Nous proposons de retranscrire ici les éléments saillants de leurs réponses en lien avec les recommandations proposées précédemment.

### Organisation claire et pertinente des cours à distance

Deux des étudiants pointent le fait que les cours à distance passaient par la validation d'un QCM juste avant le cours en présentiel ce qui les obligeait à lire attentivement le contenu de cours proposé. Cette séquence pédagogique se répétait avec la même organisation et un calendrier fixe, ce que les étudiants ont jugé comme étant très appréciable.

- Id01 : « *On savait qu'on avait des dates butoirs pour faire les QCM et ça pour moi c'est une des grosses différences. L'accès aux QCM, c'est aussi une grosse différence. C'est vrai que s'entraîner sur un cours dans l'année c'est bien parce qu'en général nous on le fait qu'à la fin du semestre pour s'entraîner on fait les annales. Et là le fait d'avoir les QCM au fur et à mesure, c'est plutôt pas mal, ça permet de progresser vraiment rapidement. Sinon les autres différences... »*
- Id02 : « *En général pour l'enseignement E1 ça a amélioré la chose parce qu'on pouvait feuilleter chez nous, arriver en cours et comprendre ce qu'on nous demandait. Et généralement les Wooclap, il y avait pas mal de réponses en présentiel. [...] Deux semaines, c'était toujours le même processus pour le truc pour l'apprendre, il n'y avait pas de surprise de date, pas de problème Moodle qui faisait que le test fermé à l'avance et cetera, ce qui fait qu'on pouvait s'organiser assez facilement pour cette matière. Du coup on arrivait souvent en cours avec ce qu'il fallait [...] Du coup ça c'était assez plaisant parce que c'était toujours la même chose, on n'avait pas à se prendre la tête sur des petits détails qui changeaient en fonction des profs. Là les profs référents ont organisé parfaitement la matière. »*

### Implication des étudiants dans les cours à distance

Un des étudiants ayant suivi un enseignement hybride différent précise que les cours à distance étaient appréciables parce qu'ils demandaient aux étudiants de faire des recherches



complémentaires. Ce choix pédagogique a été vécu positivement par l'étudiant et comme une incitation à s'impliquer davantage dans ses apprentissages.

- Id03 : « *Et après pour le cours hybride et par rapport aux autres cours qu'on a eu en présentiel, ce qui était intéressant c'était le côté où nous en tant qu'étudiant on fait nos recherches et ça nous implique un peu plus dans le cours qui pour le coup était vachement théorique [...] Là de nous impliquez en nous disons vous faites vos recherches, vous exploitez les ressources qu'on vous met à disposition, ça nous implique un peu plus.* »

### Articulation des cours à distance avec les cours en présentiel dans les enseignements hybrides

L'un des étudiants met en avant l'intérêt d'une bonne articulation entre les cours à distance et en présentiel dans les enseignements hybrides. D'une part, l'étudiant évoque le fait que l'enseignant peut reprendre lors des cours en présentiel les questions qui ont été posées dans les cours à distance. D'autre part, il est mentionné que le fait d'avoir accès au contenu du cours en avance donne plus de temps pour penser les questions à poser lors des cours en présentiel.

- Id01 : « *Oui tout à fait parce qu'en général il reprenait les questions qu'on devait faire sur le Moodle de la fac et ça reprenait des questions qu'on se posait au moment où on faisait les QCM et donc de revenir dessus c'était intéressant parce que ça permet de consolider les apprentissages tout simplement [...] Alors on va dire que le fait d'avoir vu le diapo avant c'est vrai que ça aide parce qu'on sait de quoi on parle, on a déjà vu une fois le support. Et c'est vrai qu'un cours en présentiel comme ça où on débarque en amphi, où on sait pas de quoi on va parler... Moi les questions elles ne viennent pas forcément à l'esprit alors que quand on bosse avant le cours on peut complètement se poser des questions.* »

### Perspectives d'amélioration des enseignements hybrides

Les trois étudiants ont proposé des idées afin d'améliorer les enseignements hybrides qu'ils ont suivis. Le premier (id01) propose d'intégrer des vidéos récapitulatives des cours à disposition pour faciliter leur compréhension. Le second étudiant affirme de nouveau son appréciation de l'organisation de l'enseignement hybride qu'il a suivi. D'après lui, cet enseignement devrait servir d'exemple pour d'autres enseignements hybrides qu'il a pu avoir et qui étaient plus difficiles à suivre parce que moins bien organisés. Enfin le troisième étudiant (id03) propose de combler le manque d'intérêt des étudiants pour les cours théoriques en les introduisant par des *story telling* des enseignants ou par des retours d'expérience des étudiants en alternance.

- Id01 : « [l'idée de proposer] *comme des vidéos qui t'expliquent le fond du cours en fait. Au lieu de mettre juste un diapo comme ça, parce que parfois on était un peu perdu. Parce que c'est vrai que quand on nous explique un truc à l'oral, on peut parfois souligner les points importants, les points moins importants et ça ça nous aide pas mal pour apprendre parce que si on nous dit que tout est à savoir, c'est pas facile de voir les choses comme ça.* »
- Id02 : « [...] *franchement les cours où on nous met du distanciel comme ça c'est pour nous permettre de valider des points de contrôle continu et pour le coup il y a des matières où c'est fait et je trouve que c'est très mal fait. Je pense que les enseignements E1 qui ont fait ça pourraient donner des formations aux prof d'autres matières pour qu'ils fassent aussi bien et aussi rythmés et cetera. Pour le coup E1 c'est vraiment le gold standard je pense de cet enseignement hybride parce que c'est très bien fait et encore une fois on ne cherche pas à nous piéger, on ne cherche pas à vérifier qu'on a bien fait la chose et cetera. Ils nous font confiance. Et il y a d'autres matières où c'est les mêmes principes mais on va essayer de nous piéger sur le moindre truc dans le Moodle et cetera.* »
- Id03 : « *on est pas vraiment sensible au côté théorique des choses mais peut-être plus les présentations sous forme de story telling. Tu vois le prof qui te raconte une anecdote, qui te raconte une histoire, etc. Ça nous accroche, ça nous intéresse. On s'identifie au prof et on le sent impliqué envers nous et c'est là où on est plus sensible. Et c'est pour ça que j'aurais trouvé intéressant que les étudiants fassent part de leur parcours, témoignent sur un élément précis du cours et que le prof ensuite enchaîne avec l'aspect théorique.* »

## Bibliographie

- Alqurashi, E. (2016). Self-efficacy in online learning environments: A literature review. *Contemporary Issues in Education Research, 9*(1), 45–52.
- Alqurashi, E. (2018). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education, 40*(1), 133–148.
- Ausburn, L. J. (2004). Course design elements most valued by adult learners in blended online education environments: An American perspective. *Educational Media International, 41*(4), 327–337.
- Bandura, A. (2004). Swimming against the mainstream: The early years from chilly tributary to transformative mainstream. *Behaviour Research and Therapy, 42*(6), 613–630.
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., & Surkes, M. A. (2009). A meta-analysis of three interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research, 79*, 1243–1289.
- Butler, D. L., & Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research, 65*(3), 245–281.
- Caskurlu, S., Maeda, Y., Richardson, J. C., & Lv, J. (2020). A meta-analysis addressing the relationship between teaching presence and students' satisfaction and learning. *Computers & Education, 157*, 1-16.
- Chang, H. Y., Wang, C. Y., Lee, M. H., Wu, H. K., Liang, J. C., Lee, S. W. Y., et al. (2015). A review of features of technology-supported learning environments based on participants' perceptions. *Computers in Human Behavior, 53*, 223–237.
- Eom, S. B., & Estelami, H. (2012). Effects of LMS, self-efficacy, and self-regulated learning on LMS effectiveness in business education. *Journal of International Education in Business, 5*(2), 129–144.
- Ginns, P., & Ellis, R. A. (2009). Evaluating the quality of e-learning at the degree level in the student experience of blended learning. *British Journal of Educational Technology, 40*(4), 652-663.
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3–21). San Francisco, CA: Pfeife.
- Hsieh, P., Sullivan, J. R., & Guerra, N. S. (2007). A closer look at college students: Self-efficacy and goal orientation. *Journal of Advanced Academics, 18*(3), 454–476.
- Mupinga, D. M., Nora, R. T., & Yaw, D. C. (2006). The learning styles, expectations, and needs of online students. *College Teaching, 54*(1), 185–189.

- Liaw, -S.-S., & Huang, H.-M. (2013). Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments. *Computers & Education, 60*(1), 14–24.
- Lim, C. K. (2001). Computer self-efficacy, academic self-concept, and other predictors of satisfaction and future participation of adult distance learners. *American Journal of Distance Education, 15*(2), 41–51.
- Lo, C. C. (2010). How student satisfaction factors affect perceived learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 10*, 47–54.
- Mupinga, D. M., Nora, R. T., & Yaw, D. C. (2006). The learning styles, expectations, and needs of online students. *College Teaching, 54*(1), 185–189.
- Müller, C., & Mildenberger, T. (2021). Facilitating flexible learning by replacing classroom time with an online learning environment: A systematic review of blended learning in higher education. *Educational Research Review, 34*, 100394.
- Paechter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. *Computers & Education, 54*(1), 222–229.
- Pelz, B. (2010). (My) three principles of effective online pedagogy. *Journal of Asynchronous Learning Networks, 14*(1), 103–116.
- Rovai, A. P., Wighting, M. J., Baker, J. D., & Grooms, L. D. (2009). Development of an instrument to measure perceived cognitive, affective, and psychomotor learning in traditional and virtual classroom higher education settings. *The Internet and higher education, 12*(1), 7-13.
- Tsai, C. L., Cho, M. H., Marra, R., & Shen, D. (2020). The self-efficacy questionnaire for online learning (SeQoL). *Distance Education, 41*(4), 472-489.
- Vo, M. H., Zhu, C., & Diep, A. N. (2020). Students' performance in blended learning: disciplinary difference and instructional design factors. *Journal of Computers in Education, 7*(4), 487-510.
- Womble, J. C. (2007). *E-learning: The relationship among learner satisfaction, self-efficacy, and usefulness* (Doctoral dissertation). Alliant International University, San Diego, CA.

## Annexe 1 : Synthèse des objectifs de l'ensemble des enseignements hybrides soutenus dans le cadre du projet *AgilHybrid*

Dans le projet *AgilHybrid*, chaque porteur de projet d'un enseignement hybride a décrit les objectifs, le contexte, le scénario pédagogique et les outils numériques visés. 44 fiches ont été analysées afin d'identifier les objectifs visés par la mise en place de l'enseignement hybride (cf. catégories de réponses issues des fiches projets). Ces objectifs ont été regroupés autour de 5 thèmes (cf. thème en lien avec l'objectif de l'enseignement hybride).

Thème en lien avec l'objectif de l'enseignement hybride	Catégories de réponse issues des fiches projets
Pédagogique	Personnalisation des parcours / Différenciation pédagogique/adaptation au rythme des étudiants Développer une culture réflexive Articuler/favoriser une prise de recul sur les notions fondamentales et applications Classe inversée Développer des pédagogies plus actives Rendre le cours plus vivant/dynamique/engageant Diversifier les stratégies pédagogiques
Favoriser certaines postures/compétences des apprenantes	Favoriser l'apprentissage en profondeur Renforcer l'assiduité et l'engagement des étudiants Développer l'autonomie des étudiants dans leur apprentissage Alimenter la motivation et la persévérance des étudiants Permettre le transfert de l'utilisation des outils numériques à des usages professionnels Favoriser l'intégration des étudiants
Favoriser l'accès aux cours	Accessibilité des étudiants en apprentissage Accessibilité des étudiants en stage Accessibilité des étudiants salariés Accessibilité des étudiants internationaux Étendre l'accès aux cours Rendre accessible à d'autres étudiants une option Faciliter la mutualisation des enseignements transversaux Pouvoir consulter le cours en différé Rareté de l'intervenant
Avantages pour et comparés au présentiel	Alléger l'emploi du temps des étudiants Effectif important dans le cours Gain de temps pour l'enseignant Réduire le nombre d'heures en présentiel Pouvoir réutiliser les capsules vidéos en présentiel Dégager du temps en présentiel pour les points complexes Réduire le présentiel sur des éléments qui peuvent être assimilés en autonomie
Documentations	Enrichir les ressources Faciliter l'accès aux ressources

## Annexe 2 : Questionnaire AgilHybrid

	Items du questionnaire	Sources
<b>Description de l'enseignement</b>	Dans le cadre de l'enseignement en présentiel choisi/hybride (présentiel-distanciel), celui-ci était composé de :	
<b>Rapport de l'étudiant à la matière enseignée</b>	J'ai des facilités pour apprendre dans cette matière C'est une matière qui a beaucoup de sens pour moi Cette matière est fortement en lien avec le métier que je souhaite exercer Cette matière m'intéresse énormément J'aime beaucoup ce que l'on apprend dans cette matière	
<b>Posture pédagogique de l'enseignant perçu par l'étudiant</b>		
Soutien de l'enseignant	L'enseignant m'a donné l'occasion de réfléchir au contenu du cours et d'en discuter L'enseignant nous a donné l'occasion de mettre en pratique les connaissances vues en cours L'enseignant a répondu de manière claire aux questions qui ont été posées	Ausburn (2004), Vo and al (2020) Walker (2003)
Objectifs et attentes explicites	C'était toujours clair pour moi ce que je devais faire et ce que l'on attendait de moi Il a été facile de connaître le niveau de travail attendu L'enseignant a clairement indiqué dès le départ ce qu'il attendait de nous	Gimns & Ellis (2009)
Rétroactions de l'enseignant	L'enseignant a été réceptif aux préoccupations des étudiants J'ai l'impression que l'enseignant se souciait de mon apprentissage	Eon & al. (2006)
<b>Sentiment d'efficacité personnelle</b>		
Pour suivre les cours	J'ai réussi à surmonter les difficultés que j'ai rencontrées J'ai été capable de m'organiser pour réussir ce cours J'ai su adapter ma façon d'apprendre aux exigences et contraintes du cours J'ai parfaitement compris les éléments complexes qui ont été abordés J'ai été capable de suivre ce cours avec beaucoup d'attention	Tsai et al. (2020)
A interagir avec l'enseignant	J'ai su poser clairement mes questions à l'enseignant J'ai été capable de demander de l'aide à l'enseignant lorsque j'en avais besoin J'ai été capable d'informer l'enseignant lorsque j'étais perdu J'ai su engager des discussions avec l'enseignant J'ai su exprimer mes idées à l'enseignant	
A interagir avec les étudiants à des fins académiques	J'ai réussi à participer activement aux discussions avec les étudiants pendant le cours J'ai répondu aux autres étudiants de façon pertinente J'ai été capable de demander de l'aide aux autres étudiants quand j'en avais besoin J'ai été capable d'exprimer mes idées aux autres étudiants J'ai su apporter de l'aide aux autres étudiants lorsqu'ils en avaient besoin	
<b>Apport perçu des cours à distance pour apprendre</b>	Dans l'enseignement hybride, diriez-vous que les cours à distance :	
	M'ont aidé à comprendre le contenu des cours en présentiel Ont été conçus pour obtenir le meilleur de nous M'ont aidé à apprendre Etaient bien reliés aux cours en présentiel M'ont aidé à m'engager activement dans mon apprentissage Avaient un réel intérêt	
<b>Apports perçus des cours à distance pour le développement de ses compétences</b>	Les cours à distance de l'enseignement hybride m'ont permis	
	D'apprendre plus facilement de nouvelles connaissances De développer mes compétences à communiquer avec les autres étudiants De développer mon esprit critique D'être plus autonome dans mes apprentissages D'apprendre à travailler avec les autres étudiants De maîtrise de nouveaux outils numériques D'être plus concentré D'être plus motivé à suivre le cours D'adapter mon organisation personnelle à mes études	
<b>Difficultés perçues en lien avec les outils numériques dans les cours à distance</b>	Dans les cours à distance de l'enseignement hybride, diriez-vous que :	
	Les outils numériques utilisés n'étaient pas adaptés à mes besoins pour apprendre Je ne disposais pas d'un bon équipement informatique La connexion n'était pas de bonne qualité L'enseignant avait des difficultés à utiliser les outils numériques Personne n'a pu m'apporter de l'aide lorsque je rencontrais des difficultés techniques	
<b>Apprentissage perçu</b>	Selon vous, l'enseignement entièrement en présentiel/hybride vous a permis de bien apprendre les contenus proposés par l'enseignant	Richmond et al. (1987), Rovai (2009)
<b>Satisfaction</b>	L'enseignement entièrement en présentiel/hybride a été pour vous	

## Annexe 3 : Analyse statistiques complémentaires

### Analyse par facteurs exploratoires : regroupement des items retenus pour les dimensions de l'étude dans le questionnaire

	Factor 1 ( $\omega = 0.949$ )	Factor 2 ( $\omega = 0.949$ )	Factor 3 ( $\omega = 0.937$ )	Factor 4 ( $\omega = 0.971$ )	Factor 5 ( $\omega = 0.960$ )	Uniqueness	KMO's test
Rap_Matiere2	0.921					0.153	0.880
Rap_Matiere3	0.854					0.271	0.915
Rap_Matiere4	0.950					0.097	0.805
Rap_Matiere5	0.922					0.150	0.836
PP_Enseignant1		0.801				0.358	0.956
PP_Enseignant3		0.798				0.252	0.931
PP_Enseignant4		0.890				0.208	0.912
PP_Enseignant5		0.860				0.260	0.907
PP_Enseignant6		0.884				0.219	0.946
PP_Enseignant7		0.869				0.245	0.909
PP_Enseignant8		0.850				0.278	0.933
SE_Cours1			0.879			0.172	0.905
SE_Cours2			0.898			0.199	0.861
SE_Cours3			0.910			0.172	0.857
SE_Cours4			0.900			0.190	0.868
SE_Cours5			0.767			0.412	0.911
SE_Enseignant1				0.907		0.178	0.925
SE_Enseignant2				0.917		0.160	0.891
SE_Enseignant3				0.948		0.101	0.901
SE_Enseignant4				0.955		0.087	0.899
SE_Enseignant5				0.917		0.125	0.870
SE_Etudiant1					0.866	0.251	0.905
SE_Etudiant2					0.928	0.138	0.876
SE_Etudiant3					0.883	0.221	0.921
SE_Etudiant4					0.962	0.075	0.859
SE_Etudiant5					0.911	0.170	0.906

*Notes.* (Factor 1) Rapport à la matière ; (Factor 2) Posture Pédagogique de l'enseignant perçue par l'étudiant ; (Factor 3) Sentiment d'Efficacité Personnelle à suivre le cours ; (Factor 4) Sentiment d'Efficacité Personnelle à interagir avec l'enseignant ; (Factor 5) Sentiment d'Efficacité Personnelle à interagir avec les autres étudiants.

## Statistiques descriptives

	Mean	Std. Deviation	Skewness	Std. Error of Skewness	Kurtosis	Std. Error of Kurtosis
Rap_Matierep	5.051	1.479	-0.472	0.193	-0.541	0.384
Rap_Matiereh	5.104	1.585	-0.711	0.193	-0.371	0.384
PP_Enseignantp	4.759	1.421	-0.782	0.193	0.326	0.384
PP_Enseignanht	4.855	1.427	-0.528	0.193	-0.148	0.384
SE_Coursp	4.841	1.257	-0.592	0.193	0.561	0.384
SE_Coursh	4.729	1.467	-0.596	0.193	0.044	0.384
SE_Enseignantp	4.363	1.714	-0.156	0.193	-0.721	0.384
SE_Enseignanht	4.054	1.710	0.027	0.193	-0.800	0.384
SE_Etudiantp	4.753	1.611	-0.410	0.193	-0.533	0.384
SE_Etudianht	4.301	1.746	-0.221	0.193	-0.877	0.384
EnsD	4.699	1.719	-0.428	0.193	-0.811	0.384

## Test de comparaison des moyennes de Wilcoxon pour échantillon apparié

Enseignement présentiel	Enseignement hybride	W	p	Rank-Biserial Correlation
Rap_Matierep	- Rap_Matiereh	2514.000	0.309	-0.113
PP_Enseignantp	- PP_Enseignanht	4093.500	0.503	-0.067
SE_Coursp	- SE_Coursh	4018.000	0.722	0.037
SE_Enseignantp	- SE_Enseignanht	3559.000	0.013	0.279
SE_Etudiantp	- SE_Etudianht	3824.500	0.004	0.324

## Test de régression multiple

Apprentissage perçu en condition enseignement présentiel

Model	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	RMSE	R <sup>2</sup> Change	F Change	df1	df2	p	Durbin-Watson		
										Autocorrelation	Statistic	p
1	0.000	0.000	0.000	1.635	0.000		0	157	0.105		1.786	0.176
2	0.572	0.327	0.323	1.346	0.327	75.855	1	156	<.001	0.030	1.932	0.656



Model	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	RMSE	R <sup>2</sup> Change	F Change	df1	df2	p	Durbin-Watson		
										Autocorrelation	Statistic	p
3	0.657	0.432	0.425	1.240	0.105	28.624	1	155	< .001	-0.040	2.068	0.684
4	0.677	0.458	0.448	1.216	0.026	7.404	1	154	0.007	-0.044	2.076	0.643

#### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
2	Regression	137.393	1	137.393	75.855	< .001
	Residual	282.557	156	1.811		
	Total	419.949	157			
3	Regression	181.439	2	90.719	58.955	< .001
	Residual	238.511	155	1.539		
	Total	419.949	157			
4	Regression	192.380	3	64.127	43.396	< .001
	Residual	227.569	154	1.478		
	Total	419.949	157			

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

#### Coefficients

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p	Collinearity Statistics	
							Tolerance	VIF
1	(Intercept)	4.886	0.130		37.553	< .001		
2	(Intercept)	2.125	0.335		6.353	< .001		
	SE_Etudiantp	0.581	0.067	0.572	8.709	< .001	1.000	1.000
3	(Intercept)	0.676	0.410		1.646	0.102		
	SE_Etudiantp	0.389	0.071	0.383	5.462	< .001	0.746	1.341

### Coefficients

Model	Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	
	SE_Coursp	0.488	0.091	0.375	5.350	< .001	0.746	1.341
4	(Intercept)	0.639	0.402		1.588	0.114		
	SE_Etudiantp	0.316	0.075	0.311	4.225	< .001	0.650	1.539
	SE_Coursp	0.390	0.096	0.300	4.052	< .001	0.642	1.557
	SE_Enseignantp	0.196	0.072	0.206	2.721	0.007	0.616	1.623

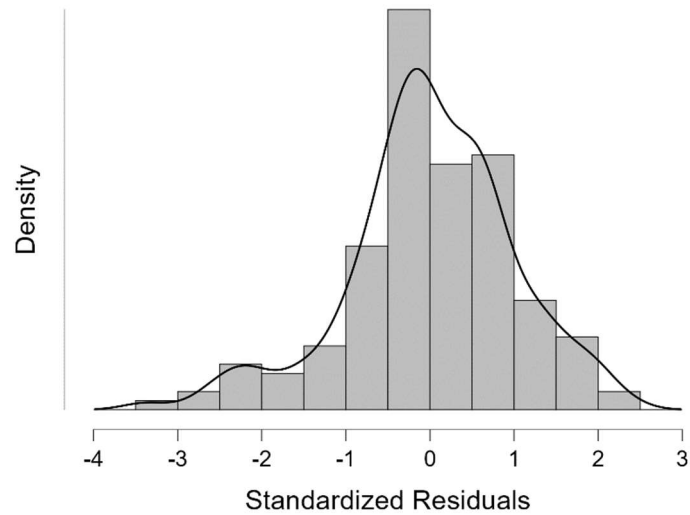
Note. The following covariates were considered but not included: Rap\_Matierep, PP\_Enseignantp

### Collinearity Diagnostics

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Intercept)	SE_Etudiantp	SE_Coursp	SE_Enseignantp
2	1	1.947	1.000	0.026	0.026		
	2	0.053	6.085	0.974	0.974		
3	1	2.915	1.000	0.007	0.009	0.005	
	2	0.054	7.333	0.352	0.880	0.039	
	3	0.030	9.804	0.642	0.111	0.956	
4	1	3.850	1.000	0.004	0.004	0.003	0.005
	2	0.071	7.348	0.297	0.003	0.025	0.673
	3	0.050	8.741	0.104	0.978	0.034	0.205
	4	0.028	11.648	0.595	0.015	0.939	0.117

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

### Standardized Residuals Histogram



### Apprentissage perçu en condition enseignement hybride

Model	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	RMSE	R <sup>2</sup> Change	F Change	df1	df2	p	Durbin-Watson		
										Autocorrelation	Statistic	p
1	0.000	0.000	0.000	1.651	0.000		0	157	0.037		1.917	0.601
2	0.831	0.691	0.689	0.921	0.691	349.100	1	156	<.001	-0.044	2.084	0.600
3	0.850	0.722	0.718	0.876	0.031	17.230	1	155	<.001	0.009	1.977	0.880

### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
2	Regression	295.939	1	295.939	349.100	<.001
	Residual	132.244	156	0.848		
	Total	428.184	157			
3	Regression	309.169	2	154.584	201.325	<.001

## ANOVA

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Residual	119.015	155	0.768		
Total	428.184	157			

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

## Coefficients

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p	Collinearity Statistics	
							Tolerance	VIF
1	(Intercept)	4.715	0.131		35.889	< .001		
2	(Intercept)	0.963	0.214		4.505	< .001		
	EnsD	0.798	0.043	0.831	18.684	< .001	1.000	1.000
3	(Intercept)	0.558	0.226		2.475	0.014		
	EnsD	0.715	0.045	0.744	15.743	< .001	0.803	1.246
	SE_Etudianth	0.186	0.045	0.196	4.151	< .001	0.803	1.246

Note. The following covariates were considered but not included: Rap\_Matierreh, PP\_Enseignanthe, SE\_Coursh, SE\_Enseignanthe.

## Collinearity Diagnostics

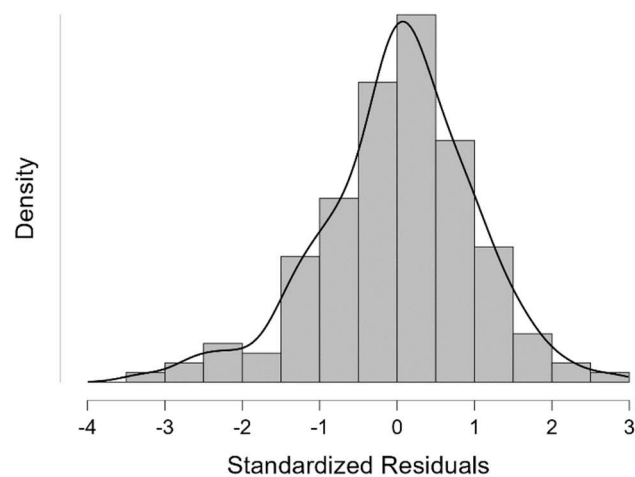
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Intercept)	EnsD	SE_Etudianth
2	1	1.939	1.000	0.030	0.030	
	2	0.061	5.660	0.970	0.970	
3	1	2.863	1.000	0.011	0.011	0.013
	2	0.077	6.116	0.233	0.179	0.985
	3	0.061	6.878	0.756	0.810	0.002

## Collinearity Diagnostics

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Intercept)	EnsD	SE_Etudianth

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

## Standardized Residuals Histogram



## Satisfaction en condition enseignement présentiel

Model	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	RMSE	R <sup>2</sup> Change	F Change	df1	df2	p	Durbin-Watson		
										Autocorrelation	Statistic	p
1	0.000	0.000	0.000	1.491	0.000		0	157	0.143		1.711	0.067
2	0.578	0.334	0.330	1.220	0.334	78.340	1	156	<.001	0.072	1.854	0.347
3	0.625	0.391	0.383	1.171	0.056	14.347	1	155	<.001	0.059	1.881	0.438

Model	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	RMSE	R <sup>2</sup> Change	F Change	df1	df2	p	Durbin-Watson		
										Autocorrelation	Statistic	p
4	0.641	0.411	0.400	1.155	0.020	5.354	1	154	0.022	0.068	1.863	0.378

### Coefficients

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p	Tolerance	Collinearity Statistics	
								VIF	
1	(Intercept)	4.861	0.119		40.984	< .001			
2	(Intercept)	2.317	0.303		7.638	< .001			
	MSE_Etudiantp	0.535	0.060	0.578	8.851	< .001	1.000		1.000
3	(Intercept)	1.348	0.388		3.478	< .001			
	MSE_Etudiantp	0.407	0.067	0.440	6.053	< .001	0.746		1.341
	MSE_Coursp	0.326	0.086	0.275	3.788	< .001	0.746		1.341
4	(Intercept)	1.318	0.382		3.447	< .001			
	MSE_Etudiantp	0.348	0.071	0.376	4.898	< .001	0.650		1.539
	MSE_Coursp	0.247	0.092	0.208	2.702	0.008	0.642		1.557
	MSE_Enseignantp	0.159	0.069	0.182	2.314	0.022	0.616		1.623

Note. The following covariates were considered but not included: Rap\_Matierep, PP\_Enseignantp.

### Collinearity Diagnostics

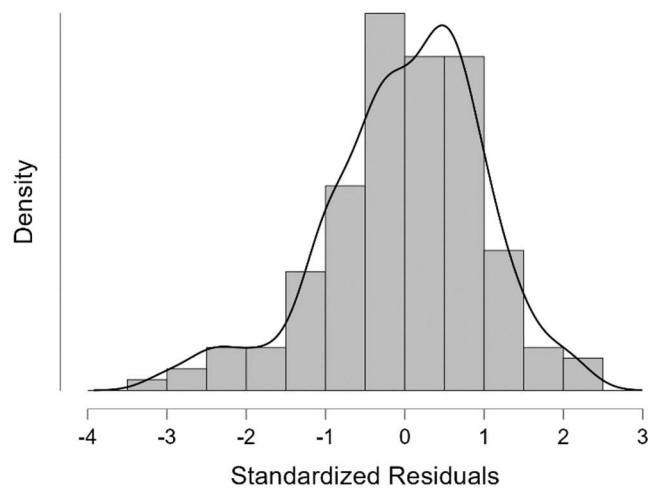
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Intercept)	SE_Etudiantp	SE_Coursp	SE_Enseignantp
2	1	1.947	1.000	0.026	0.026		
	2	0.053	6.085	0.974	0.974		
3	1	2.915	1.000	0.007	0.009	0.005	
	2	0.054	7.333	0.352	0.880	0.039	

### Collinearity Diagnostics

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Intercept)	SE_Etudiantp	SE_Cours	SE_Enseignantp
	3	0.030	9.804	0.642	0.111	0.956	
4	1	3.850	1.000	0.004	0.004	0.003	0.005
	2	0.071	7.348	0.297	0.003	0.025	0.673
	3	0.050	8.741	0.104	0.978	0.034	0.205
	4	0.028	11.648	0.595	0.015	0.939	0.117

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

### Standardized Residuals Histogram



Satisfaction en condition enseignement hybride

Model	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	RMSE	R <sup>2</sup> Change	F Change	df1	df2	Durbin-Watson			
									p	Autocorrelation	Statistic	p
1	0.000	0.000	0.000	1.815	0.000		0	157		0.086	1.817	0.246
2	0.829	0.688	0.686	1.018	0.688	343.458	1	156	< .001	0.101	1.798	0.199
3	0.842	0.709	0.705	0.986	0.021	11.116	1	155	0.001	0.133	1.734	0.091

#### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	
2	Regression		355.808	1	355.808	343.458	< .001
	Residual		161.610	156	1.036		
	Total		517.418	157			
3	Regression		366.623	2	183.311	188.423	< .001
	Residual		150.795	155	0.973		
	Total		517.418	157			

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

#### Coefficients

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p	Collinearity Statistics	
							Tolerance	VIF
1	(Intercept)	4.696	0.144		32.517	< .001		
2	(Intercept)	0.582	0.236		2.462	0.015		
	MEnsD	0.876	0.047	0.829	18.533	< .001	1.000	1.000
3	(Intercept)	0.216	0.254		0.851	0.396		
	MEnsD	0.800	0.051	0.758	15.651	< .001	0.803	1.246
	MSE_Etudianth	0.168	0.050	0.161	3.334	0.001	0.803	1.246



### Coefficients

Model	Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p	Tolerance	Collinearity Statistics
							VIF
<hr/>							

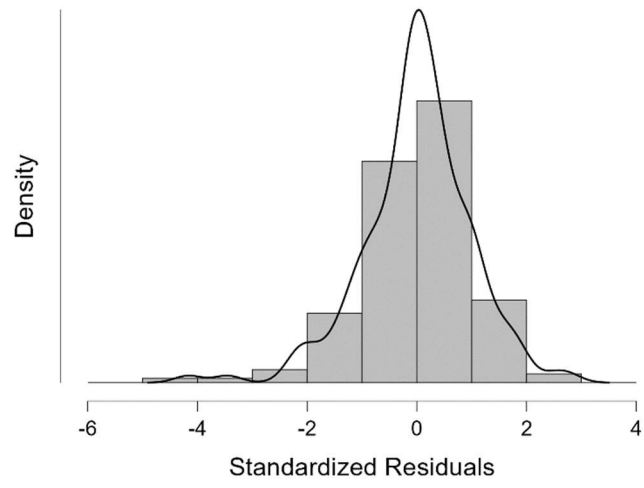
Note. The following covariates were considered but not included: Rap\_Matiereh, PP\_Enseignanthe, SE\_Coursh, SE\_Enseignanthe.

### Collinearity Diagnostics

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Intercept)	EnsD	SE_Etudianthe
2	1	1.939	1.000	0.030	0.030	
	2	0.061	5.660	0.970	0.970	
3	1	2.863	1.000	0.011	0.011	0.013
	2	0.077	6.116	0.233	0.179	0.985
	3	0.061	6.878	0.756	0.810	0.002

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

### Standardized Residuals Histogram



## Annexe 4 : Guide d'entretien

Questions	Buts de la question
Q1. Est-ce que tu te souviens de cet enseignement hybride et de l'enseignement en présentiel que tu avais choisi lorsque tu as répondu au questionnaire ? Est-ce que tu peux m'en dire plus sur comment se sont déroulés ces deux enseignements ?	Brise glace et description globale de l'organisation des enseignements
Q2 : A part le fait qu'il y avait des cours à distance, est-ce que pour toi il y a d'autres choses qui différencient l'enseignement hybride que tu as eu et l'enseignement en présentiel que tu as choisi ?	Différences perçues entre cours en présentiel dans l'enseignement hybride et l'enseignement en présentiel
Q3 : Dans l'enseignement en <b>présentiel</b> que tu as choisi, comment est-ce que tu as perçu la manière d'enseigner du prof ? Les interactions que tu as pu avoir avec l'enseignant ? Avec les autres étudiants ?	Perception de la posture pédagogique de l'enseignement, des interactions avec l'enseignant et les autres étudiants dans l'enseignement en présentiel
Q4 : Dans l'enseignement <b>hybride</b> , comment est-ce que tu as perçu la manière d'enseigner du prof ? Des interactions que tu as pu avoir avec l'enseignant ? Avec les autres étudiants ?	Perception de la posture pédagogique de l'enseignement, des interactions avec l'enseignant et les autres étudiants dans l'enseignement hybride
Q5 : Qu'est-ce qui t'as particulièrement plu dans l'enseignement hybride et dans l'enseignement en présentiel ? Qu'est-ce qui t'as le moins plu dans l'enseignement hybride et dans l'enseignement complètement en présentiel ?	Satisfaction
Q6. Est-ce que tu souhaites ajouter quelque chose pour aider les enseignants à améliorer les cours hybrides ?	Fin de l'entretien