



HAL
open science

Se saisir des interactions pour analyser l'activité de l'enseignant et des étudiants : le cas du cours en visioconférence

Saida Mraïhi

► **To cite this version:**

Saida Mraïhi. Se saisir des interactions pour analyser l'activité de l'enseignant et des étudiants : le cas du cours en visioconférence. Education. Université Rennes 2, 2023. Français. NNT : 2023REN20030 . tel-04379524

HAL Id: tel-04379524

<https://theses.hal.science/tel-04379524>

Submitted on 8 Jan 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

COLLEGE EDUCATION, LANGAGES

DOCTORAL INTERACTIONS, COGNITION

BRETAGNE CLINIQUE, EXPERTISE



THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE RENNES 2

ECOLE DOCTORALE N° 646

Education, Langages, Interactions, Cognition, Clinique, Expertise

Spécialité : *Sciences de l'éducation et de la formation*

Par

Saida MRAIHI

Se saisir des interactions pour analyser l'activité de l'enseignant et des étudiants : le cas du cours en visioconférence

Thèse présentée et soutenue à Rennes, le 13/12/2023

Unité de recherche : Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique

Rapporteurs avant soutenance :

Laurent Filliettaz Professeur ordinaire, Université de Genève
Béatrice Savarieau Professeure des universités, Université de Rouen-Normandie

Composition du Jury :

Examineurs :	Valérie Camel	Professeure, Agro ParisTech – Université Paris Saclay
	Christine Develotte	Professeure émérite des Universités, École Normale Supérieure de Lyon
	Laurent Filliettaz	Professeur ordinaire, Université de Genève
	Jérôme Guérin	Professeur des universités, Université de Brest
	Benoit Raucent	Professeur ordinaire, Université Catholique de Louvain
	Béatrice Savarieau	Professeure des universités, Université de Rouen-Normandie
Dir. de thèse :	Geneviève Lameul	Professeure des universités, Université Rennes 2

COLLEGE EDUCATION, LANGAGES

DOCTORAL INTERACTIONS, COGNITION

BRETAGNE CLINIQUE, EXPERTISE



THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITE RENNES 2

ECOLE DOCTORALE N° 646

Education, Langages, Interactions, Cognition, Clinique, Expertise

Spécialité : *Sciences de l'éducation et de la formation*

Par

Saida MRAIHI

Se saisir des interactions pour analyser l'activité de l'enseignant et des étudiants : le cas du cours en visioconférence

Thèse présentée et soutenue à Rennes, le 13/12/2023

Unité de recherche : Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique

Rapporteurs avant soutenance :

Laurent Filliettaz Professeur ordinaire, Université de Genève
Béatrice Savarieau Professeure des universités, Université de Rouen-Normandie

Composition du Jury :

Examineurs :	Valérie Camel	Professeure, Agro ParisTech – Université Paris Saclay
	Christine Develotte	Professeure émérite des Universités, École Normale Supérieure de Lyon
	Laurent Filliettaz	Professeur ordinaire, Université de Genève
	Jérôme Guérin	Professeur des universités, Université de Brest
	Benoit Raucent	Professeur ordinaire, Université Catholique de Louvain
	Béatrice Savarieau	Professeure des universités, Université de Rouen-Normandie
Dir. de thèse :	Geneviève Lameul	Professeure des universités, Université Rennes 2

Remerciements

En écrivant ces lignes, c'est avec émotion que je retrace le chemin que j'ai parcouru depuis que l'idée de m'engager en thèse de doctorant est née. C'est un projet désiré de longue date qui n'aurait pas pu aboutir sans l'aide et le soutien de nombreuses personnes.

Mes premiers remerciements vont à Geneviève Lameul ma directrice de thèse qui a accepté d'encadrer mon travail. Je suis admirative de son parcours professionnel, de sa posture et de son expertise scientifique qui me donnent l'envie de poursuivre une carrière universitaire. Je la remercie aussi pour ses qualités humaines, son écoute, sa confiance, son aide et ses encouragements pour que je maintienne le cap.

Je souhaite ensuite remercier les membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont manifesté à ma thèse et le temps qu'ils lui ont consacré. Merci à Béatrice Savarieau et Laurent Filliettaz d'avoir accepté d'en être les rapporteurs et à Valérie Camel, Christine Develotte, Jérôme Guérin et Benoit Raucent d'en être membres.

J'adresse ensuite mes remerciements à la direction de mon établissement l'École Nationale Supérieure Arts et Métiers de m'avoir permis de réaliser cette thèse dans le cadre de mon activité professionnelle et la confiance qu'elle m'a accordée pour mener les deux à bien. Mes remerciements vont particulièrement à Frédéric Duband et Sorin Ignat pour leurs encouragements et l'intérêt qu'ils ont porté à mon travail. Je remercie aussi Régine Geoffroy et Nina Lepannetier pour leur soutien et conseil précieux. Elles ont suivi mon parcours, mes joies et mes doutes.

Mon travail d'enquête n'aurait pas pu être réalisé sans la participation des enseignants des Arts et Métiers à qui je voudrais témoigner ma gratitude. Je ne cite pas de noms pour préserver leur anonymat mais j'espère qu'ils se reconnaîtront. Merci pour votre aide précieuse en acceptant de participer à ma recherche, pour le temps que vous m'avez accordé et pour votre confiance en m'ouvrant les portes virtuelles de vos cours. Ma reconnaissance va également aux étudiants qui m'ont consacré du temps ce qui témoigne de l'intérêt qu'ils portent aux questions de la formation.

Par ailleurs j'ai eu l'opportunité de bénéficier des retours des membres de mon comité de suivi de thèse. Un grand merci à Diane Leduc et Joelle Demougeot-Lebel pour leur disponibilités, conseil et aide en particulier en matière de méthodologie.

Je remercie également le personnel de l'école doctorale *Éducation, Langages, Interactions, Cognition, Clinique, Expertise* en particulier Madame Gaelle Bouin pour le suivi administratif et l'organisation de la soutenance.

Je n'oublie pas ma famille ni mes amis Daniel, Nanka et Gaelle pour leur présence, patience et encouragement. Ces dernières lignes sont pour ma fille Tess, merci pour ton enthousiasme, ton intérêt pour les sujets de l'éducation que j'ai plaisir à débattre avec toi et aussi pour ton soutien à ta manière. J'ai pris sur notre temps, j'espère que tu ne m'en veux pas.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE..... 9

PREMIERE PARTIE : LES INTERACTIONS EN SITUATION D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE

..... 15

Chapitre 1 : Le concept de l'interaction, ses formes et ses caractéristiques 17

1.1 Une conception gofmanienne de l'interaction 18

1.1.1 L'ordre de l'interaction..... 18

1.1.2 La métaphore théâtrale 19

1.1.3 La conception gofmanienne pour étudier l'interaction en situation de formation 20

1.2 L'interaction verbale en formation 21

1.3 Caractéristiques de l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage 25

1.3.1 L'interaction enseignant-apprenant instituée dans l'espace-cours 25

1.3.2 L'interaction en classe reflet des méthodes pédagogiques 27

1.4 Interaction pédagogique ou interaction didactique 29

1.4.1 Parle-t-on de pédagogie ou de didactique ? 29

1.4.2 Caractéristiques de l'interaction d'un point pédagogique et didactique..... 30

1.4.3 Penser l'interaction entre l'enseignant et l'apprenant en tant qu'action conjointe..... 32

1.5 Des ressources pour interagir 34

1.5.1 Le geste en appui à la parole..... 35

1.5.2 La place des objets dans l'interaction en classe 36

1.5.3 La multimodalité de l'interaction 37

Synthèse du chapitre..... 40

Chapitre 2 : L'interaction en formation en ligne 43

2.1 L'objet technique en formation 44

2.1.1 L'objet technique pour instrumenter l'activité de formation 44

2.1.2 L'objet technique pour médiatiser l'interaction 45

2.2 La formation à distance : entre distance, présence et proximité 46

2.3 Des modèles de présence en ligne..... 51

2.3.1 Community of Inquiry 51

2.3.1.1	La présence cognitive	52
2.3.1.2	La présence sociale	52
2.3.1.3	La présence pédagogique	53
2.3.2	Le modèle de la présence en e-learning de Jézégou	54
2.3.2.1	La présence socio-cognitive	55
2.3.2.2	La présence socio-affective.....	55
2.3.2.3	La présence pédagogique	55
2.3.3	La présence apprenante en ligne	56
2.4	Définir l'interaction en formation en ligne	57
2.4.1	Le rôle de l'interaction en formation à distance	59
2.4.2	Des types d'interaction en ligne centrés sur l'apprenant	61
2.4.2.1	L'interaction apprenant-contenu.....	61
2.4.2.2	L'interaction apprenant-enseignant	62
2.4.2.3	Interaction apprenant-apprenant.....	63
2.4.2.4	Interaction apprenant-interface	63
2.4.2.5	Interaction vicariante.....	64
2.4.3	Différents niveaux d'interaction en ligne	65
2.4.4	Les types d'interaction centrés sur l'enseignant.....	66
2.4.4.1	Interaction enseignant-contenu	66
2.4.4.2	Interaction enseignant-interface	67
2.5	Les interactions en situation de formation par visioconférence.....	67
2.5.1	Les usages de la visioconférence en formation.....	68
2.5.2	La visioconférence en appui à la relation pédagogique	71
2.5.3	Les rituels dans les interactions par visioconférence	73
2.5.4	La prise en compte de l'environnement dans l'interaction par visioconférence	73
2.5.5	Les ressources qui caractérisent les interactions en visioconférence.....	76
2.5.5.1	La présence de l'image	76
2.5.5.2	L'usage de l'écrit.....	79
2.5.6	L'affordance de la visioconférence.....	80
	Synthèse du chapitre	82

Chapitre 3 : Se saisir des interactions pour analyser l'activité de l'enseignant et des étudiants : problématisation d'une thématique marquée par un contexte de contrainte 83

3.1	Genèse de notre sujet de recherche.....	84
3.2	La mise en place d'un enseignement à distance dans la contrainte	85
3.2.1	Une expérience d'enseignement à distance empreinte de difficultés et d'attentes insatisfaites	87
3.2.2	La distance, un défi majeur de la formation à distance qui agit sur la relation pédagogique..	90

3.2.3	La visioconférence une modalité d'enseignement synchrone méconnue et insatisfaisante pour les enseignants et les étudiants	91
3.2.4	La visioconférence une solution pour rassembler, mais interroge la place de l'environnement	95
3.3	État de la recherche sur les interactions en situation d'enseignement-apprentissage dans le supérieur	96
3.4	Problématique, questions et objectifs de recherche	97
Chapitre 4 :	Proposition d'un cadre conceptuel pour étudier les interactions en situation d'enseignement-apprentissage	101
4.1	Les règles et conduites qui régissent l'interaction	102
4.2	L'organisation de l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage	103
4.3	L'interaction en formation en ligne	106
4.4	La présence à distance	109
4.5	Les ressources mobilisées dans l'interaction	111
4.6	Une approche multimodale pour étudier les interactions en ligne	114
4.7	L'environnement de l'interaction en visioconférence	115
4.8	Synthèse du cadre conceptuel	117
DEUXIEME PARTIE : MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE		121
Chapitre 5 :	Contexte de la recherche	123
5.1	Un contexte de formation contraint	123
5.2	Le déploiement d'outil de visioconférence pour assurer les cours en synchrone	124
5.3	Les mesures mises en place pour accompagner les équipes pédagogiques.....	124
5.4	Les retours des enseignants et des étudiants sur la première période de confinement	125
5.5	Le contexte des enseignements objet de notre recherche.....	127
5.6	Caractéristiques des enseignants participants à notre recherche	128
Chapitre 6 :	Cadre méthodologique et choix des outils de recueil et traitement des données	131
6.1	Les défis de l'analyse des interactions en visioconférence	132
6.2	Une méthodologie basée sur la recherche mixte	132
6.2.1	La triangulation pour articuler les modèles, les démarches et les données	134
6.2.2	Notre positionnement méthodologique	134
6.3	Les modalités d'échantillonnage des sujets de recherche.....	136
6.4	La vidéo comme support à l'analyse de l'activité	137
6.4.1	La vidéo outil d'observation pour analyser l'activité visible	137
6.4.2	De la vidéo à une vision synoptique du cours enregistré.....	138
6.4.3	S'appuyer sur la vidéo comme support mémoriel	142

6.5	Mobiliser une grille d'observation pour analyser les interactions.....	142
6.5.1	La grille d'observation de Bocquillon (2020).....	143
6.5.2	La grille d'observation de Duguet (2014).....	146
6.5.3	La grille d'observation de Schullo (2005).....	147
6.5.4	Proposition d'une grille d'observation des interactions dans le cours par visioconférence..	149
6.5.5	Instrumenter la grille l'observation du cours par une solution technique.....	154
6.6	L'entretien pour recueillir le discours des enseignants et des étudiants.....	157
6.6.1	Mobiliser les techniques de l'entretien d'autoconfrontation.....	157
6.6.2	Organiser et transcrire les entretiens d'autoconfrontation.....	161
6.7	Le questionnaire pour recueillir le discours étudiant.....	161
6.8	Des ressources complémentaires pour documenter l'environnement.....	163
6.9	De l'importance du cadre déontologique et contractuel.....	163
6.10	Traitement des données recueillies par entretien et questionnaire.....	164
6.10.1	L'analyse thématique.....	165
6.10.2	S'outiller pour l'analyse qualitative des données.....	166
6.10.3	Modalités de traitement des données issues des entretiens et questionnaire.....	166
	Synthèse de la méthodologie.....	174

TROISIEME PARTIE : PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS 175

Chapitre 7 : Les résultats des observations des enregistrements de cours..... 179

7.1	Le cas du cours magistral contraint par la crise sanitaire en formation initiale.....	181
7.1.1	Les interactions enseignant-étudiant en CM.....	181
7.1.2	Les interactions étudiant-enseignant en CM.....	184
7.1.3	Les interactions enseignant-contenu en CM.....	188
7.1.4	Les interactions enseignant-interface en CM.....	189
7.1.5	Récapitulatif des types d'interaction en CM.....	191
7.2	Le cas des travaux dirigés contraints par la crise sanitaire en formation initiale.....	192
7.2.1	Les interactions enseignant-étudiant en TD.....	192
7.2.2	Les interactions étudiant-enseignant en TD.....	195
7.2.3	Les interactions enseignant-contenu en TD.....	198
7.2.4	Les interactions enseignant-interface en TD.....	200
7.2.5	Récapitulatif des types d'interaction en TD.....	201
7.3	Le cas des cours CM et TD contraint par la crise sanitaire en formation par apprentissage.....	202
7.3.1	Les interactions enseignant-étudiant en CM et en TD.....	202
7.3.2	Les interactions étudiant-enseignant en CM et en TD.....	205
7.3.3	Les interactions enseignant-contenu en CM et en TD.....	207
7.3.4	Les interactions enseignant-interface en CM et en TD.....	209
7.3.5	Récapitulatif des types d'interaction en CM et TD en formation par apprentissage.....	210

7.4	Le cas du cours magistral contraint par autre motif que la crise sanitaire en formation initiale	210
7.4.1	Les interactions enseignant-étudiant en CM	211
7.4.2	Les interactions étudiant-enseignant en CM	213
7.4.3	Les interactions enseignant-contenu en CM	216
7.4.4	Les interactions enseignant-interface en CM	217
7.4.5	Récapitulatif des types d'interaction en CM	219
7.5	Les ressources sémiotiques mobilisées par les enseignants	220
7.5.1	La gestuelle	220
7.5.1.1	Exemple de geste iconiques	221
7.5.1.2	Exemple de geste métaphorique	221
7.5.1.3	Exemple de geste déictique	222
7.5.1.4	Exemple de battements	223
7.5.1.5	Exemple d'emblèmes	223
7.5.2	Les mimiques faciales et mouvement de la tête	223
7.5.3	Le recours à des objets	224
7.6	Mise en lien des résultats avec les caractéristiques de l'enseignant	225
	Synthèse des résultats issus des observations vidéo de cours	227
Chapitre 8 :	Les résultats des entretiens enseignant	229
8.1	L'environnement physique représentatif de l'espace « hors-champs »	230
8.2	Organisation de l'espace « champ » de l'enseignant	231
8.2.1	Les potentialités de l'environnement numérique	232
8.2.2	Les contraintes de l'environnement numérique	233
8.3	Les ressources sémiotiques mobilisées dans l'interaction	235
8.3.1	La parole comme médium principal de l'interaction	236
8.3.2	Le geste en appui aux actions de l'enseignant	236
8.3.3	L'écriture manuelle	236
8.3.4	L'usage de la conversation écrite	237
8.3.5	Les ressources mobilisées dans le support de cours	238
8.3.6	La place de l'image vidéo	238
8.4	L'enseignant face au silence	239
8.5	Les stratégies pour interagir avec les étudiants	241
8.5.1	Instaurer des rituels	241
8.5.2	S'adresser aux étudiants	242
8.5.3	S'appuyer sur des questions	242
8.5.4	Guider les apprentissages	243
8.5.5	Fournir un feedback	244
8.5.6	Rendre le cours dynamique	245
8.5.7	Rendre les étudiants attentifs	246

8.6	Le vécu des enseignants de leurs interactions.....	247
	Synthèse des résultats issus des entretiens enseignants.....	251
Chapitre 9 :	Les résultats des entretiens étudiants.....	253
9.1	Les configurations de l'environnement physique.....	254
9.2	L'environnement numérique.....	254
9.2.1	Organisation de l'espace « champ » de l'étudiant.....	255
9.2.2	Une multi-activité induite par l'environnement.....	255
9.2.3	Potentialités et limites de l'environnement numérique.....	256
9.3	La place des ressources sémiotiques.....	257
9.3.1	Le mode verbal.....	257
9.3.2	L'image vidéo de l'étudiant.....	258
9.3.3	L'image vidéo de l'enseignant.....	259
9.3.4	Le mode écrit.....	260
9.4	L'implication des étudiants dans le cours en visioconférence.....	261
9.5	L'interaction entre les étudiants.....	262
	Synthèse des résultats issus des entretiens étudiant.....	263
Chapitre 10 :	Le questionnaire étudiant.....	265
10.1	Suivre le cours entre espace personnel ou partagé.....	267
10.2	De l'environnement de travail à l'environnement intime.....	267
10.3	L'équipement technique.....	268
10.4	Configuration de l'environnement numérique.....	269
10.5	Les interactions entre l'enseignant et les étudiants.....	271
10.5.1	L'image vidéo de l'enseignant.....	271
10.5.1.1	Impact de la configuration technique sur l'image vidéo.....	273
10.5.1.2	Liens entre l'image de l'enseignant et la participation des étudiants.....	273
10.5.2	Les facteurs favorisant les interactions avec l'enseignant.....	276
10.5.3	Les freins aux interactions avec l'enseignant.....	278
10.5.4	Satisfaction des étudiants de leur interaction avec l'enseignant.....	281
10.6	Les interactions entre les étudiants.....	282
10.6.1	Des interactions liées principalement au cours.....	282
10.6.2	Des outils d'interaction institutionnel et privé.....	284
10.6.3	Satisfaction des étudiants de leur interaction avec les autres étudiants.....	285
10.7	Les ressources pour interagir.....	286
10.7.1	Les usages de l'outil conversation écrite (chat).....	287
10.7.2	L'usage de la tablette graphique en substitution du tableau blanc.....	288
10.7.3	L'image vidéo de l'étudiant.....	290
10.8	La perception des effets de l'anonymat par les étudiants.....	293

10.9	La participation des étudiants au cours par visioconférence.....	295
	Synthèse des résultats issus du questionnaire étudiant	297
Chapitre 11 :	Discussion des résultats	299
11.1	Caractéristiques des interactions en ligne	301
11.1.1	Les interactions entre l'enseignant et les étudiants.....	301
11.1.1.1	Des interactions centrées sur l'activité pédagogique.....	303
11.1.1.2	Les rituels partie intégrante des interactions	304
11.1.1.3	La gestion des prises de parole.....	305
11.1.1.4	La gestion du silence durant les interactions.....	306
11.1.1.5	Des acteurs critiques envers les interactions	307
11.1.1.6	Les facteurs qui agissent sur les interactions entre l'enseignant et les étudiants.....	308
11.1.2	Des interactions réduites entre l'enseignant, le contenu et l'interface	310
11.1.3	Des interactions invisibles entre l'étudiant, le contenu et l'interface.....	313
11.1.4	Des interactions limitées entre les étudiants	315
11.2	Entre présence et distance dans le cours en visioconférence	316
11.2.1	La présence sociale.....	317
11.2.2	La présence pédagogique.....	318
11.3	La multimodalité des interactions.....	318
11.3.1	Des interactions naturellement verbales	319
11.3.2	Le mode visuel au second plan.....	320
11.3.3	Les gestes en appui au discours de l'enseignant	323
11.3.4	Le mode écrit en complément ou en compensation au mode oral	325
11.3.5	Place de l'objet en formation	327
11.4	Les environnements d'interaction	330
11.4.1	Des cadres interactionnels dissociés	330
11.4.2	Des espaces d'interaction fragmentés	332
11.4.3	L'affordance de l'environnement numérique d'interaction.....	334
	Synthèse des éléments saillants.....	336
Chapitre 12 :	Un cadre conceptuel repensé pour étudier les interactions dans le cours par visioconférence	337
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	343	
13.1	Les apports du travail réalisé.....	344
13.2	Retours sur la démarche	347
13.3	Les limites de la recherche	349
13.4	Perspectives	352
Bibliographie	355	

<i>Index</i>	371
Index des figures	371
Index des tableaux	372
Index des graphiques	375
Index des images	378

INTRODUCTION GENERALE

Remarque :

Au vu de la longueur de notre texte, nous adoptons le masculin pour rendre sa lecture aisée. Pour marquer notre respect de l'égalité entre femme et homme, nous employons le féminin pour faire référence à des auteures et chercheures.

L'interaction est constitutive de l'activité de l'enseignant et de l'apprenant comme le souligne Altet (1994) dans sa définition de l'enseignement « un processus interactif, interpersonnel et intentionnel qui utilise les interactions verbales et non-verbales pour atteindre un objectif d'apprentissage » (p. 73). Il s'agit là du point de départ de notre recherche : se saisir des interactions comme objet d'étude pour analyser l'activité de l'enseignant et des étudiants en classe.

Notre travail de recherche s'intéresse particulièrement aux interactions qui s'opèrent durant le cours par visioconférence dans un contexte de contrainte marqué par la crise sanitaire de la COVID-19 et imposant des adaptations des modalités d'enseignement dans l'urgence. Il s'intègre dans une démarche professionnelle de praticienne exerçant dans le domaine de l'accompagnement et la formation des enseignants du supérieur à la pédagogie. Forte d'une expérience de plus de 20 ans dans ce domaine, nous choisissons la voie de la recherche comme une perspective d'évolution professionnelle dans l'objectif de : 1) générer des nouvelles connaissances dans le champ de la pédagogie du supérieur et 2) éclairer les pratiques d'enseignement qui servent de base pour faire évoluer les pratiques d'accompagnement dans une perspective de développement professionnel des enseignants. Notre positionnement s'inscrit dans un mouvement plus global de réflexion relative à l'évolution du métier d'ingénieur pédagogique dont les associations professionnelles se font le support – c'est par exemple en France, le cas de la communauté des ingénieurs pédagogiques de l'ANSTIA¹. Cette dernière a publié en 2019 le livret de développement professionnel de l'ingénieur pédagogique qui fait référence à une « compétence clé #6 : Contribuer à développer et à diffuser la recherche en pédagogie par la veille scientifique et en participant à des projets de recherche en éducation » (p. 15). L'implication des ingénieurs pédagogiques dans la recherche fait également partie des orientations du laboratoire CREAD² à travers les collaborations qu'il a initiées entre chercheurs et ingénieurs pédagogiques pour son séminaire Pédagosup et dans les travaux de ses programmes de recherche PRT1 « Activité, Trans-formation, Expertise (ATEX) » et PRT6 « Recherches coopératives et collaboratives ». Nous pouvons également citer le projet DESIR³ dans lequel des acteurs du CREAD sont impliqués et qui a conduit à la mise en place d'un

¹ Association Nationale des Services Tice et Audiovisuels

² Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique <https://www.cread-bretagne.fr/>

³ Développement d'un Enseignement Supérieur Innovant à Rennes, 2018-2021

Living Lab au sein d'un service universitaire de pédagogie, c'est un exemple original et prometteur pour le développement du champ de la pédagogie dans l'enseignement supérieur.

Comme énoncé plus haut, nos motivations spécifiques à cet engagement en thèse sont liées à notre contexte professionnel. Bien que dans nos pratiques d'accompagnement et de formation, nous nous attachons à prendre en compte les deux parties prenantes de la situation d'enseignement-apprentissage, dans les faits et sur le terrain, nous avons peu accès à l'activité réelle de l'enseignant et de l'étudiant dans l'espace du cours d'où notre choix de centrer notre objet d'étude sur les interactions qui s'opèrent dans une situation d'enseignement-apprentissage en classe. Nous prévoyions à l'origine d'étudier les interactions en présentiel mais nous avons dû naturellement nous adapter à la crise sanitaire où le passage dans l'urgence à l'enseignement à distance a fortement impacté les interactions entre l'enseignant et les étudiants et entre les étudiants. En France, l'INSEE⁴ trace la chronologie de cette crise sanitaire entre le 24 janvier 2020 avec le premier cas de patient atteint par la COVID-19 et le 15 octobre 2021 avec la fin de la prise en charge des tests par l'Assurance maladie. En ce qui concerne l'enseignement, les autorités françaises ont appelé à la mise en place de la continuité pédagogique au premier confinement instauré le 16 mars 2020 et ont déclaré le retour au 100 % présentiel à la rentrée 2021-2022 tout en maintenant un protocole sanitaire⁵ jusqu'au 14 février 2023⁶.

La réalisation d'une revue de littérature sur les interactions entre l'enseignant et les étudiants nous a permis de constater qu'il existe peu de travaux de recherche qui traitent des interactions dans l'enseignement supérieur en comparaison avec ceux qui se sont intéressés à l'enseignement scolaire (Altet, 1994; Altet et al., 1994; Bressoux, 1990; Crahay, 1989; Jewitt, 2008; Kress et al., 2001; Mehan, 1979; Postic, 1998). Les travaux menés dans le supérieur relatifs aux interactions concernent souvent des cursus de formation à l'enseignement (Bigot, 2016; Tellier, 2016) et l'apprentissage des langues (Cicurel, 2014; Develotte et al., 2008; Vincent, 2012; Vion, 1996). La littérature consistante dans le domaine des langues peut s'expliquer par la place accordée à la communication écrite et orale dans ce domaine et donc un intérêt marqué pour les interactions. Fort de ce constat, notre recherche pourra contribuer à

⁴ Institut national de la statistique et des études économiques

⁵ <https://www.gouvernement.fr/actualite/le-protocole-sanitaire-de-l-annee-universitaire-2021-2022>

⁶ <https://www.education.gouv.fr/annee-scolaire-2022-2023-protocole-sanitaire-342184>

éclairer les processus interactionnels à l'œuvre dans l'enseignement supérieur en France et documenter des pratiques dans d'autres disciplines.

Nos travaux sont marqués par le passage dans l'urgence à l'enseignement à distance en raison de la crise sanitaire. Ce contexte s'est imposé à nous alors qu'au départ notre objet d'étude portait sur les interactions en présentiel comme l'atteste notre note de cadrage initiale transmise aux enseignants participant à notre recherche et disponible en annexe 1. La crise sanitaire nous a obligé à revoir notre démarche et nous orienter vers les interactions en ligne et elle a également conduit les enseignants et les étudiants à s'adapter à des nouvelles modalités de formation ce qui a impacté immanquablement leurs interactions. Les modalités de formation mises en place en raison des mesures sanitaires s'opèrent dans des environnements physiques différents de la salle de cours habituelle et dans un environnement numérique où l'enseignant et les étudiants prennent part au cours par écran interposé. Afin d'assurer la continuité pédagogique, l'usage de la visioconférence pour dispenser le cours en synchrone s'est fortement développé en faisant appel à des outils tels que Teams, Zoom ou BigBlueButton.

Les travaux antérieurs qui se sont intéressés à la question des interactions en ligne dans le cadre de la formation (Deschryver, 2008; Develotte, 2012; Peraya & Dumont, 2003; Vidal & Wigham, 2017; Vincent, 2012) portent la plupart du temps sur des dispositifs de formation à distance où l'ingénierie et la scénarisation sont plus développés que dans la formation en présentiel (Peraya, 2021). Ce sont des éléments différenciant pour notre recherche dans la mesure où les enseignants et les étudiants se sont retrouvés du jour au lendemain face à des modalités d'enseignement-apprentissage présentiels transposés dans l'urgence au distanciel. Hodges et al. (2020) proposent de parler d'« enseignement à distance en situation d'urgence » (emergency remote teaching ou ERT) afin de distinguer l'enseignement en ligne en temps normal nécessitant un temps long de préparation et une ingénierie spécifique de celui qui se fait dans l'urgence avec un minimum de ressources et peu de temps (Gilliot, 2020).

Nous avons mené notre enquête sur le terrain durant le second semestre 2020-2021 et le premier semestre 2021-2022 avec un groupe d'enseignants et d'étudiants en deuxième année cycle ingénieur en formation initiale et par apprentissage à l'École Nationale Supérieure Arts et Métiers. Avant la crise sanitaire, le format d'enseignement prédominant était le présentiel car les enseignements font appel en majorité à des équipements et plates-formes technologiques donnant aux étudiants la possibilité de se former en s'exerçant sur des équipements industriels

réels. Attachés à garder un contact direct avec leurs étudiants tout au long de la continuité pédagogique mise en place par l'établissement, les enseignants ont fait le choix de maintenir leurs séances de cours telles que prévues dans l'emploi du temps avec un enseignement synchrone par visioconférence. Notre recherche s'est focalisée sur les cours magistraux et travaux dirigés, les travaux pratiques plus complexes à maintenir en distanciel étaient proposés en présentiel quand les conditions sanitaires le permettaient.

Des études menées durant la crise sanitaire (Descamps et al., 2020; El Ganbour et al., 2020; Faller, 2020; P. Martin et al., 2022; P. Martin, Gebeil, & Felix, 2021; P. Martin, Gebeil, Filippi, et al., 2021; Messaoui et al., 2021; Observatoire nationale de la vie étudiante, 2020; Sari & Nayır, 2020) font souvent état des insatisfactions et difficultés des enseignants et des apprenants vis à vis des modalités de formation à distance mise en place dans l'urgence et la contrainte et soulèvent en particulier le manque d'interaction et de communication entre l'enseignant et les apprenants. Nous constatons les mêmes préoccupations dans notre contexte professionnel. Pour investiguer les problématiques qui émergent des dispositifs de formation à distance mis en place durant cette période, nous nous fixons comme objectif de comprendre comment l'enseignant et les étudiants interagissent dans un nouvel environnement physique et numérique dicté par la contrainte. Nous nous focalisons sur le cours en visioconférence, le format d'enseignement qui caractérise notre terrain de recherche.

Pour satisfaire notre objectif de recherche, nous commençons par une première partie dédiée à la revue de littérature, la formulation de notre problématique et questions de recherche et la construction de notre cadre conceptuel. Nous axons notre revue en premier lieu sur le concept d'interaction en partant d'un cadre sociologique celui de Goffman (1976) pour ensuite se centrer sur l'interaction en classe avec les travaux de Mehan (1979) et l'articulation entre interaction didactique (Cicurel, 2011) et interaction pédagogique (Altet, 1994). Nous mettons la focale sur l'interaction verbale (Filliettaz, 2018; Kerbrat-Orecchioni, 2010) car elle est dominante dans notre contexte de cours en visioconférence. Nous clôturons cette partie avec la notion de multimodalité de l'interaction pour rendre l'action de l'enseignant et de l'étudiant intelligible (de Saint-Georges, 2008; Filliettaz et al., 2008; Kress et al., 2001; Mondada, 2017). Nous nous concentrons ensuite sur les interactions en ligne en partant de la place de l'objet technique dans la médiatisation des interactions (Peraya, 2008; Rabardel, 1995) pour nous orienter vers les types d'interaction en ligne (Anderson, 2003a, 2003b; Hillman et al., 1994 ; Moore, 1989 ; Thurmond & Wambach, 2004) et à la fin les interactions pédagogiques en

visioconférence (Develotte, 2012; Guichon, 2017; Guichon & Drissi, 2008; Guichon & Tellier, 2017). Nous nous intéressons aussi au cadre interactionnel (de Fornel, 1994; Jones, 2004; Marcoccia, 2011) spécifique au contexte de la visioconférence qui appelle d'abord également la pluralité des espaces d'interaction (Develotte, 2012; Licoppe & Relieu, 2007), la multimodalité (Develotte et al., 2008; Vincent, 2012) et l'affordance (Develotte et al., 2008; Develotte & Drissi, 2013; Simonian, 2019).

Pour répondre aux différentes questions de recherche que soulève notre travail, nous abordons notre étude dans le cadre d'une approche inductive. Nous détaillons dans la deuxième partie notre méthodologie qui s'appuie sur une démarche mixte alliant méthodes qualitative et quantitative (Johnson et al., 2007). Pour observer les interactions de l'enseignant et des étudiants durant le cours par visioconférence, nous faisons appel à la vidéo car elle permet de disposer de données empiriques pour étudier les processus d'interaction dans un contexte authentique (Filliettaz et al., 2008) et fournit des possibilités d'acuité et d'exhaustivité d'observation (Veillard, 2013). Nous complétons nos observations des cours enregistrés par une analyse du discours de l'enseignant et de l'étudiant de leurs vécus des interactions qui surviennent durant les cours en question. Ce discours est construit lors d'entretiens qui permettent de rendre compte de l'expérience de l'acteur (Leblanc et al., 2013) en le confrontant aux traces vidéo de son activité. Nous proposons également un questionnaire en ligne pour recueillir le discours d'un panel plus large d'étudiants sur les conditions dans lesquelles ils suivent le cours par visioconférence et leur représentation et perception de leur interaction avec l'enseignant et les autres étudiants.

La troisième partie de notre travail est dédiée à l'analyse des résultats et a pour objectif d'articuler et discuter les données recueillies afin d'apporter des réponses à nos questions de recherche en nous référant à notre cadre conceptuel. L'analyse de nos résultats dans le cadre de l'approche inductive qui a guidé notre travail, nous conduit à réviser notre cadre conceptuel initial pour proposer une version revue. Nous clôturons notre travail en partageant notre réflexion sur notre méthodologie de recherche et en exposant les perspectives que nous nous fixons pour poursuivre nos recherches.

PREMIERE PARTIE :

LES INTERACTIONS EN SITUATION D'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE

Pour étudier les interactions en situation d'enseignement-apprentissage en ligne, nous nous appuyons sur plusieurs disciplines qui traitent le concept de l'interaction selon des angles différents et s'avèrent complémentaires pour notre recherche. 1) L'analyse sociologique des interactions, fondée par Goffman nous permet d'appréhender l'interaction dans sa dimension micro-sociale avec ses règles de conduites et rituels et qui peut être mobilisable dans un cadre pédagogique pour étudier les interactions en situation d'enseignement-apprentissage. 2) La discipline de la linguistique a investi la question de la multimodalité des interactions avec notamment les travaux menés par Kress et al. (2001). En France, nous citons en particulier les travaux du laboratoire Icar (Interactions, Corpus, Apprentissages, Représentations) de l'Université de Lyon 2 dont les chercheurs se sont intéressés à la question de la multimodalité et des interactions en ligne, qui sont deux caractéristiques fortes de notre objet d'étude. Les ouvrages collectifs tels que « Décrire la conversation en ligne » (Develotte et al., 2011) et « Enseigner l'orale en ligne : une approche multimodale » (Guichon & Tellier, 2017) en sont des références. 3) Enfin les sciences de l'éducation et de la formation se sont également penchées sur la question des interactions depuis plusieurs décennies déjà, en particulier les interactions enseignant-élève en contexte scolaire (Altet, 1994; Altet et al., 1994; Bressoux, 1990; Crahay, 1989; Postic, 1998). L'équipe de recherche Interaction & Formation de l'Université de Genève dirigé par Filliettaz (Laboratoire RIFT - Recherche Intervention Formation Travail) fonde ses travaux sur l'idée que « l'interaction entre individus constitue une catégorie privilégiée pour étudier les mécanismes d'apprentissage, de développement et de formation » (en ligne). A l'échelle internationale, nous nous appuyons en particulier sur les travaux qui se sont intéressés aux interactions en formation en ligne (Anderson, 2003a, 2003b; Garrison et al., 1999; Hillman et al., 1994; Moore, 1989; Thurmond & Wambach, 2004). Nous nous référons également à des travaux de chercheurs, ayant un double ancrage en science de l'éducation et de la formation et les sciences de l'information et de la communication, se sont intéressés à la formation en ligne selon plusieurs angles dont la question de la présence à distance (Jacquinot, 1993; Jacquinot-Delaunay, 2000, 2002; Paquelin, 2011, 2014; Peraya, 2014).

Chapitre 1 : Le concept de l'interaction, ses formes et ses caractéristiques

Nous dressons dans ce chapitre les contours de notre objet d'étude qui est l'interaction entre l'enseignant et les étudiants et entre les étudiants en situation d'enseignement-apprentissage. Pour commencer, nous nous appuyons sur les travaux de Goffman reconnu pour son œuvre consacrée à l'analyse des interactions (Nizet & Rigaux, 2005). Nous nous focalisons ensuite sur l'interaction en contexte de formation dans sa dimension pédagogique et aussi verbale qui caractérise l'interaction en visioconférence objet de notre recherche. Nous clôturons ce chapitre par l'approche multimodale des interactions qui permet d'aborder l'action des interactants (enseignant et étudiant) à travers les ressources sémiotiques (verbale, paraverbale, la gestuelle, les artefacts, ...) qu'ils mobilisent pour rendre leurs actions intelligibles (Mondada, 2017).

1.1 Une conception gofmanienne de l'interaction

Notre intérêt pour les travaux d'Erving Goffman (1974, 1987, 1988) s'explique pour : 1) sa conception de l'interaction comme un acte social régi par des règles et des rites ce qu'il appelle « l'ordre social » où il cherche à dégager les principes généraux de l'ordre de l'interaction et le mode de fonctionnement de l'ordre social dans des situations particulières (Bonicco, 2007) et 2) ses méthodes de recherche basées notamment sur l'observation participante et l'expérience des acteurs pour comprendre ce qui se passe dans les interactions d'un point de vue microscopique c'est à dire au niveau d'une situation d'interaction en particulier (Nizet & Rigaux, 2014) qui dans le cadre de notre recherche correspond à la situation d'enseignement-apprentissage.

Goffman définit les interactions comme « une classe d'évènements qui ont lieu lors d'une présence conjointe et en vertu de cette présence conjointe. Le matériel comportemental ultime est fait des regards, des gestes, des postures et des énoncés verbaux que chacun ne cesse d'injecter, intentionnellement ou non, dans la situation où il se trouve ». (1974, p.7). Bien qu'il se focalise sur les interactions en face à face, Goffman n'exclut pas les contacts médiatisés. Cette définition met l'accent sur deux caractéristiques fondamentales de l'interaction : 1) la présence conjointe des interactants, c'est dans ce sens que Fillettaz (2018) considère que l'interaction ne se limite pas à une situation de co-présence entre acteurs mais implique nécessairement une orientation vers des enjeux partagés et distribués parmi les participants ; 2) la mobilisation de ressources sémiotiques verbales et non verbales, Goffman parle de regards, gestes, postures, énoncés verbaux. Cette mobilisation se fait selon les contraintes et les potentialités de l'écologie dans laquelle se déroule l'interaction pour rendre l'action des participants intelligibles (Mondada, 2017).

1.1.1 L'ordre de l'interaction

Le domaine de l'interaction selon Goffman est un domaine plus ordonné que tout autre domaine. Le fonctionnement de l'ordre de l'interaction est basé sur un système de conventions, résultat d'un consensus normatif où les individus acceptent que les règles qui s'appliquent à autrui, s'appliquent à eux-mêmes. Bonicco (2007) souligne que l'ordre social chez Goffman appelle à un sens commun constitué d'un ensemble de représentations collectives en vue de

partager : 1/ Un même idiome rituel qui permet d'attribuer la même signification aux actions afin que les participants à l'interaction interprètent les comportements de la même manière. 2/ Une même syntaxe qui permet de produire des énoncés cohérents à partir de son propre comportement. Si les interactants ne partagent pas un sens commun pour pouvoir interpréter les situations de la même manière en sachant comment se comporter, il n'y a pas d'interaction.

1.1.2 La métaphore théâtrale

La métaphore théâtrale de Goffman est fondée sur le fait que le monde est un théâtre et que chacun se donne quotidiennement en représentation (Palisse, 2004). Nizet et Rigaux (2014) la présentent comme une situation où une personne est face à une ou plusieurs autres personnes, elle mène une représentation face à un public et adopte des expressions, en vue de contrôler les impressions de ce public. Ces expressions sont explicites (langage verbal) et d'autres indirectes (geste et posture corporelle), il y a aussi les objets (vêtement, accessoires) et le décor (mobilier, décoration). Dans la représentation théâtrale, Goffman (1988) distingue deux types de région : 1) la région antérieure, la scène, où se déroule la représentation et 2) la région postérieure, les coulisses où les acteurs peuvent contredire l'impression donnée dans la représentation. Dans les coulisses, s'accumulent les accessoires et les éléments du décor, c'est le lieu où on peut observer, rectifier la façade des membres de l'équipe, abandonner la façade, répéter, se détendre. Mais compte tenu du rôle que joue les coulisses dans la mise en scène, il ne faut pas que le public sache ce qui s'y passe. Selon les moments et les représentations, la délimitation des régions antérieure et postérieure peut varier. Nous tentons d'appliquer cette métaphore théâtrale à une situation d'interaction en cours par visioconférence, l'enseignant dispose d'un ensemble d'appareillage pour faire sa représentation (expression verbale et non verbales, objet, décor), il agit dans deux régions, 1) la scène est son écran dans lequel il agit pour réaliser sa présentation, 2) les coulisses peuvent être son bureau, son salon ou un autre lieu privé ou professionnel. Mais ces coulisses changent de rôle et deviennent la scène dans une autre situation d'interaction, le salon devient la scène de la vie familiale, le bureau la scène d'une réunion avec des collègues. Cette situation est valable pour l'étudiant également, quand il suit le cours dans sa chambre, cet espace passe du statut de la scène à celui des coulisses selon que l'étudiant se met en représentation quand il intervient durant le cours ou prend place dans le public quand il est en position d'auditeur.

1.1.3 La conception goffmanienne pour étudier l'interaction en situation de formation

Goffman n'a cessé de préciser que la caractéristique principale de la situation d'interaction réside dans le fait qu'elle se déroule en face à face et en présence des participants. Mais ce face à face se fait-il obligatoirement en présentiel ? la présence est-elle exclusivement physique ? Il souligne que lors de ses contacts en face-à-face, l'individu extériorise une ligne de conduite, un canevas d'acte verbaux et non verbaux qui lui sert à exprimer son point de vue et porter une appréciation sur les participants et sur lui-même et affirme que ces considérations s'appliquent à toutes sortes de rencontres médiatisées ou non (1974). Il cite comme contact médiatisé le téléphone et le courrier tout en les considérant comme des versions réduites de la « chose réelle » à savoir le contact physique (1988). De même dans ses écrits sur la scène, Goffman (1983) évoque les « technologies modernes » qui ont pour effet d'inclure des vastes audiences éloignées et de mettre en scène un grand éventail de matériaux. Dans les propos qui suivent, nous faisons état de certains travaux qui mobilisent les travaux de Goffman pour l'étude des interactions en formation.

Nizet et Rigaux (2014) citent Kuznics (1991 ; 2000) qui invite à distinguer dans l'œuvre de Goffman « la part universelle - par exemple l'existence de façade et de coulisse, la possibilité d'être embarrassé face à autrui - et la part contingente à une société particulière, marqués par des rapports de pouvoirs spécifiques » (p. 106). Cette distinction explique le fait que plusieurs chercheurs en formation et plus largement, n'ont cessé de s'appuyer sur les travaux de Goffman dans leur dimension universelle, nous prenons comme exemple son concept de « cadre de l'expérience » mobilisé par Amato (2008) pour l'analyse de l'activité dans les jeux de rôle en ligne et par Candel (2009) pour l'étude sémiotique des dispositifs d'interaction sur Internet. Nous nous attardons en particulier sur quelques exemples de recherche en sciences de l'éducation et de la formation. Dans sa recherche doctorale sur l'analyse proxémique d'interactions didactiques, Forest (2006) fait particulièrement référence à la métaphore théâtrale quand il parle de « communication orchestrale » pour démontrer la co-construction de l'interaction par les acteurs à travers les indices qu'ils émettent et qu'ils reçoivent. Dans ses travaux sur les interactions en formation des éducateurs de l'enfance, Zogmal (2020) convoque plusieurs concepts développés par Goffman, elle fait appel au « cadre de l'expérience » pour définir la situation de l'interaction, au « cadre participatif » pour spécifier les formes d'« adressage » des participants à l'interaction et à la notion de « figuration » qu'accomplissent

les interactants pour préserver « la face ». Durand (2017) considère que la micro-sociologie de Goffman constitue une référence pour bon nombre de chercheurs en sociologie, linguistique et en formation qui s'intéressent à l'analyse des interactions.

Dans son article « La relation pédagogique à distance : Que nous apprend Goffman ? », Blandin (2004) s'appuie sur les rites d'interaction développés par Goffman pour analyser les interactions entre tuteur et apprenants en formation à distance. Il mobilise dans son analyse les rituels confirmatifs (cérémonies d'accès pour l'ouverture des échanges et parade d'adieu pour marquer la fin des échanges) et les ressources sûres pour amorcer les échanges (safe supplies) notamment des menus propos (small talks) (Goffman, in Winkin, 1988). Blandin considère que « Dans les situations dites à distance, la relation pédagogique se déroule dans des lieux et à des moments qui, *de facto*, ne sont plus étiquetés par les repères institutionnels du modèle présentiel, ni réglés par ses rituels ce qui influe sur le statut des acteurs et des lieux et sur les représentations que les acteurs s'en font » (p. 378). Les comportements attendus peuvent être mis à mal dans les interactions à distance, il peut se produire ce que Goffman appelle des profanations cérémonielles (1974). Blandin donne comme exemple un apprenant qui dialogue avec son tuteur au téléphone tout en étant en pyjama ou une conversation sur le dernier film vu pendant un clavardage de régulation entre un tuteur et des apprenants.

Les exemples de travaux que nous citons illustrent bien la portée des recherches de Goffman pour analyser les interactions en contexte de formation et plus spécifiquement en ligne. L'interaction en ligne tout comme l'interaction en présentiel obéit à un ordre social régi par des principes, des règles et des rituels spécifiques à la situation d'interaction en question qui est le cours en visioconférence en ce qui concerne notre recherche. Ces interactions, bien qu'elles se déroulent selon des modalités particulières, elles suivent de nombreux schémas identiques à ceux régulant les interactions face à face ou tentent de les reproduire (Blandin, 2004).

1.2 L'interaction verbale en formation

Kerbrat-Orecchioni (2010) distingue trois catégories d'interaction verbale : « à dominante non verbale » comme la danse, sports collectifs, circulation routière, celles « à dominante verbale » à savoir la conversation et autres formes d'échanges langagiers et les « mixtes » où s'entremêlent des actions verbales et non verbales, elle cite à titre d'exemple les consultations hospitalières, les interactions au restaurant ou boutique de vêtement. Nous remarquons ici

l'emploi du terme « à dominante » car l'auteure considère que dans l'interaction verbale, bien que « l'échange se réalise essentiellement, en apparence du moins, par le biais des signifiants verbaux, ce qui ne veut pas dire que les autres types d'unités sémiotiques y soient en quantités négligeables, bien au contraire » (p. 137).

Dans les interactions « à dominante verbale » Kerbrat-Orecchioni identifie plusieurs formes : conversation, dialogue, discussion, débat, entretien, interview. Elle reconnaît que certaines de ces catégories sont parfois difficiles à distinguer et que les relations qu'elles entretiennent particulièrement avec la conversation sont loin d'être claires. Le dialogue est un échange de propos fabriqués contrairement à la conversation qui est authentique. La discussion est un cas particulier de la conversation dans la mesure où elle est régie par les mêmes règles mais se différencie par sa composante argumentative importante. Le débat est une discussion plus organisée et moins informelle que la conversation, il porte sur une confrontation d'opinions à propos d'un objet particulier. L'entretien qui peut lui-même varier selon les domaines (exemple : entretien d'enquête, entretien thérapeutique) est considéré ou non selon les chercheurs comme « un type particulier de conversation » (1984, p.47). L'interview ayant un caractère médiatique et étant soumis à des exigences d'audibilité, doit avoir une allure plus disciplinée que la conversation ordinaire.

La conversation s'avère être un point de repère commun aux différentes formes d'interaction que nous venons de citer. Nous nous intéressons en particulier à ses modalités d'intervention dans les situations d'enseignement-apprentissage. Considérée comme la forme la plus commune et essentielle dans un échange oral, Kerbrat-Orecchioni attribue à la conversation les spécificités suivantes : 1) son immédiateté dans le temps et dans l'espace à travers la proximité des participants, le contact direct, la réponse instantanée. 2) son caractère familier, « non formel », spontané et improvisé 3) son caractère gratuit et non finalisé c'est à dire qu'elle n'a pas de but autre que converser. 4) le caractère égalitaire, les participants se comportent comme des égaux, ils disposent des mêmes droits et devoirs et se situent à la même place. Plusieurs de ces caractéristiques nous poussent à distinguer la conversation familière, spontanée telle que décrite par Kerbrat-Orecchioni de la conversation pédagogique considérée comme une interaction asymétrique (Guichon & Drissi, 2008) ou encore un « genre pédagogique hybride qui oscille entre la conduite de classe et l'échange informel » (Guichon, 2017, p. 14). Néanmoins les deux types de conversation sont régis par un ensemble de règles (Kerbrat-Orecchioni, 2010) : 1) celles qui permettent la gestion de l'alternance des prises de parole et la

construction d'unités qui sont les tours de parole. 2) celles qui régissent l'organisation structurelle des interactions verbales qui permettent la mise en séquence des unités fonctionnelles que sont les échanges et les interventions. 3) celles qui déterminent la relation interpersonnelle selon un mode intime ou distant, égalitaire ou hiérarchique, consensuel ou conflictuel. 4) Il y a aussi les règles de placement syntagmatique d'une intervention, certains actes ne peuvent être placés qu'en début par exemple les salutations et les présentations ou en fin d'interaction comme les aurevoirs (intervention à placement imposé). D'autres actes comme les questions peuvent être placés à tout moment du déroulement de l'échange (intervention à placement libre). Mais il existe d'autres règles plus ou moins contraignantes et rigides selon le type d'échange et son degré de formalisation. Kerbrat-Orecchioni prend l'exemple des échanges didactiques dans les travaux de Sinclair et Coulthard (1975) qui concluent que malgré les variations selon le thème de la leçon, le niveau et la personnalité du professeur, ces échanges reflètent une forme de rigidité du cadre dans lequel les enseignants et les apprenants interagissent.

La conversation pédagogique est en particulier employée dans des travaux en linguistique et en apprentissage des langues, elle est qualifiée de stratégie d'interaction verbale que l'enseignant mobilise pour engager ses apprenants dans une réflexion active et une négociation de sens, propice à leur apprentissage (Meskill et Anthony, 2007, cité par Cicurel, 2008). Dans ses travaux sur l'identité du professeur, Cicurel (2014) considère que la conversation pédagogique est prise en tension entre le pédagogique et le socio-affectif, entre échange pédagogique et échange informel, elle illustre ses propos avec le témoignage d'une enseignante « ce dualisme entre personne individuelle et normes sociales s'exprime de manière parfaitement perceptible dans les commentaires de ce professeur de français langue étrangère, prise entre le désir de communiquer avec ses apprenantes de manière non didactique, laissant le naturel régir les échanges et celui de se conformer au modèle social d'un professeur de français qui conduit l'interaction avec un objectif précis d'apprentissage » (p. 386). Cette « tendance à la digression » rend les échanges plus personnels mais fait courir le risque de ne pas générer de progrès chez l'apprenant (Rémon, 2018).

Filliettaz (2008, 2014, 2018) s'intéresse aux interactions verbales comme un prisme par lequel sont appréhendées les réalités de l'éducation et s'inscrit dans la mouvance des recherches qui mettent en évidence l'importance des mécanismes dialogiques ou conversationnels dans la mise en circulation des savoirs. De Saint-Georges (2008) s'inscrit également dans cette mouvance

en considérant l'analyse du verbal comme une pratique largement établie au croisement de la linguistique, l'anthropologie et les sciences de l'éducation qui permet d'interroger les spécificités du discours enseignant, les formes de participation des élèves, l'accès aux savoirs ou la structuration générale des interactions en classe. Le rôle fondamental de l'interaction verbale en formation et l'intérêt de son analyse étant attestés par ces chercheurs, nous choisissons comme définition de l'interaction verbale celle proposée par Filliettaz comme « le processus temporel et séquentiellement ordonné qui prend place lorsqu'au moins deux individus se trouvent dans un espace perceptuel partiellement partagé, dans lequel ils recourent à des ressources sémiotiques en vue de conduire collectivement une action conjointe elle-même indexée à des pratiques sociales historiquement et culturellement constituées » (2018, p. 15). Filliettaz (2014) attribue à l'interaction verbale les caractéristiques suivantes : 1) L'engagement des participants dans l'action dans la mesure où l'interaction ne se réduit pas à une situation de co-présence entre acteurs mais implique nécessairement une orientation vers des enjeux partagés et distribués parmi les participants. 2) La coordination et l'inter-compréhension c'est à dire que chaque interactant est en mesure d'interpréter les conduites de ses partenaires et réciproquement et de rendre ses propres contributions interprétables par ses partenaires. 3) L'ordre temporel et séquentiel de l'interaction verbale par exemple la production d'une consigne suivie d'un exercice individuel et clôturée par une correction. 4) L'usage de ressources sémiotiques pour permette aux interactants d'accomplir le processus séquentiel de coordination et de coopération. L'auteur souligne que dans les situations d'interaction verbale, les processus de coordination entre les participants sont médiatisés par des prises de parole qui ne se limite pas à la production d'unités phonologiques, lexicales et syntaxiques. Il y a aussi les phénomènes vocaux et rythmiques, les comportements non-verbaux (orientation corporelle et visuelle, gestualité) et l'environnement symbolique et matériel. 5) La prise en compte des dimensions socio-historiques de l'interaction à travers le rôle que joue le cadre social et le contexte dans l'accomplissement de l'interaction et dans son analyse. Fillietaz fait référence aux travaux de Goffman sur le cadre d'activité et les cadres de l'expérience pour indiquer que la manière dont les individus font l'expérience des interactions n'est pas immédiate et univoque mais elle est médiatisée, filtrée par des cadres sociaux c'est à dire un ensemble de savoir et savoir-faire culturellement construit qui permet d'interpréter l'expérience.

1.3 Caractéristiques de l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage

Bressoux et Dessus (2003) font part de la difficulté de délimiter le champ de l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage et dressent un certain nombre de questionnement : se limite-t-elle à l'oral ou intègre-t-elle l'écrit, le gestuel, etc ? se réalise-t-elle uniquement entre enseignant et élèves ou faut-il considérer les autres partenaires (parents, collègues, etc) ? se déroule-t-elle exclusivement en cas de présence simultanée où peut-elle intégrer les phases décalée comme la correction des copies où l'enseignant adresse un message à l'élève que ce dernier lira ultérieurement ou au moment de la planification du cours où l'enseignant anticipe ses actions et interactions avec ses élèves ? doit-elle se limiter à l'espace de la classe ou doit-elle intégrer des environnements plus vaste ? Il n'y a pas de réponse exclusive, ce sont les questions de recherche et le contexte qui permettent au chercheur de délimiter les contours de l'interaction qu'il prend comme objet d'étude. Dans le contexte de notre recherche, nous nous intéressons à l'interaction qui se déroule entre l'enseignant et les étudiants pendant le cours en visioconférence, elle est « à forte dominante verbale » (Kerbrat-Orecchioni, 2010) et mobilise un ensemble de ressources langagières et incarnées y inclus des manipulations d'artefacts (Mondada, 2017) dans le mesure où l'objet technique instrumente l'interaction qui se déroule dans le cours en visioconférence. Avant de mettre la focale sur l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage par visioconférence que nous aborderons dans un deuxième temps, nous nous intéressons dans ce qui suit à de l'interaction instituée dans l'espace du cours.

1.3.1 L'interaction enseignant-apprenant instituée dans l'espace-cours

Coulon (1998) souligne que les recherches de Mehan (1979) basées sur des observations de classe de primaire conduisent à penser la classe comme une organisation sociale régie par un ordre institué et produite par le travail d'interaction entre les enseignants et les élèves. Il qualifie les changements de comportement de « marqueurs scolaires » qui permettent de structurer les échanges et se repérer dans la temporalité de la classe. L'organisation de la classe reproduit la vie sociale avec son organisation et ses marqueurs sociaux qui « n'existent pas à priori, en-dehors des acteurs, mais sont au contraire produits, continuellement, dans les interactions des membres de la société, du groupe, de la classe, de la réunion entre amis, des conversations téléphoniques, des discours amoureux, etc » (p. 81).

Les règles d'interaction en classe observées par Mehan (1979) attestent d'un rapport asymétrique entre l'enseignant qui dicte les règles et les normes et les élèves qui doivent les interpréter et les appliquer. Bien que la plupart des actions sont à l'initiative de l'enseignant, les observations de cours menées par Mehan révèlent une influence mutuelle des deux interactants. L'élève lui aussi emploie des stratégies pour initier des actions en classe qui prennent la forme de trois types de contribution : 1) prendre la parole pour introduire une idée au milieu ou à la fin de la séquence, 2) garder la parole et 3) introduire des nouvelles idées. Mais s'il tente d'initier une action sans tenir compte du contexte, il sera sanctionné, s'il introduit une information au moment opportun sans la relier au sujet qui la précède, ses commentaires seront ignorés. A travers ces règles et normes de conduite, la salle de classe est vue comme une micro-communauté où ses membres doivent se conformer à des règles de conduite et utiliser des compétences sociales pour être des membres effectifs de cette communauté.

Mehan fait état de l'existence d'un certain nombre de règles tacites et de consignes ambiguës qui régissent les interactions enseignant-élèves. L'enseignant n'explique pas toujours toutes les règles de type « quand je pose une question, j'attends un certain type de réponse », « quand je fais la leçon, vous n'entrez pas d'action », « quand je vous donne une liste de réponse, je veux que vous choisissiez une réponse et non les commenter ou donner votre opinion » (traduction libre) (1979, p. 161), il n'explique pas non plus les règles de prise de parole. C'est à partir des déclarations implicites durant le cours que les élèves identifient l'existence des règles de la classe. Concernant les consignes, Mehan prend l'exemple des règles d'attribution des tours de parole. La continuité de la leçon dépend de la reconnaissance par le participant de la procédure d'attribution des tours, du moment de transition approprié et de la production d'un comportement approprié à ce moment-là. Les élèves doivent déduire ces règles et procédures à partir d'indices verbaux, paraverbaux et comportementaux de l'enseignant.

Les travaux de Mehan sur l'organisation de l'interaction enseignant-élève mettent en lumière une organisation centrée sur l'action de l'enseignant en classe. Malgré cette asymétrie entre intervention de l'enseignant et intervention de l'élève, l'auteur considère que le modèle interactionnel enseignant-élève n'est pas unidirectionnel mais réciproque, l'action de l'élève est influencée par l'action de l'enseignant qui à son tour est influencée par celle de l'élève. D'autres travaux mettent l'accent sur le rôle de l'enseignant dans la conduite et la gestion des interactions en classe. Pour Bouchard (2005), l'enseignant demeure le « maître de cérémonie » dans l'interaction pédagogique du fait de son âge, son statut et sa détention des savoirs. Il

emploie le terme de polylogue plutôt que dialogue car selon lui, en classe, tous les élèves sont à priori des participants ratifiés même si un interlocuteur peut être plus visé à un certain moment, il cite Vernant (1997) qui considère qu'ils sont toujours présents et en situation d'action conjointe ou de co-action qu'ils soient interrogés ou non. Le polylogue pédagogique nécessite une organisation réglée, spécifique des échanges qui le constitue et une distribution précise des rôles des participants. L'enseignant se trouve confronté à une double complexité : la gestion à priori de la prise de parole de plusieurs participants et le règlement à posteriori de la variété des incidents due à la co-présence active de tous les participants.

1.3.2 L'interaction en classe reflet des méthodes pédagogiques

Dejean et Sarré (2017) considèrent que l'enseignant occupe la plupart du temps de parole et adopte une position d'initiation dans l'interaction faisant de lui un « locuteur privilégié ». Ils soulignent que les interactions pédagogiques sont essentiellement verticales alors que les interactions horizontales entre les apprenants sont plutôt rares. Les auteurs qualifient la structure des interactions entre l'enseignant et l'étudiant de ternaire selon le schéma IRE (Incitation-Réplique-Evaluation) de Mehan (1979) : l'enseignant pose une question, un apprenant répond, l'enseignant évalue positivement ou négativement la réponse.

Bressoux et Dessus (2003) font état des résultats de la recherche internationale qui soulignent qu'en général, environ les deux tiers des interactions sont à l'initiative de l'enseignant. Les questions posées reflètent une méthode de transmission et de vérification des connaissances avec 70 % des questions sont fermées et appellent une seule réponse valable, 25 % des questions sont ouvertes et permettent des possibilités de choix alors que les questions stimulantes qui exigent des initiatives ne représentent que 5 %. Les auteurs rapportent également que les enseignants efficaces seraient ceux qui mobilisent certaines techniques de communication telles que la proximité avec les élèves, le toucher d'une façon socialement approuvée, une expression renforcée à l'oral, le sourire, le contact visuel et la manifestation d'une grande ouverture par leurs attitudes corporelles. Les enseignants novices sont plus directifs quant à la gestion des activités d'apprentissage alors que les enseignants expérimentés sont plus directifs en ce qui concerne la gestion des interactions sociales entre élèves. Ils citent également les résultats d'une recherche en linguistique de Legrand-Gelbert (1988) pour quantifier les types d'interventions verbales des enseignants :

- Deux tiers des interventions sont à l'initiative de l'enseignant et un tiers à l'initiative des élèves. Les interventions de l'enseignant sont réparties de manière égale entre des questions, des informations ou des réponses et des ordres ou de l'évaluation. Les interventions des élèves sont pour deux tiers des réponses et pour un tiers des demandes de réponse ou des informations spontanées.
- Les types de questions sont le reflet de la méthode employée par l'enseignant avec une domination des questions fermées comme signalé précédemment.
- Les échanges verbaux sont très soutenus et importants en nombre. L'étude compte en moyenne 200 échanges pour 55 minutes de cours, soit environ 16 secondes par échange. Lorsque l'échange s'accélère, seuls certains élèves fournissent des réponses, les autres décrochent.

Les travaux présentés par Bressoux et Dessus font état d'une posture dominante de l'enseignant et un déséquilibre entre ses interventions et celles des élèves. Les travaux de Mehan (1979) bien qu'ils soient antérieurs appellent à la nuance quand il est question de séquence transmissive et de la passivité des élèves. Dans les séquences observées de transmission d'information, le discours de l'enseignant s'apparente certes à un soliloque ce qui peut laisser à penser que les élèves sont passifs. Néanmoins ce type de séquence demande une écoute active de la part des élèves et leurs réactions peuvent se manifester par l'établissement d'un contact visuel avec l'enseignant, un hochement de tête, un commentaire. Ce travail d'« arrière fond » selon les termes de Duncan (1972) cité par Mehan (1979) démontre que la conduite de l'activité de la classe s'accomplit conjointement par l'enseignant et les élèves.

Bien que les résultats de recherche que nous citons portent sur l'enseignement scolaire, les tendances observées sont également présentes dans le supérieur notamment en situation de cours magistral. Dans sa recherche doctorale sur les pratiques pédagogiques en première année universitaire, Duguet (2014) conclut dans ses résultats portant sur les interactions des enseignants avec les étudiants, qu'il est peu fréquent que les enseignants interrogent les étudiants de manière individuelle ou collective. Quant aux types de questions posées par les enseignants, celles qui servent à vérifier que les étudiants suivent et n'ont pas perdu le fil semblent légèrement se détacher. L'auteure appelle néanmoins à la réserve en raison des faibles effectifs qui se dégagent des observations menées. Clanet (2001) s'est également saisi de la question des interactions dans le cadre d'une recherche commanditée par le Comité national de coordination de la recherche en éducation, et portant sur l'hétérogénéité et la réussite dans le

premier cycle universitaire en France. Ses conclusions établissent un lien entre la gestion de l'interaction enseignant-apprenant et le type de cours et la filière. Elles révèlent aussi une différence dans le type d'interaction initié par l'enseignant et les étudiants selon le type de cours (cours magistral, travaux dirigés et travaux pratiques).

1.4 Interaction pédagogique ou interaction didactique

Les recherches bibliographiques que nous avons réalisées font état de travaux dont certains emploient le terme d'interaction didactique (Cicurel, 2011; Cicurel & Rivière, 2008) et d'autres le terme d'interaction pédagogique (Altet, 1994; Altet et al., 1994; Bouchard, 1998, 2005). A notre connaissance, il n'existe pas de travaux qui éclairent la distinction faite entre interaction pédagogique et interaction didactique. Pour tenter de comprendre cette distinction, nous commençons par spécifier ce qui différencie la pédagogie de la didactique en notant que le terme didactique est rarement utilisé dans les travaux anglophones.

1.4.1 Parle-t-on de pédagogie ou de didactique ?

Nous reprenons deux citations référencées dans l'article de Baillat (1997) « Didactique, Discipline scolaire, Pédagogie » :

« Au niveau théorique, pédagogie et didactique ont pour objet de recherche le processus enseignement-apprentissage, mais l'abordent par des entrées et des angles d'attaque différents : la pédagogie porte sur l'articulation du processus enseignement-apprentissage au niveau de la relation fonctionnelle enseignant-élèves et de l'action de l'enseignant en situation ; la didactique porte sur l'articulation du processus enseignement-apprentissage au niveau de la structuration du savoir et de son appropriation par l'apprenant » (Altet, 1994, pp. 6-7).

« [...] on entendra par 'pédagogie' tout ce qui concerne l'art de conduire et de faire la classe, ce qui relève de ce qu'on a pu appeler autrefois la discipline, mais aussi l'organisation et la signification du travail. [...] Les didactiques concernent elles, l'art ou la manière d'enseigner les notions propres à chaque discipline, et même certaines difficultés propres à un domaine dans une discipline » (Cornu et Vergnion, 1992, p. 10).

Bien que la distinction entre pédagogie et didactique soit possible, il est difficile de les dissocier quand on parle du métier de l'enseignant, comme le précise Altet (1994) « si on peut distinguer des modes de réflexion spécifiques à la didactique et à la pédagogie, il est totalement vain de les opposer » (p. 17). C'est également l'appel que fait Meirieu (1987, cité par Tasra, 2020) « À travers les nombreux débats qui opposent la pédagogie centrée sur l'enfant et la didactique centrée sur les savoirs [...] Il faudrait enfin qu'on arrive à sortir de cette méthode qui consiste toujours à penser sur le mode de variation en sens inverse, à dire que plus je m'intéresse à l'élève, moins je m'intéresse au savoir ou plus je m'intéresse au savoir, moins je m'intéresse à l'élève » (en ligne).

Dans la recherche que nous menons, les processus interactionnels impliquent trois composantes : enseignant, étudiant et savoir. L'interaction en situation d'enseignement-apprentissage porte aussi bien sur la dimension relationnelle et sociale entre les interactants que sur la mise en circulation du savoir et son appropriation par l'étudiant. Le rôle de l'enseignant, pris dans un enchevêtrement entre « l'art de conduire et de faire la classe » et « l'art d'enseigner les notions propres à chaque discipline » (Cornu et Vergnioux, 1992, p.10) agit aussi bien sur l'action de l'enseignant que celle de l'apprenant puisque chacun agit et réagit à l'action de l'autre. Partant de cette analyse et du constat d'Altet (1994) qu'il est difficile de distinguer l'enseignant didacticien « technicien du savoir et de ses méthodes d'acquisition » de l'enseignant pédagogue « médiateur de la relation », il nous paraît difficile d'établir au sein de notre recherche une distinction entre l'interaction pédagogique et l'interaction didactique.

1.4.2 Caractéristiques de l'interaction d'un point pédagogique et didactique

Dans ses travaux sur la classe de langue, Cicurel (2011) emploie le terme de didacticité de l'interaction. A travers des observations du comportement langagier des participants en classe de langue, elle dégage les traits caractérisant l'interaction didactique en classe : 1) Une visée cognitive dont le but est l'accroissement des connaissances de l'autre. 2) les places interactionnelles sont déterminées en fonction du statut des participants et contextuellement renégociées selon les situations, les cultures éducatives et les styles de l'enseignant et des apprenants. 3) elle est planifiée et cette planification est mise à l'épreuve au moment du cours et la rencontre avec une force de coopération ou de résistance. 4) elle donne lieu à des activités didactiques plus ou moins formalisées. 5) elle se fait dans un temps limité et requiert une attention accrue de la part des participants (enseignant et apprenant). 6) la dernière

caractéristique est spécifique à la classe de langue et concerne la dimension métalinguistique qui porte sur les règles grammaticales, les mots, leur prononciation, leur usage. Ces caractéristiques font de l'interaction un acte didactique réfléchi et planifié mettant en jeu la circulation et la transformation des savoirs. Dans leurs travaux de recherche sur des situations d'enseignement de langue étrangère, Cicurel et Rivière (2008) considèrent l'interaction didactique comme un type interactionnel ayant ses propres règles de fonctionnement différentes de celles dans une conversation familière ou amicale ou dans une négociation commerciale. Elles dressent plusieurs spécificités mises en œuvre dans les situations éducatives : 1) Un rapport asymétrique au savoir entre expert et non expert où chaque interactant s'efforce de maintenir son rôle. 2) Un cadre spatio-temporel prédéfini avec un lieu fixe et des contraintes horaires, l'interaction est à associer ici à l'environnement salle de classe. 3) Une forte inscription de l'interaction dans un « en-dehors » constitué par un ensemble de texte écrits (programmes, manuels, note de préparation de cours) qui précèdent presque toujours l'interaction et lui succèdent (écrits liés à l'évaluation). 4) Une visée cognitive, se manifestant notamment en classe de langue par des activités pédagogiques encadrant l'apprentissage. 5) Une dimension évaluative constante pour vérifier l'efficacité de la transmission du savoir opéré par les actions de l'enseignant.

Nous retrouvons le concept d'interaction pédagogique dans les travaux d'Altet (1994) « les interactions pédagogiques traduisent l'action en réciprocité du maître avec un ou des élèves dans une situation de traitement de l'information en classe [...]. Elle recouvre « ce champ de la transformation de l'information en savoir par la médiation de l'enseignant, par la communication, l'action interactive dans une situation, les prises de décision dans l'action » (Altet, 1991) à partir des réactions des élèves. » (p. 125-126). L'auteure délimite le champ de l'interaction pédagogique à la classe et lui attribue les caractéristiques suivantes : 1) Un échange dans le but d'aboutir à un apprentissage selon un processus interactif enseigner-apprendre où l'émetteur cherche à modifier l'état du savoir du récepteur en s'appuyant sur des interactions verbales et non-verbales 2) Une situation communicative dans un milieu social spécifique qui est la classe avec des partenaires disposant de statuts et de rôles différents et où la communication et sa régulation sont régies par un ensemble de codes, de normes et de modèles spécifiques à ce contexte social 3) Les interactions se déroulent dans une situation affective entre les acteurs qui n'est pas neutre. De fait, l'analyse des interactions porte sur ce qui se passe au niveau opératoire (les questions de l'enseignant, de l'élève, réponses de l'élève, interventions

spontanées, etc.) et au niveau latent à travers notamment les expressions affectives (inquiétude, intérêt, désintérêt, demandes affectives, agressivité, etc.).

Dans ses travaux d'analyse de séquences de cours enregistrées visant à mettre en relation les interactions verbales de l'enseignant et des élèves, Altet distingue plusieurs épisodes qui rendent compte de la structure de communication entre enseignant et élève :

- Les « épisodes inducteurs », orientés et menés par l'enseignant, ils sont dominants et prennent la forme de dialogue interrogatif-informatif-évaluatif. Ces épisodes font écho au modèle ternaire de Mehan Incitation-Réplique-Evaluation (1979).

- Les « épisodes médiateurs » qui comprennent plusieurs échanges suivis à l'initiative et avec la contribution des élèves, ils correspondent à un processus de communication de type écoute-échange.

- Les « épisodes adaptateurs » qui sont des épisodes régulateurs centrés sur l'apprenant et personnalisés selon un mode de communication interactif où chacun réagit et s'adapte à l'autre. Altet considère que ce mode de communication de type compréhension-adaptation reste minoritaire dans l'enseignement et ne survient que ponctuellement dans des structures particulières avec des groupes à besoins spécifiques qui implique la mise en place d'activités diversifiées et des remédiations individualisées.

1.4.3 Penser l'interaction entre l'enseignant et l'apprenant en tant qu'action conjointe

Pour Bouyssi & Marquet (2017), l'interaction s'appuie sur le principe de réciprocité et d'engagement « La réciprocité se traduit d'abord par une attention mutuelle des participants à la construction et la coordination de ce qui est en train de se jouer, tout en respectant la valeur sociale de chacun et de soi-même. Ensuite, la réciprocité renvoie à la manifestation de l'attention à ce qui est en train de se jouer dans l'interaction, notamment à la considération de sa propre valeur sociale et au respect de celle des autres (les faces) » (p.3). Les auteurs précisent que l'engagement se manifeste à travers des signes d'attention mutuelle corporels ou verbaux permettant de coordonner l'interaction.

L'interaction est régie par le principe d'un agir ensemble situé, elle s'opère entre des interactants qui « partagent un espace perceptuel commun (un environnement physique immédiat selon Goffman), et surtout ils s'engagent réciproquement dans des formes d'action collective [...] désignées tantôt comme des actions conjointes (Clark, 1996), comme des actions collectives (Vernant, 2007) ou encore comme des actions à plusieurs (Livet, 1994) » (Filliettaz, 2014, p.133). Selon Filliettaz, la conception de l'interaction comme forme d'action conjointe pose la question des processus par lesquels se régulent et s'organisent les engagements réciproques des interactants qui y participent. Il souligne la diversité du vocabulaire qui désigne ces mécanismes d'ajustement en citant la coopération (Grice, 1979), la coordination (Clark, 1996), la position de participation (Goffman, 1987) ou encore la négociation (Kerbrat-Orecchioni, 2004). Ces mécanismes nécessitent d'après l'auteur une synchronisation temporelle fine des contributions et impliquent de la part des participants une capacité à interpréter la signification des conduites de ses partenaires et rendre ses propres contributions interprétables aux yeux des co-participants. Filliettaz considère que la mise en circulation des savoirs par le biais de ces processus interactionnels ne fait pas l'objet d'analyse centrée sur le savoir mis en jeu selon une approche didactique mais sur les mécanismes interactionnels par lesquels le savoir circule.

Il existe d'autres approches pour aborder l'interaction comme action conjointe. Nous citons en particulier la théorie de l'action conjointe en didactique (TACD) de Sensevy (2015). Sensevy s'appuie sur les travaux de Mead (2006) qui met l'accent sur la notion d'interdépendance où chacun ne peut effectuer sa part de l'acte que si les autres effectuent leur propre part, l'activité de l'un requiert l'activité de tous les autres pour pouvoir se déployer. Il cite Cefaï & Quéré (in Mead, 2006) : « les conduites d'un participant – ses attitudes, ses gestes, ses expressions et ses postures corporelles – servent de stimuli à ses partenaires pour qu'ils accomplissent leur propre part dans l'acte social » (p. 57). Sensevy (2007) considère que la principale caractéristique de l'action didactique est qu'elle est nécessairement conjointe et produite au sein d'une relation ternaire entre le savoir, le professeur et les élèves (la relation didactique), enseigner ne va pas sans apprendre et apprendre ne va pas sans enseigner même s'il admet qu'on peut enseigner sans que personne apprenne et qu'on peut apprendre des choses sans qu'elles soient enseignées. La TACD établie par Sensevy met au cœur de la transaction didactique le savoir, toute action de l'enseignant et de l'élève est orientée par un enjeu de construction du savoir. Elle s'appuie sur un ensemble de concepts qui permettent de décrire de manière systémique les processus d'enseignement et d'apprentissage, parmi ces concepts, nous citons le contrat didactique, le jeu

didactique, la grammaire du jeu didactique, le jeu d'apprentissage. La théorisation de Sensevy est empreinte de symboles qui peuvent s'avérer difficile à s'approprier par les personnes qui ne sont pas familiarisées avec ces concepts. C'est notre cas, en effet il nous est difficile d'intégrer la TACD dans nos travaux sans avoir appliqué son modèle théorique à une situation didactique ce qui n'est pas l'objet de notre travail.

1.5 Des ressources pour interagir

Les participants à une situation d'interaction font appel à plusieurs types de ressources sémiotiques qui « ne sont pas uniquement des formes linguistiques ou gestuelles conventionnelles, mais sont constituées par tout ce que les participants traitent comme pertinent pour le formatage mutuellement intelligible de leur action – des ressources plus classiques et connues, comme les gestes et les regards, aux moins explorées, comme le corps tout entier, les mouvements et les déplacements, ainsi que les manipulations d'objets et d'outils » (Mondada, 2017, p.73)

Dans ses travaux, Kress (2019) s'est intéressé aux effets des modes de communication sur les processus et environnement d'apprentissage. Il affirme que les modes utilisés façonnent et limitent ce qui peut être appris. Il prend l'exemple de l'étudiant en médecine qui apprend différemment à identifier une grosseur selon qu'il touche le patient ou qu'il dessine une coupe transversale de la masse située sous la peau, pour l'auteur « Chaque mode attire l'attention différemment sur les caractéristiques de ce qui doit être représenté, signifié, sur ce qui doit être communiqué » (en ligne). Kress prend un autre exemple celui des cellules végétales ou animales qui ont un noyau, l'apprenant aborde différemment la relation entre la cellule et le noyau selon sa représentation par l'écrit ou le dessin. Par exemple, dessiner suscite la question de savoir où est situé le noyau dans la cellule. L'écrit, ou l'oral, pose la question de savoir quelles sont les relations entre la cellule et son noyau.

Il existe plusieurs travaux qui se sont intéressés à l'usage des ressources sémiotique en formation. Jewitt (2008) fait état de recherches sur l'apprentissage des langues en classe qui ont permis de décrire les ressources sémiotiques, leurs possibilités, leurs principes d'organisation et leurs références culturelles. Il cite les travaux de Kress et Van Leeuwen's (1996) sur les images, Van Leeuwen's (1999) sur les ressources sonores et Martinec's (2000) sur le mouvement et le geste. Ces travaux montrent que les personnes puisent dans leurs ressources modales

disponibles pour leur donner du sens dans des contextes spécifiques. Nous allons nous concentrer en particulier sur l'usage des gestes qui accompagnent souvent la parole et les objets qui couvre un large panel de matériel mobilisé en classe tels que les images, les objets manipulés, les instruments de laboratoire, les supports projetés par l'enseignant, etc.

1.5.1 Le geste en appui à la parole

En se référant à Kendon (1996), Roth (2001) définit le geste comme étant « la variété des mouvements - y compris les mouvements des mains et des bras, l'ajustement de la posture, le fait de se toucher (par exemple, se caresser les cheveux), les divers tics (nerveux) et autres mouvements de manipulation - que les gens utilisent en parlant » (p. 368). Dans cette définition, le lien entre le geste et la parole est clairement explicité, Tellier (2016) parle de geste co-verbal, c'est une aide au locuteur pour produire son discours en allégeant sa charge cognitive. L'auteure cite les travaux de Goldin-Meadow (2003) qui soulignent que le geste véhicule les aspects visuels plus facilement que la parole comme par exemple la taille, la forme, la trajectoire, le positionnement dans l'espace.

En s'appuyant sur la typologie établie par McNeil (1992, 2005), les observations menées par Roth (1999, 2001) dans le cadre d'enseignement dans le secondaire en mathématique et en physique font état de l'usage fréquent de gestes déictiques (pointer vers des objets, personnes ou éléments de l'environnement), métaphoriques (fournir une forme matérielle à une notion abstraite) et iconiques (illustrer les propriétés concrètes et visuelles d'un objet). L'auteur souligne qu'en cours magistraux ou dans les présentations utilisées par l'enseignant, les gestes iconiques peuvent être plus facilement appropriés par les élèves que le langage car ils sont codés sous forme d'images et ne nécessitent pas de traduction. Par ailleurs les gestes métaphoriques peuvent s'avérer particulièrement pertinents pour des sujets habituellement difficiles dû au fait qu'ils sont « abstrait ». Cependant ces gestes peuvent conduire les élèves à une compréhension non scientifique lorsqu'ils les interprètent comme des représentations iconiques plutôt que métaphoriques. De même, si les gestes sont temporellement ou conceptuellement en décalage avec le discours de l'enseignant, ils peuvent aboutir à des incompréhensions.

En contexte d'enseignement des langues, Tellier (2008, 2016) propose une classification des gestes dits pédagogiques selon trois grandes catégories fonctionnelles. Ces gestes sont attribués à l'enseignant et se manifestent selon le rôle qu'il occupe.

- Le geste d'information utilisé pour faciliter la compréhension d'un terme qui pose problème ou pour enlever une ambiguïté entre deux termes, l'enseignant utilise ces gestes aussi bien en anticipation qu'en réparation.

- Le geste d'évaluation regroupe ceux utilisés pour féliciter, approuver ou signaler une erreur. Les gestes pour féliciter ou approuver sont davantage présents à la fin de l'intervention de l'apprenant pour marquer la fin de la réponse en l'évaluant positivement ou pendant son intervention pour l'encourager à poursuivre (par exemple en acquiesçant et en souriant). L'enseignant utilise également ce type de geste pour signaler à l'élève une erreur sans l'interrompre.

- Le geste d'animation porte sur la gestion de la classe (ex : changement d'activité, démarrage et clôture d'activité, placement des apprenants et du matériel, consignes) et aussi des interactions et la participation (réguler les débits et volume sonore, faire répéter, étayer, interroger, donner la parole).

1.5.2 La place des objets dans l'interaction en classe

Dans une étude menée en classe de sciences au collège, les analyses de Roth et al. (1999) illustrent comment les différentes combinaisons d'artefact, les configurations sociales et les dispositions physique de l'espace médiatisent les tours de parole en classe. En utilisant la métaphore du théâtre, ils ont décrit comment ces dimensions donnent lieu à différents espaces d'interaction, attribuent des rôles aux participants et déterminent leurs niveaux de participation aux échanges en classe. Les auteurs ont défini une scène avec une taille précise comprenant un certain nombre d'acteurs et d'accessoires, ainsi qu'une place pour le public. La distance et la position par rapport aux artefacts déterminent la présence des participants sur la scène et leurs rôles (acteurs, metteurs en scène, directeurs, etc.). La présence de l'enseignant sur la scène est déterminante pour le scénario, quand il est sur scène et dirige les échanges, les discussions portant sur des sujets scientifiques et technologiques augmentent. Côté élève, quand ils sont sur la scène, ils interagissent avec les artefacts et dirigent les échanges.

Les analyses de Roth et ses collègues démontrent que les artefacts jouent un rôle majeur dans l'organisation du contenu dans le temps et dans l'espace classe. Les artefacts structurent non

seulement l'espace physique d'interaction, mais aussi l'évolution temporelle des activités, ils déterminent les thèmes et structurent les échanges qui s'y déroulent. Le rôle des artefacts varie selon que l'activité se fait avec toute la classe ou en petit groupe. Dans les activités en grand groupe, les acteurs sur scène (élèves ou enseignant) déterminent qui du public doit participer à l'échange en cours. Dans la plupart des situations, un tour de parole sur deux est pris par une personne sur scène. Ceux qui sont sur scène font office de médiateurs de la participation du public. Par ailleurs, la disposition physique du public est en partie déterminée par l'artefact principal sur scène dont l'accès visuel peut être limité. Les auteurs mettent en évidence le rôle que joue la disposition physique dans de telle situation, le ou les acteurs sur scène ont un accès physique à l'artefact, les élèves des premiers rangs peuvent être parfois des aides de scène en participant à la prise de mesures ou pour faire fonctionner les objets. Mais la plupart des élèves du public, bien que participant aux échanges, n'ont qu'un accès visuel. En revanche, pendant les activités en petit groupe, chaque élève a accès à l'artefact ce qui permet de le manipuler, participer aux activités, contribuer à l'organisation de l'activité et co-participer à la création de sens en s'appuyant sur les diverses ressources de l'environnement. La classe entière se retrouve sur la scène, tous les élèves deviennent acteurs, il n'y a plus de séparation entre public et acteurs.

D'autres travaux se sont intéressés à l'étude de l'usage d'un artefact spécifique, nous citons Azaoui (2019) qui fait part des contraintes de l'utilisation de l'ordinateur par un enseignant qu'il qualifie de « contrainte proxémique ». Des observations de cours en sciences et vie de la terre dans le secondaire démontrent que cet artefact contraint l'enseignant à rester attaché à son bureau ce qui limite ses déplacements dans la classe. En cours d'anglais, la projection de document polarise les déplacements de l'enseignant du fait qu'il soit amené à changer régulièrement les documents projetés. Il est obligé de faire plusieurs déplacements entre ses élèves et son bureau pour effectuer les changements de contenu à projeter ce qui provoque une interruption de l'interaction avec les élèves au niveau verbal et visuel puisque le regard et le corps de l'enseignant sont davantage orientés vers l'ordinateur et l'image projetée.

1.5.3 La multimodalité de l'interaction

L'analyse de l'interaction selon une approche multimodale (de Saint-Georges, 2008; Filliettaz, 2018; Jewitt, 2008; Kress et al., 2001; Mondada, 2017) consiste à identifier les ressources sémiotiques mobilisées et la manière dont elles sont mises en œuvre et agencées afin de comprendre comment les participants à l'interaction se coordonnent et ajustent leur

comportement pour agir collectivement. Azaoui (2019) fait la distinction entre trois concepts qu'ils considèrent comme complémentaires : 1) multimodale renvoie à la pluralité des modalités/ressources sémiotiques sans qu'il y ait nécessairement une mise en dialogue ou une interaction entre elles. 2) intermodale pour désigner une situation dans laquelle les modalités/ressources sémiotiques sont analysées dans leur interaction. 3) transmodale fait référence à une situation multimodale qui implique un passage d'une modalité à une autre, la mise en interaction entre les modalités n'y est pas centrale. La distinction faite par Azaoui est pertinente au regard de la signification qu'il accorde à chaque terme, le préfixe « inter » se révèle plus pertinent que « multi » pour mettre l'accent sur l'interaction entre les ressources sémiotiques plus qu'un simple assemblage et compilation de ressources. Néanmoins, nous maintenons l'utilisation du terme « multimodale » utilisé par plusieurs chercheurs qui se sont consacrés à l'usage des ressources sémiotique en interaction (de Saint-Georges, 2008; Filliettaz, 2014; Filliettaz et al., 2008; Filliettaz & Schubauer-Leoni, 2010; Jewitt, 2008; Kress et al., 2001; Mondada, 2004, 2008, 2012, 2017).

Pour Jewitt (2008), la multimodalité peut être décrite comme une approche éclectique, bien qu'elle soit principalement basée sur des théories en linguistique, en particulier, la théorie de la sémiotique sociale de Halliday (1978) développée par la suite par Hodge & Kress (1988). En sémiotique sociale « le sens émerge de l'interaction entre le social et la sémiotique, c'est-à-dire qu'il est le résultat d'un travail sémiotique réalisé par des acteurs sociaux, agissant avec des ressources culturelles créées socialement pour produire des signes » (Kress, 2019, en ligne). Une approche multimodale et sémiotique sociale part du principe que la communication visuelle, le geste et l'action évoluent à travers leur usage social de la même manière que le langage (Kress et al., 2001). Jewitt soutient cette conception en affirmant que les modes de communication sont constamment transformés par leurs utilisateurs en réponse aux besoins de communication de leurs communautés, des institutions et des sociétés.

Dans le domaine de la formation, de Saint-Georges (2008) fait état des travaux au tour de la problématique « langage et éducation » qui appellent à dépasser l'analyse des seuls échanges verbaux pour prendre en compte les événements qui se déroulent dans une situation d'enseignement-apprentissage de façon plus globale. Elle fait référence aux approches « multimodales du discours » qui permettent de « dépasser la conception verbocentrique de l'interaction pour prendre en compte l'ensemble des modalités productrices de sens dans les interactions sociales (conduites corporelles, gestes, actions, images, espace, etc.) » (p 120). De

Saint-Georges observe deux tendances dans les approches contemporaines de la multimodalité qui ne sont pas complètement dissociées l'une de l'autre 1) celles qui questionnent la nature des relations qui existent entre les différents systèmes de signe et les options que chaque système offre pour produire des significations. Elles considèrent que chaque système de signe présente des caractéristiques propres qu'elles invitent à décrire les spécificités et les affordances. 2) celles qui étudient les interrelations entre les différents systèmes d'expression en s'intéressant à la manière dont les individus mobilisent les signes appartenant à différents systèmes sémiotiques pour agir, donner du sens ou interpréter les activités dans lesquelles ils s'engagent. En mobilisant une approche multimodale, le chercheur est amené selon de Saint-Georges à se décentrer de l'étude des interactions langagières pour orienter son centre d'intérêt sur l'entièreté de ce qui se passe en classe, selon une approche « écologique ».

L'étude de cas réalisée par Kress et al. (2001) pour analyser la manière dont les modes de communication que nous appelons ressources sémiotiques (écriture, geste, image, parole) sont utilisées durant un cours sur la circulation du sang dans le corps humain en classe de seconde démontre que l'adoption d'une approche multimodale met en évidence la complexité des interactions et des activités pédagogiques en classe de sciences. Dans l'environnement multimodal d'une telle classe, le sens donné à ce qui est dit ou écrit ne se réfère pas uniquement au langage mais s'appuie sur l'imbrication complexe de ressources linguistiques, visuelles et actionnelles que les enseignants et les élèves utilisent pour communiquer. Lorsque les enseignants parlent, ils déploient presque toujours et simultanément d'autres ressources sémiotiques pour produire du sens. Ils utilisent souvent des gestes en parallèle à leur discours pour attirer l'attention sur des images et d'autres éléments présents dans la classe. Dans les leçons analysées, chaque mode de communication a une fonction spécifique. Par exemple, l'image sert de base sur laquelle on peut superposer, par la parole et le geste, des représentations de mouvement et de changement, le geste sert pour animer et localiser, les diagrammes pour faire abstraction des détails, l'utilisation du corps permet de relier la connaissance scientifique à ce qui se déroule ici et maintenant. Les possibilités et les contraintes des différents modes de communication aident le locuteur à décider de ce qui va sélectionner et pour faire quoi. Le choix du mode de communication est également porteur de sens - par exemple, choisir le geste plutôt que la parole c'est se concentrer sur le mouvement physique plutôt que sur le mouvement représenté lexicalement.

Les chercheurs qui ont adopté une approche multimodale en situation de formation ont été amenés à traiter de la question de l'affordance de l'environnement et des ressources sémiotiques (de Saint-Georges, 2008; Jewitt, 2008; Kress et al., 2001). D'après Jewitt (2008), le concept d'affordance fait référence à ce qui est possible d'exprimer et de représenter facilement. La façon dont un mode est utilisé, le fait qu'il soit utilisé à plusieurs reprises pour signifier et faire et les conventions sociales qui informent sur son utilisation dans un contexte façonnent son affordance. L'affordance d'un mode de communication est matérielle, physique et environnementale. L'auteur prend l'exemple d'une image sur une surface bidimensionnelle qui offre des potentiels différents pour l'expression et la représentation du sens que les affordances de la parole sous forme de sons. Les affordances physiques, matérielles et sociales associées à chaque mode génèrent une logique spécifique et offrent des possibilités de communication et de représentation différentes. Nous reviendrons sur l'affordance de l'objet technique en particulier dans la partie dédiée aux interactions en ligne.

Synthèse du chapitre

Dans ce premier chapitre, nous avons délimité les contours de l'interaction avec un ancrage épistémologique en sociologie, en linguistique et en sciences de l'éducation et de la formation. Trois points majeurs caractérisent l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage :

- L'interaction en situation d'enseignement-apprentissage ne porte pas uniquement sur la mise en circulation et l'appropriation des savoirs, la dimension sociale est tout aussi essentielle. Comme le soulignent Savarieau et Daguët (2020) : « Communiquer en formation ne consiste donc pas uniquement à transmettre des contenus, mais constitue fondamentalement un acte social qui s'inscrit dans le jeu des interactions » (p. 26). Les interactants ne peuvent entrer en interaction sans se référer à un cadre social avec des rites, normes et règles sociales.
- L'interaction obéit également à un principe de réciprocité et d'action conjointe (Altet, 1994; Filliettaz, 2014). En formation, l'action de l'apprenant est influencée par l'action de l'enseignant qui à son tour est influencée par celle de l'apprenant.
- Bien que l'interaction en classe est fondamentalement verbale, elle mobilise tout un ensemble de ressources sémiotiques variées (geste, corporeité, environnement

matériel) que les interactants organisent, agencent et combinent pour accomplir l'action dans laquelle ils sont engagés (Filliettaz, 2018).

- Aborder l'interaction selon une approche multimodale (de Saint-Georges, 2008; Filliettaz, 2018; Jewitt, 2008; Kress et al., 2001; Mondada, 2017) permet d'étudier la manière dont les ressources sémiotiques sont mises en œuvre et agencées en situation d'enseignement-apprentissage pour comprendre comment l'enseignant et l'apprenant se coordonnent et s'engagent dans des actions régies par des attentes et des ajustements mutuels. Blanc et Rivière (2021) considèrent que l'observation de la multimodalité dans les situations éducatives donnent accès à l'expérience des enseignants, aux signes d'apprentissage des élèves et aux signes d'engagement dans l'activité.

Chapitre 2 : L'interaction en formation en ligne

Nous consacrons ce chapitre à l'interaction en formation en ligne, une caractéristique de notre objet d'étude puisque nous nous intéressons particulièrement aux situations d'enseignement-apprentissage synchrone par visioconférence massivement déployées dans notre contexte de recherche durant la crise sanitaire de la COVID-19. L'enseignant et les étudiants interagissent dans et à travers un environnement instrumenté par l'objet technique qui intervient à la fois comme un objet de médiation de l'interaction (Peraya, 2010), comme une ressource rendant l'action des interactants intelligibles (Mondada, 2017) et comme l'environnement (Simonian, 2019) dans lequel se déroule l'interaction. Nous commençons donc cette partie par une caractérisation de l'objet technique et sa relation au sujet qui l'utilise, nous nous centrons ensuite sur les spécificités de l'interaction en ligne instrumentée par l'objet technique dans les situations d'enseignement-apprentissage en dressant une carte sémantique des concepts qu'elle convoque autour de la présence en ligne, des types d'interaction en ligne, la place du contexte dans lequel se déroule l'interaction en ligne avec une focale sur l'interaction par visioconférence.

2.1 L'objet technique en formation

Aborder le concept d'objet technique nécessite de définir ce que c'est qu'un objet. Adé et de Saint-Georges (2010) soulèvent la complexité d'aboutir à une définition univoque et consensuelle, ils s'appuient sur les travaux de Blandin (2002), Rabardel (1995) et de Dagognet (1989) pour définir l'objet technique comme étant un « objet matériel, fabriqué ou transformé par l'homme et susceptible d'un usage particulier » (p. 4). Les auteurs soulignent qu'en situation de formation, les individus s'appuient sur des objets pour étayer des propositions, focaliser l'attention, réaliser certaines opérations cognitives ou tout simplement pour agir. Et c'est dans ce sens que les objets participent à la construction des connaissances, au développement de nouvelles compétences et à l'organisation collective des activités. Ils proposent d'utiliser le terme « environnement matériel » pour faire référence à l'ensemble des objets présents dans une situation de formation, ceux qui sont utilisés directement dans la situation et ceux qui créent la possibilité d'accomplir l'activité sans être directement mobilisés à des fins de formation comme le système de chauffage ou d'éclairage par exemple. Pour Blandin (2010), comprendre le rôle des objets dans les situations d'enseignement, de formation et d'apprentissage est un enjeu majeur pour les sciences de l'éducation et de la formation. Dans ses travaux sur les environnements d'apprentissage, il souligne que l'utilisation des supports matériels pour un apprentissage donné n'est ni spontanée, ni évidente, ni toujours acceptée, ni toujours efficace et cite Linard (1994) qui parle de « raison de ». Cette utilisation renvoie à « un système complexe de relations entre le sujet apprenant, le savoir, les supports de ce savoir, les autres apprenants, le formateur, l'environnement d'apprentissage, la (ou les) culture(s) des différents acteurs. » (Blandin, 2008, p. 51).

2.1.1 L'objet technique pour instrumenter l'activité de formation

Étant donné que notre objet d'étude porte sur les interactions en ligne durant le cours synchrone par visioconférence, nous nous intéressons à l'objet technique qui instrumente les interactions en ligne. Selon Rabardel (1995), l'instrument ne peut être réduit à l'artefact, il doit être défini comme une unité mixte qui comprend une composante artefact matériel ou symbolique produite par le sujet ou par d'autres et une composante schème(s) d'utilisation associé(s) résultante d'une construction propre du sujet ou d'une appropriation. Rabardel considère que l'artefact et le schème sont associés l'un à l'autre mais ils peuvent être indépendants, un schème d'utilisation peut s'appliquer à une multitude d'artefacts appartenant à la même classe ou relevant de classes

voisines voire différentes. Quant à l'artefact, il peut s'insérer dans une multiplicité de schèmes d'utilisation qui vont lui attribuer des significations et parfois des fonctions différentes. L'auteur distingue deux processus qui caractérisent les rapports entre artefact et schème : processus d'instrumentalisation, dirigé vers l'objet et processus d'instrumentation, orienté vers le sujet :

- Les processus d'instrumentalisation correspondent à l'attribution de fonction à l'artefact, c'est l'enrichissement de ses propriétés par le sujet. L'émergence et l'évolution de l'artefact s'opèrent par des actions de sélection, regroupement, production et institution de fonctions, attribution de propriétés, transformation soit consécutivement à l'usage soit par anticipation pour être adapté à sa fonction. L'instrumentalisation peut être locale liée à une action singulière et aux circonstances de son déroulement, dans ce cas l'artefact est instrumentalisé temporairement. Elle peut être durable ou permanente, l'artefact est enrichi de propriétés extrinsèques nouvelles et la fonction acquise est conservée durablement comme propriété de l'artefact en lien avec une classe d'actions, d'objets de l'activité et de situation.
- Les processus d'instrumentation sont relatifs à l'apparition et à l'évolution des schèmes d'utilisation et d'action instrumentée à travers leur constitution, leur fonctionnement, leur évolution, coordination, combinaison, inclusion et assimilation d'artefacts nouveaux à des schèmes déjà constitués, etc. L'instrumentation correspond à l'appropriation de schèmes sociaux d'utilisation résultant d'un processus collectif et l'émergence et le développement de schèmes privés rattachés à un sujet singulier (Rabardel & Samurçay, 2006).

2.1.2 L'objet technique pour médiatiser l'interaction

La formation étant indissociable de la communication (Peraya, 2008), l'analyse de l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage fait appel à la communication médiatisée. Nous convoquons particulièrement les travaux de Peraya (2006, 2008, 2010) et ses concepts de médiation et de médiatisation. Le média est un médium, un intermédiaire qui rend possible la communication entre les interlocuteurs. Cette position d'intermédiaire attribue au média une fonction de médiateur entre les contenus, un émetteur et les récepteurs. Peraya distingue deux processus : 1) la médiatisation qui désigne le processus de conception, de production et de mise en œuvre de dispositifs de communication médiatisée où le choix des médias les plus adaptés et la scénarisation occupent un rôle important pour aboutir à une « mise en média » aussi bien d'un contenu d'enseignement, une séquence d'apprentissage que l'ensemble d'un dispositif de

formation en prenant en compte les fonctions pédagogiques et non pédagogiques (Charlier et al., 2006). 2) La médiation se rapporte à une position d'intermédiaire, d'interface entre deux acteurs, elle peut être humaine comme elle peut être technologique. Elle a pour fonction et pour résultat de transformer la relation entre les sujets ou entre les sujets et les objets (des savoirs, des connaissances). Pour Peraya (2010), la médiation est indissociable du processus d'instrumentation de l'activité humaine : « Que l'on parle d'outils techniques, de médias ou encore d'instruments, il s'agit toujours de mettre en évidence, à travers la médiation d'un objet technique et des schèmes culturels d'utilisation qui lui sont attachés, les transformations qu'opère cet objet sur les comportements humains dans ses différentes dimensions ». (p. 6).

Peraya a soutenu dans un premier temps la distinction entre la médiation de la relation pédagogique et la médiatisation des contenus de formation afin de rappeler aux concepteurs de dispositifs médiatisés l'importance de l'aspect relationnel dans l'acte pédagogique tout comme dans l'acte de communication. Mais il consent que cette distinction qui associe la médiation à l'humain et la médiatisation à l'objet technique est difficile à maintenir notamment du fait que certaines médiations humaines sont elles-mêmes médiatisées tels que le tutorat à distance et les dispositifs de communication synchrone ou asynchrone. Avec l'instrumentation de l'activité humaine en général et dans la formation en particulier, Peraya appelle à prendre en considération « l'existence de formes de médiation technologique ou instrumentale, dans la mesure où l'objet technique semble occuper une position comparable à celui de l'humain : puisqu'il s'interpose entre l'homme et son univers, il transforme et/ou facilite son activité, tout en modifiant son rapport au monde » (2018, p. 103).

2.2 La formation à distance : entre distance, présence et proximité

Kawachi (2011) définit la présence par le fait d'être à proximité immédiate dans l'espace et l'étend à la proximité consciente et imaginative. Il souligne qu'avant l'avènement du téléphone et autres formes de communication par ordinateur, la présence était liée à un lieu physiquement défini, par exemple une pièce partagée physiquement avec une autre personne. Désormais, le terme présence signifie également le sentiment que quelqu'un d'autre est considéré dans la conscience ou l'imagination d'une personne.

En formation à distance, Blandin (2004) aborde la présence dans le sens de Goffman : « une participation consciente à la situation, qui s'accompagne du sentiment d'être partie prenante de

l'action, même en retrait même en y jouant un rôle mineur ou temporaire, voire même en n'y participant qu'en tant qu'auditoire » (p. 365). Pour Weissberg (2001), le partage commun de « l'ici et maintenant » devient la référence de la communication à distance où l'échange ne se limite pas à des signes verbaux et non verbaux mais il y a également des gestes, des contacts corporels concrets ou potentiels et des manipulations conjointes d'objet. L'enjeu n'est pas uniquement communicationnel de transmission d'information mais aussi relationnel pour créer les conditions d'un partage mutuel d'un univers.

Dans les dispositifs de formation à distance, Jacquinet (1993) distingue plusieurs types de distance 1) La distance spatiale dû à l'éloignement, la maladie, l'incarcération, la difficulté d'accéder au lieu de formation quand on est en mer par exemple. 2) La distance temporelle qui se caractérise par la liberté de choix du moment et du rythme d'apprentissage et prend aussi compte la gestion temporelle des demandes des apprenants et des réponses de l'institution. 3) La distance technologique renvoie aux questions d'accessibilité des équipements, leur adaptabilité aux besoins pédagogiques et leur intégration pertinente. 4) la distance peut être aussi socio-culturelle et socio-économique dans la mesure où la formation à distance est un moyen pour rendre l'éducation accessible à toutes et à tous. Jacquinet attire l'attention sur la difficulté d'apprivoiser la distance socio-culturelle car derrière les intentions affichées, les moyens mis en œuvre ne sont pas à la hauteur. Les dimensions évoquées par Jacquinet restent d'actualité malgré les évolutions opérées depuis la publication de son article. La distance spatiale s'est imposée par la crise sanitaire et la nécessité d'assurer la continuité pédagogique dans un contexte de confinement. La temporalité et le rythme des cours dans ce contexte sont plutôt définis par l'institution et les équipes pédagogiques entre synchrone ou asynchrone, les apprenants avaient plus ou moins leurs mots à dire. La distance technologique est également présente dans ce contexte contraint de continuité pédagogique, la communauté éducative s'est rendue compte que tous les apprenants voire les enseignants ne sont pas équipés pour apprendre ou dispenser un enseignement à distance, la problématique du réseau a fait, dans certains cas, défaut aux participants les obligeant à suivre l'enseignement en mode dégradé.

Jacquinet-Delaunay (2002) utilise le terme de téléprésence pour désigner les diverses modalités de présence à distance rendues possibles par les techniques de communication. Chaque technologie ayant ses propres spécificités, il ne s'agit pas de remplacer ce qui est absent qui pour l'auteure est « un projet perpétuellement décevant à cause d'un trop d'absence comme d'un trop de présence » (p. 105) mais de faire circuler les signes de la présence et en étudier les

déplacements. Dans les dispositifs audio, visio ou vidéoconférence avec plus ou moins grande possibilité d'interaction du public récepteur, il y a simulation de la coprésence physique et/ou intellectuelle de l'enseignant et des apprenants pour pallier l'absence du face-à-face pédagogique, Jacquinet-Delaunay parle de « mise en scène de la parole » et « mise en scène de l'interaction ».

Pour Peraya (2014), la formation à distance doit être pensée à partir du concept de présence et non plus à partir de celui de distance. Il souligne l'effacement progressif du concept de distance au profit de celui de la présence à distance. Mais il parle de distance instrumentale pour désigner la distance entre les usages communicationnels faits par les étudiants et ceux attendus par le milieu académique. Il souligne que la littérature fait le même constat en ce qui concerne les enseignants qui ont des difficultés pour intégrer leurs compétences technologiques issues de leurs activités personnelles et privées dans leur pratique pédagogique. Paquelin (2011) propose « un changement de paradigme passant de la notion de distance qui sépare à celle de proximité qui relie » (p. 566). En s'appuyant sur les travaux de Bouba-Olga et Grossetti (2008), il distingue plusieurs types de proximité en formation à distance (Figure 1) :

La proximité spatiale appelée aussi proximité géographique pour faire référence à la localisation des activités et déclinée selon deux dimensions : une proximité passive exprimée en termes de distance et proximité active qui fait référence à la perception de cette distance. Paquelin prend l'exemple de l'apprenant qui peut être géographiquement proche mais se sentir éloigné en raison de contraintes qui l'empêchent de s'y rendre aux heures prévues pour le cours. Les technologies de l'information et de la communication permettent à l'apprenant de développer un sentiment de proximité à travers les relations établies avec les tuteurs en synchrone et/ou asynchrone. L'auteur souligne également que l'utilisation des TIC questionne la notion d'espace en donnant accès à d'autres espaces comme l'espace numérique qui relève d'une proximité active car il se construit par l'action du sujet et sa capacité navigationnelle. La proximité spatiale renvoie donc à la spatialité physique et à la spatialité numérique.

La proximité a-spatiale fait référence à l'organisation des activités et appelée proximité organisationnelle. En formation à distance, la proximité organisationnelle correspond à la capacité de l'organisation du dispositif à faire interagir les acteurs (formateurs et apprenants) en structurant les échanges et les activités et participe à l'atteinte d'un but qui est l'apprentissage. Elle peut se traduire dans des relations établies entre les apprenants et des

acteurs qui ne sont pas directement impliqués dans le dispositif (entourage familial, amis, entourage professionnel, entourage de proximité spatiale). Paquelin souligne que la proximité a-spatiale participe également à une dynamique de socialisation permettant de tisser des liens entre les acteurs. Chaque membre du groupe devient une personne ressource qu'on sollicite plus rapidement qu'un tuteur, mais aussi une personne auprès de qui le sentiment d'être jugé est peu présent, à l'inverse de ce qui peut être perçu lors d'une interaction avec un enseignant et qui se traduit par la « peur » de lui poser une question. La proximité a-spatiale ou organisationnelle se décline en deux catégories de proximité : la proximité de ressources et la proximité de coordination.

- La proximité de ressources comprend 1) la proximité cognitive à savoir l'explicitation et le partage de règles de fonctionnement (exemples : la régularité de participation aux ateliers, la nature des productions à réaliser, les règles d'échange via le forum) et la capacité des apprenants à formaliser des savoirs qui seront partagés via une plateforme notamment et à s'approprier des connaissances qui correspondent à leur projet. 2) La proximité matérielle traduit l'accessibilité à des documents pédagogiques qui participe à la perception par l'apprenant de sa propre capacité à organiser son travail.
- La proximité de coordination se décline en deux types : la proximité relationnelle pour représenter la position des différents acteurs dans les réseaux et la proximité de médiation qui se manifeste dans les dispositifs qui permettent d'échanger.

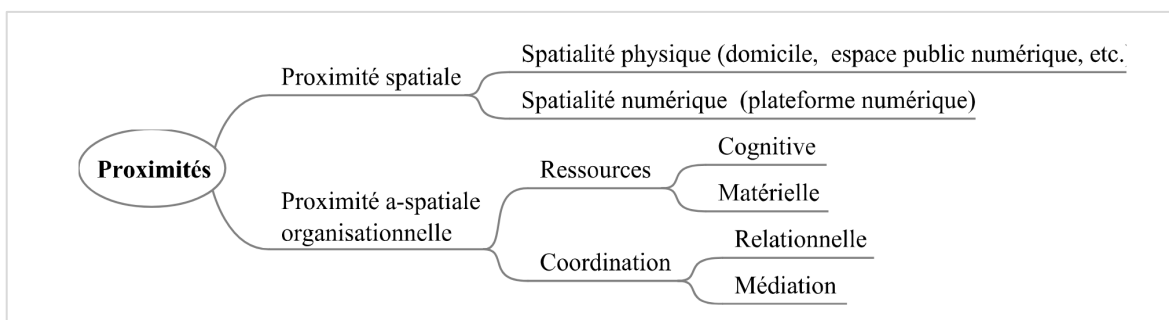


Figure 1. Les différentes dimensions de la proximité d'après Bouba-Olga et Grossetti (2008) (Paquelin, 2011, p. 576)

Enfin, nous citons les travaux de Moore (1997) pour qui la distance est un phénomène pédagogique en formation à distance. Il parle de distance transactionnelle qui correspond au

degré de séparation entre l'enseignant et les apprenants. Cette séparation affecte profondément l'enseignement et l'apprentissage et induit un espace psychologique à franchir. Moore établit trois variables qui déterminent la distance transactionnelle : la structure du cours, le dialogue et l'autonomie de l'apprenant.

Le niveau de structuration du cours traduit une souplesse et une flexibilité pour permettre à l'étudiant de suivre différents parcours d'apprentissage et négocier des variations du programme pour s'adapter à ses besoins et préférences. Le dialogue entre l'enseignant et l'étudiant crée de la synergie, il dépend de plusieurs facteurs : la structure du cours, le sujet du cours, la personnalité de l'enseignant, la disposition de l'apprenant à participer de façon pertinente au dialogue et les différences de culture et de langue entre les étudiants et les enseignants. Moore privilégie le dialogue à l'interaction. Il considère que le dialogue est un type particulier d'interaction interpersonnelle, que l'interaction n'est pas toujours constructive alors que dialogue l'est par définition, il est synergique, car chaque partie prenante de l'échange s'appuie sur les commentaires de l'autre.

La structuration du cours et le dialogue déterminent le degré de la distance transactionnelle. Quand le cours est structuré (la structure augmente), la distance transactionnelle entre l'enseignant et l'étudiant augmente et quand le dialogue augmente, cette distance transactionnelle diminue. Moore prend l'exemple de la vidéoconférence synchrone sur le Web qu'il considère comme un média avec un haut potentiel de dialogue. Mais si le rôle de l'étudiant est d'assimiler l'information en écoutant et en prenant des notes, le cours peut être hautement structuré et le dialogue limité à quelques questions factuelles posées par l'enseignant.

L'autonomie est la troisième dimension à prendre en compte dans la distance transactionnelle. Moore considère que plus la distance transactionnelle est grande, plus les apprenants doivent faire preuve d'autonomie. Un cours avec un faible degré de distance transactionnelle convient aux apprenants qui ne pilotent pas leur propre apprentissage alors qu'un cours avec une forte distance transactionnelle dont le dialogue et la structure sont réduits demande de l'apprenant une plus grande autonomie pour chercher l'information et prendre des décisions.

2.3 Des modèles de présence en ligne

Selon Jézégou (2010a), le principal enjeu du e-learning (terme employé par l'auteur) est de créer une présence à distance afin de favoriser les apprentissages. L'auteure considère que dans le contexte de la formation à distance, les TIC permettent de relever deux défis 1) « apprivoiser la distance » du moins spatio-temporelle grâce à l'utilisation d'outils de communication synchrone et asynchrone et 2) « supprimer l'absence » en favorisant les interactions sociales entre les formateurs et les apprenants et entre les apprenants. Pour spécifier la notion de présence en ligne, nous nous appuyons sur deux modèles : le modèle « Community of Inquiry » de Garrison et al. (1999, 2001, 2010) et le modèle de la présence en e-learning de Jézégou (2012).

2.3.1 Community of Inquiry

Le concept de « Community of Inquiry » se base sur le principe que dans l'enseignement supérieur, le collaboratif et l'individuel construisent l'expérience d'apprentissage, il s'agit d'une connexion paradoxale mais essentielle entre l'indépendance cognitive et l'interdépendance sociale (Vaughan et al., 2013). Le modèle « Community of Inquiry » est utilisé comme cadre conceptuel pour comprendre l'apprentissage en ligne dans les environnements pédagogiques collaboratifs (Shea et al., 2012).

Pour Jezegou (2006), « La traduction en français de Community of Inquiry peut se décliner au mieux par « communauté d'enquête » (Delebarre, 1998) ou « communauté de recherche » (Agnostini, 2007) » (p.6). A défaut de trouver les termes francophones qui traduisent fidèlement les multiples subtilités liées à cette expression, l'auteure utilise l'expression anglophone et la définit comme « une communauté d'apprentissage dont la spécificité est de s'appuyer sur une démarche de résolution de problèmes basée sur les grands principes de la méthode scientifique ; selon Dewey et Bentley (1949), cette méthode favorise par ailleurs la construction individuelle et collective de connaissances mais aussi la pensée critique » (2010b. p. 6)

Le modèle « Community of Inquiry » met en exergue les conditions nécessaires à la réussite d'une expérience d'enseignement dans le supérieur et comment elles peuvent être maintenues dans un environnement médié. Garrison et al. (1999) identifient trois constituants essentiels à la transaction pédagogique : la présence cognitive, la présence sociale et la présence enseignante

ou présence pédagogique (teaching presence). Ils ont investigué la présence de ces trois composantes dans les dispositifs de formation en ligne basés en particulier sur la communication écrite synchrone.

2.3.1.1 La présence cognitive

C'est un élément fondamental pour réussir dans l'enseignement supérieur. La présence cognitive est essentielle pour développer la pensée critique, un processus et un résultat souvent présentés comme l'objectif majeur de l'enseignement supérieur. A travers ce concept, il s'agit d'identifier dans quelle mesure les participants à une configuration particulière d'une « Community of Inquiry » sont capables de construire du sens grâce à une communication soutenue. Bien que cette problématique soit présente également en situation d'enseignement en face à face, elle demande une attention particulière dans les situations d'enseignement médiées par ordinateur. Pour étudier la présence cognitive, Garrison et ses collègues proposent des catégories d'indicateurs qui renvoient à quatre phases qui facilitent la collaboration pour résoudre un problème, basés sur le modèle de la pratique d'enquête (the practical inquiry model) de Dewey (1933) : 1) La révélation, c'est l'émergence du problème et l'expression des divergences et convergences vis à vis de ce problème. 2) L'exploration c'est la recherche d'information, la confrontation des points de vue. 3) L'intégration des ajustements mutuels, les synthèses et les solutions. 4) La résolution, l'application de solution et son argumentation.

En formation à distance, la présence cognitive dépend en partie de la manière dont la communication est contrainte ou encouragée par le médium. Les auteurs soulignent que les étudiants à distance apportent plus de ressources et relient les idées aux solutions, mais ils se montrent moins interactifs et s'expriment moins alors que le niveau de leur pensée critique est plus élevé. Les étudiants en face à face sont légèrement meilleurs pour générer de nouvelles idées, les séminaires en présentiel semblent favoriser plus de créativité et plus d'interaction.

2.3.1.2 La présence sociale

Il s'agit de la capacité des participants à la « Community of Inquiry » de projeter leurs caractéristiques personnelles sur la communauté en se présentant aux autres, selon l'outil de communication utilisé, comme de « personnes réelles ». L'importance de la présence sociale

réside dans sa fonction de support pour la présence cognitive facilitant indirectement le processus de la pensée critique. Par ailleurs, lorsque le processus éducatif a des objectifs affectifs, en plus des objectifs purement cognitifs (par exemple s'il est important que les participants trouvent l'interaction dans le groupe agréable et épanouissante pour qu'ils restent dans le groupe d'apprenants durant tout le programme), la présence sociale contribue directement à la réussite de l'expérience éducative.

Trois indicateurs sont proposés pour décrire la présence sociale : l'expression des émotions, la communication ouverte et la cohésion du groupe. 1) La capacité d'exprimer les émotions est réduite ou disparaît lorsque la communication est basée sur le texte et se déroule à distance. En communication médiée par ordinateur, la possibilité d'échanger des informations personnelles réduit le sentiment d'isolement social et permet d'avoir une perception individuelle de chacun. 2) La communication ouverte se manifeste dans la conscience mutuelle et la reconnaissance de la contribution de l'autre. En communication médiée par ordinateur, ce comportement se manifeste par l'utilisation de la fonction de réponse aux messages, en citant directement des extraits de l'intervention de quelqu'un, en adressant un commentaire à une personne en particulier et en faisant explicitement référence au contenu des messages des autres. 3) La cohésion de groupe se manifeste à travers des activités qui créent et entretiennent un sentiment d'engagement dans le groupe, elle favorise la participation et l'empathie.

Garrison et ses collègues soulignent que la présence sociale est possible avec la communication médiatisée mais elle n'est pas automatique, ils prennent le cas des participants aux téléconférences qui ne se sont jamais rencontrés, le manque de repères visuels peut présenter des difficultés pour établir une présence sociale. Ils citent les travaux de Kuehn (1993) et Walther (1994) qui décrivent comment les participants développent des techniques comme l'utilisation des émoticônes et autres symboles non conventionnels pour apporter une dimension affective aux dialogues médiés par ordinateurs.

2.3.1.3 La présence pédagogique

Elle soutient et améliore la présence cognitive et sociale et se traduit par deux fonctions : 1) celle du designer de l'expérience éducative dont le rôle est la sélection, l'organisation et la présentation des contenus du cours aussi bien au niveau des activités d'apprentissage que de l'évaluation. 2) celle de facilitateur, cette fonction peut être partagée avec une partie ou

l'ensemble des autres participants ou étudiants. Le partage de cette fonction est courant dans l'enseignement médié par l'ordinateur. Trois catégories d'indicateur caractérisent la présence pédagogique : 1) la conception et l'organisation qui comprennent la construction du programme d'étude, la conception des méthodes d'enseignement et des évaluations, la précision de repères temporels et l'utilisation des supports. 2) La construction de sens à travers un processus d'élaboration d'une conscience collective qui s'établit en identifiant les points d'accord et de désaccord pour aboutir à un consensus et s'assurer de la compréhension des apprenants en encourageant et facilitant leurs interventions. 3) L'instruction directe se manifeste par la responsabilité de l'enseignant pour faciliter la réflexion et les discussions en apportant du contenu, en posant des questions et en orientant et résumant de manière proactive la discussion et aussi en confirmant la compréhension par divers moyens d'évaluation et de feedback.

2.3.2 Le modèle de la présence en e-learning de Jézégou

Jézégou (2012) choisit de s'écarter du modèle « Community of Inquiry » (Garrison et al., 1999, 2001, 2010). Elle fonde son modèle de présence en e-learning sur trois dimensions : la présence socio-cognitive, la présence socio-affective et la présence pédagogique. Ce modèle se différencie du modèle « Community of Inquiry » par son ancrage dans la théorie du conflit socio-cognitif où la dimension collaborative dans les interactions sociales est un facteur fondamental dans la construction de connaissances.

Jézégou propose d'appréhender la présence en e-learning en tant que phénomène avec : 1) deux éléments d'entrée que sont le groupe d'apprenant qui est appelé à résoudre une situation problématique et le formateur du cours en ligne, 2) un élément de sortie qui est une communauté d'apprentissage en ligne et 3) un processus constituant le phénomène de la présence en e-learning. Les interactions sociales, véhiculées par le langage verbal, entre apprenants ou avec le formateur permettent de créer une présence dans l'espace numérique de communication. Pour Jézégou, c'est cette présence qui favorise l'émergence de communauté d'apprentissage en ligne et permet la construction de connaissances de façon individuelle et collective. Le modèle de Jézégou porte sur les interactions sociales dans un contexte de communication verbale soutenue par des outils synchrones ou asynchrones sans que le langage corporel soit perceptible par les interlocuteurs distants.

2.3.2.1 La présence socio-cognitive

En e-learning (terme employé par l'auteure), la présence socio-cognitive se manifeste dans les transactions entre les apprenants qui se regroupent à distance de façon spontanée ou incitée par le formateur pour collaborer et réaliser des activités communes se rapportant à la pratique de l'enquête (Dewey, 1938) présente dans le modèle de Garrison et al. (1999). Chaque phase de la pratique d'enquête nécessite des transactions entre les apprenants pour exprimer leurs divergences, confronter leurs points de vue, négocier, délibérer, formuler des hypothèses, en choisir une, l'expérimenter et fournir des conclusions. Jézégou (2012) considère que la présence socio-cognitive a plus d'impact sur les apprentissages quand elle résulte de transactions véhiculées par la communication verbale asynchrone du fait qu'elle soit mise en mémoire et consultable à tout moment et surtout parce qu'elle crée des conditions temporelles favorables à la mise en place de processus réflexifs.

2.3.2.2 La présence socio-affective

Elle fait référence au climat socio-affectif dans lequel se déroule les transactions lors de la pratique d'enquête. Ce climat est basé sur la symétrie de la relation sociale et l'aménité et il est fondé sur le respect mutuel nécessaire à la confrontation des points de vue, à la négociation et à la délibération pour concevoir et mener une démarche de résolution d'une situation problématique. La présence socio-affective se base sur l'importance d'un climat égalitaire, convivial, bienveillant et respectueux des autres où les désaccords ne sont pas considérés comme des attaques personnelles ou contre les autres.

2.3.2.3 La présence pédagogique

A distance, le formateur joue un rôle de facilitateur à travers les interactions qu'il entretient à distance avec les apprenants pour les aider à acquérir des habilités cognitives et méta-cognitives et des compétences sociales nécessaires à la collaboration. Il est une personne-ressource et apporte son soutien notamment quand le groupe vit sa première expérience de la pratique d'enquête et de collaboration à distance. Jézégou rejoint Daele (2006) ainsi que Henri et Lundgren-Cayrol (2003) pour décliner ce rôle de facilitateur en trois formes d'intervention : la coordination, l'animation et la modération. La présence pédagogique en e-learning « résulte des

interactions sociales de coordination, d'animation et de modération que le formateur entretient à distance avec les apprenants lorsque ces derniers, éloignés géographiquement, ont à résoudre de façon commune et conjointe une situation problématique en utilisant un espace numérique de communication » (Jézégou, 2012, en ligne).

Le modèle de Jézégou se différencie du modèle « Community of Inquiry » par son ancrage dans la théorie du conflit socio-cognitif où la dimension collaborative dans les interactions sociales est un facteur fondamental dans la construction de connaissances. Mais ce modèle est restrictif par rapport aux types de situations d'enseignement-apprentissage dans lesquels se manifeste la présence en e-learning car il se limite à la pratique d'enquête comme le modèle « Community of Inquiry » et il est fondé sur les interactions sociales dans une démarche de collaboration à distance. Jézégou (2012) reconnaît que son modèle ne prétend pas à l'exhaustivité de la réalité du phénomène de présence en e-learning et prend le parti pris d'ancrer son modèle d'une part dans une perspective transactionnelle à travers la pratique de l'enquête de Dewey et d'autre part dans la théorie du conflit socio-cognitif où les interactions sociales de collaboration se situent au cœur de sa définition de la présence en e-learning (2010a). Bien que les deux modèles soient fondés sur la pratique de l'enquête, les dimensions de présence cognitive, sociale et pédagogique peuvent être appliquées à des situations autre que la démarche d'enquête dans la mesure où ils convoquent des principes qui sont présents à des degrés et niveaux variables dans différentes situations d'enseignement-apprentissage.

2.3.3 La présence apprenante en ligne

Shea et al. (2012) proposent de revoir le modèle « Community of Inquiry » pour intégrer la présence apprenante (learning presence) en introduisant la notion d'apprenant auto-régulé. Leur recherche a permis d'identifier dans le discours étudiant des éléments qui ne figurent pas parmi les indicateurs des trois présences cognitive, sociale et pédagogique. Les données recueillies indiquent que les étudiants tentent d'accomplir des objectifs qui ne sont pas pris en compte dans le modèle « Community of Inquiry », leurs discours portent sur la gestion du cours y compris les tentatives de collaboration pour comprendre les instructions du professeur et les stratégies pour partager et se répartir les tâches, gérer le temps et se fixer des objectifs pour mener à bien le projet de groupe. En se référant à Zimmerman (1986), les auteurs soulignent que ces éléments s'apparentent à des indicateurs d'auto et co-régulation qui démontrent la participation active de l'étudiant dans l'environnement de collaboration en ligne sur le plan métacognitif,

motivational et comportemental et proposent de les considérer comme constitutifs de la présence apprenante. Cette forme de présence reflète la position proactive de l'apprenant qui met ses pensées, émotions, motivations, comportements et stratégies au service d'un apprentissage en ligne réussi. Elle renvoie au sens de l'agir et le contrôle plutôt qu'à la conformité et la passivité.

2.4 Définir l'interaction en formation en ligne

Dans leur revue de littérature sur les interactions en formation à distance, Thurmond et Wambach (2004) soulignent qu'il n'existe pas de définition consensuelle de l'interaction dans la formation à distance. En s'appuyant sur les travaux de Moore (1989), Hillman et al. (1994) et Wagner (1994), Thurmond (2003) propose la définition suivante : « ...the learner's engagement with the course content, other learners, the instructor, and the technological medium used in the course. True interactions with other learners, the instructor, and the technology results in a reciprocal exchange of information. The exchange of information is intended to enhance knowledge development in the learning environment. Depending on the nature of the course content, the reciprocal exchange may be absent – such as in the case of paper printed content. Ultimately, the goal of interaction is to increase understanding of the course content or mastery of the defined goals » (en ligne).

Nous traduisons la définition de Thurmond de l'interaction en contexte de formation à distance par « un engagement de l'apprenant dans le contenu du cours, avec les autres étudiants, l'enseignant et l'objet technique utilisé ce qui donne lieu à un échange réciproque d'information pour améliorer le développement des connaissances dans l'environnement d'apprentissage. Selon la nature du contenu du cours, l'échange réciproque peut être absent, comme dans le cas d'un contenu imprimé. L'intérêt de l'interaction est d'accroître la compréhension des contenus ou la maîtrise des objectifs fixés ».

Anderson (2003a) convoque la définition de l'interaction proposée par Wagner (1994) : « reciprocal events that require at least two objects and two actions. Interactions occur when these objects and events mutually influence one another » (p. 9). Nous proposons de la traduire par : « des événements réciproques qui nécessitent au moins deux objets et deux actions. Les interactions se produisent lorsque ces objets et événements s'influencent mutuellement ». Pour Wagner (1998), les interactions permettent la participation active de l'apprenant à

l'amélioration du processus d'apprentissage et la clarification et le transfert des nouvelles connaissances et favorisent sa motivation intrinsèque.

Pour Anderson, la définition proposée par Wagner « semble être satisfaisante dans sa simplicité en saisissant les principales composantes de réciprocité et de multiplicité des acteurs et en évitant toute restriction de signification ou d'application » (traduction libre) (p. 129) mais elle lui confère certaines limites dans la mesure où elle exclut les interactions homme-machine (nonhumains). L'interaction homme-machine est également absente de la définition proposée par Daniel et Marquis (1988) qui selon Anderson couvre uniquement les activités où l'apprenant est en contact bidirectionnel avec une ou plusieurs autres personnes : « the student is in two-way contact with another person(s) in such a way as to elicit from them reactions and responses which are specific to their own requests and contributions » (Daniel et Marquis, 1988. p. 32, cité par Parker, 1999).

Anderson considère que la formation s'accomplit avec et sans interaction exclusivement humaine et qu'il est impossible de déterminer avec certitude quelle combinaison d'interaction humaine et non humaine est nécessaire pour un enseignement efficace. Sa position tend à ce que le concept d'interaction concerne aussi bien l'humain que la machine. En se référant à la conception de Dewey de l'expérience éducative comme une transaction entre l'individu et son environnement, elle souligne l'importance, dans un contexte de formation à distance, de l'interaction avec les acteurs humains et non humains qui constituent l'environnement d'apprentissage.

Pour définir l'interaction, nous nous intéressons également aux auteurs qui l'ont différencié de l'interactivité tel que Wagner (1994) qui associe l'interaction à la médiation humaine et l'interactivité à la médiation par l'objet technique « interactions occur when objects and events mutually influence one another. Interactivity ... appears to emerge from descriptions of technology for establishing connections from point to point ... in real time » (p. 20). Thurmond et Wambach (2004) expliquent la distinction faite par Wagner par le fait que l'interactivité implique l'utilisation de la technologie pour l'apprentissage tandis que les interactions portent sur les comportements aussi bien individuels qu'en groupe.

2.4.1 Le rôle de l'interaction en formation à distance

A travers les conceptions et définitions que nous avons présentées, nous pouvons attribuer à l'interaction en formation à distance les caractéristiques suivantes : 1) elle couvre aussi bien les acteurs humains que les objets techniques et le contenu 2) elle se base sur un principe de réciprocité et d'influence mutuelle. 3) elle a pour objectif d'améliorer le processus d'apprentissage.

Les technologies du web permettent d'interagir selon de nombreuses modalités et d'améliorer l'interaction entre les participants à la transaction pédagogique. Anderson (2008) présente dans la figure 2 les types de média utilisés dans l'enseignement à distance en fonction de leur capacité à favoriser d'une part l'interaction et d'autre part l'indépendance au temps et à la distance. Nous pouvons constater que les médias de type vidéoconférence sont considérés comme riches en termes d'interaction mais limitent l'indépendance vis à vis du temps et de la distance.

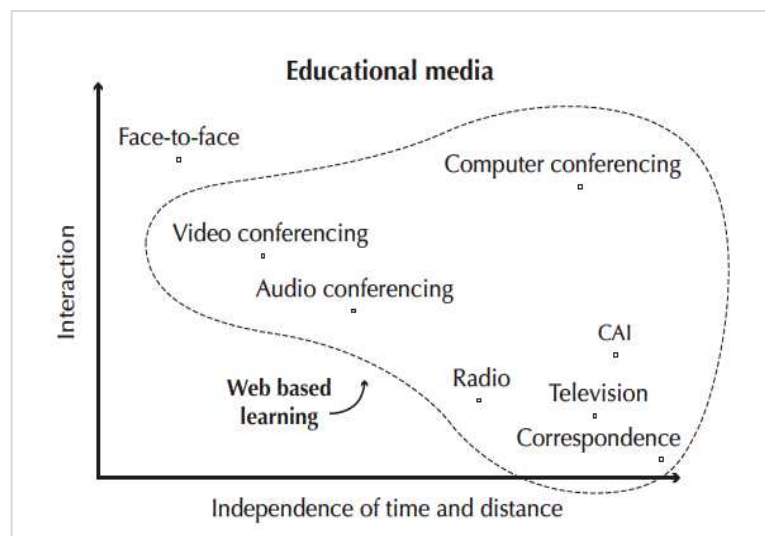


Figure 2. Les médias éducatifs intégrés au web (Anderson, T., 2008., p. 45)

Anderson propose un modèle d'apprentissage en ligne basé sur deux principaux modes : « l'apprentissage collaboratif » et « l'apprentissage indépendant ». Elle met l'accent sur l'importance de deux acteurs à savoir les apprenants et les enseignants et leurs interactions entre eux et avec le contenu (Figure 3). Les apprenants peuvent interagir directement avec le contenu sous différents formats, notamment les contenus disponibles sur le Web. Cependant, nombreux ceux qui choisissent de faire en sorte que leur apprentissage soit séquentiel, dirigé et évalué avec l'aide de l'enseignant. Au sein d'une communauté d'enquête (Community of Inquiry)

correspondant au mode d'apprentissage collaboratif, l'interaction se réalise à l'aide d'une variété d'activités synchrones et asynchrones (vidéo, audio, conférence par ordinateur, chats ou interaction dans un monde virtuel). L'auteure parle d'environnements particulièrement riches qui permettent l'apprentissage de compétences sociales, l'apprentissage collaboratif et le développement de relations personnelles entre les participants. Mais ce modèle de communauté impose l'organisation de sessions régulières et un rythme suivi par le groupe, il est plus coûteux et moins adapté au grand groupe d'apprenant. Anderson propose un deuxième modèle représenté dans la partie droite du schéma, il est illustré par des outils d'apprentissage structurés et associés à un apprentissage indépendant basé sur une interaction avec le contenu tels que des didacticiels, exercices, des simulations, laboratoires virtuels. L'auteure souligne que même si l'apprenant est engagé dans un apprentissage indépendant, il n'est pas seul, il est souvent avec des collègues au travail, des pairs situés localement ou sur Internet, des membres de la famille qui représentent des sources importantes de soutien et d'aide.

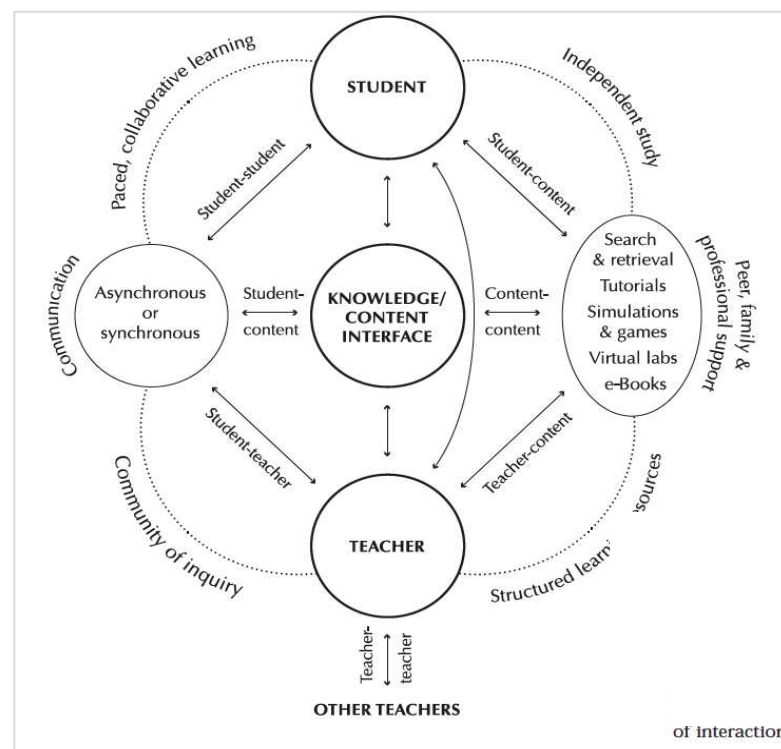


Figure 3. Modèle d'apprentissage en ligne (Anderson, T., 2008, p. 49)

2.4.2 Des types d'interaction en ligne centrés sur l'apprenant

Pour Moore & Kearsley (2012), l'efficacité de l'enseignement à distance implique une compréhension approfondie de la nature des interactions et le rôle des moyens de communication pour les faciliter. Moore (1989) identifie trois types d'interaction présents dans un cours en ligne efficace : 1) l'interaction apprenant-contenu, il s'agit du processus qui permet de modifier la compréhension, perspective et structure cognitive de l'apprenant en interagissant avec le contenu 2) l'interaction apprenant-enseignant fortement souhaitée car elle permet de stimuler ou du moins maintenir l'intérêt de l'étudiant pour ce qui est enseigné et le motiver pour apprendre 3) l'interaction apprenant-apprenant, une ressource selon l'auteur extrêmement précieuse pour l'apprentissage.

2.4.2.1 L'interaction apprenant-contenu

Elle correspond au processus d'interaction intellectuelle avec le contenu qui provoque un changement dans la compréhension de l'apprenant, dans sa perspective et dans sa structure cognitive. Moore considère que ce type d'interaction intervient dans ce que Holmberg (1986) appelle la "conversation didactique interne" lorsque les apprenants "se parlent à eux-mêmes" au sujet des informations et des idées qu'ils repèrent dans un texte, une émission de télévision, une conférence ou ailleurs. L'enseignant joue un rôle dans la facilitation de l'interaction de l'apprenant avec le contenu étudié, il l'aide et le soutient dans son interaction avec le contenu pour le convertir en connaissance personnelle.

Anderson (2003b) parle d'interactivité entre l'apprenant et le contenu, sa conception est fondée sur la médiatisation de l'interaction entre l'apprenant et le contenu par l'outil technologique qui permet la création des contenus et des activités d'apprentissage adaptés aux spécificités et besoins de l'apprenant. En s'appuyant sur les travaux de Tuovinen (2000), l'auteure souligne l'intérêt de proposer à l'apprenant une combinaison de contenus basés sur des ressources sonores et visuelles qui demandent une moindre charge cognitive que la combinaison d'autres ressources.

2.4.2.2 L'interaction apprenant-enseignant

Selon Moore (1989), l'interaction apprenant-enseignant est considérée comme essentielle par la majorité des apprenants et recherchée par la majorité des enseignants. Après avoir présenté le contenu dans différents formats, l'enseignant aide l'étudiant à interagir avec ce contenu en stimulant son intérêt pour le sujet et sa motivation d'apprendre et à appliquer ce qu'il a appris. Il conseille, soutient et encourage chaque apprenant, en s'appuyant sur la connaissance personnelle qu'il a de chacun et qu'il a acquise au fil du temps. Anderson (2003b) souligne l'intérêt de l'interaction étudiant-enseignant aussi bien en classe que dans l'enseignement à distance. La qualité et la quantité de l'interaction entre l'étudiant et l'enseignant dépendent de la conception pédagogique et des activités d'apprentissage proposées.

Thurmond et Wambach (2004) ont recensé dans la littérature plusieurs dimensions liées à l'interaction enseignant-apprenant en ligne : 1) La rencontre en face à face semble ne pas représenter un élément central pour les étudiants. D'après Restauri et al. (2001), le besoin d'interaction des étudiants dans l'environnement en ligne dépend davantage de la fréquence et du contact personnalisé. 2) L'importance du feedback à temps qui permet de fournir à l'étudiant des commentaires personnalisés et l'inciter à maintenir le rythme et resté engagé malgré la souplesse du cours. 3) La performance, les auteurs citent les travaux de Fredericksen et al. (2000) qui ont établi un lien entre le niveau d'interaction avec l'enseignant déclaré par les étudiants et le niveau d'apprentissage perçu. Mais l'absence de la présence physique de l'enseignant ne semble pas affecter la performance des étudiants (Restauri et al., 2001).

Dans une étude sur les effets de la classe virtuelle sur les interactions, Martin et al. (2012) font état de retours d'étudiants qui mentionnent que les styles d'enseignement du professeur et les modes d'interaction (audio, texte, chat) jouent un rôle important dans l'interaction enseignant-apprenant en classe virtuelle. Concernant l'apport du dispositif tant que tel, les étudiants mentionnent le fait que 1) il permet de recevoir un feedback immédiat, 2) les droits du présentateur améliorent l'expérience virtuelle, 3) la présence visuelle de l'enseignant est bénéfique, et 4) ils considèrent l'expérience comme globalement positive.

2.4.2.3 Interaction apprenant-apprenant

Pour Moore (1989), ce type d'interaction valable au sein d'un même groupe ou entre les groupes peut être extrêmement utile pour l'apprentissage. Le fait de s'engager dans une interaction apprenant-apprenant oblige les apprenants à construire ou à formuler une idée dans un sens plus profond et stimule aussi leur capacité et motivation à apprendre (Anderson, 2003b). Thurmond et Wambach (2004) soulignent que les interactions qui se produisent entre les étudiants sont différentes entre un cours en ligne et un cours en classe et citent Beard & Harper (2002) qui considèrent que le cours en ligne exclut les interactions physiques alors qu'ils peuvent avoir un impact sur les apprentissages. Les auteurs préconisent quatre comportements entre pairs qui seraient nécessaires pour que l'apprentissage dans un environnement numérique soit efficace : participer, répondre, fournir une rétroaction affective et envoyer des messages courts et ciblés. L'interaction entre les apprenants permet également la génération de contenu qui se trouve renforcé par l'utilisation de technologie comme les blogs et wikis permettant aux étudiants de collaborer en partageant leurs idées et leurs expériences. L'apprentissage collaboratif entant qu'interaction entre les apprenants favorise la compréhension du contenu du cours et stimule la pensée critique.

2.4.2.4 Interaction apprenant-interface

Hillman et al. (1994) identifient certaines limites dans le modèle de Moore (1989) où malgré que chacun des trois types d'interaction (apprenant-contenu, apprenant-enseignant, apprenant-apprenant) traite de l'utilisation des technologies comme medium d'interaction, ils ne tiennent pas compte de l'interaction qui se produit lorsqu'un apprenant doit utiliser ces technologies pour communiquer avec le contenu, négocier le sens et valider des connaissances avec l'enseignant et les autres apprenants. Ils proposent de considérer l'interaction avec l'interface comme un quatrième type d'interaction dans lequel l'apprenant doit interagir avec le support technologique afin d'interagir avec le contenu, l'enseignant ou les autres apprenants. L'interface joue un rôle d'intermédiaire entre les trois types d'interaction. Anderson (2003b) considère que l'interaction apprenant-interface n'est pas une forme d'interaction en soi mais plutôt une composante de chacun des autres types d'interaction, qui dans un contexte de formation à distance sont par définition des interactions médiatisées.

Hillman et ses collègues définissent l'interaction apprenant-interface comme un processus de manipulation d'outil dans le but d'accomplir une tâche. L'interface doit être une aide et non un élément qui exige de l'attention et demande de l'énergie. L'utilisateur doit pouvoir interpréter la structure et les actions de l'interface et la comprendre pour prédire son comportement et contrôler ses actions. Les auteurs soulignent que dans les situations de communication médiatisée, l'apprenant qui ne dispose pas des compétences nécessaires pour interagir avec le moyen de communication doit consacrer la majorité de ses ressources mentales à la récupération des informations, ce qui lui laisse moins de ressources disponibles pour l'apprentissage du contenu. La crainte de l'apprenant serait que l'utilisation d'une technologie représente un obstacle à l'accomplissement de son interaction avec l'interface et par conséquent un obstacle à son interaction avec le contenu du cours. Le défi pour les praticiens de la formation à distance est de faciliter chez les apprenants le développement de modèles mentaux appropriés qui garantissent une interaction réussie avec l'interface et mettre en place des activités pédagogiques qui aident l'apprenant à se sentir à l'aise avec l'interface et accepter la technologie et par conséquent se sentir à l'aise et accepter le contenu d'apprentissage.

2.4.2.5 Interaction vicariante

Sutton (2000) propose une cinquième catégorie, il s'agit de l'interaction vicariante. Elle a lieu quand un étudiant observe activement et analyse l'objet d'une interaction entre deux autres étudiants ou entre un autre étudiant et l'enseignant. L'interactant vicariant traite cognitivement le contenu tout en absorbant les interactions des autres. Le traitement cognitif qui a lieu à ce stade, bien que relativement passif, améliore néanmoins le processus d'apprentissage. Grâce à cette activité mentale, l'interactant vicariant est mieux à même de structurer et assimiler le contenu du cours.

Sutton souligne que les facteurs psycho-sociaux influent sur l'étendue, le mode et la nature des interactions qui ont lieu dans les cours à distance et jouent un rôle important pour déterminer la tendance d'une personne à être : 1) un "interactant direct" qui interagit directement avec les autres étudiants ou avec l'enseignant, 2) un "interactant indirect/vicariant" qui traite activement les interactions des autres, 3) un "acteur" qui fournit des contributions unilatérales sans prendre en compte les réactions et les commentaires des autres ou 4) un "non-acteur" qui ne participe pas au processus d'interaction. Pour expliquer l'existence de l'interactant vicariant, Sutton avance comme argument le fait que les gens apprennent des nouveaux comportements ou

corrigent les leurs en observant les autres sans forcément interagir avec eux. Mais tous les apprenants ne tirent pas de bénéfices de l'interaction vicariante, l'auteur s'appuie sur Cravener et Michael (1998) pour qui les étudiants extravertis et qui participent à l'interaction verbale en salle de cours le font également en contexte de communication médiatisée par ordinateur. Ces étudiants ne tirent pas de bénéfice de l'interaction vicariante car c'est contre leur nature. En revanche les étudiants qui ne disposent pas de compétences liées à l'apprentissage social ou qui ont tendance à être renfermés, timides ou réticents à participer à des interactions peuvent tirer bénéfice de l'interaction vicariante.

2.4.3 Différents niveaux d'interaction en ligne

Ally (2004) propose une catégorisation des interactions selon plusieurs niveaux (Figure 4) en se basant sur les courants d'apprentissage behavioriste, cognitiviste et constructiviste. 1) L'interaction apprenant-interface est considérée le plus bas niveau d'interaction, elle permet l'accès et la perception de l'information. L'interface de l'ordinateur permet d'interagir avec le contenu et avec les autres. 2) L'interaction apprenant-contenu correspond à la navigation de l'apprenant dans le contenu pour accéder aux différentes parties du cours qui peuvent prendre la forme d'activités de pré-apprentissage, d'apprentissage et de post-apprentissage. Ce processus permet de traiter l'information et de la transférer de la mémoire à court-terme à celle à long-terme. L'auteur fait référence à Berge (2002) pour qui l'interaction avec le contenu encourage l'apprenant à appliquer, évaluer, analyser, synthétiser et réfléchir à ce qu'il apprend. 3) Au fur et à mesure que l'apprenant avance dans les contenus, il va éprouver un besoin d'aide et de soutien (learner-support-interaction) et aller vers des interactions apprenant-apprenant, apprenant-enseignant, apprenant-expert que l'auteur regroupe dans « learner-instructor ». 4) Le niveau d'interaction le plus élevé est l'interaction apprenant-contexte qui permet à l'apprenant d'appliquer ce qu'il a appris dans le monde réel et construire une signification personnelle de l'information.

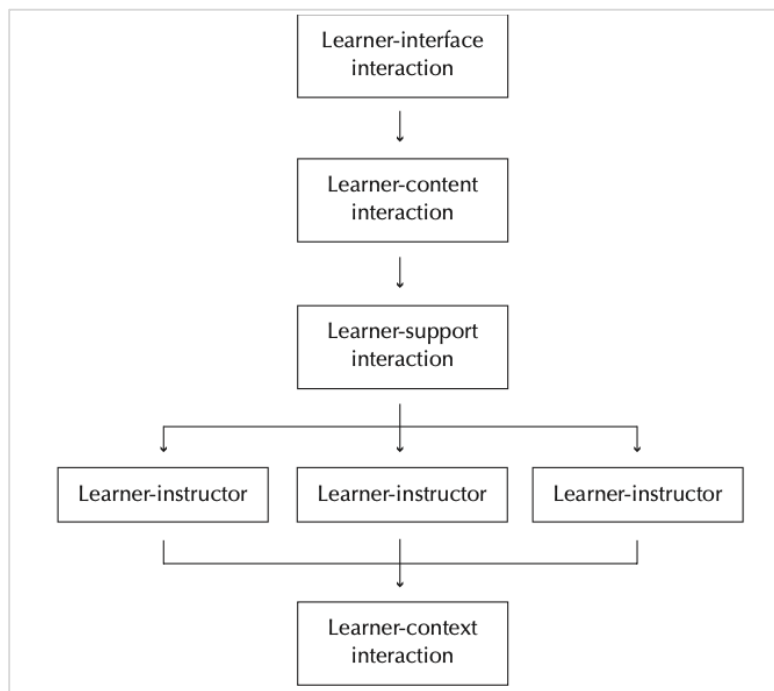


Figure 4. Les niveaux d'interaction dans l'apprentissage en ligne (Ally, 2004, p. 32)

2.4.4 Les types d'interaction centrés sur l'enseignant

Les modèles d'interaction que nous avons présentés sont centrés essentiellement sur l'apprenant même s'ils mettent en lumière le rôle de l'enseignant et son implication dans ces interactions en particulier dans l'interaction de l'apprenant avec l'enseignant et le contenu. L'interaction de l'apprenant avec le contenu, l'enseignant et les autres apprenants impliquent des actions de la part de l'enseignant qu'il ne peut accomplir sans interagir avec le contenu et l'interface.

2.4.4.1 Interaction enseignant-contenu

Anderson (2003b) souligne la place de plus en plus importante que prend le contenu pédagogique aussi bien en classe qu'à distance et le rôle de l'enseignant dans la création de ces objets d'apprentissage en s'appuyant sur des outils de création de contenu qui ne cessent d'évoluer et faciles à utiliser. Les évolutions technologiques apportent à l'enseignant la possibilité de mettre à jour et annoter le contenu de façon continue lui permettant ainsi de poursuivre la conception pédagogique tout au long de la séquence d'apprentissage. Selon Anderson, l'intérêt des outils technologiques réside dans leur capacité à permettre à l'enseignant de créer des programmes de formation à distance favorisant de hauts niveaux

d'interaction entre l'enseignant et l'apprenant mais soulèvent des problématiques liées à la charge de travail de l'enseignant, l'évolution de ses compétences, le droit d'auteur et le lien entre enseignement et recherche.

2.4.4.2 Interaction enseignant-interface

Contrairement aux autres types d'interaction, nous n'avons pas identifié de travaux qui traitent de l'interaction enseignant-interface au même titre que les autres types d'interaction. C'est pour cette raison que nous nous sommes orientés vers des travaux qui s'intéressent aux environnements numériques. Selon Blandin (2017), un environnement numérique comprend un ou plusieurs outils. Il souligne qu'en contexte de formation, il peut s'agir d'environnement pour apprendre ou d'environnement offrant des services aux divers acteurs concernés par la formation. Parmi les exemples qu'il cite, nous retrouvons l'ENT comme environnement de service qui propose : 1) Les services de gestion des notes, l'emploi du temps, les absences, la réservation des salles, etc. 2) Les services de communication et de collaboration comme la messagerie, forum et outil de visioconférence. 3) Les services de gestion et de mise à disposition de ressources pédagogiques. 4) Les services d'administration pour la gestion des utilisateurs, la gestion des autorisations, le suivi d'utilisation.

En ce qui concerne les environnements de visioconférence, Poellhuber et al. (2012) ainsi que Martin et al. (2012) soulignent les apports des fonctionnalités proposées par ces outils pour maintenir les interactions avec les étudiants. Pour matérialiser l'interaction enseignant-interface avec l'outil de visioconférence, nous pouvons nous référer à ses fonctionnalités en particulier le partage d'écran, l'écriture sur un tableau blanc, l'utilisation de la conversation écrite et de sondage, etc. Mais l'enseignant peut être amené à interagir avec d'autres outils comme une plate-forme pédagogique ou des applications spécifiques liées à sa discipline.

2.5 Les interactions en situation de formation par visioconférence

Selon les auteurs, la terminologie pour désigner la solution qui permet de réaliser un enseignement à distance en synchrone diffère. Dans les travaux que nous avons recensés, plusieurs auteurs emploient le terme de visioconférence (Chou, 2002; Develotte, 2012; Guichon & Drissi, 2008; Macedo-Rouet, 2009; P. Martin, Gebeil, Filippi, et al., 2021; Poellhuber et al., 2012) alors que d'autres chercheurs utilisent le terme de classe virtuelle (Daguet et Savarieau,

2014 ; Savarieau et Daguët, 2020, 2016 ; F. Martin et al., 2012; Park & Bonk, 2007; Peraya & Dumont, 2003) qui est plus récent que la visioconférence dont les usages ont débuté dans les années 1970 et 1980 (Licoppe & Relieu, 2007). C'est également le cas dans la littérature grise qui émane des ressources méthodologiques publiées par les établissements d'enseignement où l'emploi de classe virtuelle ou de visioconférence désigne les solutions qui permettent de dispenser des enseignements à distance en synchrone. Savarieau et Daguët (2016) soulignent que l'appellation de classe virtuelle est davantage répandue en formation en ligne en entreprise qu'en contexte éducatif. Dans le cadre de notre recherche nous faisons le choix d'employer le terme de visioconférence dans la mesure où la solution technique qui a été déployée dans le contexte de notre recherche est à l'origine une solution de visioconférence destinée à un usage professionnel, elle a vu son usage s'accélérer durant la crise sanitaire pour assurer les enseignements en synchrone dans le cadre de la continuité pédagogique et ses fonctionnalités évoluer pour répondre aux besoins liés aux situations d'enseignement-apprentissage. Néanmoins, nous maintenons le terme de classe virtuelle quand il est utilisé par les auteurs que nous citons.

2.5.1 Les usages de la visioconférence en formation

Avec l'amélioration de la technologie en communication médiée par ordinateur et la disponibilité d'outils qui sont devenus abordables, les systèmes de visioconférence sont devenus plus courants dans les environnements d'apprentissage à distance (Chou, 2002). Ce mode d'enseignement a été introduit dans l'enseignement supérieur dans les années 1990 pour diffuser des cours à distance. Selon Savarieau et Daguët (2020), l'usage de la classe virtuelle vise à lutter contre l'abandon en misant sur l'animation et l'accompagnement des apprentissages, apporte de l'humain et renforce la socialisation. A partir des usages observés, Macedo-Rouet (2009) dresse la typologie d'usage suivante : 1) Diffusion des cours à distance pour relier un enseignant à un ou plusieurs groupes d'apprenants, 2) débats avec des experts pour faire bénéficier les apprenants de leurs connaissances et expériences, 3) apprentissage de langues étrangères en mettant en relation des classes avec des natifs de la langue enseignée ce qui permet une pratique authentique de la langue, 4) résolution collaborative de problèmes pour développer des compétences en communication et disciplinaires, 5) échanges interculturels en permettant aux apprenants d'accéder à d'autres cultures, 6) intégration d'élèves avec des besoins particuliers par exemple hospitalisés, handicapés ou sportifs et aussi pour apporter un soutien scolaire aux élèves en difficultés, 7) développement professionnel des enseignants et

autres acteurs de l'éducation à travers l'organisation de réunion de conduite de projets, l'accès à des experts et pour se former. Lawson et Comber (2014) proposent un autre modèle de catégorisation pour classer les usages de vidéoconférence en formation : 1) la familiarisation qui correspond aux premières étapes du processus d'utilisation de la vidéoconférence), 2) la substitution c'est à dire la vidéoconférence remplace l'enseignement en face à face, 3) l'amélioration dans la mesure où la vidéoconférence augmente les pratiques traditionnelles d'enseignement et d'apprentissage, 4) l'adaptation à savoir l'exploration du potentiel de la technologie pour aller au-delà des pédagogies traditionnelles. En s'appuyant sur les travaux de Wallet (2012), Daguet et Savarieau (2014) distinguent trois usages de la classe virtuelle en situation de formation qui peuvent être combinés sur un même temps synchrone : 1) La réunion virtuelle dans le but de mettre en place des régulations entre formateur et formé ou entre les acteurs de la formation. 2) Le séminaire virtuel basé sur un dialogue entre le formateur et les apprenant autour d'un « objet intellectuel commun et à partager » (p. 21). 3) Le cours en synchrone ce qui correspond au format des cours déployés dans notre contexte de recherche et que nous désignons par cours en visioconférence. Dans le contexte de la formation à distance, Savarieau et Daguet (2016) accordent à la classe virtuelle une « double nature communicationnelle et formative » et la définissent comme un « une instance, un lieu social d'interaction et de coopération possédant ses intentions, son fonctionnement matériel et symbolique enfin, ses modes d'interactions propres » p. 54.

En termes de technologies utilisées, Bolduc et al. (2020) distinguent trois grands ensembles de visioconférence : 1) les dispositifs de téléprésence qui correspondent à des salles immersives avec un rapport 1/1 et une qualité sonore supérieure, 2) les dispositifs de visioconférence réguliers qui sont des salles de classe équipées de caméras et de téléviseurs et 3) les dispositifs de webconférence de type classe virtuelle où les personnes participent en ligne depuis un ordinateur personnel. Les auteurs établissent une différence entre les dispositifs de téléprésence qui se caractérisent par la qualité de l'expérience qu'ils offrent aux étudiants et aux formateurs à travers le sentiment d'immersion et les dispositifs de visioconférence qui couvrent davantage l'aspect transactionnel de la présence à distance. Ils soulignent aussi que la visioconférence appelle à une utilisation optimale du son et de la vidéo afin de créer une présence à distance.

Dans le domaine de l'apprentissage des langues, Develotte et Drissi (2013) parlent de « face à face distanciel » qui se caractérise par son aspect fondamentalement multimodal, flexible et non stabilisé. Develotte et al. (2011) qualifient la communication par visioconférence de poste à

poste de fortement multimodale car elle s'appuie sur différents registres sémiotiques (textuel, iconique, audio, vidéo) utilisés ou non de façon concomitante car tous les outils ne sont pas forcément utilisés dans toutes les situations. La notion de flexibilité renvoie à la possibilité de l'interactant d'agir sur la configuration de son écran à travers les fonctionnalités proposés par l'outil de visioconférence utilisé et les actions qu'il peut réaliser pour configurer son poste de travail (afficher plusieurs fenêtres, réduire certaines, naviguer entre plusieurs applications). La qualification de l'espace de non stabilisé porte sur les problèmes techniques qui demeurent présents (ex : altération du son ou de l'image, déconnexion).

En termes d'apprentissage, les travaux de Martin et al. (2012) mettent en évidence les fonctionnalités disponibles dans les outils de classe virtuelle synchrone pour maintenir les interactions en proposant : le partage d'écran, le tableau virtuel pour écrire, le chat en utilisant texte et émoticône, etc. L'enseignant peut également sonder les étudiants en direct et leur donner la possibilité de participer à des activités en groupe grâce à la fonctionnalité de « break-out rooms » et l'image vidéo permet à l'enseignant et aux étudiants de se voir.

Poellhuber et al. (2012) soulignent que les environnements de visioconférence web favorisent le sentiment de présence transactionnelle en permettant la communication en temps réel entre l'enseignant et ses étudiants et entre les étudiants et en proposant des fonctionnalités pour la collaboration telles qu'un espace partagé, un indicateur d'état, le partage de documents et leur annotation, le clavardage, un tableau blanc, la possibilité de partager des applications, les sondages. Les auteurs font référence à la présence transactionnelle développée par Shin (2001) qui correspond au degré auquel un étudiant en Formation Ouverte et A Distance perçoit la disponibilité de ses enseignants, ses camarades ou de son établissement et à quel point il se perçoit en lien avec eux. Ils soulignent que la visioconférence semble constituer une voie prometteuse pour augmenter la présence sociale dans les cours à distance parce qu'elle permet de transmettre une information plus riche sur le plan des indices non verbaux et la transmission se fait plus rapidement.

Park et Bonk (2007) font état de plusieurs avantages à la classe virtuelle quand elle est associée à des méthodes pédagogiques efficaces, elle permet de fournir un feedback immédiat, encourage la participation des étudiants et l'échange de points de vue et de commentaires constructifs, favorise la collaboration et joue un rôle positif dans la promotion des relations interpersonnelles et sociales entre les participants. En comparaison à l'interaction asynchrone,

Chou (2002) constate qu'en communication synchrone caractéristique de la visioconférence, il y a plus d'interaction socio-émotionnelle ce qui développe les connexions interpersonnelles. Il souligne également qu'il y a davantage de communication à sens unique en mode asynchrone qu'en mode synchrone où les étudiants sont plus engagés et où il y a davantage de questions et de réponses alors qu'en asynchrone les étudiants ont tendance à attendre d'être sollicités.

2.5.2 La visioconférence en appui à la relation pédagogique

Dans ses travaux sur la présence de l'enseignant en ligne, Guichon (2017) dresse un ensemble de comportements à adopter par l'enseignant en visioconférence pour faire preuve de pédagogie relationnelle : 1) L'écoute manifeste pour montrer le fait que ce qu'il écoute a un impact sur lui. L'enseignant l'exprime à travers des régulateurs verbaux (« oui », « ok », « mm ») et visuels comme les hochements de têtes qui jouent un rôle particulier en permettant à l'enseignant de manifester son écoute et son engagement dans l'interaction. 2) L'écoute attentive fait référence au fait d'être attentif à l'état cognitif et émotionnel de l'apprenant s'il n'a pas compris, s'il n'est pas attentif ou s'il s'ennuie et ce pour opérer des ajustements ou apporter de l'aide, elle se manifeste à travers des comportements manifestes de la part de l'enseignant, Guichon prend l'exemple de l'enseignant qui fait mine de tendre l'oreille pour signaler un problème lié à la prononciation sans interrompre la production des apprenants. 3) Signaler sa patience, sa disponibilité et sa bienveillance à travers des régulateurs non verbaux ou à travers des pauses silencieuses.

L'auteur souligne également le rôle de la connivence comme un moyen propice à la qualité de l'interaction pédagogique, il la définit « comme le résultat des efforts empathiques d'individus engagés dans une interaction en vue de rendre celle-ci fluide, plaisante et possiblement, mémorable » (2017, p. 44). Cette connivence s'établit grâce à des références à des informations biographiques des apprenants mises en mémoire par l'enseignant et atteste qu'il accorde une attention aux productions et non seulement à leur forme. Elle implique de l'enseignant qu'il divulgue également des informations sur soi tels que certains aspects de ses pratiques professionnelles, certains points de vue personnel et points biographiques afin de réduire la distance physique avec ses apprenants distants. Par ailleurs l'expression d'une émotion peut être surjouée afin d'augmenter la connivence et donner accès à un contexte émotionnel à défaut de partager un contexte physique. La manifestation de ces émotions peut se faire par la production d'expression de joie ou d'engagement ou par le biais d'expressions faciales (plisser

les yeux, les écarquiller, froncer les sourcils, etc.). La manifestation stratégique de ces émotions fournit à l'enseignant le moyen d'augmenter sa présence en ligne. Le rire et le sourire participent aussi à la résolution de problèmes interactionnels et sont considérés comme un vecteur de la connivence entre les interactants. L'attention à l'image de l'autre est indispensable pour que le rire soit partagé et non aux dépens de l'apprenant. Guichon postule que le rire partagé est une preuve de la qualité de l'interaction et la présence d'un certain niveau de connivence qui permet aux interactants de sortir du cadre de l'échange pédagogique.

D'après Guichon, la visioconférence revêt certaines particularités qui impactent la relation pédagogique, il cite : 1) La direction du regard qui place les interlocuteurs dans une situation complexe, pour donner l'impression à l'interlocuteur qu'on le regarde dans les yeux, il faut regarder la caméra et non l'écran où il y a l'interlocuteur. En s'appuyant sur les travaux de Develotte et al. (2010), Guichon conclue que la production d'un « regard caméra » est « un tour de force sémiopédagogique » difficile à maintenir dans le temps car il force l'enseignant à se concentrer sur la diffusion de son regard au lieu de se consacrer à la réception de l'image de son interlocuteur. 2) « L'effet rétroviseur » du dispositif technique qui donne aux interactants la possibilité de se regarder pendant l'échange ce qui permet à l'enseignant de vérifier en temps réel ce qu'il donne à voir à ses apprenants. Cette affordance permet de renforcer la dimension empathique de l'échange et à l'enseignant d'opérer des ajustements sémiotiques en temps réel (recadrer sa propre image, augmenter l'expressivité d'une expression faciale).

Par ailleurs, l'enseignant en visioconférence dispose d'un ensemble de ressources pour rendre sa présence saillante et projeter des signaux manifestant son attention envers l'apprenant et établissant une connivence avec lui. Guichon identifie cinq indices qui déterminent l'intensité de la présence de l'enseignant en la rendant plus ou moins saillante : 1) le sourire, 2) les jeux de proximité avec l'écran, 3) les hochements de la tête, 4) la direction du regard vers la caméra, l'écran ou hors caméra et e5 l'intensité de la voix et l'allongement de certains phénomènes. Au niveau de l'image, l'auteur distingue quatre zones dont dispose l'enseignant, présentées de la plus riche en termes de potentiel de saillance à la moins riche. 1) au niveau des yeux avec la direction et l'expressivité du regard, mobilité des sourcils. 2) le reste du visage avec les froncements, sourires et mimiques. 3) la zone corporelle pour la production de gestes, direction du buste, présentation d'objets ou d'images, vêtements. 4) l'arrière-plan tel qu'un laboratoire ou le domicile de l'enseignant.

2.5.3 Les rituels dans les interactions par visioconférence

Tout comme en face à face, la visioconférence implique des rituels spécifiques mais s'appuie également sur des cadres de participation proche de ce qui se pratique en présentiel (Maillé, 2021). En situation de conversation en ligne, Kerbrat-Orecchioni (2011) souligne l'existence d'une phase de pré-ouverture orientée vers la technologie et une phase d'ouverture orientée vers l'échange de contenu (servant à la mise en route de l'interaction) avec des marqueurs de type ouvreuse (bon c'est parti, on commence). Les séquences de clôture quant à elles sont souvent négociées entre participants. De Fornel (1994) signale également que comme dans l'interaction en face à face, le regard vers l'interlocuteur, contact visuel, joue un rôle important dans l'ouverture de la conversation car il indique une disponibilité à interagir. En situation pédagogique, Guichon (2017) considère que les rituels de début de séance font partie de l'appareillage qui sert à enjouer l'interaction et ce dans le but d'établir une relation affective et propice au dialogue, élément capital pour le développement de la compétence d'interaction à l'oral notamment en cours de langues.

Azaoui (2017) souligne que les contraintes techniques de la visioconférence ont des effets sur les rituels dans la mesure où les interlocuteurs doivent déterminer, en l'absence de toute norme explicite, ce qu'ils sont en droit de demander à l'autre et ce qu'ils doivent exiger d'eux-mêmes. De même, de nouveaux rituels de reprise de communication s'installent suite aux incidents techniques.

2.5.4 La prise en compte de l'environnement dans l'interaction par visioconférence

Luff et al. (2003) reprochent aux modèles et théories dominants du domaine de l'interaction et de la communication de mettre l'accent sur la conversation et la communication non verbale et négliger la prise en compte de la manière dont l'action s'inscrit dans son environnement immédiat. Ils font également référence aux études sur la communication interpersonnelle portant sur le geste et le mouvement du corps qui ont aussi tendance à négliger les caractéristiques physiques de l'écologie locale en tant que ressource pour les participants et les analystes. Les auteurs prennent l'exemple de la communication par vidéo comme un système qui met en évidence la façon dont les actions telle que le pointage dépendent des capacités des participants à mettre en relation l'orientation corporelle avec les caractéristiques de l'environnement immédiat. Une personne peut pointer un objet sur son écran qui se trouve

physiquement dans le bureau distant, le participant distant est toutefois incapable de faire le lien entre le geste tel qu'il apparaît sur l'écran et l'objet réel qui se trouve dans son bureau. De même, un participant tente d'encourager un autre à regarder quelque chose dans son propre environnement, mais il est incapable de montrer du doigt ou de décrire l'objet en question d'une manière qui permette à l'autre de le trouver. A travers ces exemples, les auteurs soulignent que le destinataire d'un geste de pointage est incapable de relier l'orientation, le regard et le mouvement corporel du coparticipant (tels qu'ils apparaissent sur l'écran) avec une caractéristique de son propre environnement immédiat. Les exemples présentés illustrent également comment la production d'une action, telle que montrer un objet, repose sur la capacité de l'individu à concevoir ses gestes et de parler en tenant compte du « point de vue » ou de la « perspective » de l'autre vis-à-vis de son environnement. Les participants présupposent que ce qu'ils voient et comment ils le voient correspond à la façon dont le coparticipant voit et perçoit l'environnement.

Dans un contexte de formation, l'expérience menée par Jones (2004) avec ses étudiants utilisant l'ordinateur en classe pour le cours mais en même temps pour chater démontre que les conditions et circonstances physiques peuvent avoir des effets sur les interactions médiées par ordinateur et inversement la conduite des interactions médiées par ordinateur peuvent avoir des effets sur le déroulement des activités qui se réalisent en physique. En se référant à Murray (1988), Jones souligne trois dimensions du contexte qui agissent sur la communication 1) La dimension physique qui comprend à la fois l'environnement physique dans lequel la communication se déroule et les différents canaux de communication disponibles dans l'environnement. 2) L'activité engagée qui renvoie à ce que font les participants lorsqu'ils se réunissent dans des cadres particuliers. 3) Les participants qui ne sont pas seulement ceux qui sont immédiatement impliqués dans l'interaction mais aussi d'autres personnes dont la présence peut affecter l'interaction.

En communication médiée par ordinateur, Jones (2005) distingue cinq types d'espace représentant des orientations sociales négociées qui selon lui ils ne sont pas totalement indépendants mais qui se chevauchent et s'influencent mutuellement. Ce qui se passe dans les espaces virtuels contribue à façonner les actions et les identités possibles dans les espaces physiques et vice versa.

- Les espaces physiques dans lesquels les participants utilisent leurs ordinateurs tels que les bureaux, domiciles, cybercafés, tant en termes d'environnement bâti immédiat que de coordonnées géographiques de ces espaces.
- Les espaces virtuels créés par les interfaces utilisées pour communiquer (forum de discussion, listes de contacts, pages web).
- L'espace relationnel créé par l'état de la conversation entre les participants. Jones fait référence aux travaux de Holmes (1995) qui constate que les participants font le plus souvent référence à l'espace relationnel en utilisant l'adverbe « ici ».
- L'espace de l'écran - l'espace réel de l'écran des utilisateurs sur lequel ils disposent divers éléments (fenêtres, barres d'outils, etc.).
- Tiers-espace - espace investi par aucun des participants mais auxquels il est fait référence au cours de l'interaction (bars, saunas, salles de classe, centres commerciaux).

Selon Marcoccia (2011), le cadre spatial joue un rôle plus ou moins déterminant dans la manière dont se déroulent les échanges en visioconférence. Les caractéristiques du contexte spatial (espace public ou privé, ouvert ou fermé, vaste ou étroit, à distance ou en présence) et son organisation proxémique peuvent conditionner en partie l'interaction. Par ailleurs, La dimension sociale ou institutionnelle de l'espace peut également agir sur les interactions car les comportements sont régis par des conventions liées à cet espace comme cadre d'interaction.

Pour Licoppe et Relieu (2007) la communication par visioconférence induit une fragmentation de l'espace. Bien que les dispositifs techniques tentent de créer un environnement commun, ce dernier se trouve fragmenté entre « (1) l'environnement réel dans lequel se trouve une personne A ; (2) l'image de cet environnement sur le moniteur de B ; (3) l'environnement dans lequel se trouve B et ; (4) la représentation de cet environnement sur l'écran que regarde A. La dissociation des environnements provoque une série de malentendus puisque les participants ont l'illusion qu'ils voient la même chose alors que cela est rarement le cas » (p. 14). Nous retrouvons la notion de pluralité des espaces d'interaction dans une étude menée par Develotte (2012) sur la conversation pédagogique par visioconférence poste à poste où elle identifie trois espaces qui agissent sur la situation d'interaction : 1) le « champ » renvoie à ce qui se passe sur l'écran de l'émetteur et est configurable par lui 2) le « contre-champ », c'est-à-dire ce qui se passe sur l'écran de l'interlocuteur inaccessible à l'émetteur. 3) le « hors-champ » correspond à ce qui se passe hors de l'écran, dans l'espace physique des deux participants, des événements

qui surviennent dans le « hors-champs » peuvent interférer avec la communication qui se déroule en ligne.

2.5.5 Les ressources qui caractérisent les interactions en visioconférence

Dans leur étude d'un dispositif de formation en ligne synchrone pour l'apprentissage du français, Develotte et al. (2008) définissent la multimodalité « comme englobant, d'une part, les dimensions verbale, non verbale et paraverbale (voix, débit, prosodie, gestes, mimiques, rires) et, d'autre part, la co-présence de différents outils de communication avec la juxtaposition possible d'écriture, de parole, d'image » (p. 132). Dans les résultats de leur étude, ils soulignent l'importance de la conjonction du son, l'image vidéo et l'écrit comme moyens de communication complémentaires. L'image vidéo est employée comme moyen de régulation pédagogique, pour apprécier le degré d'attention des apprenants ou bien d'une manière plus générale, pour prendre en compte leurs réactions et leurs attitudes, pour montrer des gestes de renforcement positif, pour les phases d'ouverture et de clôture, communiquer des indices non verbaux pour compléter les consignes verbales. Les auteurs indiquent une raréfaction de l'écrit au profit de l'oral, l'écrit a une fonction de secours en cas d'incident technique et une fonction de régulation pédagogique pour des corrections linguistiques en marge de l'interaction orale, il permet aussi de garder en mémoire les commentaires du tuteur et d'apprendre les conventions de l'écrit en synchrone. Étant donné que nous avons déjà traité de l'interaction verbale dans la première partie de notre revue de littérature, nous nous focalisons ici sur les deux modes présents en visioconférence en complément à l'oral à savoir l'image et l'écrit.

2.5.5.1 La présence de l'image

Licoppe et Relieu (2007) soulignent que depuis les premières expérimentations de l'utilisation de la visophonie grand public à partir années 1970 aux États-Unis et 1980 en France, le discours des utilisateurs met en lumière une contradiction entre une inquiétude de devoir être visible et l'appréciation de pouvoir voir la personne à laquelle on s'adresse. Ce paradoxe semble être toujours d'actualité puisque la question de l'usage de la caméra avec la multiplication des cours par visioconférence demeure un sujet de discussion pour les enseignants qui regrettent l'absence de l'image vidéo de leurs étudiants et pour les étudiants qui limitent l'accès à leur image vidéo.

De Fornel (1994) considère que la présence de l'image en visioconférence introduit une co-présence virtuelle qui présente des caractéristiques très proches de la co-présence réelle. En regardant la caméra, les participants ont l'impression de se faire face et en regardant l'écran, ils ont le sentiment de se « surveiller » réciproquement. L'auteur souligne que le maintien d'une situation d'engagement réciproque suppose un accès visuel au moins au visage pour mobiliser les possibilités de ratification mutuelle par le regard et au buste pour mobiliser la gestuelle. Le cadrage sur le visage rend les expressions particulièrement visibles et donc perceptibles et mobilisables. Néanmoins l'accès visuel à distance est la fois plus riche qu'en présentiel puisque les participants apparaissent à l'écran, et plus pauvre puisque l'image ne comporte que deux dimensions et que le cadre de la caméra limite l'accès visuel (Kerbrat-Orecchioni, 2011).

En contexte pédagogique, Guichon (2017) souligne que l'image de l'enseignant facilite les interactions en ligne et crée un sentiment de co-présence. Toute fois l'étude menée par Guichon et Cohen (2014) affirme que la possibilité de voir l'image de son interlocuteur a un impact marginal sur l'interaction pédagogique et qu'elle a plutôt une dimension psycho-affective qui n'est pas cruciale pour la compréhension mais contribue à créer un cadre social qui valorise l'apprentissage.

Comme en face à face, l'échange des regards joue un rôle important dans la régulation des tours de parole. Vincent (2012) souligne que l'image vidéo permet de véhiculer les gestes des interactants indispensables au maintien et à la régulation des échanges notamment le passage des tours de parole. Celui qui produit l'énoncé et celui qui le reçoit échangent un certain nombre d'indices pour indiquer à l'autre soit sa candidature à prendre la parole soit sa volonté de la conserver ou la céder. En se référant à Cosnier (1992), Vincent signale que les indices que fournissent la gestualité permettent de répondre aux « quatre questions du parleur » : est-ce qu'on m'entend ? est ce qu'on m'écoute ? est ce qu'on me comprend ? qu'est-ce que l'on en pense ? Ces indices peuvent être le regard (bref, lorsqu'il se veut phatique pour vérifier et entretenir le contact ; appuyé, quand il se veut régulateur), des hochements de tête, des mimiques (le sourire ou des expressions de doute, d'incompréhension, de désapprobation...), un raclement de gorge, un geste appuyé de la main, une main tendue, etc.

Selon Develotte et Drissi (2013), une des caractéristiques de la visioconférence est de disposer de l'image de son interactant mais également de sa propre image. La présentation de soi et la maîtrise de sa propre image sont centrales par rapport à un dispositif technique qui donne le

sentiment d'un état permanent de visibilité et d'être sous le contrôle de l'autre (de Fornel, 1994). Par ailleurs, la perception de sa propre image spécifique au dispositif technique peut être gênante (Cosnier & Develotte, 2011). En se voyant, l'interlocuteur ajuste sa position par rapport à la caméra, construit l'image qu'il montre (coiffure, tenue, etc.) et surveille ses attitudes. Mais l'image fournie est généralement pauvre car elle communique peu d'information contextuelle et se limite à un plan rapproché sur le visage et les épaules (Guichon, 2017).

Develotte et al. (2011) font référence aux travaux de Health et Luff (1991) qui soulignent l'asymétrie communicative induite par l'image vidéo et prennent en exemple les gestes et les regards qui ne réussissent pas toujours à attirer l'attention des interactants car l'écran uniformise les éléments pour produire une image globale. Celui qui fait le geste ne peut pas savoir comment son mouvement va apparaître du point de vue de l'autre ni comment la dimension, la forme et le débit du geste sont transformés par la vidéo. Le dispositif technique limite l'accès à l'image du locuteur en réduisant le cadre visuel ce qui limite l'accès à la gestuelle. Dans un corpus basé sur des conversations entre deux interactants durant 10 minutes, Kerbrat-Orecchioni (2011) remarque une intensification de l'activité mimique d'un point de vue à la fois quantitatif et qualitatif. Cette exagération des mimiques faciales sert à compenser les gestes corporels qui sont figés ce qui peut parfois engendrer une théâtralisation de l'élocution. En visioconférence, les interactants, quand ils se voient, ils mobilisent leurs répertoires gestuels comme en face à face. Or, l'interposition des écrans et la limitation du champ de la caméra fragilisent l'adéquation entre le geste et la parole si naturelle en face à face. Une mauvaise synchronisation du geste et de l'image affecte l'intelligibilité de l'action.

Par ailleurs, le regard est entravé par le dispositif technique, il n'est pas dirigé vers la caméra mais essentiellement orienté vers l'image d'autrui. Or pour donner l'impression à autrui d'un regard direct, ce regard devrait être dirigé vers la caméra (Cosnier & Develotte, 2011) ce qui contredit l'orientation visuelle spontanée de l'interactant car il doit savoir s'orienter vers la caméra alors que son orientation spontanée va vers son interlocuteur et donc son écran. Cette problématique du regard est signalée également par Kerbrat-Orecchioni (2011) qui souligne l'impossibilité d'établir un contact oculaire avec un interlocuteur. Lorsque B a l'impression que A le regarde, c'est justement qu'il ne le regarde pas mais regarde la caméra, et quand A regarde l'image de B il apparaît à l'écran les yeux baissés.

En citant Sindoni, Guichon (2017) fait également part d'autres limites liées à l'image en visioconférence qui ne permet pas une négociation mutuelle de l'espace, il souligne que la distance établie avec son interlocuteur se fait en s'éloignant de l'ordinateur et non physiquement. La distance par rapport à la caméra peut avoir une incidence sur la perception de l'autre et sur les motivations réelles ou supposées des participants (engagement vs détachement, motivation vs ennui), l'orientation du regard et du corps jouent aussi un rôle déterminant en termes d'attention qui peut être pleinement accordée à l'interlocuteur ou engagée sur d'autres actions.

2.5.5.2 L'usage de l'écrit

Les travaux de Drissi et Develotte (2013) soulignent l'intérêt d'utiliser le clavardage (terme employé par les auteurs) en complément à l'oral pour faciliter la compréhension des échanges en fournissant des explications, des corrections ou des rétroactions. Les auteurs indiquent l'importance de la synchronisation entre les actions orales et écrites pour que le message posté à l'écrit ne soit pas en décalage avec l'échange oral, il arrive même que les tuteurs, sujet de l'étude, préparent le texte à l'avance pour le poster au moment opportun. D'autres pratiques surviennent avec l'usage de l'écrit, certains tuteurs se contraignent à réduire le nombre de messages écrits pour garder visible les messages postés précédemment, d'autres figent la fenêtre sur un contenu particulier qu'ils veulent rendre visibles aux apprenants. Il arrive aussi que les tuteurs recopient le contenu de la conversation pour l'utiliser en asynchrone. L'écrit est également utilisé en redondance avec l'oral pour communiquer les consignes et aussi pour fournir un feedback à l'apprenant sans interrompre l'interaction. Il s'agit dans ce cas de feedback positifs, les feedback négatifs se font plutôt à l'oral (Guichon & Drissi, 2008).

En se référant aux travaux de Hampel et Stickler (2012), Vincent (2012) propose trois types d'usage issus de la combinaison de l'écrit avec les autres modes d'interaction présent en visioconférence :

- En complément : l'écrit est utilisé pour ne pas interrompre le flux audio ou pour inscrire une information de manière plus pérenne.
- En compensation : quand il y a des difficultés techniques, l'interlocuteur inscrit par exemple « j'entends mal » à l'écrit. Si la vidéo ne fonctionne pas ou si elle est lente,

l'écrit peut servir à compenser le non verbal. Un mode est également utilisé à la place de l'autre lorsque le locuteur n'est pas à l'aise à l'oral ou pour écrire dans le chat.

- En compétition lorsque deux conversations se déroulent en parallèle. Le mode audio est utilisé pour la conversation principale et le chat pour la seconde conversation.

2.5.6 L'affordance de la visioconférence

Selon Simonian et al. (2019), un instrument affordant est celui qui permet à un sujet d'accomplir son action. Son affordance dépend de sa qualité (ses fonctions intrinsèques), du but que poursuit le sujet et plus généralement de l'environnement dans lequel il agit. L'auteur souligne que les affordances sont des possibilités offertes en permanence par l'environnement et elles ne sont perceptibles qu'à partir de l'investissement dynamique du sujet dans l'environnement et non par la somme statique de toutes les qualités qu'il devrait idéalement y percevoir. Ces caractéristiques de l'affordance questionnent les modèles pédagogiques des environnements numériques d'apprentissage quant au degré de liberté de l'utilisateur, selon son statut, d'agir ou modifier l'environnement (Simonian, 2019).

Pour Develotte (2012), l'affordance est « une relation de réciprocité entre des acteurs et un environnement, une articulation entre ce qui est permis par l'outil et la variété d'emplois que les utilisateurs vont en faire » (p. 514). Les auteurs prennent l'exemple de la possibilité de modifier à posteriori ses messages de conversation qui peut avoir l'avantage de corriger des coquilles ou des erreurs grammaticales mais peut aussi dans certains cas transformer des propos. Selon de Fornel (1988), les acteurs modifient leurs comportements pour l'ajuster à l'environnement mais modifie aussi la configuration de l'environnement pour l'adapter à leur activité comme par exemple l'agencement des fenêtres, l'utilisation de plusieurs écrans ou terminaux. Mais plus l'objet technique médiatisant la communication est maîtrisé, plus il passe à l'arrière-plan et le transforme en simple élément du contexte interactionnel.

Develotte et Drissi (2013) font référence aux travaux de Hutchby (2001) qui parle d'« affordance communicative » pour désigner les « multiples possibilités d'action pour l'utilisateur auxquelles l'artefact donne accès » (p. 123). Ils prennent comme illustration l'ajustement comportemental des interactants à un espace écranique réduit où le cadre restreint de la fenêtre de visioconférence centré sur le visage induit une augmentation des mimiques faciales pour assurer des fonctions telles que les expressions affectives ou les régulations

interactives qui en présentiel sont prises en charge par les gestes. Guichon (2017) souligne également que l'enseignant est appelé à effectuer des arbitrages sémiotiques, il est obligé de faire attention aux choix qu'il opère pour ajuster son action pédagogique au potentiel sémiotique offert par l'outil techno-pédagogique et aux besoins des apprenants.

Par ailleurs, l'utilisation de la visioconférence requiert chez l'enseignant une compétence de flexibilité pédagogique pour pouvoir gérer l'imprévu d'ordre technique, relationnel et communicationnel (Develotte et al., 2008). Pour faire face aux problèmes techniques qui peuvent menacer sa planification pédagogique, Azaoui (2017) recense un ensemble de ressources que l'enseignant déploie :

- la première ressource vers laquelle l'enseignant se retourne pour gérer l'imprévu ce sont les apprenants qui sont interpellés pour s'assurer que les étapes de la procédure technique ont bien été effectuées ou pour vérifier l'état de la situation ou de son évolution. Ces interventions de type phatique permettent de maintenir l'interaction verbale et éviter qu'une gêne ou un silence ne s'installe. L'initiation de séquence latérale par les apprenants permet de sortir d'une relation duale avec un seul apprenant pour une relation trilogue qui favorise la résolution collaborative du problème.

- Les ressources multimodales servent à compenser, signaler ou résoudre un problème. Azaoui fait références aux travaux de Develotte et al. (2008) qui soulignent l'intérêt du clavardage pour maintenir une conversation pédagogique tout en tentant de résoudre le problème technique, l'écrit peut aussi être un palliatif pour proposer une activité alternative. Il prend aussi comme exemple l'apprenti-enseignante qui propose à son étudiante de changer de casque en pointant son casque (un geste deictique thématisé gestuellement) et en mimant l'acte d'enlever son casque. Sur le plan verbal, Azaoui observe une simplification de l'énoncé pour aller à l'essentiel qui s'apparente à un mode d'emploi avec des étapes à suivre. La résolution de problème technique apparaît comme un travail conjoint qui s'effectue avec les apprenants. Trois types de ressources sont mobilisées, 1) les ressources proxémiques à travers par exemple le positionnement par rapport à l'écran qui témoignent de la spontanéité mais semblent peu efficaces, 2) le passage à l'écrit permet de maintenir la planification, 3) les ressources mimogestuelles permettent d'informer le partenaire de l'évolution de la situation ou de la résolution du problème. Dans ces situations, les formes des gestes gagnent en technicité et visibilité et le verbal privilégie la simplification de l'énoncé pour gagner en efficacité.

Synthèse du chapitre

Nous avons convoqué dans ce chapitre des concepts spécifiques à l'interaction en ligne en nous focalisant plus particulièrement sur la communication par visioconférence qui caractérise l'objet de notre recherche. Nous retenons plusieurs dimensions qui alimentent et structurent notre travail :

- En interaction par visioconférence, l'objet technique intervient comme objet de médiatisation et médiation de l'interaction, il instrumente l'activité des interactants et la transforme selon ses schèmes d'utilisation (Peraya, 2010; Rabardel, 1995; Rabardel & Samurçay, 2006).
- La visioconférence est un dispositif qui contribue à renforcer la présence à distance (Jacquinot-Delaunay, 2002; Peraya, 2014) un défi majeur pour la formation en ligne. Cette présence se traduit sous plusieurs formes dont les plus partagés émanent du modèle « Community of Inquiry » de Garrison et al. (1999) et qui portent sur la présence cognitive, la présence sociale et la présence pédagogique.
- En formation à distance, l'interaction s'opère aussi bien entre les acteurs humains qu'avec les objets techniques et le contenu. La compréhension de l'interaction en ligne implique de s'intéresser aux différents types d'interaction qui engagent aussi bien l'enseignant et l'étudiant que le contenu et l'interface (Anderson, 2003b; Hillman et al., 1994; Moore, 1989; Sutton, 2001).
- De par ses caractéristiques multicanale et plurisémiotique (Develotte, 2012; Kerbrat-Orecchioni, 2011; Vincent, 2012), étudier la visioconférence en tant que dispositif de formation appelle à prendre compte les ressources sémiotiques mobilisées par les interactants pour rendre leurs actions intelligibles.
- L'interaction en visioconférence s'opère dans une pluralité d'environnements physiques et numériques qui sont interconnectés ce qui interroge l'effet du contexte sur les comportements des interactants (de Fornel, 1994; Jones, 2004; Luff et al., 2003; Marcoccia, 2011)

Chapitre 3 : Se saisir des interactions pour analyser l'activité de l'enseignant et des étudiants : problématisation d'une thématique marquée par un contexte de contrainte

Dans ce chapitre, nous exposons les arguments qui nous ont conduit à faire le choix d'étudier les interactions qui s'opèrent dans le cours en visioconférence. Nous commençons par la genèse de notre projet de recherche et le contexte qui le caractérise à savoir la crise sanitaire de la COVID-19. Nous détaillons ensuite les éléments saillants qui émergent des travaux que nous avons recensés et de notre terrain de recherche. Enfin, nous présentons nos questions de recherche et les objectifs que nous nous sommes fixés pour y répondre. Tout au long de ce chapitre, nous serons amenés à utiliser aussi bien le vocabulaire d'étudiant qu'apprenant et d'enseignant que formateur et également de visioconférence que de classe virtuelle pour reprendre les mêmes termes utilisés par les auteurs auxquels nous nous référons.

3.1 Genèse de notre sujet de recherche

Le point de départ de notre projet de recherche trouve sa source dans notre activité professionnelle de formation et d'accompagnement des enseignants du supérieur en pédagogie. Bien que nous nous appuyions sur les travaux de recherche pour nous éclairer sur les pratiques d'enseignement-apprentissage, notre analyse de l'activité réelle des enseignants et des étudiants ne s'appuie pas sur des enquêtes de terrain avec des protocoles scientifiques pour étudier ce qui se déroule réellement en classe. Il s'agit d'une limite à notre action d'accompagnement et de formation qui explique notre engagement dans un projet de recherche doctorale dans le but de comprendre et d'analyser l'activité de l'enseignant et de l'étudiant à travers les interactions qu'ils opèrent durant le cours. Les interactions se révèlent un objet d'étude pertinent pour analyser l'activité de l'enseignant et des étudiants en classe comme le soulignent Filliettaz et al. (2020) « Elles constituent d'abord des « objets d'étude », à même d'éclairer une part importante des pratiques éducatives, d'enseignement ou de formation professionnelle. Et elles constituent aussi, voire surtout, une « méthode » de recherche et d'intervention [...] permettant de produire des connaissances et des transformations concernant le fonctionnement même des processus éducatifs d'apprentissage ou de formation » (p. 12). C'est donc par le prisme des interactions qui se déroulent en classe que nous analysons l'activité de l'enseignant et des étudiants. En adoptant une telle démarche, nous poursuivons deux perspectives : 1) celle de la recherche qui s'attache à décrire et analyser les actions des enseignants, des formateurs et des étudiants et 2) celle du formateur (et aussi accompagnateur) qui tente de transformer l'action en objet de formation (et plus largement en outil d'accompagnement) (Baudouin & Friedrich, 2001).

Concernant le contexte de notre recherche, nous exerçons notre métier d'accompagnement et de formation des enseignants en pédagogie dans une école d'ingénieur française (École Nationale Supérieure Arts et Métiers) qui propose des cursus en formation initiale, en alternance et en formation continue. Le cours en présentiel représente le format d'enseignement principal, un choix de l'établissement pour permettre à ses étudiants de s'exercer sur des équipements technologiques industriels réels. Il s'agit d'une spécificité de notre établissement recherchée par les étudiants qui choisissent d'y poursuivre leur formation. En enseignant dans un environnement technologique, les équipes pédagogiques font un usage varié et variable des outils numériques (plateforme pédagogique, outils d'interaction en classe, environnement collaboratif, réalité virtuelle et augmentée, logiciels métiers, etc). Notre recherche coïncide avec

la mise en place de la continuité pédagogique en raison de la crise sanitaire de la COVID-19 (mars 2020) où les enseignants se sont retrouvés obligés de transformer dans l'urgence et la contrainte leurs enseignements en présentiel en enseignements à distance sans avoir l'expérience et les compétences nécessaires. La réalité de notre terrain est confirmée par les résultats d'une étude menée par P. Martin et al. (2021b) auprès des enseignants universitaires français quatre semaines après la fermeture des établissements où 90 % des 1015 répondants déclarent avoir été contraints d'improviser un enseignement à distance alors que, majoritairement, ils ne possédaient aucune expérience en la matière. Messaoui et al. (2021) soulignent que même si les enseignants universitaires sont plutôt familiers des outils numériques au quotidien, ils ne sont pas nécessairement habitués à l'enseignement à distance (EAD). Notre recherche doctorale se focalise en particulier sur le cours par visioconférence qui s'est beaucoup développé pendant la crise sanitaire quel que soit le domaine et le niveau scolaire. Dans l'article publié par Dubruc (2021) « Leçons et questions de la continuité pédagogique dans une formation française d'ingénieurs », l'auteure souligne que ne pas voir les étudiants et se retrouver face à un écran d'initiales ou de prénoms a amené à une remise en question des règles qui régissent le cours notamment celle de « voir et être vu ». Ce constat est partagé par les témoignages d'enseignants et d'étudiants à propos de ce format de cours et que nous avons vu défilés en ligne sur les réseaux sociaux ou dans les articles de presse où chacun délivre ses perceptions, ses pratiques et son vécu empreints de difficultés et d'insatisfaction.

3.2 La mise en place d'un enseignement à distance dans la contrainte

Avec la mise en place de la continuité pédagogique en raison de la crise sanitaire de la COVID-19, la communauté éducative s'est trouvée face à une situation d'enseignement-apprentissage inédite où les usages numériques faits par les enseignants oscillent entre rupture et continuité avec les pratiques pédagogiques habituelles (El Ganbour et al., 2020). Les dispositifs de formation à distance qui sont mis en place dans les établissements pour assurer la continuité pédagogique ne sont pas motivés par les mêmes raisons que les dispositifs de formation à distance traditionnels avec la figure d'un étudiant empêché (Paquelin, 2014) pour des raisons géographiques, professionnelles, économiques, familiales. Selon l'enquête réalisée par Paquelin en 2012 dans trois universités françaises et une université québécoise, les étudiants qui suivent une formation à distance le font avant tout par choix pour 66,7 % des répondants. L'argument premier de ce choix est la flexibilité temporelle permise par cette modalité dans le cheminement et la réalisation des activités d'apprentissage (49 % des répondants) et suivi des

contraintes liées à des horaires de travail (22,2 %). Durant la crise sanitaire, les enseignants et les étudiants ont été obligés de recourir au format distanciel par contrainte et ils ont dû s'adapter à la situation selon les moyens mis en place par leur établissement et en fonction de leurs propres moyens pour pouvoir continuer à enseigner et apprendre. Sur notre terrain de recherche, la quasi-totalité des enseignants ont opté pour le cours synchrone à distance par visioconférence qui semble être sécurisant pour eux en termes de transposition présentiel/distanciel. Cette pratique a été largement déployée dans les établissements d'enseignement supérieur avec une bascule rapide vers des temps synchrones distanciels proches de ce qui se faisait dans le cours en présentiel basé sur le recours au discours immédiat, au chat et à l'accès à des contenus partagés et modifiables en temps réel (Villiot-Leclercq, 2020). Dans le contexte de notre recherche, certes les enseignants sont familiarisés avec les outils technologiques comme support pour enrichir le cours en présentiel telle que les plates-formes pédagogiques, les solutions numériques favorisant les interactions en classe (ex : wooclap, kahoot) et les technologies immersives, ils n'ont cependant peu ou pas d'expérience dans le domaine de la formation en ligne telle qu'elle est pratiquée dans les établissements qui proposent des cursus voire des diplômes en formation hybrides ou complètement à distance. Par ailleurs et comme le soulignent Savarieau et Daguet (2020, 2016), l'intégration d'une pratique pédagogique instrumentée nécessite un temps d'adaptation et d'appropriation. Les enseignants de notre contexte de recherche tout comme les enseignants des autres établissements ne disposaient pas d'un tel temps en raison du caractère urgent de la situation.

Les membres de l'association Educause proposent de parler de « enseignement à distance en situation d'urgence » (Emergency Remote Teaching ou ERT) (Hodges et al., 2020) afin de distinguer l'enseignement en ligne en temps normal nécessitant un temps long de préparation et une ingénierie spécifique de celui qui se fait dans l'urgence avec un minimum de ressources et peu de temps (Gilliot, 2020). Hodges et ses collègues soulignent que l'objectif de l'enseignement à distance en situation d'urgence ou de crise n'est pas de recréer un écosystème éducatif solide mais de fournir un accès temporaire à l'enseignement et aux supports pédagogiques de manière rapide et fiable. Le confinement a contraint les enseignants à s'adapter sans délai à des modalités d'interaction auxquelles ils étaient peu préparés (Messaoui et al., 2021) et à faire appel aux outils numériques pour maintenir les apprentissages de leurs étudiants, mais il a éludé les questions de motivation et d'adhésion au numérique éducatif (P. Martin, Gebeil, Filippi, et al., 2021) ce qui impacte la perception et le vécu des enseignants et des étudiants vis à vis de l'enseignement à distance.

3.2.1 Une expérience d'enseignement à distance empreinte de difficultés et d'attentes insatisfaites

En dehors de la crise sanitaire, bien que la FOAD soit en pleine expansion, les taux d'abandon sont plus importants que dans les cours en face à face et on lui reproche notamment un manque d'interaction (Poellhuber et al., 2012). Dans une revue de littérature réalisée par Papi et al. (2017) sur les interactions entre étudiants en formation à distance, il en ressort que l'interaction et le travail collaboratif ne sont pas des pratiques naturelles, mais constituent des défis pour les apprenants qui considèrent davantage l'aspect contraignant que les opportunités offertes par ces pratiques. Le manque d'interaction est par ailleurs pointé par Dieumegard et Durand (2005) dans leur revue de littérature sur l'expérience des apprenants en e-formation. Les auteurs font référence aux travaux de Bullen, (1998), Kanuka et Anderson (1998), Mangenot (2002) et Wegerif (1998) pour souligner que les interactions en e-formation sont qualitativement limitées et essentiellement basées sur un partage, une juxtaposition et une comparaison d'informations et peu d'entre elles proposent un débat contradictoire et argumenté favorable à l'apprentissage. Les auteurs citent également les travaux de Beaudoin (2002), Carswell et al. (2000), Mangenot (2002) et Saunders et al. (1998) qui considèrent qu'avec la médiatisation des interactions, beaucoup d'apprenants assistent aux interactions sans y prendre part. De plus, ils mentionnent plusieurs travaux (Hara & Kling, 2000 ; Howland & Moore, 2002 ; Mann, 2003 ; Vrasidas & Stock McIssac, 1999) qui font le constat que les apprenants ressentent souvent un manque de feedback et une difficulté à comprendre les attentes de ceux avec qui ils communiquent aussi bien le formateur que leurs pairs.

Ces problématiques sont renforcées en contexte de formation à distance en situation de contrainte et mise en place dans l'urgence. Pour Hodges et al. (2020), le passage précipité à l'enseignement en ligne pourrait sceller la perception négative de l'apprentissage en ligne comme étant de moindre qualité que l'apprentissage en face à face alors que les circonstances de sa mise en place ne permettent pas de tirer pleinement parti des affordances et des possibilités du format en ligne. Ce même constat a été rapporté par Czerniewicz (2020) lors de la fermeture des 27 universités publiques en Afrique du Sud entre 2015 et 2017 en raison de mouvements de manifestation. L'auteur souligne que la difficulté de concevoir un apprentissage efficace et significatif dans des conditions d'urgence avec des efforts précipités, incomplets et hâtifs pour enseigner en ligne ont donné à l'apprentissage hybride et en ligne une mauvaise réputation en l'associant à la gestion des protestations.

Les enquêtes menées durant les périodes de confinement dû à la COVID-19 font souvent état de l'insatisfaction des enseignants et des étudiants des modalités de formation à distance mise en place dans l'urgence et la contrainte. L'analyse faite par Plateau (2020) des données collectées auprès d'apprenants français et belges du primaire au supérieur et de leurs enseignants ou formateurs (5000 réponses) soulignent l'insatisfaction de la moitié des deux publics (50 % des apprenants et 49,6 % des enseignants) vis-à-vis de la formation à distance mise en place durant la première période de confinement. Les raisons d'insatisfaction des apprenants portent sur : 1) le manque ou besoin de contacts humains, 2) la nostalgie des interactions vécues en présentiel et 3) les difficultés de concentration et de motivation liées à l'environnement de travail avec ses contraintes et distractions. L'enquête réalisée en France par l'Observatoire de la vie étudiante (2020) indique un niveau de satisfaction des étudiants mitigé concernant les contacts qu'ils ont avec leurs enseignants (28 % pas du tout ou peu satisfait et 28,7% moyennement satisfaits). En école d'ingénieur qui est notre contexte de recherche, les étudiants sont à 20,1 % pas du tout ou peu satisfait et 32,7 % moyennement satisfaits. La même étude donne des indications sur les difficultés qui sont rencontrées davantage par les enseignants (75,7 %) que par les apprenants (46,6 %). Celles auxquelles les enseignants sont confrontés sont matérielles, liées aux compétences numériques et au temps passé sur les cours alors que celles rencontrées par les apprenants portent sur la perte de motivation qu'ils expliquent par le manque de cadrage, de notes, de suivi et la solitude. Descamps et al. (2020) ont également analysé la perception de 154 acteurs éducatifs (enseignant, apprenant, parent, responsable établissement) belges 12 jours après la mise en place de la continuité pédagogique lors d'une conférence en ligne organisée par l'Université de Mons. Les réponses recueillies qui émanent majoritairement d'enseignants (57) font état de difficultés techniques liées au manque de compétences numériques des enseignants et des étudiants. Les enseignants soulignent également les difficultés pédagogiques notamment pour expliciter certaines notions, fournir des consignes claires, gérer les travaux et les grands groupes ou encore le manque d'interaction et de moyens pour récupérer l'attention des étudiants et l'absence de feedback utile à l'enseignant et aux apprenants. L'enquête menée auprès de responsables administratifs, enseignants et étudiants (un échantillon de 86 participants) de l'Université Mohamed Premier Oujda au Maroc (El Ganbour et al., 2020) fait état de problèmes d'accès au réseau, de formation des enseignants, d'insuffisance des interactions ainsi que des difficultés d'évaluation des apprentissages en ligne et des obstacles psychologiques (anxiété, isolement, fatigue, stress, pression...). S'ajoute à ceux-là l'ambiguïté du cadre législatif de l'enseignement en ligne. Les facteurs techniques ressortent également d'une enquête menée en Turquie auprès de 65 acteurs de l'éducation

exerçant du primaire au supérieur (Sari & Nayır, 2020), les auteurs mentionnent également le manque de communication entre l'enseignant et l'apprenant, la difficulté à susciter l'intérêt des apprenants et aussi le fait que les enseignants et les apprenants ne sont pas prêts pour de l'enseignement à distance en raison du manque d'acculturation et des préjugés sur ce format d'enseignement.

Nous avons également recensé des publications d'enseignants-chercheurs qui partagent leurs expériences et vécus, Dubruc (2021) souligne que la communauté « ne peut plus interagir à partir d'éléments physiques, en se regroupant côte à côte. Les apartés sont moins évidents et se font seulement par clavardage ou par un deuxième moyen. Les pauses se font chacun chez soi et non plus autour d'un café » (p.227). Faller (2020) fait état du manque d'interaction avec les étudiants qui posent beaucoup moins de questions et l'absence d'échange informel avant et après les séances en visioconférence. Ces constats sont partagés par les enseignants en Institut Universitaire de Technologie (IUT) répondant à l'enquête de Messaoui et al. (2021). Plus de la moitié des enseignants (67%) soulignent le manque d'interaction avec leurs étudiants et la difficulté à créer un groupe. Les enseignants interrogés expliquent la passivité des étudiants et leur manque de motivation, d'engagement et de persévérance par l'isolement qu'ils subissent. Pour une majorité d'entre eux, le passage au distanciel a dégradé la relation pédagogique. Mais les auteurs tiennent à nuancer ce constat en s'appuyant sur les déclarations d'enseignants qui mettent en avant certaines facilités liées à l'EAD. Ils expliquent cette polarisation entre les deux populations par l'adaptation contrastée des enseignants à la situation avec un rapport et une appropriation complexe du numérique, variables selon les facteurs contextuels et les parcours personnels et professionnels de chacun.

L'ensemble des publications que nous avons recensées, bien qu'elles soient réalisées dans des établissements différents avec des publics apprenants du primaire au supérieur, des enseignants voire d'autres acteurs de l'éducation, s'accorde à dire que la communication et les interactions ont été altérées durant l'enseignement à distance d'urgence imposé par la crise sanitaire. Plusieurs facteurs ont été évoqués, parmi les plus cités, nous retenons les difficultés techniques et pédagogiques liés au manque de formation et de préparation des enseignants. Côté apprenant, le manque de motivation et d'engagement semble être une problématique majeure induite par les difficultés pédagogiques mais aussi par des facteurs psychologiques tel que l'isolement.

3.2.2 La distance, un défi majeur de la formation à distance qui agit sur la relation pédagogique

En formation à distance, la notion de distance libère l'apprenant des contraintes spatiales et temporelles mais ce dernier doit être en capacité de trouver une organisation spatiale, temporelle et sociale nécessaire à la réalisation de ses apprentissages dans un contexte qui lui est propre (Paquelin, 2011). Pour Moore et Kearsley (2012), la distance n'est pas seulement une question de distance géographique, mais un phénomène pédagogique qui a un impact sur l'enseignement et l'apprentissage et en particulier sur l'interaction entre l'enseignant et les apprenants, sur le design du cours et sur l'organisation des ressources humaines et techniques. Jacquinet (1993) considère que la distance pédagogique qui « sépare celui qui veut ou doit apprendre et celui qui sait et veut ou doit enseigner » (p. 60) est la plus difficile à apprivoiser en formation à distance. L'effet de la distance sur la relation pédagogique est également souligné par Blandin (2004) qui considère que « la distance modifie « l'asymétrie du dialogue éducatif » (Postic, 2001) en autorisant implicitement une certaine autonomie des apprenants, ne serait-ce que sur l'initiative des échanges ; ou en rendant impossibles certains types de contrôle » (p. 380).

Les recherches de Fluckiger (2011) cités par Peraya (2014) portant sur l'émergence de « nouvelles formes de distance » liées à l'usage faits par les étudiants des environnements numériques institutionnels universitaires et personnels soulignent que les étudiants disposent d'une large palette d'instruments de communication interpersonnelle et d'accès à l'information et ont des habitudes d'usage profondément établies. Mais l'auteur précise : « si les étudiants communiquent beaucoup en général, ils le font assez peu en milieu éducatif : ils sont de grands utilisateurs du web 2.0 et des réseaux sociaux, mais les recherches font le constat récurrent des difficultés d'intégration du web 2.0 et plus généralement des formes collaboratives et participatives d'enseignement à distance dans le supérieur. » (Fluckiger, 2011, pp. 398-399). Pour désigner la distance entre les usages communicationnels ordinaires des étudiants et ceux que le milieu académique souhaiterait voir se développer, Peraya (2014) parle de distance instrumentale, elle concerne également les enseignants qui peinent à transférer leurs compétences technologiques issues de la sphère des activités personnelles et privées dans leur pratique pédagogique. Les conditions et les difficultés auxquelles les enseignants et les étudiants font face dans l'enseignement à distance dans l'urgence et la contrainte renforcent davantage les effets de la distance aussi bien pédagogique, instrumentale que spatiale et sociale

ce qui affecte les interactions entre l'enseignant et les étudiants et entre les étudiants tant au niveau des modalités que de la qualité de ces interactions.

3.2.3 La visioconférence une modalité d'enseignement synchrone méconnue et insatisfaisante pour les enseignants et les étudiants

Pour améliorer les interactions en formation à distance, la visioconférence semble constituer une voie prometteuse pour augmenter la présence sociale dans les cours à distance (Poellhuber et al., 2012). Les résultats des travaux de Davarieau et Daguet (2016, 2020) soulignent que les pratiques pédagogiques déployées en classe virtuelle centrent le cours autour de la relation pédagogique avec un enjeu de mise en œuvre d'un accompagnement à distance. Les auteurs indiquent que la classe virtuelle s'avère une modalité de formation qui privilégie la pédagogie active mettant l'étudiant au centre du dispositif et favorise l'échange, le partage et le suivi. D'autres auteurs comme F. Martin et al. (2012) signalent que les fonctionnalités disponibles dans la classe virtuelle jouent un rôle important dans le maintien des interactions en proposant le partage d'écran, le tableau virtuel (*eboard*) pour écrire, les salles de réunion (*breakout rooms*) pour travailler en petit groupe, la conversation écrite en utilisant texte et émoticône. Pour Park et Bonk (2007), l'utilisation de classe virtuelle a plusieurs avantages : fournir un feedback immédiat, encourager les échanges, améliorer les interactions, renforcer la présence sociale et favoriser le soutien émotionnel et les échanges verbaux. Par ailleurs, le fait que les étudiants apprennent ensemble dans des environnements en synchrone permet un plus grand engagement et un sens de la communauté, mais au prix de contraintes horaires et problèmes techniques (Chen et al., 2021).

Les apports de la visioconférence ou classe virtuelle soulignés dans les travaux que nous avons cités contrastent avec la situation vécue dans le contexte de la crise sanitaire. Les résultats de l'enquête menée par questionnaire par P. Martin et al. (2021b) indiquent que 55 % des 1015 enseignants répondants ont mis en place une classe virtuelle. Dans l'ensemble, l'usage de la visioconférence s'est effectué au moyen de solution numérique inconnue des enquêtés et mise à disposition par leur université ce qui représente pour les enseignants les moins familiarisés avec ce type de solution, un effort supplémentaire pour la prise en main des outils. L'usage massif des outils numériques a engendré des difficultés qui ne sont pas présentes dans la formation à distance en temps normal notamment le dysfonctionnement des dispositifs de visioconférence qui n'était pas toujours configurés pour accueillir un grand nombre de

participant. En situation d'enseignement synchrone, Azaoui (2017) souligne que les problèmes techniques peuvent dans certains cas prendre le pas sur la tâche de médiation et les préoccupations techniques prennent le pas sur les préoccupations pédagogiques « Les interactions didactiques en ligne synchrones se construisent avec et en dépit de contraintes techniques qui entraînent un certain nombre d'événements imprévus que l'enseignant se doit de gérer » (p. 185). Dans sa recherche doctorale sur les interactions pédagogiques par visioconférence impliquant des tuteurs en formation, Vincent (2012) souligne que même si les acteurs « sont a priori accoutumés aux contraintes interactionnelles de la visiophonie (de par leur jeune âge et le fait que cette technologie existe à présent depuis plusieurs décennies), pour autant ces dernières ont sans conteste des conséquences directes sur les interlocuteurs, tant au niveau physique que cognitif » (p. 25).

Les résultats d'une étude portant sur les modifications des pratiques des enseignants dans un IUT durant le premier confinement (Messaoui et al., 2021) révèlent que les enseignants (86 répondants) utilisent principalement quatre fonctionnalités proposées par l'outil de visioconférence : le partage d'écran (75 %), la discussion audio (61 %), le dépôt de fichier (49 %) et la discussion vidéo (49 %). Bien que ces usages démontrent la volonté des enseignants d'établir des échanges avec les étudiants en synchrone et de compenser l'absence des interactions en face à face par des interactions distantes, les auteurs de l'enquête considèrent que le paradigme d'un enseignement synchrone semble avoir été peu remis en cause par les enseignants. Malgré leur recours aux outils synchrones pour favoriser une relation pédagogique de qualité avec leurs étudiants dont la finalité est de créer un lien entre l'enseignant et l'apprenant et un climat propice à l'enseignement et à l'apprentissage (Genoud, 2004), les enseignants expriment des frustrations (fatigue, difficultés liées à l'évaluation, échanges appauvris...) et déplorent l'absence de rétroaction des étudiants. Ils s'attendent à retrouver des relations pédagogiques similaires aux interactions présentiels, ce qui, selon les auteurs, n'est pas le cas du fonctionnement traditionnel de l'EAD qui est majoritairement asynchrone. Faller (2020) constate que la visioconférence rend difficiles les échanges informels de l'enseignant avec ses étudiants avant ou après le cours et lors des pauses alors qu'ils apportent une forme d'humanisation. Par ailleurs l'enseignant ne peut pas réagir aux signaux qu'il peut repérer à travers les expressions des visages des étudiants car dans la plupart du temps il n'a pas accès à leur image. Les travaux de Develotte et al. (2010) montrent que l'image vidéo crée une présence à distance, elle a des effets importants sur la relation socio-affective et l'instauration

d'une relation interpersonnelle, elle établit une connexion visible entre les participants et augmente la qualité de la relation pédagogique.

Dans l'étude réalisée au niveau national par P. Martin et al. (2021a) sur le vécu des étudiants français de leurs conditions d'étude durant le deuxième confinement (11 516 répondants), 91,2% des étudiants déclarent avoir suivi des cours par visioconférence au rythme de 8 cours par semaine pour 50,6% des répondants. 48 % des étudiants en première année et 50,6 % en deuxième estiment que les enseignants ne leur demandent rien hormis de les écouter. Pour les troisièmes années et plus, les enseignants demandent de participer oralement (64,7%) et de réaliser des exercices ou des études de cas (43,5%). Malgré que 76% des étudiants déclarent assister à tous les enseignements prévus, ils signalent plusieurs difficultés et insatisfactions :

- 60% disent ne pas réussir à se concentrer plus d'une heure face à l'écran (21,6% moins d'une heure et 41% 1h, 5,5% disent 3h et seulement 3,6% 4h et plus).
- 37,7% des étudiants estiment que leur participation pendant le cours en visioconférence est moindre par rapport à l'enseignement en présentiel ; 68,6% considèrent que les échanges avec les professeurs sont moins importants qu'en présentiel.
- 72,3% des étudiants estiment être beaucoup moins en interaction avec les autres étudiants que pendant les cours en présentiel.

Dans leur article publié en 2022, P. Martin et al. ont analysé plus en détail les réponses des étudiants de première année (3199 répondants), 90 % des enseignements suivis par les étudiants répondants se sont déroulés en visioconférence. Les résultats montrent que la concentration des étudiants est affectée durant les cours en visioconférence, 61,4 % des étudiants se disent ne pas être en mesure de se concentrer plus d'une heure et 19,3 % indiquent même ne pas pouvoir se concentrer plus de 30 minutes. La durée de concentration varie selon les disciplines : 41,7 % du secteur santé déclarent ne pas pouvoir rester concentrés plus d'une heure alors que 39 % du secteur Droit et sciences politiques déclarent pouvoir se concentrer plus de deux heures. Les auteurs de l'étude soulignent que la capacité à rester concentré en cours varient en fonction de la sollicitation et de la mise en activité proposées par les enseignants mais dépend également d'autres facteurs comme le lieu de vie et les outils numériques utilisés par les étudiants pour travailler. L'enseignement en synchrone durant la crise sanitaire se révèle dominé par le mode transmissif avec la figure de l'enseignant qui parle et les étudiants qui écoutent laissant peu de place à des activités qui favorisent l'implication des étudiants. Le distanciel renforce les effets du modèle transmissif qui a été maintenu la plupart du temps durant les cours en

visioconférence. En limitant la participation des étudiants, le cours en visioconférence impacte leur motivation et concentration d'autant plus qu'ils suivent le cours à partir de leur espace privé souvent source de distraction.

Dans une enquête menée auprès des étudiants à l'école de médecine dentaire de Harvard (Chen et al., 2021) qui a fait le choix de l'enseignement synchrone, les étudiants déclarent que leur apprentissage s'est détérioré (44 % "quelque peu détérioré" et 26 % "considérablement détérioré"). Les résultats de l'enquête indiquent que l'épuisement professionnel a augmenté, la perception de l'assiduité des étudiants est restée la même, mais l'engagement et la rétention ont diminué. Questionné sur le format qu'ils préfèrent, les étudiants déclarent privilégier les cours synchrones enregistrés et les cours préenregistrés avec des sessions de suivi synchrones et rejeter les cours synchrones non enregistrés. Ils considèrent que des classes virtuelles avec des sessions de questions-réponses et des discussions en petits groupes basées sur des cas concrets pourraient améliorer l'engagement et réduire l'épuisement. Là-encore le cours en mode synchrone par visioconférence (classe virtuelle) démontre des limites en raison des modalités pédagogiques employées qui réduisent les interactions entre l'enseignant et les étudiants et entre les étudiants ce qui impacte l'engagement des étudiants.

Bien que l'enseignement synchrone par visioconférence ait connu un usage intensif durant la continuité pédagogique durant la crise sanitaire de la COVID-19, selon les travaux que nous citons, ce mode d'enseignement ne semble pas convenir à tous les enseignants et les étudiants qui font part de leurs difficultés et insatisfaction. Les enseignants font état de leur déception vis-à-vis de cette modalité car ils s'attendent à retrouver des relations pédagogiques similaires aux interactions présentiels et déplorent le manque de participation des étudiants. Les étudiants quant à eux font part de leur épuisement et leurs difficultés à rester concentrés pendant toute la durée du cours en visioconférence. Ces difficultés peuvent être mis en corrélation avec le niveau de participation des étudiants au cours selon qu'ils écoutent seulement le cours ou ils sont amenés à participer oralement ou à réaliser des travaux. C'est en partant de ces constats que nous avons fait le choix de nous intéresser aux interactions qui se déroulent dans le cours en visioconférence en situation de contrainte. Notre travail de recherche vise à décrire et comprendre les processus interactionnels à l'œuvre dans le cours en visioconférence afin d'identifier les conditions et facteurs qui agissent sur les interactions.

3.2.4 La visioconférence une solution pour rassembler, mais interroge la place de l'environnement

Bien que la visioconférence présente un certain nombre d'avantages pour améliorer les interactions et les apprentissages, les enseignants et les étudiants font face à plusieurs défis. Pour Williamson et al. (2020), le confinement et le travail à domicile appellent à réfléchir à la manière dont les relations spatiales et temporelles recourant au numérique sont modifiées. Le glissement de l'espace-temps de la salle de classe vers l'environnement du domicile introduit dans les rythmes de la vie de famille un monde polysynchrone de l'apprentissage que les auteurs appellent le mouvement BYOSH (*Bring Your Own School Home*). Dans cet environnement, le temps d'écran personnel est pris d'assaut tout comme les espaces physiques sont envahis par les appareils et les écrans, les routines sont perturbées, les espaces et les rôles sont renégociés et réimaginés. L'environnement dans lequel se déroule l'interaction devient une question vive dans le contexte de la crise sanitaire car tous les membres d'un même foyer se sont retrouvés assignés au même lieu et obligés de le partager. Mais la place de l'environnement est également prégnante dans les dispositifs de formation à distance déployés en temps normal comme mentionné dans les travaux de Savarieau et Daguet (2020) qui soulignent que les enseignants sont perturbés par le fait de « donner à voir leurs chez eux » et de « se donner à voir » en se préparant. L'interpénétration de l'espace privé et l'espace public présente une mutation profonde pour l'enseignant.

Selon Marcozia (2011) le contexte spatial (espace public ou privé, ouvert ou fermé, vaste ou étroit, à distance ou en présence) ainsi que sa dimension sociale et institutionnelle (formel/informel) peuvent agir sur les interactions car les comportements sont régis par des conventions liées à cet espace comme cadre d'interaction. Le fait d'interagir à partir d'environnements physiques différents obligent les participants à intervenir de façon séparée s'ils veulent maintenir une frontière entre l'espace de leur interaction et l'environnement général dans lequel il s'inscrit. Contrairement à l'interaction en face à face, « chacun des participants doit gérer la relation de l'interaction avec son environnement extérieur et une prise en charge collective n'est pas possible, ce qui entraîne une fragilité très forte de l'espace transactionnel partagé qui peut être remis en question par diverses intrusions dues à l'environnement » (de Fornel, 1994, p. 113). L'auteur prend l'exemple du bruit émanant de l'environnement de A, qui représente une gêne pour l'interlocuteur B, mais seul A peut agir sur son environnement physique.

La communication par visioconférence induit aussi une fragmentation de l'espace (Licoppe & Relieu, 2007) qui impacte le cours par visioconférence car « à l'inverse des situations en présentiel, la localisation (où ils sont) et la perception (ce qu'ils voient et entendent) des différents participants dans ces environnements synchrones sont critiques et difficiles à saisir » (Betbeder-Matibet et al., 2008, p. 2). La fragmentation de l'espace génère aussi une asymétrie spécifique à la visioconférence, Develotte et al. (2011) cite Velkovska et Zouinar (2007) qui expliquent que cette asymétrie est due au fait que les participants n'ont pas un accès mutuel à certains éléments contextuels (ex : document, objet) qui sont potentiellement pertinents pour l'interaction ce qui rend l'intercompréhension plus difficile et limite les modalités d'interaction.

La visioconférence accentue également le phénomène de plurifocalisation car les partenaires peuvent être éventuellement multiples et les communications parallèles et clandestines (Cosnier & Develotte, 2011). Ce sont autant de facteurs qui viennent perturber le déroulement des interactions durant le cours par visioconférence. L'absence de l'image des étudiants accentue ce phénomène car la règle « voir et être vu » en cours ne s'applique plus (Dubruc, 2021). L'étudiant n'étant pas vu par l'enseignant peut être tenté de conduire plusieurs actions en parallèle ce qui affecte sa participation au cours, l'enseignant ne voyant pas ses étudiants, ne sait pas si les étudiants suivent le cours et s'engagent réellement dans les activités qu'il organise.

3.3 État de la recherche sur les interactions en situation d'enseignement-apprentissage dans le supérieur

La réalisation d'une revue de littérature sur les interactions entre l'enseignant et les apprenants nous a conduit à constater qu'il existe peu de travaux sur les interactions dans le contexte de l'enseignement supérieur en comparaison avec ceux qui se sont intéressés au contexte scolaire en particulier le premier degré et ce depuis plusieurs décennies déjà (Altet, 1994; Altet et al., 1994; Bressoux, 1990; Crahay, 1989; Jewitt, 2008; Kress et al., 2001; Mehan, 1979; Postic, 1998). Les travaux menés dans le supérieur concernent souvent les interactions dans le cadre de la formation initiale des enseignants des premier et second degrés (Bigot, 2016; Tellier, 2016) et l'apprentissage des langues (Cicurel, 2014; Develotte et al., 2008; Vincent, 2012; Vion, 1996). Concernant la formation universitaire en ligne, de nombreux travaux francophones ont été menés autour des interactions en ligne, nous citons la recherche doctorale de Deschryver en sciences de l'éducation et de la formation (2008) sur l'interaction sociale en formation hybride qui s'est intéressée à l'expérience d'apprentissage des étudiants dans des situations impliquant

des interactions sociales. Les résultats de recherche de l'auteure soulignent le rôle que joue les interactions sociales dans une expérience d'apprentissage en profondeur à travers la mise en place de dispositif de formation centré sur l'apprentissage et basé sur un climat socio-affectif favorable aux échanges qui met l'accent sur les méthodes actives, le transfert des acquis au-delà de la formation et soutient les occasions d'échanges pour apprendre. En linguistique, Vincent (2012) a consacré sa thèse aux interactions pédagogiques en synchrone entre apprenant et tuteur en axant sa recherche sur l'usage des ressources multimodales par les tuteurs et son influence sur l'interaction et la relation entre tuteurs et apprenants. Au niveau international, les travaux qui traitent les interactions en ligne sont nombreux en contexte de formation en ligne (Ally, 2004; Anderson, 2003b, 2003a; Anderson & Garrison, 1999; Hirumi, 2002; Moore, 1989; Moore & Kearsley, 2012; Thurmond & Wambach, 2004). Nous avons identifié un nombre moins important pour les travaux qui se consacrent au contexte particulier de la formation synchrone par visioconférence (Dejean & Sarré, 2017; Develotte, 2012; F. Martin et al., 2012; Park & Bonk, 2007; Schullo, 2005; Vincent, 2012). Nous avons également recensé des revues de littérature qui se sont penchées sur les interactions en ligne selon différents angles. Papi (2017) s'est intéressée aux travaux canadiens publiés entre 2005 et 2014 portant sur les dispositifs de formation tout ou partiellement à distance mis en œuvre dans des établissements du supérieur au Canada qui stimulent les interactions entre apprenants. Nous notons que le mot-clé interaction n'a pas été utilisé par la chercheuse qui a privilégié des mots-clés évoquant la collaboration tels que l'apprentissage collaboratif, communauté, média collaboratif. Dieumegard, et Durand (2005) ont réalisé une revue de littérature internationale portant sur l'expérience des apprenants en e-formation, parmi les thèmes qu'ils ont identifié dans les travaux qu'ils ont recensés, nous retrouvons la qualité des interactions médiatisées et le lien entre interaction en ligne et apprentissage.

3.4 Problématique, questions et objectifs de recherche

A travers la littérature que nous avons passée en revue, nous faisons le constat que les travaux qui traitent de la question des interactions en particulier en situation d'enseignement en ligne contraint sont récents et souvent exploratoires. Quant à la recherche sur les interactions en formation en ligne, les travaux sont nombreux et approfondis, mais prennent comme contexte l'enseignement à distance et hybride dans sa forme courante où l'enseignant et l'apprenant sont généralement familiarisés avec ce type de dispositif, les apprenants font le choix de cette modalité et l'ingénierie et la scénarisation sont davantage développés que dans la formation en

présentiel (Peraya, 2021) qui est la référence pour les enseignants de notre terrain de recherche, obligés de basculer vers l'enseignement à distance dans un contexte de contrainte liée à la crise sanitaire de la COVID-19. Notre recherche se distingue des travaux que nous avons recensé par le contexte dans lequel nous la menons à savoir une situation de contrainte induite par la crise sanitaire qui a obligé l'institution, les enseignants et les étudiants de recourir à l'enseignement à distance sans expérience dans ce domaine. Le caractère inédit de la situation nous incite à adopter une démarche compréhensive et inductive pour étudier les interactions qui se déroulent durant le cours en visioconférence qui a été largement déployé durant la crise sanitaire.

Dans le contexte de notre recherche, nous identifions plusieurs problématiques induites par l'usage de la visioconférence en formation durant la crise sanitaire et qui rejoignent les constats faits par les travaux qui se sont consacrés à l'enseignement pendant cette période (Chen et al., 2021; Descamps et al., 2020; Dubruc, 2021; El Ganbour et al., 2020; Faller, 2020; P. Martin et al., 2022; P. Martin, Gebeil, & Felix, 2021; P. Martin, Gebeil, Filippi, et al., 2021; Messaoui et al., 2021; Plateau, 2020; Sari & Nayır, 2020). En premier lieu, aussi bien les enseignants que les étudiants ont été obligés d'improviser des modalités d'enseignement-apprentissage à distance dans l'urgence sans avoir l'expérience ni l'acculturation nécessaire ce qui a provoqué des insatisfactions chez les deux acteurs. Les conditions et les difficultés auxquelles les enseignants et les étudiants font face dans l'enseignement à distance dans l'urgence et la contrainte renforcent davantage les effets de la distance qui impacte en particulier les interactions entre l'enseignant et les étudiants et entre les étudiants malgré la possibilité de mobiliser des modes de communication et des ressources variées en faisant appel au verbal, à l'image et à l'écrit. Côté enseignant, ils ont été obligés de s'adapter à cette situation de contrainte selon les moyens fournis par l'établissement et leurs propres moyens aussi bien en termes d'équipement que d'espace. Aux difficultés matérielles, s'ajoutent des difficultés pédagogiques pour interagir avec les étudiants et susciter leur intérêt. Les enseignants manifestent de l'insatisfaction et de la frustration renforcées par l'absence de l'image des étudiants ce qui ne leur permet pas de repérer et réagir aux signaux non verbaux de ces derniers. De leur côté, les étudiants sont également insatisfaits de leurs interactions avec leurs enseignants, ils interagissent moins avec leurs pairs, ils participent peu durant les cours car ils sont peu sollicités ce qui provoque une baisse d'engagement et de rétention. Ils soulignent des difficultés de concentration et de motivation liées à l'environnement de travail avec ses contraintes et distractions, à la solitude mais également au manque de suivi et de feedback de la part des enseignants.

En plus des difficultés et insatisfactions exprimées par les enseignants et les étudiants à propos du déroulement des enseignements à distance, le fait d'interagir dans des contextes différents (espace institutionnel ou privé, individuel ou partagé, à distance ou en présence) provoque une fragilité de l'espace transactionnel partagé entre l'enseignant et les étudiants et met à mal les conduites interactionnelles de l'espace formel du cours. Par ailleurs la fragmentation de l'espace d'interaction provoque une asymétrie entre ce que le locuteur pense transmettre et ce que l'interlocuteur reçoit vraiment et accentue le phénomène de plurifocalisation en particulier chez les étudiants qui s'adonnent à plusieurs tâches en même temps qui impactent leur concentration et engagement dans le cours.

C'est à partir des problématiques qui émergent de notre contexte professionnel qui est notre terrain de recherche et des travaux que nous avons recensés que la thématique de l'interaction se dégage pour nous comme objet de recherche pour analyser l'activité de l'enseignant et de l'étudiant durant le cours par visioconférence dans un contexte de contrainte. Nous nous fixons comme objectif de recherche de décrire et d'analyser les modalités d'interaction de l'enseignant et des étudiants dans l'environnement physique et numérique spécifique à la visioconférence et en situation de contrainte. L'interaction que nous étudions revêt des spécificités particulières : 1) elle s'opère dans une situation d'enseignement-apprentissage qui se déroule dans un environnement physique autre que la salle de cours, 2) elle est médiée par un objet technique représenté par l'outil de visioconférence et ses fonctionnalités et aussi par d'autres objets et solutions numériques mobilisés par l'enseignant et les étudiants, et 3) elle est multimodale dans la mesure où les interactants ont la possibilité de faire appel à plusieurs modes de communication (audio, visuel, écrit) et plusieurs ressources sémiotiques (productions verbales, prosodie, gestualité, mimiques faciales, mouvements corporels et visuels, objets matériels et symboliques, etc).

Notre approche se veut compréhensive des interactions qui se déroulent dans le cours en visioconférence en vue d'éclairer les pratiques d'enseignement et d'apprentissage (Filliettaz et al., 2020). Elle est guidée par un questionnement initial : Comment l'enseignant et les étudiants interagissent dans l'environnement physique et numérique dans lequel se déroule l'enseignement par visioconférence en situation de contrainte ? Nous déclinons notre question en sous-questions :

- Quels sont les modalités d'interaction qui s'opèrent durant le cours par visioconférence dans un contexte de contrainte ?
- Quels sont les modes de communication et les ressources que l'enseignant et les étudiants mobilisent-ils pour interagir ? Comment les agencent-ils et les combinent-ils pour rendre leurs actions intelligibles ?
- Comment l'environnement physique et numérique de l'enseignant et des étudiants agit-il sur leurs interactions ?

Pour parvenir à répondre à nos questions, nous déclinons notre objectif principal qui est de décrire et analyser les modalités d'interaction de l'enseignant et des étudiants en plusieurs sous-objectifs opérationnels :

- Caractériser les interactions qui se manifestent durant le cours par visioconférence et les modes de communication et ressources mobilisées par les interactants.
- Identifier les conditions et facteurs qui agissent sur les interactions qui se déroulent durant le cours par visioconférence en les facilitant ou en les entravant.
- Déterminer le rôle que joue l'environnement physique et numérique dans les interactions qui se déroulent en visioconférence.

Chapitre 4 : Proposition d'un cadre conceptuel pour étudier les interactions en situation d'enseignement-apprentissage

Prendre les interactions comme objet d'étude pour analyser l'activité de l'enseignant et de l'étudiant convoquent plusieurs concepts qui nous guident aussi bien dans la compréhension du phénomène étudié que sont les interactions en contexte éducatif que dans l'élaboration de notre enquête et l'analyse de nos résultats. La construction de notre cadre conceptuel s'appuie sur une articulation de plusieurs éléments théoriques issus de différentes disciplines (la sociologie, la linguistique et les sciences de l'éducation et de la formation en lien avec les sciences de l'information et de la communication) ce qui nous permet d'appréhender l'interaction selon plusieurs angles en tant que : 1) un acte social, 2) qui se situe dans un processus d'enseignement-apprentissage, 3) se déroule à distance et 4) dans le contexte du cours par visioconférence.

En faisant le choix de nous inscrire dans une approche inductive, nous admettons le statut non finalisé de notre cadre conceptuel que nous requestionnerons à la lumière de nos avancées dans le travail d'enquête et d'analyse de nos résultats, nous proposerons une révision de notre cadre conceptuel dans le chapitre 12.

4.1 Les règles et conduites qui régissent l'interaction

Nous nous intéressons en premier lieu aux conduites interactionnelles. Comme le soulignent Dejean et Sarré (2017), les interactions pédagogiques sont une catégorie d'interactions sociales qui ont la spécificité de se dérouler dans un contexte formel d'enseignement-apprentissage où les rôles et statuts des participants sont définis socialement. Pour comprendre ces règles sociales qui régissent l'interaction entre l'enseignant et les étudiants, nous nous référons aux travaux de Goffman (1974, 1987, 1988) dont les notions qu'ils convoquent peuvent s'appliquer à un contexte formel de formation.

Dans les travaux de Goffman, une règle fondamentale qui régit l'interaction est celle du maintien de la face et la préservation de la face des autres à travers des conduites et des rites qui structurent les interactions sociales. Le terme de face est défini comme « une valeur sociale positive qu'une personne revendique à travers sa ligne d'action que les autres supposent qu'elle a adoptée au cours d'un contact particulier » (Nizet & Rigaux, 2014, p. 37). En situation d'interaction, l'interlocuteur interprète le comportement du locuteur à travers un idiome rituel « un vocabulaire du comportement, des gestes, des intonations, du débit, des mimiques, qui transmet une information limitée, une impression du moi » (Bonicco, 2007, p. 6). Ce vocabulaire est soumis à un appareillage de ressources et de principes valables dans les situations d'interaction ordinaires et peuvent être mobilisables dans des situations d'interaction plus formelles telle qu'une situation d'enseignement-apprentissage. Pour préserver sa face ou la face de son interlocuteur, Goffman propose un ensemble de ressources :

- La figuration consiste à parer à tout risque et à tout incident susceptible de compromettre la face d'un des participants à l'interaction. La codification et la ritualisation des pratiques de figuration (face-work) assurent le respect de sa propre face et la face de ses partenaires, règle essentielle à l'interaction (Nizet & Rigaux, 2014).
- Les conduites rituelles, en prenant comme exemple de situation la conversation qui se rapproche des formes d'échange en visioconférence, il convient d'éviter les trop longs silences car ils risquent de trahir que l'on n'a rien à dire ou rien en commun. Il en va de même des interruptions et des distractions qui peuvent être signe d'irrespect. Goffman distingue deux types de rites, 1) les rites positifs qu'il appelle « échanges confirmatifs » pour confirmer qu'une interaction a bien lieu 2) et les rites négatifs qu'il appelle « échanges

réparateurs » pour réparer les dommages causés par une violation des règles de l'interaction (Keck, 2012).

- Les ressources sûres (safe supplies) sont des thèmes de conversation toujours disponibles et de nature à susciter ou à maintenir un certain engagement de la part du partenaire à l'interaction. Elles servent à amorcer par exemple les échanges ou éviter le silence « Tout silence dans une conversation doit être meublé ou justifié » (Goffman, 1988, p. 128).

Parce qu'elle se déroule dans un cadre formel, l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage obéit à des principes et des règles spécifiques guidés par l'activité de l'enseignant. Mehan (1979) considère la salle de classe comme une micro-communauté dont les membres doivent utiliser des compétences sociales pour être des membres effectifs de cette communauté où les valeurs, les normes et les conventions sont interactionnellement négociées et non décidées unilatéralement. L'auteur précise que « la participation compétente dans la communauté de la classe requiert des élèves qu'ils interprètent les règles implicites de la classe, qui décident quand, avec qui, de quelle façon ils ont le droit de parler, et quand, avec qui, et de quelle façon ils peuvent agir » (traduction de Coulon, 1993, p. 62).

4.2 L'organisation de l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage

Dans ses travaux sur les interactions en classe, Mehan (1979) s'est intéressé au processus interactionnel de la leçon en particulier que Kerbrat-Orecchioni (2010) définit comme une unité d'interaction autonome avec un thème déterminé. La leçon obéit à une organisation séquentielle hiérarchique constituée de trois phases, chacune d'elle est composée de séquence d'interaction

- 1) la phase d'ouverture où l'enseignant et les élèves signifient qu'ils s'engagent dans la leçon.
- 2) la phase d'instruction (instructional phase), « le cœur de la leçon », composée d'unités thématique, elle dure tant qu'il y a un échange de contenu pédagogique entre l'enseignant et les élèves.
- 3) la phase de clôture pendant laquelle l'enseignant et les élèves explicitent ce qu'ils ont fait et se préparent à passer à une autre activité.

La conduite, l'organisation et la clôture de la leçon s'accomplissent à travers les comportements verbaux et non verbaux des participants. Chaque phase de la leçon (figure 5) est constituée de séquences interactionnelles qui remplissent des fonctions précises selon leur emplacement dans la leçon :

- Les séquences directives et informatives contribuent à la construction des phases d'ouverture et de clôture.

- Les séquences directives engagent les participants à donner et recevoir des procédures et des instructions.
- Les séquences informatives fournissent des informations sur le déroulement de la leçon.
- Les séquences de sollicitation (elicitation) sont l'élément constitutif de la phase instructive et engagent les participants dans un échange de contenu pédagogique.

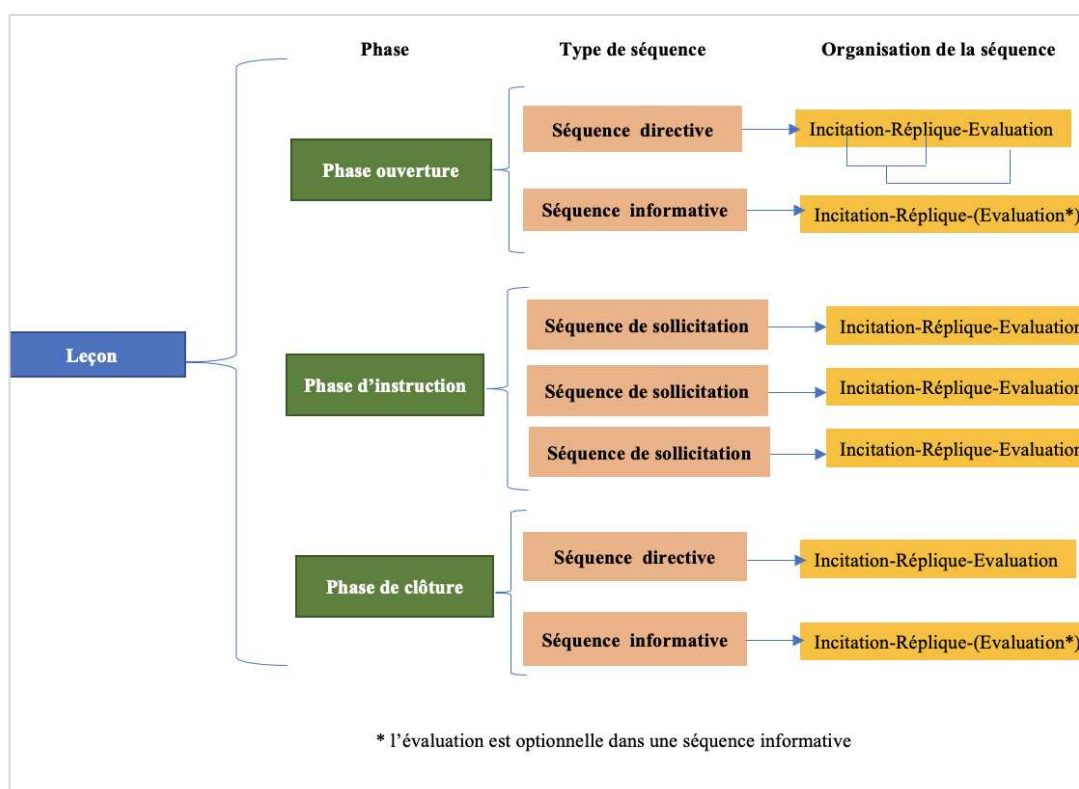


Figure 5. Structure d'une leçon basée sur les travaux de Mehan (1979)

La mise en place de la leçon avec ses différentes séquences s'appuie sur des arrangements physiques qui s'opèrent dans l'espace et à travers la posture de l'enseignant, ses déplacements et mouvements. Ces arrangements donnent des indications spécifiques aux élèves sur les modalités de déroulement de l'activité qui se met en place. Mehan insiste sur l'importance des comportements non verbaux dans l'interprétation faite par les élèves.

Nous détaillons davantage le fonctionnement de la séquence de sollicitation (elicitation) constitutive de la phase instructive où l'enseignant ne se contente pas de poser des questions mais il suscite des réponses. La démarche de sollicitation vise à obtenir un retour particulier des élèves. Mehan différencie quatre types de sollicitation dans la phase d'instruction, chaque type appelle un retour particulier. 1) la sollicitation pour choisir une réponse parmi plusieurs

proposées par l'enseignant, 2) la sollicitation pour faire produire une réponse par les élèves, 3) la sollicitation pour que les élèves fournissent une opinion, une représentation. 4) la sollicitation d'une métacognition nécessite de l'élève d'explicitier son raisonnement et d'être réflexif pour établir des liens entre la question et sa réponse. Les différents types de sollicitation sont la plupart du temps initiés par l'enseignant et suivis d'une réponse des élèves. L'interaction se réalise à travers une symétrie entre l'acte d'incitation (ou sollicitation) et l'acte de réplique (reply). La réplique attendue ne parvient pas toujours tout de suite après l'acte d'incitation. Il arrive que les élèves ne répondent pas, ils fournissent une réponse incomplète, erronée ou en décalage. Si la réponse attendue n'arrive pas immédiatement dans le tour de parole suivant, l'interaction enseignant-élève se poursuit jusqu'à ce qu'une symétrie entre l'acte d'incitation et de réplique soit établie. L'enseignant fait appel à plusieurs stratégies pour que les élèves parviennent à fournir la réplique attendue comme par exemple les guider vers la bonne réponse, répéter/reformuler, solliciter l'aide d'autres élèves ou simplifier la question jusqu'à ce que la réponse surgisse. Pour mettre en place ces stratégies, l'enseignant peut être amené à changer de mode d'incitation, ne parvenant pas à faire produire à l'élève une réponse, l'enseignant peut employer une autre forme de sollicitation permettant à l'élève de choisir une réponse.

Chaque séquence de la leçon est donc structurée selon un modèle ternaire Incitation-Réplique-Evaluation (traduction dans Dejean et Sarré, 2017, p 152). Tout acte d'incitation nécessite un type de réplique, lorsqu'un acte d'incitation est amorcé, il se poursuit jusqu'à ce qu'une symétrie entre l'incitation et la réplique soit établie. Si la réplique apparaît dès le tour de parole qui suit, la séquence est finalisée. Si la réplique n'apparaît pas, l'enseignant emploie des stratégies jusqu'à parvenir à une symétrie entre l'incitation et la réplique. A l'obtention de la réplique attendue, l'enseignant marque l'achèvement de la séquence avec une évaluation positive. L'évaluation est une composante essentielle de la séquence d'instruction. Elle fournit des informations sur les intentions de l'enseignant nécessaires à la négociation d'une réponse mutuellement acceptable par l'enseignant et l'élève. Quand ce dernier répond correctement, il reçoit une évaluation positive qui clôture la séquence et annonce le début d'une autre. Quand l'élève répond partiellement, de façon erronée ou ne répond pas, il reçoit une évaluation négative ou un autre type d'action qui fait partie des stratégies que l'enseignant peut mobiliser (guidage, reformulation, répétition, etc).

4.3 L'interaction en formation en ligne

L'objet de notre étude est l'interaction en situation d'enseignement-apprentissage en ligne. Nous nous référons à la définition de l'interaction en ligne proposée par Thurmond (2003) qui met l'accent sur le fait qu'elle s'opère entre l'enseignant et l'étudiant, entre les étudiants, avec le contenu et les objets techniques.

...the learner's engagement with the course content, other learners, the instructor, and the technological medium used in the course. True interactions with other learners, the instructor, and the technology results in a reciprocal exchange of information. The exchange of information is intended to enhance knowledge development in the learning environment. Depending on the nature of the course content, the reciprocal exchange may be absent – such as in the case of paper printed content. Ultimately, the goal of interaction is to increase understanding of the course content or mastery of the defined goals » (Thurmond, 2003 cite par Thurmond & Wambach, 2004, en ligne).

Cette vision de l'interaction implique de s'intéresser aux différents types d'interaction en ligne conceptualisés par Moore (1989), repris et complétés ensuite par plusieurs chercheurs (Anderson, 2003b; Hillman et al., 1994; Sutton, 2001; Thurmond & Wambach, 2004).

L'interaction de l'apprenant avec le contenu

Proposée à l'origine par Moore (1989) et reprise ensuite par Anderson (2003a, 2003b) et Thurmond et Wambach (2004), l'interaction de l'apprenant avec le contenu est un processus intellectuel qui agit sur sa compréhension et sa structure cognitive, elle est facilitée par l'enseignant et couvre également la participation aux activités en classe. En s'appuyant sur plusieurs travaux, Thurmond et Wambach (2004) identifient plusieurs facteurs qui agissent sur la perception qu'ont les étudiants de leur apprentissage des contenus : 1) le contact continu avec le contenu permis par le format web du cours favorise l'implication et augmente l'enthousiasme des étudiants pour le cours (Leasure et al. 2000). 2) La clarté de la conception du cours et sa structuration contribuent à améliorer l'interaction avec le contenu et compense l'absence de rencontre en face à face (Swan, 2001). 3) Le temps représente un obstacle pour interagir avec le contenu du cours comme le souligne Atack et Rankin (2002) pour les apprenants en activité par exemple qui ne peuvent pas consacrer du temps aux contenus sur leur lieu de travail ni à

domicile. 4) Le support utilisé peut avoir un impact sur les apprentissages, les auteurs soulignent des résultats contrastés dans la mesure où l'étude de Navarro et Shoemaker (2000) signale des résultats meilleurs dans un cours en ligne en comparaison avec le cours traditionnel alors que d'autres travaux (Faux & Black-Hughes, 2000 ; Sole et al. 2001) démontrent que les apprenants préfèrent apprendre dans un cours traditionnel plutôt qu'un cours en ligne et privilégient l'écoute à la lecture. 5) Le niveau d'interaction avec le contenu à travers les discussions en ligne qui impliquent aussi bien l'interaction avec le contenu qu'avec l'enseignant et les autres apprenants. Les auteurs font référence à Swan (2001) qui constate que les étudiants sont plus satisfaits du cours et perçoivent un meilleur apprentissage lorsqu'une plus grande partie de leur note de cours est issue de leur participation aux discussions.

L'interaction entre l'apprenant et l'enseignant

Selon Anderson (2003b), la qualité des interactions entre l'apprenant et l'enseignant dépend de la conception pédagogique et des activités d'apprentissage proposées par l'enseignant. Cette forme d'interaction est considérée comme essentielle par la majorité des apprenants et recherchée par la majorité des enseignants (Moore, 1989). Le rôle de l'enseignant lors de ses interactions avec l'étudiant consiste à l'aider à interagir avec le contenu en stimulant son intérêt pour le sujet et sa motivation à apprendre et à appliquer ce qu'il a appris et aussi à le conseiller, le soutenir et l'encourager. Thurmond et Wambach (2004) soulignent que le rôle de l'enseignant est sensiblement modifié dans le cours en ligne, ils font référence à Gutierrez (2000) qui considère que dans le cours en présentiel, l'enseignant occupe souvent le devant de la scène alors que dans le cours en ligne, il devient davantage un facilitateur.

L'interaction entre les apprenants

Considérée par Moore (1989) comme essentielle aux apprentissages, Anderson (2003b) souligne que le fait de s'engager dans une interaction entre apprenants oblige les étudiants à construire ou à formuler une idée dans un sens plus profond et stimule aussi leur capacité et motivation à apprendre. Thurmond et Wambach (2004) associent ce type d'interaction à un apprentissage collaboratif qui favorise la compréhension du contenu du cours et soutient la pensée critique des étudiants. L'interaction entre les apprenants permet également la génération de contenu qui se trouve renforcé par l'utilisation de technologies comme les blogs et wikis permettant aux étudiants de collaborer en partageant leurs idées et leurs expériences.

L'interaction de l'enseignant avec le contenu

Pour Anderson (2003b, 2008), l'interaction de l'enseignant avec le contenu porte sur la création de contenu et d'activités, leur organisation et mise à jour. L'auteur met l'accent sur les évolutions technologiques qui permettent à l'enseignant de mettre à jour et annoter le contenu de façon continue et poursuivre sa conception pédagogique tout au long de sa séquence de cours. Ces outils permettent aussi de créer des contenus de formation à distance favorisant les interactions entre l'enseignant et l'apprenant.

L'interaction de l'enseignant et de l'apprenant avec l'interface

Selon Hillman et al. (1994) l'apprenant est obligé d'interagir avec l'interface pour pouvoir interagir avec le contenu, l'enseignant ou les autres apprenants. Ils définissent l'interaction apprenant-interface comme un processus de manipulation d'outil dans le but d'accomplir une tâche, l'interface doit être une aide et non un élément qui exige de l'attention et demande de l'énergie pour l'utilisateur. L'interaction avec l'interface peut représenter un obstacle à l'apprentissage de l'étudiant s'il ne dispose pas des compétences et des connaissances nécessaires mais elle peut être facilitée par la mise en place d'activités pédagogiques qui l'aident à se sentir à l'aise avec l'interface. Il nous semble que cette conception de l'interaction avec l'interface est applicable également à l'enseignant qui est amené à interagir avec son environnement numérique pour interagir avec ses étudiants et le contenu.

L'interaction avec l'interface renvoie à l'instrumentation de l'activité de l'enseignant et de l'étudiant par l'objet technique. Rabardel (1995) utilise le terme d'instrument qui a un statut d'intermédiaire, de médiateur entre le sujet et l'objet. Trois pôles sont engagés dans les situations d'utilisation d'un instrument : 1) le sujet (utilisateur, opérateur, travailleur, agent, ...), 2) l'instrument (l'outil, la machine, le système, l'ustensile, le produit, ...), 3) l'objet vers lequel l'action de l'instrument est dirigée (matière, réel, objet de l'activité, du travail, ...). L'instrument est placé dans une position intermédiaire, médiatrice entre le sujet, acteur, utilisateur de l'instrument et l'objet sur lequel porte l'action. Rabardel considère que l'instrument est une unité mixte qui comprend une composante artefact matériel ou symbolique produit par le sujet ou par d'autres et une composante schème(s) d'utilisation associé(s) résultante d'une construction propre du sujet ou d'une appropriation.

Nous pouvons également rapprocher l'interaction avec l'interface à la notion de médiation présente en communication médiatisée par l'objet technique. Peraya (2010) associe la médiation aux usages et aux effets qu'induit le média par sa présence dans le cadre d'une activité. « Que l'on parle d'outils techniques, de médias ou encore d'instruments, il s'agit toujours de mettre en évidence, à travers la médiation d'un objet technique et des schèmes culturels d'utilisation qui lui sont attachés, les transformations qu'opère cet objet sur le comportement humain dans ses différentes dimensions » (en ligne).

Notre convoque les travaux de Peraya et Rabardel pour le rôle qu'ils accordent à l'objet technique dans l'instrumentation de l'activité, les deux auteurs inscrivent l'objet technique qu'il soit un instrument ou un média dans une démarche d'analyse de l'activité qui prend en compte aussi bien les fonctions de l'objet technique que ses schèmes d'utilisation. Dans notre recherche, nous nous intéressons à l'instrumentation de l'action de l'enseignant et de l'étudiant lorsqu'ils interagissent durant le cours synchrone en visioconférence. L'objet technique représenté par le système de visioconférence est à la fois un objet de médiatisation de l'interaction et un objet de médiation entre l'enseignant et les étudiants. La prise en compte des processus de médiatisation et de médiation induits par le système de visioconférence nous conduit à nous intéresser plus particulièrement aux transformations qu'opère cet objet technique sur ses schèmes d'utilisation et sur les actions de l'enseignant et des étudiants.

4.4 La présence à distance

Pour réduire la distance, les dispositifs de formation à distance tendent à créer une présence à distance grâce à l'utilisation d'outils de communication synchrone et asynchrone (Jézégou, 2010a). La notion de présence est convoquée par plusieurs chercheurs et prend plusieurs formes, Jacquinet-Delaunay (2002) utilise le terme de téléprésence pour désigner les diverses modalités de présence à distance rendues possibles par les techniques de communication, Paquelin (2011) propose « un changement de paradigme passant de la notion de distance qui sépare à celle de proximité qui relie » (p. 566). Nous retenons en particulier le modèle proposé par Garrison et al. (2010, 2001, 1999) « Community of Inquiry » basé sur trois formes de présence qu'ils considèrent comme des constituants essentiels à la transaction pédagogique.

La présence cognitive

La présence cognitive est essentielle pour développer la pensée critique des apprenants, elle correspond à la capacité des participants à construire du sens grâce à une communication soutenue et la collaboration afin de parvenir à résoudre une problématique. Pour caractériser la présence cognitive, Garrison et ses collègues s'appuient sur les quatre phases de la pratique d'enquête basée sur le modèle de Dewey (1933) : 1) la révélation, c'est l'émergence du problème et l'expression des divergences et convergences vis à vis de ce problème. 2) l'exploration c'est la recherche d'information, la confrontation des points de vue. 3) l'intégration des ajustements mutuels, les synthèses et les solutions. 4) la résolution, l'application de solution et son argumentation.

La présence sociale

L'importance de la présence sociale réside dans sa fonction de support pour la présence cognitive en facilitant indirectement le processus de la pensée critique et en contribuant directement à la réussite de l'expérience éducative. Il s'agit de la capacité des participants à se projeter émotionnellement et socialement en se présentant aux autres comme de « personnes réelles ». Garrison et ses collègues proposent trois indicateurs pour décrire la présence sociale : 1) l'expression des émotions et l'échange d'information personnelle qui réduit le sentiment d'isolement social, 2) la communication ouverte qui se manifeste dans la prise en compte des contributions de chacun et 3) la cohésion de groupe qui se manifeste à travers des activités qui créent et entretiennent un sentiment d'engagement dans le groupe et favorisent la participation et l'empathie.

La présence pédagogique

Elle soutient et améliore la présence cognitive et sociale et se traduit par deux fonctions : 1) celle du designer de l'expérience éducative dont le rôle est la sélection, l'organisation et la présentation des contenus du cours aussi bien au niveau des activités d'apprentissage que de l'évaluation. 2) celle de facilitateur, qui peut être partagée avec les étudiants. Trois catégories d'indicateur caractérisent la présence pédagogique : 1) concevoir et organiser le programme d'étude, les méthodes d'enseignement et les évaluations, 2) encourager les participants à intervenir et 3) faciliter la réflexion et les discussions en apportant du contenu, en posant des

questions et en orientant et résumant de manière proactive la discussion ainsi qu'en confirmant la compréhension des apprenants par divers moyens d'évaluation et de feedback.

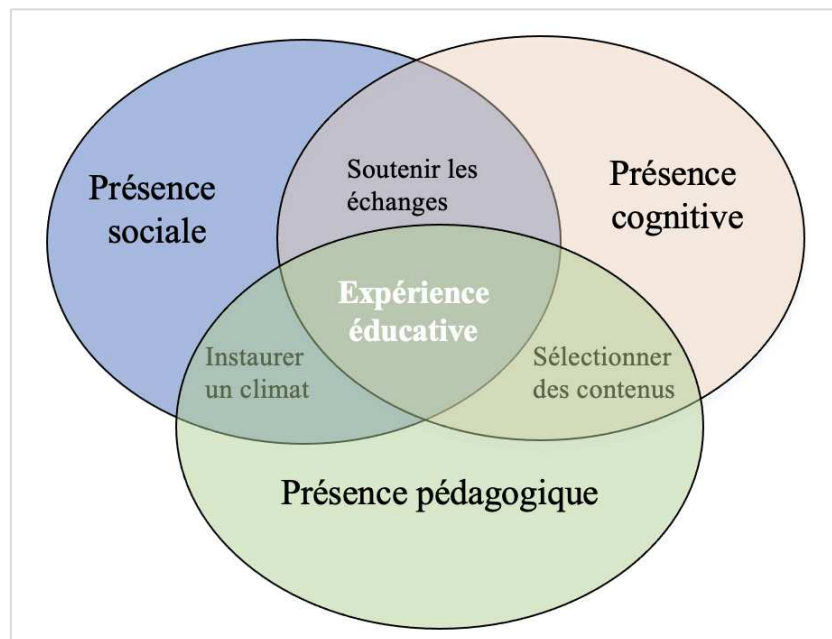


Figure 6. Les constituants de la transaction pédagogique dans un environnement médié par les outils de communication (Garrison, Anderson et Archer, 1999, p. 2)

4.5 Les ressources mobilisées dans l'interaction

Pour interagir en classe, divers systèmes sémiotiques sont sollicités : la parole, l'écrit, les gestes, les signes graphiques, les objets, les schémas, les tableaux, etc. Le vocabulaire utilisé pour désigner ces systèmes de signes peut varier selon les auteurs, ils sont appelés « mode » (Jewitt, 2008; Kress et al., 2001) ou « ressource » (de Saint-Georges, 2004; Filliettaz, 2014, 2018; Mondada, 2012). Cette différenciation peut être liée à la langue puisque « mode » est utilisé par des auteurs anglophones alors que « ressource » est utilisée par des auteurs francophones. Pour Mondada (2012), le terme de ressource permet de « traiter ensemble à la fois des formes plus conventionnelles (mais néanmoins constamment bricolées en temps réel), comme la grammaire, et des formes moins standardisées et plus situées, comme les postures du corps, telles qu'elles sont utilisées par les participants pour assurer l'accountability (l'intelligibilité publiquement établie et reconnue) de leurs actions » (p.130).

Nous retenons la définition de Mondada (2017) de la multimodalité « entendue comme l'ensemble des ressources langagières et incarnées (gestes, regards, mimiques faciales, postures, mouvements du corps, y inclus des manipulations d'artefacts) mobilisées par les participants à l'interaction pour l'organiser de manière publiquement intelligible. » (p. 71). L'auteure souligne que l'intelligibilité de l'action des participants à l'interaction est produite par l'arrangement multimodal de l'ensemble de ces ressources, selon les contraintes et les potentialités de l'écologie dans laquelle se déroule l'interaction, en les ajustant au contexte et à ses contingences et en les ordonnant de façon méthodique.

Bien qu'elle soit fondamentalement verbale, l'interaction qui s'opère dans le cours en visioconférence est multicanale et plurisémiotique (Kerbrat-Orecchioni, 2011) : 1) multicanale à travers l'accès auditif et visuel aux participants 2) plurisémiotique en exploitant comme dans les conversations en présentiel un matériel verbal (lexico-syntaxique), paraverbal (vocalo-prosodique), non verbal (posturo-mimo-gestuel) mais en recourant aussi à l'écrit et au dispositif technologique. Nous complétons cette caractérisation de la multimodalité avec les travaux de Vincent (2012) qui convoque deux concepts : le canal et les modes qu'elle illustre avec la métaphore de la plomberie. L'auteur considère que les interlocuteurs utilisent différents canaux pour émettre et réceptionner des ressources sémiotiques, elle compare ces canaux aux différents « tuyaux » que peut potentiellement emprunter la communication en production et en réception et les décline en canal vidéo, canal audio et canal du chat. Quant aux modes, ce sont les moyens sollicités pour produire et réceptionner les ressources sémiotiques, il s'agit des robinets. Vincent prend trois exemples pour illustrer ses propos à travers deux participants qui communiquent avec l'outil Skype.

- Le premier écrit un message sur le canal du chat en utilisant le mode textuel. Pour lire le message, le deuxième sollicite le mode visuel.
- Le premier produit un geste, utilisant le canal vidéo et le mode posturomimo-gestuel. Pour réceptionner le geste, le deuxième sollicite le mode visuel.
- Le premier s'exprime par le canal audio et sollicite donc le mode oral. La réception par le deuxième est dans ce cas auditive.

Parmi les ressources mobilisées en classe, nous nous intéressons au geste qui peut servir aux enseignants d'indicateur pour évaluer la compréhension d'un sujet par l'élève et pour les élèves comme des ressources supplémentaires pour donner plus de sens au discours de l'enseignant.

Les gestes utilisés par l'enseignant permettent de mettre en évidence des aspects spécifiques du contenu qu'il présente. Pour caractériser les fonctions associées aux gestes de l'enseignant, nous nous appuyons sur les travaux de Tellier (2016) et Roth (2001) basées sur la typologie de McNeil (1992, 2005)

- Les battements sont des gestes dépourvus de proposition ou de contenu thématique, ils sont simples et non imagés, ils incluent le mouvement de haut en bas de la main ou les mouvements de tapotement utilisés pour mettre en valeur certains énoncés. Les battements fonctionnent comme des gestes interactifs qui servent à rythmer et réguler les tours de parole, à chercher ou à demander une réponse, ou à vérifier la compréhension des interlocuteurs.
- Les gestes déictiques pointent vers des objets, personnes ou éléments de l'environnement, combinés à la parole, ils permettent de nommer ces objets. Ils peuvent être combinés à des mots déictiques (exemple : ici, là-bas, je, tu, vous, etc.)
- Les gestes iconiques illustrent les propriétés concrètes et visuelles d'un référent comme montrer la taille ou la forme de quelque chose (exemple : j'ai reçu un ballon gros comme ça) ou le mouvement (exemple : la vague fait comme ça). Ils ont une relation transparente avec l'idée qu'ils véhiculent, en particulier dans le cadre d'un événement narratif dans lequel ils représentent des objets et des événements concrets.
- Les gestes métaphoriques ressemblent aux gestes iconiques dans la mesure où ils font référence à une représentation visuelle, la différence est qu'ils fournissent une forme matérielle à des notions abstraites (objet, espace, mouvement). Ce type de geste est fréquemment utilisé dans les discussions techniques portant sur des contenus abstraits comme les mathématiques ou la physique.
- Tellier ajoute les emblèmes, des gestes culturels à la forme conventionnalisée comme la main qui passe à plat au-dessus de la tête pour dire « Ras-le-bol ! »

En situation d'enseignement-apprentissage, l'enseignant et l'apprenant interagissent avec des objets qui interviennent de façons variées pour mettre en circulation les savoirs et agir sur les apprentissages. Nous retenons la distinction faite par Adé et de Saint-Georges de trois types d'objets : « dans », « pour » et « de » la formation. 1) Les objets « dans » la formation sont les objets présents dans l'environnement sans qu'ils soient nécessairement utilisés à des fins de formation tels que les tapis de sol dans la salle de gymnastique. 2) Les objets « pour » la formation sont sollicités intentionnellement dans la situation de formation. Ils sont utilisés à des

fins de formation avec une visée de produire certains apprentissages spécifiques. Les auteurs prennent l'exemple du cheval d'arçon dans l'espace du gymnase pour enseigner la gymnastique. 3) les objets « de » la formation sont non seulement intentionnellement convoqués dans la situation avec une visée de formation mais ils sont spécialement conçus pour la situation de formation. En exemple, les fiches conçues par l'enseignant d'éducation physique et sportive qu'il fournit aux élèves pour réaliser certains types de frappe dans un jeu de badminton. Les auteurs proposent de ne pas penser ces trois types d'objets de façon distincte mais plutôt de les considérer selon un continuum où il y a à une extrémité les objets les moins directement conçus pour la formation et à l'autre, les objets qui sont conçus à des fins de formation. Les objets peuvent également changer de catégorie selon qu'ils soient en arrière-plan ou convoqués dans la situation de formation, ils peuvent également changer de rôle selon le point de vue adopté (celui du chercheur, du formé ou du formateur). Pour notre recherche, la prise en compte de l'environnement dans lequel se déroule l'activité de l'enseignant et de l'étudiant nous conduit à nous intéresser aux trois catégories d'objets avec une attention particulière pour l'objet technique qui jouit d'une place centrale dans notre recherche puisque l'enseignant et les étudiants interagissent dans un environnement instrumenté par l'objet technique.

4.6 Une approche multimodale pour étudier les interactions en ligne

En choisissant d'aborder les interactions en ligne selon une approche multimodale (Develotte, 2012; Filliettaz, 2018; Mondada, 2017; Vincent, 2012), nous cherchons à étudier la manière dont les ressources sémiotiques sont mises en œuvre et agencées en situation d'enseignement-apprentissage. Pour analyser les interactions en formation, Filliettaz (2008) convoque le paradigme de la multimodalité qui place « la problématique de la signification des réalités sémiotiques au centre d'une théorie de l'apprentissage » (p. 68). L'approche multimodale établie par Filliettaz, considère que les apprentissages scolaires ne sauraient se réduire à un transfert de savoirs émanant de l'enseignant ni à un processus de découverte conduit strictement par les élèves mais résideraient dans un processus dynamique de construction et d'interprétation de signification qui sollicite l'enseignant et les élèves.

L'approche multimodale puise ses sources en linguistique. Parmi les travaux que nous pouvons citer, il y a ceux sur l'analyse conversationnelle, Mondada (2017) fait appel à l'analyse séquentielle multimodale en partant du principe que la temporalité et la séquentialité constituent l'architecture conceptuelle fondamentale de l'analyse conversationnelle et en particulier les

tours de parole. L'analyse conversationnelle propose une approche fondée sur les principes de pertinence et de séquentialité dans le travail d'analyse des ressources multimodales. Nous nous intéressons particulièrement à ce type d'analyse car l'interaction entre l'enseignant et les étudiants durant le cours est principalement verbale, la conversation et les tours de parole y constituent une composante importante. L'analyse multimodale permet de réfléchir à la manière dont les réponses à une action se situent séquentiellement et temporellement par rapport à l'action initiale où « les différentes ressources sont mobilisées simultanément, tout en n'étant pas initiées et terminées ensemble, dessinant ainsi des relations de successivité qui rendent intelligible la distinction entre actions qui initient et actions qui répondent » (Mondada, 2017, p. 78).

4.7 L'environnement de l'interaction en visioconférence

L'interaction en visioconférence s'opère dans des environnements physique et numérique qui se chevauchent et s'influencent (Jones, 2005; Luff et al., 2003). La pluralité des environnements dans lesquelles l'enseignant et les étudiants interagissent interroge l'effet du contexte dans lequel se déroule l'interaction sur les conduites et les actions des interactants (de Fornel, 1994 ; Marcoccia, 2011)

Le cadre d'interaction

Nous nous appuyons sur les travaux de Marcoccia (2011) qui interroge les effets du contexte spatial sur l'échange en ligne en partant du principe que les lieux où se trouvent les interactants peuvent avoir des effets sur la conduite de leurs échanges en ligne, « le contexte spatial des échanges ne doit pas être négligé lorsqu'on étudie la communication médiatisée par ordinateur. C'est vrai lorsqu'il s'agit de communication écrite (même si chaque participant ne voit pas le site dans lequel se trouve son interlocuteur) ; c'est encore plus évident lorsqu'on analyse une conversation visiophonique en ligne, qui rend possible la perception mutuelle (mais limitée) des sites. » (p. 98). Le fait de participer à une visiophonie en ligne (terme employé par l'auteur) de son domicile ou de son lieu de travail peut modifier la manière de se comporter car ces deux sites correspondent à des cadres d'activité différents et ils sont régis par des conventions très différentes, l'interlocuteur peut avoir une attitude plus relâchée dans son domicile de point de vue du langage alors que la posture ou les vêtements sont plus formels au bureau. Marcoccia soulève la question de l'alignement des cadres des interlocuteurs en indiquant que la fabrication

d'un cadre partagé est plus aisée si les interlocuteurs se situent dans des lieux semblables mais problématique lorsque les sites sont très différents. Il prend deux exemples de situation, dans l'une les interlocuteurs sont situés dans un espace professionnel et dans l'autre ils sont situés dans leur domicile. La discussion a plus de chance d'être familière si elle se déroule dans un contexte privé et plus formelle quand elle se déroule dans un espace professionnel.

En s'appuyant sur les travaux de Luff et al. (2003), Marcoccia souligne que bien que la visiophonie en ligne donne un accès visuel à l'environnement spatial des interlocuteurs, elle fragmente ces espaces au lieu de les réunir et génère une scission entre quatre espaces 1) le site dans lequel se trouve l'interlocuteur 1, 2) l'image partielle de ce site sur l'écran de l'interlocuteur 2, 3) le site dans lequel se trouve l'interlocuteur 2 et 4) l'image partielle de ce site sur l'écran de l'interlocuteur 1. Les interactants ont l'illusion de voir la même chose ce qui n'est pas possible, ils cherchent à créer un espace commun en faisant face à la caméra, en veillant à ne pas être hors-champ ou en regardant régulièrement la caméra pour fabriquer l'illusion de regard réciproque.

De Fornel (1994) souligne aussi la fragilité des interactions induite par le contexte dans lequel elles se déroulent. Les interactants en visioconférence appartiennent à des environnements concrets différents et doivent intervenir de façon séparée pour maintenir une frontière entre l'espace de leur interaction et l'environnement général dans lequel ils sont situés. Contrairement à l'interaction en face à face, chaque interactant doit gérer la relation de l'interaction avec son environnement extérieur, une prise en charge collective n'est pas possible ce qui entraîne une fragilité de l'espace transactionnel partagé qui peut être perturbé par des intrusions, en exemple le bruit émanant de l'environnement de A, qui représente une gêne pour l'interlocuteur B mais seul A peut agir sur son environnement physique. De plus, en mettant sa caméra, l'interlocuteur accepte une intrusion dans son « territoire fixe ». L'arrière-plan visible peut-être contrôlable en l'aménageant mais il l'est moins quand une personne apparaît dans le champ de la caméra sans en être nécessairement consciente. Cette intrusion influence la manière dont les interactants vont conduire leurs échanges pour faire bonne figure auprès de la personne externe à l'échange qui de son côté doit faire mine de se désintéresser de la conversation en ligne. Ce caractère perturbant peut se renforcer si le témoin devient un participant ratifié de l'échange.

La pluralité des espaces d'interaction

En visioconférence, l'enseignant et les étudiants interagissent par écran interposé dans des espaces distincts. Pour saisir la pluralité de ces espaces d'interaction, nous nous référons aux travaux de Develotte (2012) qui distingue trois espaces d'interaction :

- le « champ » renvoie à ce qui se passe sur l'écran de l'émetteur et sur lequel il a le plus de contrôle. Selon la solution technique, il a la possibilité de configurer l'affichage de ses fenêtres. Il s'agit de l'écran par qui transite tous les messages textuels, iconiques, audio ou vidéo. La dimension technologique apporte de la complexité dans la mesure où l'émetteur n'est pas certain que le message transmis parvienne à son destinataire tel qu'il l'a imaginé.

- le « contre-champ », c'est-à-dire ce qui se passe sur l'écran du destinataire. L'émetteur n'a pas de prise sur cet espace, il ne sait pas quelle est sa configuration, si le destinataire a affiché la fenêtre visio en grand écran ou s'il a ouvert sa fenêtre de chat. Develotte interroge notamment la gestion interactionnelle du silence lorsque l'émetteur ne sait pas ce qui se passe sur l'écran de l'interlocuteur ni ce qu'il est train de faire.

- le « hors-champ » renvoie à ce qui se passe hors de l'écran, dans l'espace physique des participants. Parmi les variables appartenant au hors champ susceptibles d'influer sur la situation de communication, Develotte cite les intrusions d'autres locuteurs que ceux qui sont en ligne ce qui vient troubler la conversation engagée en ligne (Marcochia, 2011). Le fait que la communication s'effectue dans un petit espace écranique inclus dans un autre espace physique (salon, salle de cours, bureau) engendre des interférences entre la communication en ligne et celle en présentiel (Develotte & Drissi, 2013). La problématique du « hors-champ » est également traité par De Chanay (2011) en qualifiant de coulisse ce qui n'est pas visible pour l'interlocuteur à l'écran : « Ces coulisses englobent donc la partie non-cadrée (hors-champ) des corps des participantes, les espaces hors-champ où elles se situent, ainsi que leurs occupants » (p.153).

4.8 Synthèse du cadre conceptuel

Notre cadre conceptuel (Figure 7) est basé sur plusieurs références théoriques qui apportent plusieurs points de vue au phénomène que nous étudions à savoir l'interaction en situation

d'enseignement-apprentissage qui se déroule dans le cours par visioconférence. Nous abordons l'interaction comme un acte social soumis à des conduites interactionnelles (règles, normes, rituels) (Goffman, 1974, 1988). Parce qu'elle se déroule dans un contexte formel, elle obéit à des processus interactionnels spécifiques (Mehan, 1979). Dans le contexte du cours à distance et en particulier par visioconférence, se saisir de l'interaction comme objet d'étude implique de faire appel à d'autres références théoriques pour appréhender les particularités de ce contexte.

- l'objet technique joue un rôle particulier dans la mesure où il représente l'interface avec laquelle l'enseignant et l'étudiant interagissent et il est un objet de formation qu'ils peuvent mobiliser pour interagir. L'objet technique instrumente l'activité de l'enseignant et des étudiants et la transforme selon ses schèmes d'utilisation (Peraya, 2010; Rabardel, 1995).

- la présence à distance est un enjeu majeur en formation à distance que les outils comme la visioconférence contribue à renforcer. Cette notion est conceptualisée par Garrison et al. (2010, 2001, 1999) au tour de trois formes de présence : cognitive, sociale et pédagogique.

- En formation à distance, l'interaction s'opère entre l'enseignant et l'étudiant et entre les étudiants mais également avec le contenu et l'interface ce qui implique de s'intéresser aux différents types d'interaction en ligne (Anderson, 2003b; Hillman et al., 1994; Moore, 1989; Thurmond & Wambach, 2004).

- Bien qu'elle soit fondamentalement verbale, l'interaction qui s'opère en visioconférence mobilise tout un ensemble de ressources variées que les interactants combinent pour rendre leur action intelligible (Filliettaz, 2018; Mondada, 2017). Aborder l'interaction selon une approche multimodale (Develotte, 2012; Filliettaz, 2018; Mondada, 2017; Vincent, 2012) permet d'étudier la manière dont les ressources sémiotiques sont mises en œuvre et agencées en situation d'enseignement-apprentissage pour comprendre comment l'enseignant et l'apprenant se coordonnent et s'engagent dans des actions régies par des attentes et des ajustements mutuels.

- l'interaction en visioconférence s'opère dans une pluralité d'environnements physique et numérique ce qui interroge d'une part l'effet du contexte dans lequel se déroule l'interaction (de Fornel, 1994; Marcoccia, 2011) et d'autre part la pluralité des espaces d'interaction (Develotte, 2012) sur les conduites et les actions de l'enseignant et des étudiants.

C'est à partir de ces notions et concepts que nous faisons une première proposition d'un cadre d'analyse des interactions qui s'opèrent dans le cours en visioconférence.

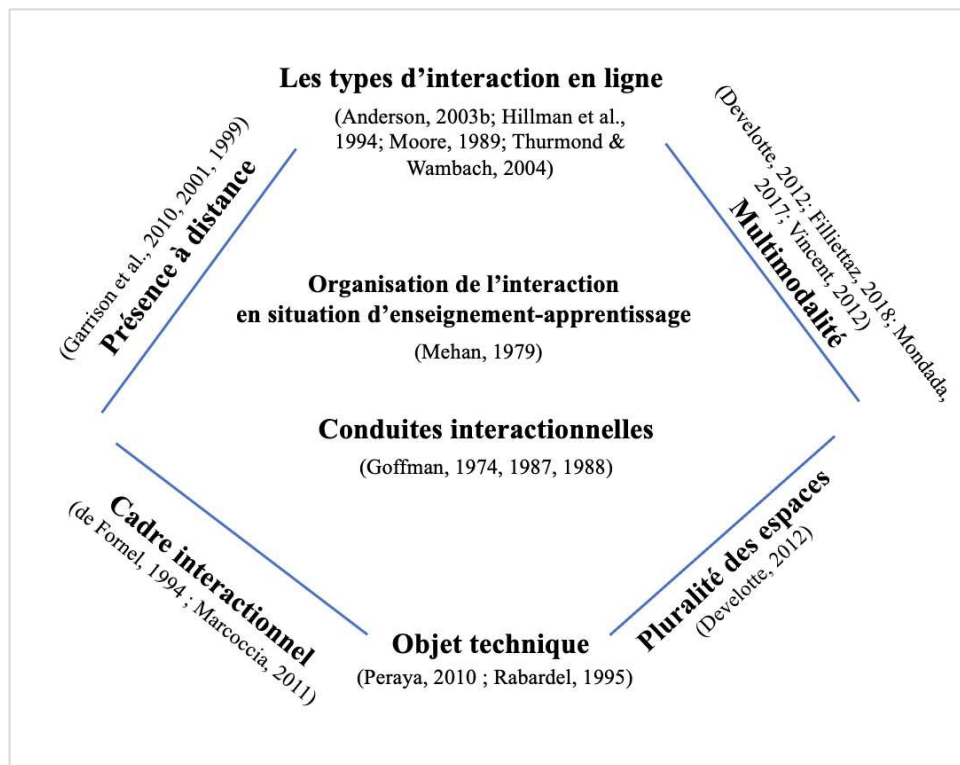


Figure 7. Cadre de référence pour analyser les interactions dans le cours en visioconférence

DEUXIEME PARTIE :

MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Nous dédions cette partie à notre cadre méthodologique en exposant et expliquant les approches qui ont guidé notre travail d'enquête et les choix que nous opérons pour construire nos méthodes de recueil et de traitement de données qui combinent plusieurs sources et outils. Nous consacrons le premier chapitre à la présentation de notre terrain de recherche en décrivant ses spécificités, l'organisation de ses formations et les mesures qui ont y été prises pour assurer la continuité des enseignements durant la crise sanitaire qui caractérise notre contexte de recherche. Notre objet d'étude portait à l'origine sur les interactions dans la salle de cours en présentiel, le contexte de crise sanitaire durant lequel nous avons réalisé notre étude nous a poussé à orienter notre recherche et à adapter notre méthodologie à ce contexte.

Chapitre 5 : Contexte de la recherche

Notre terrain de recherche est une grande école d'ingénieur française, l'École Nationale Supérieure Arts et Métiers. L'établissement dispense des formations initiale, continue et par apprentissage avec des cursus allant du bachelor au doctorat et compte près de 5036 étudiants et 412 enseignants répartis sur 8 campus et 3 instituts sur le territoire français en métropole (avec un neuvième campus qui a ouvert ses portes à Rabat au Maroc à la rentrée universitaire 2023-2024). Les enseignements dispensés sont ancrés dans le réel, il s'agit d'une caractéristique spécifique à l'établissement qui dispose d'équipements technologiques à échelle 1 utilisés pour la formation et la recherche. Bien que le présentiel représente la modalité de formation principale, les équipes pédagogiques disposent d'outils numériques (plate-forme pédagogique, outils d'interaction en classe, logiciels métiers, applications immersives, etc) pour enrichir leurs enseignements avec des ressources et des activités pédagogiques en ligne.

5.1 Un contexte de formation contraint

Notre recherche s'est déroulée pendant la crise sanitaire de la COVID-19 qui a impacté inévitablement notre terrain de recherche. Le confinement imposé le 16 mars 2020 en raison de cette crise sanitaire a obligé l'établissement à mettre en place un plan d'urgence pour assurer la continuité de ses activités de formation. Bien qu'il ait construit un plan de formation et d'accompagnement de ses enseignants dès le premier jour de confinement, ces derniers se sont retrouvés contraints de dispenser des cours à distance sans aucune expérience en la matière. Les étudiants de leur côté ont été également obligés de s'adapter à ces nouvelles modalités d'enseignement-apprentissage qui leur sont inconnues et suivre le cours dans des environnements privés en rupture avec l'environnement de la salle de cours ou l'atelier des travaux pratiques. Le contexte de notre terrain de recherche est similaire à d'autres établissements à l'échelle nationale et mondiale et bien résumé dans les propos de Dubruc (2021) : « Dans ce contexte, il semble y avoir eu un ordre de marche, non contesté par les enseignants ni par les directions des établissements d'enseignement supérieur. Partir de l'idée qu'en une ou deux semaines, une formation complètement en présentiel puisse se transformer en formation à distance ne serait certainement pas passé aussi simplement en temps normal »

(p. 224). Pour dispenser les cours à distance, les enseignants avaient le choix entre le format asynchrone ou synchrone. Ils ont opté pour le dernier format qui selon eux, leur permettrait de garder le contact avec les étudiants et s'assurer qu'ils suivent les cours en maintenant les mêmes créneaux horaires dans les emplois du temps comme prévu en présentiel. Le format synchrone par visioconférence a perduré tout au long des différentes périodes de confinement entre mars 2020 et juin 2021 et jusqu'à la levée des protocoles sanitaires le 14 février 2023. Nous reviendrons en particulier sur les conditions de déroulement des enseignements concernés par notre recherche dans la partie 5.5.

5.2 Le déploiement d'outil de visioconférence pour assurer les cours en synchrone

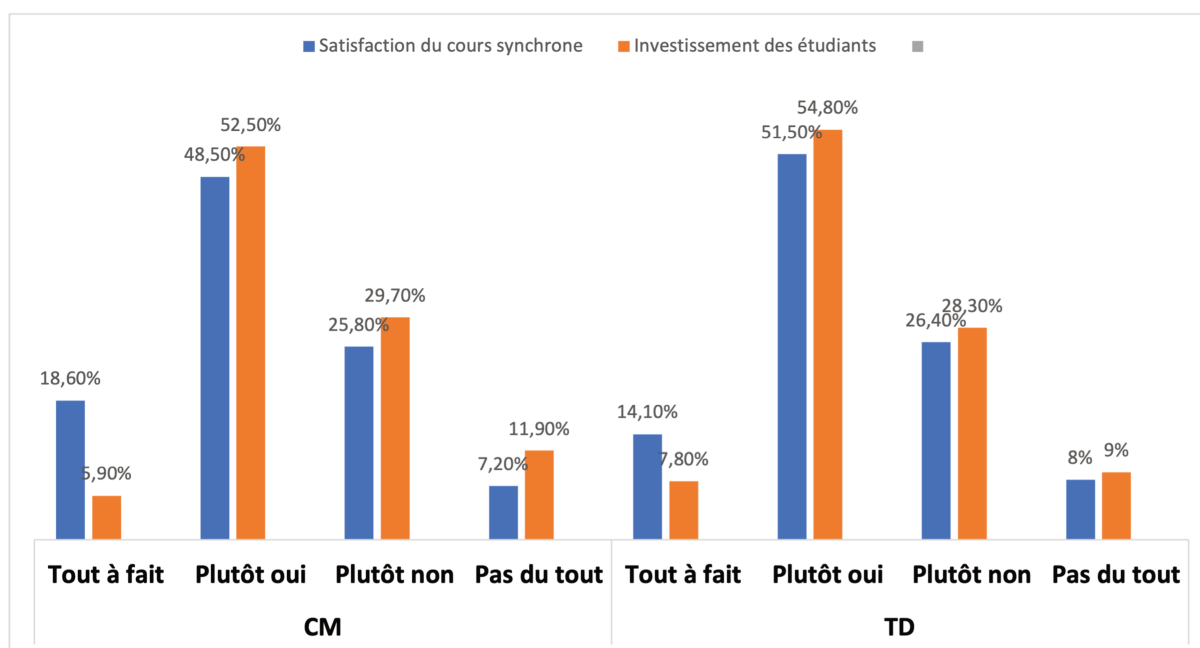
Dès le premier confinement en mars 2020 imposé par la crise sanitaire, l'établissement a déployé à grande échelle la solution de visioconférence Teams de Microsoft qui était proposée auparavant (depuis 2017) aux équipes qui collaborent sur des projets. Pour accompagner les enseignants dans l'utilisation de Teams, l'établissement a organisé plusieurs sessions en ligne de prise en main et a mis en place un service d'assistance. Prévue à l'origine pour le travail collaboratif, cette solution a rapidement été déployée dans un certain nombre d'établissement pour assurer l'enseignement synchrone comme mentionné dans un tutoriel établi par le pôle Usages Numérique de l'université de Toulon « Même s'il [Teams] n'est pas un outil spécifique à l'enseignement à distance, nous pouvons l'utiliser pour des classes virtuelles, des webinaires, des vidéos conférences. Il a toutes les fonctions nécessaires à ce type d'utilisation ». Durant les confinements successifs entre mars 2020 et juin 2021 et même par la suite pour d'autres contraintes (éloignement géographique, travaux, grève des transports), les enseignants ont continué à utiliser Teams comme solution de visioconférence pour assurer leurs cours en synchrone, nous citons ici les fonctionnalités les plus utilisées : le partage d'écran et de l'audio pour partager le son d'une vidéo par exemple, l'enregistrement de la session, les effets d'arrière-plan, la conversation écrite qui permet le partage de fichier, ressource en ligne et l'utilisation d'émoticône, l'option main levé pour prendre la parole, le tableau blanc pour l'écriture collaborative, la visualisation de la liste des participants et des images vidéos des participants. A partir de décembre 2021, Microsoft introduit une nouvelle fonctionnalité « Breakout Room » (salle de réunion) pour répondre aux attentes de ses clients d'organiser des travaux en petits groupes. Cette fonctionnalité n'a pas été utilisée dans les cours faisant partie de notre étude.

5.3 Les mesures mises en place pour accompagner les équipes pédagogiques

Dès l'annonce du gouvernement français le 16 mars 2020 d'instaurer un confinement conduisant à la fermeture des établissements d'enseignement, l'établissement s'est mis en ordre de marche pour organiser la continuité de ses activités de formation en mettant à la disposition de ses équipes pédagogiques les applications, services numériques et outils nécessaires pour assurer les cours en asynchrone ou en synchrone tels que le déploiement d'une solution de visioconférence que nous avons évoquée précédemment, la possibilité d'accéder à des applications à distance et disposer d'équipement spécifique comme un casque audio, un écran ou une tablette graphique. Aussi bien les services informatiques de chaque campus et institut que le service d'appui à la pédagogie qui opère pour tous les campus, ils ont tous les deux mis en place une assistance à distance pour accompagner les usagers dans leur premier pas dans le distanciel ou pour la résolution des difficultés ou problèmes rencontrés. En ce qui concerne le service d'appui à la pédagogie, son action qui s'étend à l'ensemble des 8 campus et 3 instituts de l'établissement répartis sur le territoire français, elle s'est déclinée en plusieurs volets : 1) l'organisation dans un premier temps d'atelier pratique de prise en main des différentes fonctionnalités de la plate-forme pédagogique et par la suite d'ateliers méthodologiques pour la conception de formation hybride ou à distance, 2) la réalisation de guides pratiques et de ressources méthodologiques pour animer un cours à distance et organiser des activités d'apprentissage et d'évaluation, 3) l'accompagnement individuel d'enseignants pour la conception de ressources et des activités d'apprentissage et d'évaluation en ligne, 4) la réalisation d'enquêtes durant la première période de confinement pour suivre le déroulement des enseignements à distance et identifier les éventuelles difficultés rencontrées par les enseignants et les étudiants afin d'y apporter des solutions. Nous évoquons les résultats de ces enquêtes dans la partie qui suit.

5.4 Les retours des enseignants et des étudiants sur la première période de confinement

Lors d'une enquête bilan conduite par le service d'appui à la pédagogie entre mai et juin 2020 à la destination des enseignants de l'établissement (195 répondants ce qui correspondant à un taux de réponse de 47,33 %), les réponses indiquent que 95,9 % des répondants sont satisfaits du maintien des horaires de l'emploi du temps (59,5 % tout à fait et 36,4 % plutôt oui) et 91,3 % sont satisfaits de la durée des séances (45,1 % tout à fait et 46,2 % plutôt oui). Par ailleurs les résultats (Graphique 1) soulignent une majorité d'enseignants satisfaits vis à vis du cours synchrone et de l'investissement des étudiants mais plus d'un tiers des répondants déclare son insatisfaction du cours synchrone et de l'investissement des étudiants.

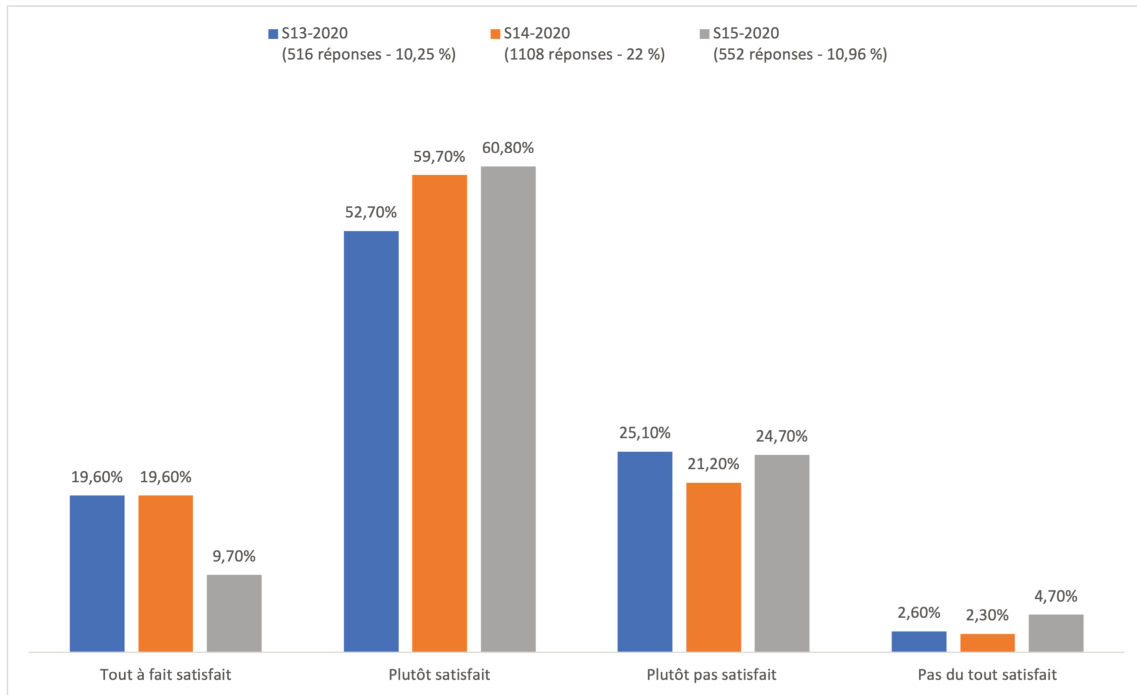


Graphique 1. Satisfaction des enseignants du cours synchrone et de l’investissement des étudiants pendant la crise sanitaire

(Enquête juin 2020 – Taux de réponse : 47,33 %)

Malgré ces taux de satisfaction, les verbatims recueillis pointent le peu d’interaction avec les étudiants, le manque de feedback de la part de ces derniers et l’énergie à déployer par l’enseignant pour maintenir leur attention. Les répondants soulignent que l’enseignement à distance demande beaucoup d’investissement de la part de l’enseignant et des étudiants.

Côté étudiant, les enquêtes hebdomadaires menées également par le service d’appui à la pédagogie entre le 23 mars et le 12 avril 2020 et administrées à l’ensemble de la population apprenante en formation initiale, par apprentissage et continue (5036 inscrits) révèlent un bon niveau de satisfaction (graphique 2). Néanmoins les verbatims fournis par les étudiants mettent l’accent sur le manque d’interaction avec l’enseignant en particulier en CM, leur difficulté à rester concentrés et la durée des séances qui leur paraît longues quand elles dépassent 1h30. Ces réponses contrastent avec les retours des enseignants qui sont plutôt satisfaits de la durée des séances de cours (45,1 % tout à fait et 46,2 % plutôt oui).



Graphique 2. Satisfaction des étudiants de l’enseignement à distance durant la crise sanitaire

5.5 Le contexte des enseignements objet de notre recherche

Nous avons mené notre recherche durant le second semestre 2020-2021 et le premier semestre 2021-2022 avec un groupe d’enseignants et d’étudiants en deuxième année cycle ingénieur en formation initiale et par apprentissage. Notre étude a porté sur 12 cours magistraux et 9 travaux dirigés qui ont eu lieu au second semestre 2020-2021 par visioconférence en raison de la crise sanitaire que nous avons complétée avec un questionnaire administré plus largement aux étudiants de nos trois principaux cursus (formation initiale, formation par apprentissage et Bachelor). Pour consolider notre recherche, nous avons poursuivi notre étude au premier semestre 2021-2022 sur 6 cours magistraux en deuxième année de formation initiale qui se sont déroulés par visioconférence en raison de contraintes liées à l’éloignement géographique de l’enseignant ou à des travaux rendant les salles de cours inaccessibles. Concernant les enseignements qui ont eu lieu au second semestre 2020-2021, ils se sont déroulés durant la reprise progressive des enseignements autorisant le présentiel dans la limite de 20% de la capacité d’accueil globale de l’établissement, avec une jauge de 50% des espaces de formation et dans le respect des consignes sanitaires en vigueur afin de permettre à chaque étudiant d’avoir

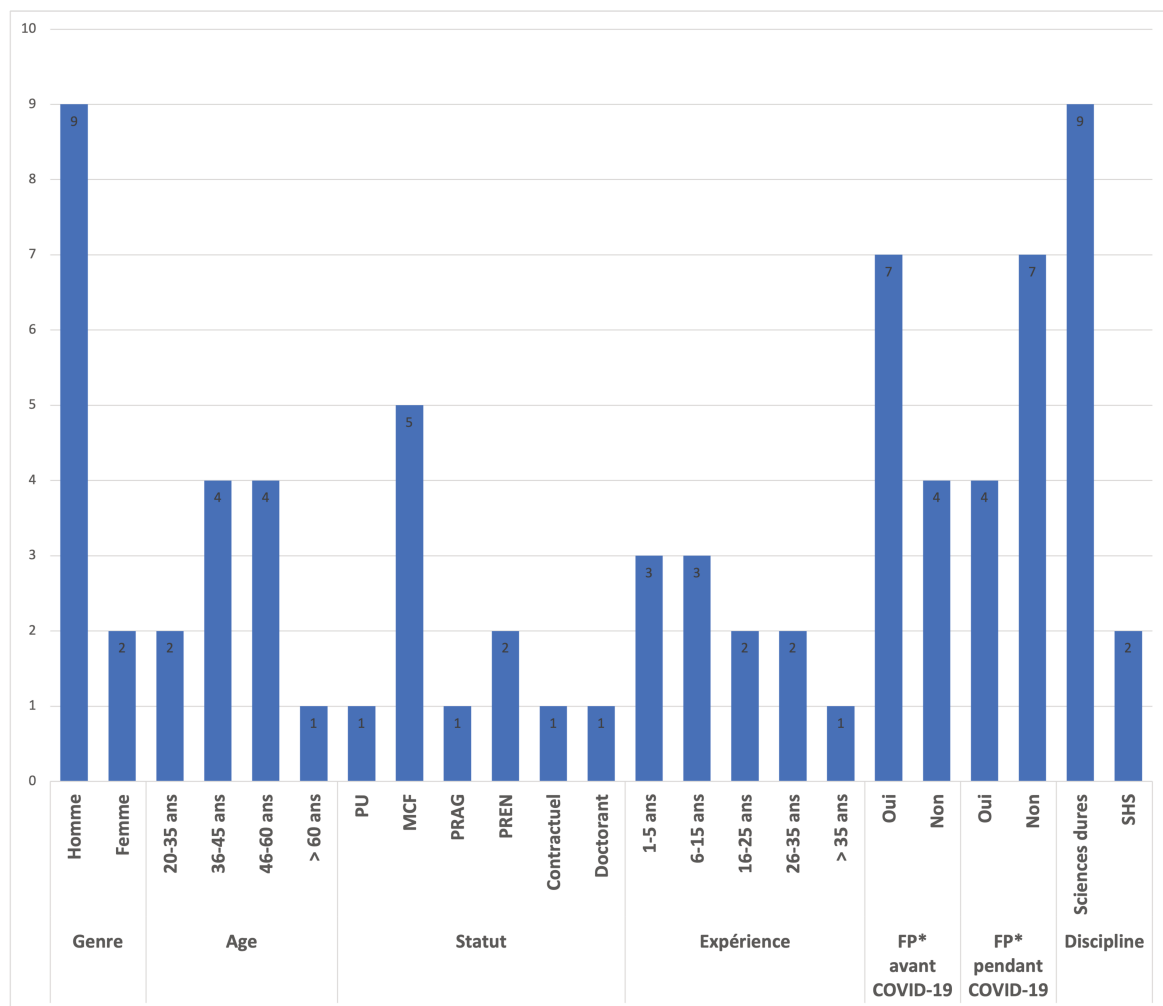
une journée de présence par semaine (circulaires du 22 janvier, 1^{er} mars et 3 avril 2021). Pour respecter ces règles, l'établissement a fixé les conditions suivantes : 1) Les séances de TP et de projets sont opérées en présentiel dans le respect des règles sanitaires. 2) Les séances d'exercices (TD) peuvent être organisées en présentiel dans le respect des règles sanitaires ou à distance de façon synchrone ou asynchrone. 3) Les cours magistraux (CM) pour des groupes au-delà des 30 usagers, sont opérés de façon synchrone (à défaut de façon asynchrone) à distance. Pour les cours en synchrone, l'enseignant peut opérer le cours depuis ou hors de l'établissement. Les enseignements TD et CM faisant partie de notre étude se sont tous déroulés à distance en synchrone par le biais de la visioconférence.

En termes de contenus enseignés dans les formations concernées par notre recherche, le programme du cursus ingénieur en formation initiale se déroule sur trois ans après deux ans de classe préparatoire et s'appuie sur trois piliers scientifiques que sont les génies mécanique, énergétique et industriel tout en apportant aux étudiants des compétences managériales. Le programme du cursus ingénieur en formation par apprentissage se déroule en alternance sur trois ans à la suite d'un BTS, BUT, licence professionnelle ou d'un niveau équivalent. Les cours qui ont fait l'objet d'analyse porte sur le programme génie énergétique et combine formation théorique et formation pratique en entreprise. La formation théorique couvre les sciences de l'ingénieur, l'ingénierie des procédés énergétiques, les sciences de gestion et communication et deux options « Génie nucléaire » et « Énergies renouvelables ». Quant au Bachelor qui est concerné par notre questionnaire étudiant, il se déroule sur trois ans après le baccalauréat et couvre des enseignements scientifiques et technologiques.

5.6 Caractéristiques des enseignants participants à notre recherche

Bien que notre corpus de recherche soit issu d'une même culture académique, les enseignants participants à notre recherche présentent des caractéristiques individuelles différentes ce qui rend le groupe hétérogène (graphique 3). Notre groupe d'enseignants est composé d'une majorité d'hommes (9 hommes et 2 femmes) avec des âges allant de 24 ans pour le plus jeune à 62 ans pour le plus âgé et des statuts différents avec une majorité de 5 maitres de conférence, un professeur d'université, un professeur agrégé (PRAG), deux professeurs sous le statut PREN (Professeur de l'Ecole Nationale d'Arts et métiers), un enseignant contractuel et un doctorant. Leurs expériences en enseignement sont différentes également puisqu'elle varie entre 36 ans pour la plus longue expérience et 1 an pour la plus courte. Cette hétérogénéité concerne

également leur parcours de formation en pédagogie dans la mesure où 7 sur les 11 enseignants ont suivi des formations en pédagogie dans des contextes et avec des durées différentes (parcours nouveaux enseignants, atelier court, préparation de l'agrégation). Durant la période de la crise sanitaire, 4 enseignants parmi les 11 ont suivi entre un et trois ateliers de formation dédiés à l'enseignement à distance. Par ailleurs, les enseignants sont majoritairement issus des « sciences dures » qui représentent la majorité des enseignements dispensés dans les cursus de l'établissement sauf deux qui enseignent les sciences de gestion.



* FP = formation en pédagogie

Graphique 3. Caractéristiques des enseignants sujets de la recherche

Chapitre 6 : Cadre méthodologique et choix des outils de recueil et traitement des données

Notre recherche vise à comprendre et décrire l'activité de l'enseignant et des étudiants durant le cours en visioconférence en analysant les interactions qu'ils opèrent dans un contexte contraint par la crise sanitaire ou par d'autres motifs. Nous présentons dans ce chapitre le cadre méthodologique que nous mobilisons pour construire nos protocoles de recherche et nous expliquons les choix que nous avons opérés en combinant des approches qualitative et quantitative. Notre démarche globale se nourrit de l'approche sociotechnique des environnements de formation initiée par Albero (2010). En effet, l'analyse des environnements de formation dans une perspective sociotechnique conduit le chercheur à prendre en compte les relations de dépendance entre activité, technique et environnement, trois dimensions qui sont présentes dans notre recherche et que nous tentons d'articuler en analysant les interactions de l'enseignant et des étudiants dans le cours en visioconférence.

Albero, et al. (2019) considèrent l'activité comme une « interaction finalisée de sujets, orientée par une quête d'objet (matériel ou symbolique) dans un environnement donné (naturel, culturel, technique, social) » (p. 104). L'activité suppose un sujet agissant et un environnement qui offre ressources et contraintes, elle ne peut donc être décorrélée de l'environnement. Par ailleurs l'activité ne se limite pas à ce qui est réalisé comme le soulignent Clot et al. (2000) « le réel de l'activité est également ce qui ne se fait pas, ce que l'on cherche à faire sans y parvenir — le drame des échecs — ce que l'on aurait voulu ou pu faire, ce que l'on pense pouvoir faire ailleurs. Il faut y ajouter — paradoxe fréquent — ce que l'on fait pour ne pas faire ce qui est à faire. Faire, c'est bien souvent refaire ou défaire » (p.2). Les auteurs mettent l'accent sur la nécessité d'inclure dans l'analyse, les activités suspendues, contrariées ou empêchées car elles pèsent de tout leur poids sur l'activité présente. La construction de notre méthodologie de recherche vise à saisir ces différentes dimensions de l'activité.

6.1 Les défis de l'analyse des interactions en visioconférence

Dans leur étude des interactions multimodales synchrones, Betbeder et al. (2007) soulignent la complexité et l'hétérogénéité des situations d'interaction en ligne à analyser. À l'inverse des situations en présentiel, la localisation des interactants et leur perception de ce qu'ils voient et entendent dans les environnements synchrones sont critiques et difficiles à saisir à la fois pour le participant et pour le chercheur, « les interactions synchrones et audio couplées à la multimodalité sont donc un objet récent complexe à étudier » (p.2). En s'appuyant sur Vetter (2004), les auteurs considèrent que les potentialités et la souplesse d'utilisation des environnements synchrones constituent un défi pour l'analyse des interactions en raison de la diversité des actions multimodales dans l'environnement audio vidéo synchrone. La multimodalité questionne la façon de représenter et de retranscrire ces données complexes. Un autre enjeu porte sur la restitution du contexte dans lequel ont lieu les interactions pour pouvoir les analyser. Face à la complexité induite par la synchronie et la multimodalité des interactions en visioconférence, nous faisons le choix de combiner plusieurs outils de collecte de données (observation de cours enregistrés, entretiens enseignant et étudiant, questionnaire étudiant) qui nous permettent de saisir les interactions dans leur contexte et mettre en perspective l'activité visible observée par le chercheur avec l'activité effective et/ou empêchée déclarée par les sujets.

6.2 Une méthodologie basée sur la recherche mixte

Johnson et al. (2007) proposent la définition suivante de la recherche mixte : « Mixed methods research is the type of research in which a researcher or team of researchers combines elements of qualitative and quantitative research approaches (e.g., use of qualitative and quantitative viewpoints, data collection, analysis, inference techniques) for the broad purposes of breadth and depth of understanding and corroboration » (p 123).

Cette définition de la recherche mixte met l'accent sur l'intérêt de combiner différents éléments issus des approches qualitative et quantitative dans le but d'élargir et d'approfondir la compréhension de l'objet étudié et assurer la corroboration des résultats obtenus. Les auteurs citent en exemple plusieurs modalités de combinaison proposées par Sieber (1973) : 1) Lors de la conception de la recherche, les données quantitatives peuvent aider à la conception de la composante qualitative en identifiant les membres représentatifs de l'échantillon, ainsi que les cas marginaux et inversement les données qualitatives peuvent aider la composante quantitative

en contribuant à l'élaboration des concepts et des instruments. 2) Pendant la collecte des données, les données quantitatives peuvent aider à éviter le "biais d'élite" (ne s'adresser qu'à des personnes de haut rang) et les données qualitatives peuvent contribuer à faciliter le processus de collecte des données. 3) Au stade de l'analyse des données, les données quantitatives peuvent faciliter l'évaluation de la généralisation des données qualitatives et apporter un éclairage nouveau sur les résultats qualitatifs, les données qualitatives peuvent jouer un rôle important en interprétant, clarifiant, décrivant, consolidant et validant les résultats quantitatifs.

Johnson et ses collègues placent la recherche mixte dans un continuum entre recherche qualitative et recherche quantitative en excluant les méthodes qui se situent dans les zones près des deux pôles (figure 8). Ils identifient trois types de recherche mixte : 1) La forme la plus pure de la recherche mixte qui est au centre du schéma et intègre les approches qualitative et quantitative de façon égale, 2) les méthodes à dominante qualitative qui s'appuient sur une vision qualitative, constructiviste-poststructuraliste-critique du processus de recherche basée sur une démarche compréhensive, tout en reconnaissant que l'ajout de données et d'approches quantitatives est susceptible d'améliorer la qualité de la recherche et 3) les méthodes à dominante quantitatives qui s'appuient sur une approche post-positiviste basée sur une démarche explicative et causale tout en reconnaissant que l'ajout de données et d'approches qualitatives est susceptible d'améliorer la qualité de la recherche.

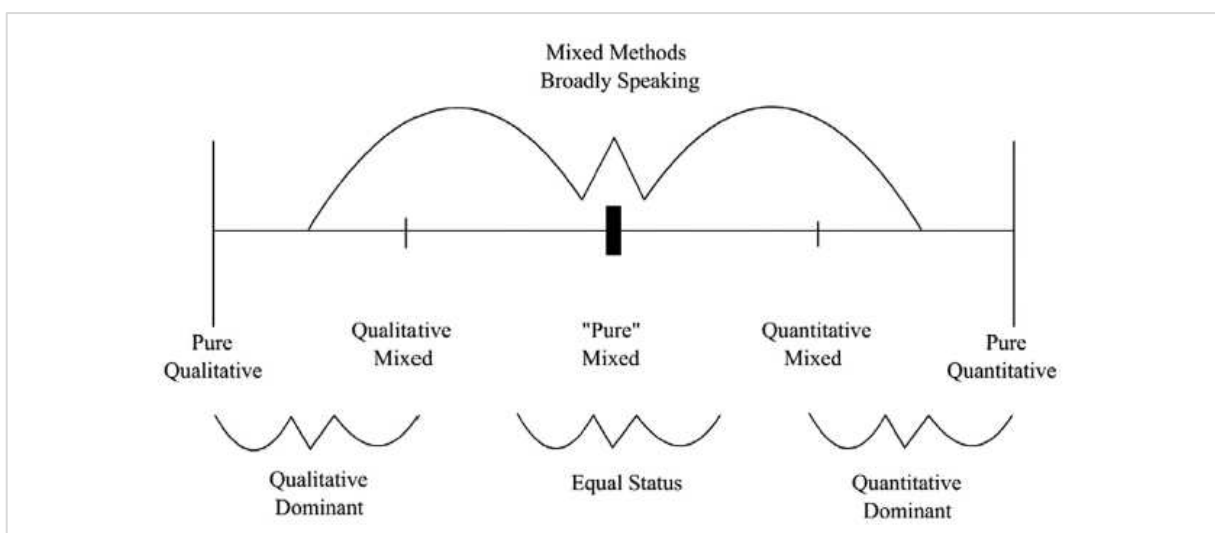


Figure 8. Paradigmes de la recherche mixte (Johnson et al., 2007, p. 124)

En s'appuyant sur les travaux de Bericat (1998) et Morgan (1998), Anadon (2019) souligne trois stratégies d'intégration des approches qualitative et quantitative : 1) La complémentarité

correspond à l'utilisation des deux méthodologies où chacune aborde une dimension différente de l'objet d'étude ce qui conduit à une indépendance des méthodes et des résultats. 2) La combinaison indique l'utilisation d'une méthode de manière subsidiaire par rapport à une autre méthode afin d'accroître la validité de cette dernière. 3) La triangulation implique l'utilisation des deux méthodologies pour aborder le même aspect de la réalité afin d'aboutir à des résultats convergents même s'il existe une indépendance dans l'application des méthodes.

6.2.1 La triangulation pour articuler les modèles, les démarches et les données

Johnson et al. (2007) se réfèrent aux travaux de Denzin (1978) qui définit la triangulation comme « la combinaison de méthodologies dans l'étude d'un même phénomène » (p. 291) et distinguent quatre types : 1) la triangulation des données c'est à dire l'utilisation de diverses sources de données, 2) la triangulation des enquêteurs qui signifie le recours à plusieurs chercheurs différents, 3) la triangulation des théories pour indiquer le recours à plusieurs perspectives et théories pour interpréter les résultats d'une étude et 4) la triangulation méthodologique qui consiste au recours à plusieurs méthodes pour étudier un problème de recherche. En s'appuyant sur les travaux de Kimchi et al. (1991), Thurmond (2001) propose un cinquième type : la triangulation de l'analyse des données qui consiste à combiner au moins deux méthodes d'analyse des données.

Dans leurs travaux sur les interactions basés sur l'articulation des données vidéos avec des entretiens d'autoconfrontation explicite, Cahour et al. (2018) soulignent que la triangulation permet une mise en lumière plus détaillée et contrastée de l'activité analysée et améliore la richesse et la finesse de l'analyse. Il s'agit d'un moyen pour compléter, voire contraster, les regards sur l'activité en articulant le point de vue intrinsèque du participant à l'activité qui décrit son vécu avec le point de vue extrinsèque du chercheur qui interprète le sens de l'activité à partir des discours et des actions observables.

6.2.2 Notre positionnement méthodologique

Le choix de notre méthodologie de recherche est guidé par notre question de recherche qui se veut compréhensive de l'activité de l'enseignant et des étudiants en se saisissant des interactions qui s'opèrent dans le cours par visioconférence. Notre approche compréhensive nous conduit à mobiliser d'une part des protocoles d'observation de l'activité située de l'enseignant et des

étudiants à partir de données vidéo et d'autre par des outils pour recueillir leurs discours sur leur activité re-située en mobilisant des techniques issues de l'entretien d'autoconfrontation. Nos analyses préliminaires des données provenant des observations et des entretiens nous amènent à recueillir, de la part des étudiants et par le biais d'un questionnaire, des données de verbalisation non situées pour généraliser certains résultats issus des entretiens qui sont à l'inverse basés sur l'activité in situ (Cahour et Créno, 2017). La combinaison de ces différentes méthodes de recueil de données nous permet de saisir l'activité des interactants du point de vue du sujet et du chercheur.

Le recours à plusieurs méthodes de recueil et d'analyse des données nous amène à questionner le positionnement de notre travail dans une recherche mixte et investiguer l'intérêt d'une telle méthode de recherche. Selon le continuum proposé par Johnson et al. (2007) et présenté précédemment, nous considérons que notre approche est à dominante qualitative (figure 9), les méthodes et outils que nous mobilisons s'inscrivent dans une démarche constructiviste qui vise la compréhension de ce qui se joue dans les interactions qui s'opèrent durant le cours en visioconférence. En termes de stratégie d'intégration de données quantitatives et qualitatives, nous adoptons une stratégie combinatoire selon le sens établi par Bericat (1998) et Morgan (1989) puisque nous utilisons le questionnaire de manière subsidiaire pour accroître la validité de nos résultats issus des entretiens. Nous faisons également appel aux deux approches quantitative et qualitative dans une démarche de complémentarité puisque le questionnaire nous permet de recueillir des données qui ne sont pas collectés lors des entretiens étudiants. Par ailleurs, notre protocole d'observation des vidéos de cours s'appuie en même temps sur une approche qualitative et quantitative puisqu'il nous permet de qualifier et quantifier les interactions qui surviennent durant le cours.

Approche mixte à dominante qualitative
(Johnson et al., 2007)

Activité observée	Activité déclarée	
située Vidéo de cours	resituée Entretien d'autoconfrontation	non située Questionnaire en ligne
Triangulation (Cahour, Licoppe et Créno, 2018 ; Cahour et Créno, 2017)		

Figure 9. Synthèse du cadre méthodologique

6.3 Les modalités d'échantillonnage des sujets de recherche

Pour notre recherche, le processus d'échantillonnage pour les observations de cours et les entretiens d'autoconfrontation avec les enseignants et les étudiants s'est fait de manière quelque part opportuniste dans la mesure où nous nous sommes appuyés sur un groupe d'enseignants que nous connaissons déjà et qui est présent sur le même site géographique que nous pour faciliter les rencontres (avant l'arrivée de la crise sanitaire). Néanmoins, nous avons défini deux critères pour constituer notre groupe d'enseignant avec qui nous avons conduit notre recherche au second semestre 2020/2021 : nous avons cibler des enseignants dans des disciplines scientifiques proches et dans le même cursus de formation. En raison de la taille réduite de notre échantillon composé de 8 enseignants, nous avons souhaité limiter notre étude à une seule discipline car il nous aurait été difficile de confirmer nos résultats dans des disciplines différentes avec un nombre réduit d'enseignant, nous avons également souhaiter observer dans la mesure du possible des cours avec les mêmes cohortes d'étudiants ce qui donne plus de sens à l'étude auprès des étudiants et permet de vérifier si les interactions avec le même groupe d'étudiants différent d'un cours à l'autre. Avec l'évolution de la situation sanitaire au premier semestre 2021/2022 marquée par le retour au présentiel, la règle de la même discipline ne pouvait plus s'appliquer en raison du peu d'enseignement qui ont continué à distance, nous avons donc sollicité trois enseignants de disciplines différentes, intervenant dans le même cursus de formation que le premier groupe d'enseignant mais avec des groupes d'étudiant différent. En ce qui concerne les étudiants participant aux entretiens d'autoconfrontation, nous les avons sollicités en direct à distance en intervenant au début d'une séance de cours pour leur présenter notre recherche de manière succincte et nous les avons ensuite contactés par mail. L'échantillon s'est construit sur la base du volontariat d'étudiant qui ont accepté de participer à la recherche. Pour le questionnaire étudiant, nous avons visé l'ensemble des étudiants de l'institution (5036 inscrits) afin d'avoir une représentativité des principaux cursus de formation concernés par les cours par visioconférence.

Aussi bien pour le volet observation des vidéos de cours et entretiens d'autoconfrontation que le questionnaire, notre échantillon ne prétend pas à une représentativité qui permettrait de généraliser les résultats obtenus. L'approche compréhensive de notre recherche met l'accent sur le caractère contextuel des connaissances (Royer & Zarlowski, 2014) qui sont produites dans un contexte particulier qui est la crise sanitaire et sur un terrain de recherche spécifique celui d'une formation d'ingénieur.

6.4 La vidéo comme support à l'analyse de l'activité

L'enregistrement vidéo représente un matériau central pour notre recherche car 1) il permet d'accéder aux interactions des enseignants et des étudiants *in situ* et 2) il sert de support mémoriel aux acteurs confrontés à la vidéo de leurs activités afin de restituer l'action en situation et accéder à leurs vécus.

6.4.1 La vidéo outil d'observation pour analyser l'activité visible

Selon Cicurel & Rivière (2008), le recours à la vidéo permet d'analyser l'interaction *in situ* dans ses formes verbales et non verbales où la primauté est accordée aux données authentiques et contextualisées dans une perspective située de l'interaction. Les auteures soulignent que la vidéo permet de recueillir les données dans le milieu où elles sont produites sans qu'elles soient provoquées par une procédure de contrôle ou de sélection ce qui donne accès de manière fidèle et détaillée aux propos échangés par les acteurs en activité et restituent ces verbalisations dans leur écologie spatiale et temporelle. Pour notre recherche, nous nous appuyons sur les enregistrements vidéo des cours pour décrire et caractériser les types d'interaction qui sont à l'œuvre dans le cours par visioconférence et les ressources que les interactants à savoir l'enseignant et les étudiants mobilisent pour agir et interagir durant le cours.

A la différence de l'observation en direct qui nécessite de saisir les événements dans l'action avec la contrainte de ne pas pouvoir tout observer dans le même temps, l'observation à partir de la vidéo permet au chercheur de repérer plus d'indices, en revisionnant l'événement, en réécoutant un passage ou en faisant des arrêts sur image pour voir un détail qu'il lui aurait échappé en observation directe. Mais faire appel à la vidéo nécessite un savoir-observer chez le chercheur. En s'appuyant sur Laplantine (2010), Filliettaz (2018) associe l'activité d'observation au fait de scruter, apprendre à reconnaître, savoir quoi et où regarder. Il appelle à différencier « voir », un contact direct avec le monde qui ne nécessite aucune préparation, aucun entraînement, de « regarder » qui désigne la capacité de tout regarder et bien regarder en distinguant et en discernant ce que l'on voit.

Nos observations de cours s'appuient sur les vidéos des cours enregistrées avec l'outil de visioconférence utilisé pour dispenser ces mêmes cours ce qui les différencie de la vidéo réalisée par un opérateur qui définit les cadres et choisit les situations qu'il veut filmer. Dans

notre cas, l'enseignant ou le chercheur lance l'enregistrement de la séance et c'est la solution technique de visioconférence qui définit les éléments qui sont enregistrés. Ces éléments couvrent dans la plupart du temps l'écran partagé par l'enseignant et les vignettes des participants. Notre matériau vidéo est certes contraint par les limites imposées par le système technique mais il demeure une ressource primordiale pour accéder à l'activité de l'enseignant et des étudiants.

6.4.2 De la vidéo à une vision synoptique du cours enregistré

Pour procéder à l'analyse de la vidéo du cours, nous établissons une vision synoptique de chaque séance de cours dont un exemple est présenté dans ce qui suit. L'unité cours démarre au moment d'entrée de la première personne et finit au moment de sortie de la dernière personne mais ce cadrage temporel est tributaire du lancement et de l'arrêt de l'enregistrement qui peut se faire après le démarrage du cours. En raison de la durée des séances de cours (minimum 1h20) qui nécessiterait un temps très important de traitement, nous faisons le choix de nous concentrer sur des séquences spécifiques de chaque enregistrement. Nous retenons les séquences qui attestent d'une interaction initiée par l'enseignant ou l'étudiant et qui appelle à une réaction de la part de l'interlocuteur, nous proposons un exemple de séquence dans le tableau 1. Nous nous inspirons du modèle de Mehan (1979) qui structure le cours selon des séquences d'incitation-réplique-évaluation associées à des actions. L'action d'incitation peut être initiée par l'enseignant ou l'étudiant et prend la forme d'une question ou une sollicitation, elle est suivie par une réplique qui à son tour est suivie par une évaluation. Si la réplique attendue par exemple de la part de l'étudiant n'arrive pas immédiatement, l'interaction se poursuit jusqu'à ce qu'une symétrie entre l'action d'incitation et de réplique soit établie. A l'obtention de la réplique attendue, l'enseignant ou l'étudiant marque l'achèvement de la séquence avec une évaluation. Nous retrouvons ce principe de séquentialité dans les travaux d'Altet (1994) qui définit comme unité d'analyse « les unités de discours réciproques en interaction, qu'elles soient collectives, duelles, de groupe » (p. 131). Ces unités correspondent à des épisodes marqués par une ouverture, une phase intermédiaire et une fermeture qui sont identifiées à partir d'indicateurs verbaux, paralinguistiques ou gestuels qui délimitent la séquence interactionnelle. Selon Altet, le terme d'épisode permet de mieux rendre compte de la structure de communication révélée par les échanges et son aspect temporel successif, répétitif et cyclique. Le principe fondamental de la séquentialité se caractérise par le fait que l'action est organisée et rendue intelligible par des projections permettant de comprendre et d'agir en

réponse, et les actions qui suivent émergent de manière intelligible comme des réponses aux précédentes (Mondada, 2017).

La transcription de la vidéo du cours représente une ressource primordiale pour établir la vision synoptique de la vidéo à observer. Elle consiste à restituer sous une forme écrite un sous-ensemble d'informations attestées sur le support vidéo, elle « ne prétend pas rendre compte de la totalité des propriétés attestées dans les interactions (entreprise par définition illusoire), mais d'un sous-ensemble de ces dernières qui présentent une forme de pertinence en lien avec la posture théorique adoptée. A ce titre, elle ne reflète pas intégralement l'activité réalisée mais constitue au contraire une trace partielle et mise en forme des données enregistrées » (Filliettaz, 2008, p. 99).

Pour les besoins de notre recherche, nous construisons la synoptique des séquences retenues sous forme d'un tableau qui comprend :

- Une indication temporelle de début et de fin de la séquence par rapport à son positionnement dans le cours.
- Une transcription des interventions des interactants. Elle a pour but de rendre compte, de manière détaillée, des propriétés des interactions qui concernent aussi bien le contenu des propos échangés que les dimensions non verbales des activités observées.
- Une identification des participants ratifiés à l'interaction.
- Une identification des ressources sémiotiques mobilisées par les interactants.
- Une caractérisation de l'action entreprise par l'interactant (ex : question, réponse, feedback, commentaire, etc.)

Le tableau synoptique nous sert de support de travail préparatoire pour renseigner la grille d'observation du cours en nous outillant d'un logiciel spécifique d'annotation de vidéo (ELAN) que nous présenterons ultérieurement. Pour cette raison, nous faisons le choix de ne pas appliquer une convention de transcription spécifique dont la mise en application serait consommatrice de temps mais de nous inspirer de celle utilisée par Filliettaz (2008) basée sur les travaux de Mondada (2005) et qui nous semble suffisante pour traduire les éléments à transcrire.

- Un codage temporel pour mesurer la progression temporelle dans le cours et la durée de la séquence vidéo correspondante.
- Les étudiants sont désignés par ET suivi par un chiffre correspondant à la première intervention de l'étudiant en question durant le cours (ex : ET2 est le deuxième à intervenir durant le cours).
- L'identification incertaine d'un locuteur est indiquée au moyen d'un point d'interrogation (ex : ET2 ?).
- Les segments inaudibles sont transcrits sous la forme de points d'interrogation entre parenthèse, ex : ET2 : (??) un transformateur.
- Les segments dont l'interprétation est incertaine sont transcrits entre parenthèses et suivis d'un point d'interrogation ex : ET5 : il y a une force imposée (au M1 ?)
- Les dimensions non verbales de l'activité sont transcrites sous forme de commentaires entre parenthèses ex : EN : je la branche là (dessine sur le support).
- Certaines activités non verbales, postures ou conduites gestuelles particulièrement significatives sont illustrées par une photo accompagnée d'un indice chronologique (#1, #2, etc.) permettant de positionner l'image dans le flux de la transcription.
Ex : vous voyez bien mon doigt (gestuelle #11)

Tableau 1. Exemple de vision synoptique d'une séquence d'interaction (CM1 enseignant David, 11/02/21, 8h-9h30)

Enseignant		Étudiant	
Transcription	Observation	Transcription	Observation
00:20:59 Là, le problème, c'est carrément qu'on a quelque chose qui est faux. On a oublié quelque chose dans notre modélisation. Alors qu'est-ce qu'on a pu oublier ? Essayez de re-visualiser la scène. La voiture, elle, arrive. On sort les câbles, on branche et essayer de vous poser la question, qu'est-ce qu'on a pu oublier ?	Question		

Enseignant		Étudiant	
Transcription	Observation	Transcription	Observation
00:21:24 Alors où est-ce qu'il y a une perte d'énergie	Feedback demandant avis/vérification	00:21:22 ET3 il y a une perte d'énergie non ?	Réponse volontaire
		00:21:28 ET3 bah (hum)	Complète sa réponse suite au feedback de l'enseignant
00:21:29 Effectivement. Vous avez déjà vu des câbles de batterie à quoi ça ressemble ? c'est le câble, le câble il doit faire à peu près le diamètre de mon pouce (montre son pouce) (#1) ou mon index (montre son index) (#2) donc c'est vraiment des câbles qui sont assez gros (mime la forme avec les doigts) (#3) pourquoi ils sont gros ? c'est parce que Donc effectivement ce qu'on a oublié c'est qu'il y avait des câbles et que les câbles ils ont une certaine résistance ...	Feedback Utilisation de la gestuelle #1 #2 #3	00:21:29 ET7 au niveau des câbles	Réponse volontaire

6.4.3 S'appuyer sur la vidéo comme support mémoriel

Analyser les interactions de l'enseignant et des étudiants en observant les enregistrements vidéo du cours permet d'accéder aux dimensions manifestes de l'activité mais pas aux informations sous-jacentes tel que le contexte organisationnel et les expériences subjectives vécues par les acteurs (Filliettaz et al., 2008). C'est pour cette raison que les enregistrements vidéo sont mobilisées dans les entretiens (que nous aborderons ultérieurement) afin d'accéder aux points non visibles de l'activité.

L'utilisation de la vidéo représente un support mémoriel pour accéder aux intentions, actions et vécus des sujets. Leblanc et al. (2013) considèrent que l'enregistrement vidéo permet de restituer le caractère global (ex : ambiance de la classe), pluridimensionnel et aussi singulier de l'activité et de se focaliser par exemple sur le sens du langage corporel de l'enseignant. Les auteurs notent que la vidéo permet de donner à voir et de reconstruire sans les séparer les registres de l'action, de la cognition et de l'émotion et de documenter la pluridimensionnalité de l'activité dans ses processus comportementaux, intentionnels, émotionnels, perceptifs et interprétatifs. Guérin et Ménard (2014) soulignent que la richesse des traces audiovisuelles participe à l'évocation et à la réflexivité, non seulement parce qu'elle restitue la continuité dynamique de l'activité originale à travers les images animées, mais aussi parce que le dispositif technique constitue une aide à la ré-évocation en permettant les arrêts sur image, les interruptions, les retours et avances rapides.

6.5 Mobiliser une grille d'observation pour analyser les interactions

Pour caractériser les interactions qui s'opèrent durant le cours en visioconférence, nous nous sommes référés à des recherches doctorales qui ont établi des grilles d'observation pour analyser l'activité de l'enseignant et de l'apprenant. Ces outils ont été réalisés dans des contextes de cours en présentiel et en distanciel avec des publics du primaire et du supérieur. Nous faisons le choix d'établir notre propre grille d'observation qui s'appuie sur des indicateurs issus de notre cadre conceptuel tout en s'inspirant des grilles d'observation que nous présentons dans la partie qui suit.

6.5.1 La grille d'observation de Bocquillon (2020)

Développée par Bocquillon (2020) dans le cadre de sa recherche doctorale, la grille d'observation « Miroir des Gestes Professionnels » (MGP) vise à observer les gestes professionnels des enseignants en milieu scolaire et les analyser en vue de les développer et les améliorer. Bocquillon et al. (2017) s'appuient sur la définition de Brudermann et Pélissier (2009) des gestes professionnels comme « des « actions » menées par l'enseignant au cours de sa séance de formation, qui peuvent prendre la forme d'actes de langage (expressions, phrases ou mots), d'actions gestuelles (par exemple déplacement de son corps dans l'espace, mouvement du doigt, du bras ou encore de la tête) ou encore d'expressions du visage (par exemple de surprise, de non compréhension) » (p. 22).

La grille MGP permet de classer les comportements de l'enseignant et donc ses actions par fonctions. En se référant à De Landsheere et Bayer (1974), Bocquillon (2020) associe la notion de fonction à l'objectif poursuivi par l'enseignant lorsqu'il met en place une intervention verbale ou non verbale. La fonction du comportement fournit plus d'informations, aussi bien en termes de recherche, qu'en termes de formation. En exemple, l'auteure considère qu'« il est plus utile de savoir que l'enseignant « s'est déplacé pour remettre un élève perturbateur au travail » que de savoir « qu'il s'est déplacé » ou encore « qu'il a parlé pour gérer le temps » plutôt que de savoir « qu'il a parlé » » (p. 240).

Bocquillon a construit la grille MGP en la centrant essentiellement sur les actions de l'enseignant qu'elle classe en dix catégories regroupées en deux blocs « **Gestion de classe** » et « **Gestion des apprentissages** » (figure 10) et qu'elle complète avec un groupe de catégories permettant d'observer les interventions des élèves. Pour les besoins de notre recherche, nous laissons de côté les catégories liées à la gestion de l'espace/temps, la gestion logistique ainsi que la gestion de la discipline qui sont plutôt présentes dans un contexte scolaire différent de notre contexte de recherche dans le supérieur. Nous présentons dans ce qui suit, les gestes qui ont alimenté notre réflexion pour la conception de notre propre grille d'observation.

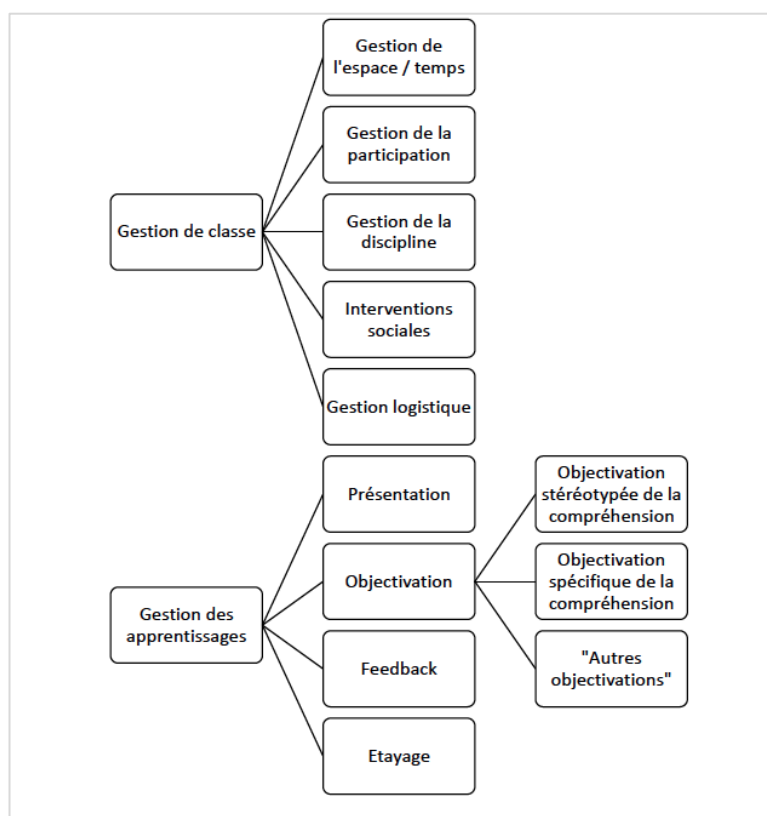


Figure 10. Structure de la grille « Miroir des Gestes Professionnels » (Boquillon, 2020, p. 245)

1. **Objectivation** : renvoie au questionnement et à la vérification de la compréhension des élèves pour rendre observable la façon dont ils construisent l’objet d’apprentissage ou encore leur compréhension, vécu ou leur cheminement de pensée (Bocquillon et al., 2017). Ces interventions prennent généralement la forme de questions mais pas toujours.
 - 1.1. Les objectivations stéréotypées de la compréhension, il s’agit d’interventions très courtes (ex. : « D’accord ? », « Ça va ? », « Ok ? ») qui visent à vérifier la compréhension, mais qui n’encouragent pas les élèves à s’exprimer.
 - 1.2. Les objectivations spécifiques de la compréhension visent à vérifier la compréhension et sont plus élaborées (ex. : demander à un élève de reformuler ce qui a été vu, ce qu’il a compris).
 - 1.3. Les objectivations de contenu prennent la forme de question sur le contenu. L’enseignant vise à obtenir des réponses attendues liées aux contenus du cours.
 - 1.4. Les objectivations de la métacognition, il s’agit des interventions qui encouragent l’élève à prendre conscience de son processus intellectuel (ex : comment tu as procédé pour parvenir à ce résultat ?).

- 1.5. Les objectivations de l'opinion, expérience personnelle et/ou professionnelle, représentations pour demander aux élèves leur avis, faire appel à leur expérience, les faire exprimer sur leur représentation (ex : à votre avis c'est quoi un atome ?)
2. **Feedback** fournit une information sur la performance ou la compréhension des élèves.
- 2.1. Le feedback stéréotypé désigne les interventions par lesquelles l'enseignant approuve ou désapprouve la réponse sans expliquer pourquoi elle est bonne ou mauvaise (ex : d'accord, voilà, oui, bien, non ...)
- 2.2. Le feedback spécifique correspond aux interventions de l'enseignant pour approuver ou désapprouver la réponse en expliquant les raisons (ex : oui c'est ça le numéro atomique. Hydrogène un proton, d'hélium 2 protons, lithium 3 protons, béryllium 4 protons).
- 2.3. Le feedback sollicitant une correction, une amélioration, un développement de la réponse par l'élève sans rompre l'épisode d'interaction (ex : Alors expliques-moi pourquoi tu penses que c'est le neutron ? c'est bon ou pas alors ? qu'est-ce qui manque ?).
- 2.4. Le feedback de contrôle consiste à demander une autoévaluation de la réponse par l'élève lui-même (ex : Alors qu'est-ce que tu en penses ? ça te rappelle quelque chose ?).
- 2.5. Le feedback sollicitant une évaluation mutuelle entre élèves consiste à demander à un ou des élève(s) d'évaluer la réponse fournie par leur camarade (ex : Qu'est-ce que vous en pensez ?).
3. **Étayage** désigne les interventions de l'enseignant qui consistent à apporter de l'aide à l'élève. Les étays peuvent être verbaux, physiques ou visuels.
4. **Gestion de la participation** quand l'enseignant désigne un ou des élèves pour réaliser une tâche (ex. : écrire au tableau, lire à voix haute, répondre à une question...). Bocquillon considère que la gestion de la participation concerne davantage les types d'intervention des élèves qui donnent des informations détaillées sur la façon dont la participation des élèves est gérée par l'enseignant.

5. **Intervention sociale** contribue à établir une bonne relation avec les élèves. Ce sont les interventions par lesquelles l'enseignant échange avec les élèves sur ce qui les intéresse (loisirs, etc.). Il y a les expressions d'affectivité positive (ex. : sens de l'humour, noms affectueux donnés aux élèves...) et négative (ex. : menaces, attitude cynique...), les marques de politesse, les interventions pour éveiller la motivation et l'implication des élèves (Bonjour, Merci, j'espère que vous allez bien, s'il vous plait) et pour établir un contact (t'es là ? ça va ?).

Côté élève, Bocquillon a introduit dans un deuxième temps une typologie des interventions de l'élève les plus fréquentes mais cette typologie est moins détaillée que pour l'enseignant.

1. **Les réponses individuelles des élèves**

- 1.1. fournie par un élève non désigné.
- 1.2. fournie par un élève désigné par l'enseignant.
- 1.3. fournie par un élève désigné de manière aléatoire.
- 1.4. fournie par le même élève que celui qui vient de répondre (poursuite de l'échange).

2. **Les réponses par groupes** lorsque les élèves fournissent une réponse par groupe ou par paire.
3. **Les réponses collectives** lorsque les élèves fournissent une réponse « en chœur ».
4. **Les prises de parole spontanées** concernent les interventions des élèves par rapport au contenu quand elles ne sont pas précédées d'une sollicitation de l'enseignant.
5. **Les questions des élèves** liées aux contenu ou à la tâche.
6. **Lecture à haute voix** à la demande de l'enseignant moins fréquente dans le supérieur sauf pour des enseignements spécifiques comme en langue.

6.5.2 La grille d'observation de Duguet (2014)

Dans sa recherche doctorale sur les pratiques d'enseignement à l'université, Duguet (2014) a mené une observation in situ des pratiques pédagogiques des enseignants en s'outillant avec une grille d'observation qu'elle a établie en s'appuyant sur les travaux de Clanet (2001) et qui couvre plusieurs dimensions :

1. Les interactions avec les étudiants portent sur la fréquence des interactions de l'enseignant avec les étudiants, de ses encouragements et des questions qu'il leur pose de façon individuelle ou au groupe (compréhension, avis sur le cours).

2. Le matériel utilisé par l'enseignant et la façon dont il est utilisé (diaporama, tableau, support de cours, microphone).
3. La façon dont l'enseignant organise le cours : présenter le but du cours, faire un récapitulatif de la séance précédente, demander aux étudiants ce qu'ils ont retenu de la séance précédente, faire un résumé à la fin du cours, alterner CM et travail individuel, gérer correctement le volume horaire, organiser le cours de façon claire et structurée.
4. La clarté de l'enseignant : elle se manifeste dans la fréquence à laquelle il répète et reformule ses propos pour s'assurer de la compréhension des étudiants, par le fait qu'il met l'accent sur les points principaux et qu'il explique les nouveaux termes et également dans la réponse aux questions des étudiants, la clarté des consignes et la communication sur les modalités d'examen.
5. La façon dont l'enseignant transmet son cours notamment s'il lit son support, dicte le cours, fait des pauses quand il parle pour laisser aux étudiants le temps de prendre des notes, utilise l'humour, des anecdotes, des exemples, raconte des histoires, essaye de garder l'attention des étudiants.
6. L'attitude de l'enseignant se traduit à travers la voix, le fait de parler distinctement et fort pour se faire entendre, regarder son public, utiliser le langage corporel, se déplacer dans l'amphithéâtre, se montrer enthousiaste et dynamique.

En plus de la dimension qui porte explicitement sur les interactions, les différentes autres dimensions établies par Duguet donnent à voir les actions et les comportements de l'enseignant durant le cours en interagissant avec les étudiants et avec le contenu enseigné.

6.5.3 La grille d'observation de Schullo (2005)

Nous complétons notre prospection avec la grille d'observation établie par Schullo (2005) dans le cadre de sa recherche doctorale sur les stratégies pédagogiques dans le cours synchrone à distance et qui a été revue par Martin et al. (2012). Nous précisons que la grille d'observation de Schullo s'inscrit dans un travail plus large dans le but de conduire une étude compréhensive des usages faits par les enseignants de l'outil de classe virtuelle et des stratégies pédagogiques qu'ils mettent en œuvre. Pour construire sa grille d'observation, Schullo s'est appuyé sur les travaux de Jung (2001), Moore (1989) et Hillman et al. (1994) sur les interactions en ligne et il a défini différentes catégories d'observables : 1) informations générales sur la session observée, 2) stratégies pédagogiques, 3) interactions, 4) structuration du cours, 5) autonomie de

l'apprenant, 6) utilisation des outils, et 7) succès de la session. Nous nous centrons sur la catégorie interaction qui se focalise sur les types d'interaction qui s'opèrent durant le cours synchrone à distance. Chaque type d'interaction est classée selon trois dimensions : sociale, académique et technique.

1. Interaction enseignant-apprenant : concerne les interactions à l'initiative de l'enseignant pour vérifier la compréhension de l'étudiant, encourager les questions et les commentaires.
2. Interaction apprenant-enseignant : concerne les interactions initiées par l'étudiant quand il pose une question à l'enseignant ou fournit une information. Nous notons que les réponses des étudiants aux questions posées par l'enseignant ne sont pas prises en compte dans ce type d'interaction qui se focalise sur les interactions à l'initiative de l'étudiant.
3. Interaction apprenant-contenu porte sur les actions que l'étudiant entreprend quand il interagit avec le contenu comme lire, écrire ou présenter un contenu.
4. Interaction apprenant-apprenant couvre les interactions de l'étudiant avec un ou plusieurs autres étudiants que Schullo traduit par les conversations académique et sociale.
5. Interaction apprenant-interface représente les interactions de l'étudiant avec son interface quand il écrit sur un tableau blanc ou parle à l'aide d'un microphone par exemple.

A l'étude des trois grilles d'observation : « Miroir des Gestes Professionnels » (Bocquillon, 2020), « Grille d'observation des pratiques pédagogiques » (Duguet, 2014) et « Synchronous Web Based Course Observation Instrument » (Schullo, 2005), nous constatons que les interactions sont abordées sous des angles différents. Duguet aborde l'interaction comme une dimension des pratiques pédagogiques de l'enseignant, Bocquillon se saisit des interactions comme forme d'action pour illustrer les pratiques de l'enseignant, Schullo s'intéresse aux rôles que joue l'interaction dans la distance transactionnelle (Moore, 2018) en analysant les différents types d'interaction en ligne qui s'opère dans le cours synchrone à distance. Ces trois approches convergent dans la mesure où elles s'intéressent aux actions que l'enseignant met en place et aux stratégies qu'il déploie à travers les interactions qu'il entreprend dans le but de développer les apprentissages des élèves ou des étudiants. Notre approche est similaire dans la mesure où

nous nous saisissons des interactions comme objet d'étude pour décrire et analyser l'activité de l'enseignant et de l'étudiant.

6.5.4 Proposition d'une grille d'observation des interactions dans le cours par visioconférence

En s'inspirant des trois grilles d'observation de Bocquillon (2020), Duguet (2014) et Schullo (2005), nous proposons une nouvelle grille d'observation qui s'appuie sur les types d'interaction en ligne présents dans la grille de Schullo (enseignant-apprenant, apprenant-enseignant, apprenant-contenu, apprenant-apprenant et apprenant-interface) et qui font partie de notre cadre théorique alimenté par les travaux d'Anderson (2003b, 2008), Hillman (1994), Moore (1989, 2018) et Thurmond et Wambach (2004). La grille d'observation de Bocquillon nous aide en particulier à mieux appréhender les actions des enseignants et des étudiants et formaliser les indicateurs qui nous servent d'observables pour caractériser les actions qu'ils entreprennent. Les actions établies par Bocquillon rejoignent les processus interactionnels en classe décrits par Mehan (1979) avec son modèle Incitation-Replique-Evaluation et Altet (1994) avec les trois types d'épisode : « épisode inducteur », basé sur le dialogue interrogatif-informatif-évaluatif, « épisode médiateur » de type écoute-échange et « épisode adaptateur » basé sur la compréhension-adaptation. Ces processus interactionnels ont comme point commun de mettre l'accent sur les questions formulées par l'enseignant ou l'apprenant, les réponses que les interagants y apportent et l'aide et le feedback que l'enseignant fournit à ses apprenants pour progresser. Notre choix de nous référer à la grille de Schullo s'explique également par le fait que ses travaux s'inscrivent dans un contexte universitaire et portent sur le même type de modalité d'enseignement que dans notre contexte de recherche à savoir le cours en classe virtuelle que nous désignons dans notre recherche par le terme de cours par visioconférence. Comme dans la grille établie par Schullo, nous faisons le choix de distinguer l'interaction enseignant-étudiant de l'interaction étudiant-enseignant alors qu'elles correspondent à un seul type d'interaction dans les travaux de Moore (1989) et Anderson (2003b, 2008). Pour les besoins de notre recherche, nous faisons le choix de les décliner en deux catégories afin de distinguer les actions de l'enseignant de celles de l'étudiant. Par ailleurs, nous proposons d'ajouter deux types d'interaction supplémentaires : interaction enseignant-contenu et interaction enseignant-interface afin de couvrir l'ensemble des actions que l'enseignant entreprend durant le cours par visioconférence. Les travaux sur les interactions en ligne que nous avons recensés (Anderson, 2003b; Moore, 1989; Sutton, 2001; Thurmond & Wambach,

2004) ne présentent pas l'interaction enseignant-interface comme un type d'interaction en ligne à part entière, nous retrouvons l'interaction avec l'interface dans les travaux de Hillman (1994) et Ally (2004) mais elle concerne l'apprenant. Afin de documenter cette catégorie côté enseignant, nous nous référons aux travaux de F. Martin et al. (2012) qui ont revu la grille de Schullo en y intégrant une catégorie enseignant-interface (*instructor-interface*) ainsi que des travaux sur les environnements d'apprentissage (Blandin, 2008) et les usages de la visioconférence dans un cadre pédagogique (Poellhuber et al., 2012). Nous proposons dans le tableau qui suit une description des différents types d'interaction qui composent notre grille d'observation en précisant les références théoriques associées.

Tableau 2. Récapitulatif des types d'interaction constitutifs de la grille d'observation

Type d'interaction	Description
Interaction entre l'apprenant et l'enseignant que nous déclinons en interaction apprenant-enseignant et enseignant-apprenant (Anderson, 2003b, 2003a, 2008; F. Martin et al., 2012; Moore, 1989; Thurmond & Wambach, 2004)	Elle dépend du style d'enseignement et des modes d'interaction (audio, texte, chat). Elle aide l'apprenant à mettre en application ses apprentissages. Le feedback de l'enseignant représente un élément important pour l'apprenant pour recevoir des commentaires personnalisés et maintenir son engagement.
Interaction enseignant-contenu (Anderson, 2003a, 2003b, 2008)	Avec l'outil technologique, l'enseignant a de plus en plus de possibilité de création de contenu sophistiqué, il peut mettre à jour et annoter son contenu de façon continue tout au long de la séquence d'apprentissage.
Interaction étudiant-contenu (Anderson, 2003a, 2003b, 2008; Moore, 1989; Thurmond & Wambach, 2004)	Elle se manifeste à travers l'interaction de l'étudiant avec le contenu du cours mais également dans les activités et les discussions en ligne.
Interaction enseignant-interface (Blandin, 2008; F. Martin et al., 2012; Poellhuber et al., 2012)	L'enseignant mobilise plusieurs outils durant son cours en ligne en particulier des services de communication, de gestion et de mise à disposition de ressources pédagogiques. En visioconférence il s'appuie sur des

Type d'interaction	Description
	outils dédiés comme le partage d'écran, l'écriture sur un tableau blanc ou l'utilisation de la conversation écrite.
Interaction étudiant-interface (Hillman et al., 1994)	Pour interagir avec le contenu, l'enseignant ou les autres apprenants, l'apprenant doit interagir avec le support technologique qui joue un rôle d'intermédiaire entre les trois types d'interaction apprenant-enseignant, apprenant-contenu et apprenant-apprenant.
Interaction apprenant-apprenant (Anderson, 2003a, 2003b, 2008; Moore, 1989; Thurmond & Wambach, 2004)	Elle favorise les apprentissages en obligeant l'apprenant à construire ou formuler ses idées et stimule sa capacité et sa motivation à apprendre en développant notamment l'apprentissage collaboratif.

Nous proposons de compléter notre grille avec des indicateurs qui nous permettent d'identifier les ressources sémiotiques mobilisées par les interactants. En effet, l'interaction en ligne et en particulier l'interaction en visioconférence est multimodale (Develotte, 2012; Kerbrat-Orecchioni, 2011; Vincent, 2012) dans la mesure où les interactants ont la possibilité de faire appel à plusieurs modes de communication (audio, visuel, écrit) et plusieurs ressources sémiotiques (productions verbales, prosodie, gestualité, mimiques faciales, mouvements corporels et visuels, objets matériels et symboliques, etc).

Notre grille d'observation (tableau 3 disponible également en annexe 7) est constituée d'une liste d'indicateurs, chaque liste est associée à un type d'interaction et chaque indicateur permet de décrire l'action entreprise par l'interactant. Nous proposons également une liste d'indicateurs relatifs aux ressources sémiotiques que l'interactant mobilise quand il accomplit son action. Nous effectuons nos observations à l'échelle de chaque séquence d'interaction qui se produit durant le cours. Une séquence d'interaction est marquée par une ouverture, une phase intermédiaire et une fermeture qui sont identifiées à partir d'indicateurs verbaux, paralinguistiques ou gestuels qui la délimitent (Altet, 1994). Pour chaque séquence d'interaction, nous procédons à l'identification des actions et des ressources mobilisées par chaque interactant en les associant aux indicateurs établis dans la grille d'observation ce qui nous permet de déterminer le type d'interaction qui caractérise la séquence. C'est la fréquence de l'indicateur à l'échelle du cours qui nous permet d'identifier son degré de présence dans le cours en question ce qui détermine si le type d'interaction auquel il est rattaché est omniprésent

ou non dans un cours donné. La régularité de présence d'indicateurs liés à un type d'interaction donné dans les cours observés nous permet de déterminer quels sont les types d'interaction les plus présents donc les plus dominants dans les cours en visioconférence observés dans le contexte de notre recherche.

Tableau 3. Proposition de grille d'observation des interactions dans le cours en visioconférence.

Catégorie	Liste des observables
Enseignant-Apprenant	<ul style="list-style-type: none"> - pose une question aux étudiants - pose une question à un étudiant désigné - nomme les étudiants par leur prénom - incite à poser des questions et participer - incite les étudiants à répondre aux questions en fournissant indices et complément, en reformulant - fournit un feedback (rétroaction, renforcement positif, confirmation, infirmation) - fournit un feedback demandant explication ou complément réponse - fournit un feedback demandant avis des étudiants - fournit un feedback demandant avis/vérification de l'étudiant - reformule, répète à la demande d'un étudiant - félicite ou remercie les étudiants pour les contributions qui méritent d'être soulignées - répond aux questions des étudiants - donne la réponse à la question qu'il a posé - réagit à la non-réponse des étudiants - donne une consigne - interaction sociale (ex : salutation, remerciement) - interaction technique (ex : signaler ou résoudre un problème technique) - Interaction d'ordre organisationnel (ex : organisation du cours, horaires, examens, ...)
Enseignant-Contenu	- dessine, écrit (à la main), annote

Catégorie	Liste des observables
	<ul style="list-style-type: none"> - partage un lien web - s'appuie sur une vidéo, une animation - pointe des éléments du contenu partagé - entoure, surligne des éléments du contenu partagé - organise un sondage - affiche les contenus progressivement - ajoute un nouveau contenu (ex : image, texte, dessin avec ordinateur) - autres interactions E-C (ex : barrer, effacer)
Enseignant-Interface	<ul style="list-style-type: none"> - écrit un message dans la conversation - manipule la plate-forme pédagogique - crée un sondage - affiche les vignettes des étudiants - autres interactions E-I
Ressource enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - artefact - conversation écrite - hochement de tête et mimique - gestuelle
Apprenant-Enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - (Étudiant désigné) répond aux questions de l'enseignant - (Étudiant volontaire) répond aux questions de l'enseignant - confirme, complète ou corrige sa réponse suite au feedback de l'enseignant - fait des commentaires - répète à la demande de l'enseignant - fournit des informations volontairement - pose question à l'enseignant - reformule sa question - fournit un feedback - sollicite l'aide de l'enseignant - interaction sociale (ex : salutation, remerciement) - interaction technique (ex : signaler ou résoudre un problème technique)

Catégorie	Liste des observables
	- Interaction d'ordre organisationnel (ex : organisation du cours, horaires, examen ...)
Apprenant-Contenu	- discute dans la conversation au sujet du cours - écrit, dessine (feuille, tableau blanc, chat) - lit un contenu - participe à un sondage - présente (oral, graphique, etc.) - autres interaction A-C
Apprenant-Interface	- complète un sondage en ligne - échange des messages dans la conversation - lève la main - partage un émoticône - active son micro - manipule le tableau blanc - partage son écran - autres interactions A-I
Apprenant-Apprenant	- formule un commentaire à la destination d'un étudiant - pose question à un étudiant - complète la réponse d'un étudiant - fournit un feedback à un étudiant - remercie un étudiant pour sa réponse ou son aide
Ressource apprenant	- artefact - conversation écrite - hochement de tête et mimique - gestuelle

6.5.5 Instrumenter la grille l'observation du cours par une solution technique

Nous faisons le choix de recourir au logiciel ELAN, une solution gratuite développée en 2001 par le Max Planck Institute for Psycholinguistics. Destinée à l'origine pour l'étude des langues, elle est depuis utilisée par des chercheurs dans de nombreux domaines. ELAN est un outil d'annotation de ressources vidéo et audio, les annotations sont alignées temporellement à la

ressource et peuvent correspondre à différentes caractéristiques observées dans cette dernière. L'intérêt principal pour nous d'utiliser un logiciel de ce type est de pouvoir annoter les actions que l'enseignant et les étudiants entreprennent dans le cours en visioconférence ce qui nous permet de : 1) documenter les types d'interaction présents dans chaque cours et les ressources sémiotiques mobilisées et 2) réaliser une analyse statistique comparative de leur manifestation entre les différents cours objets de notre recherche.

Dans le logiciel ELAN (image 1 fournie en taille plus grande en annexe 8), une annotation peut être une transcription de parole, un commentaire, une description, une liste de vocabulaire contrôlé prédéfini, etc. Pour notre recherche, nous traduisons notre grille d'observation des interactions dans ELAN en plusieurs listes de vocabulaire contrôlé (image 2), chaque liste de vocabulaire correspond à la liste des indicateurs observables rattachés à un type d'interaction constituant notre grille, nous établissons également une liste de vocabulaire contrôlé pour les ressources sémiotiques. Le travail d'annotation se traduit concrètement par l'association de la transcription du discours de chaque interactant qui intervient aux observables définis dans les listes de vocabulaire contrôlé.

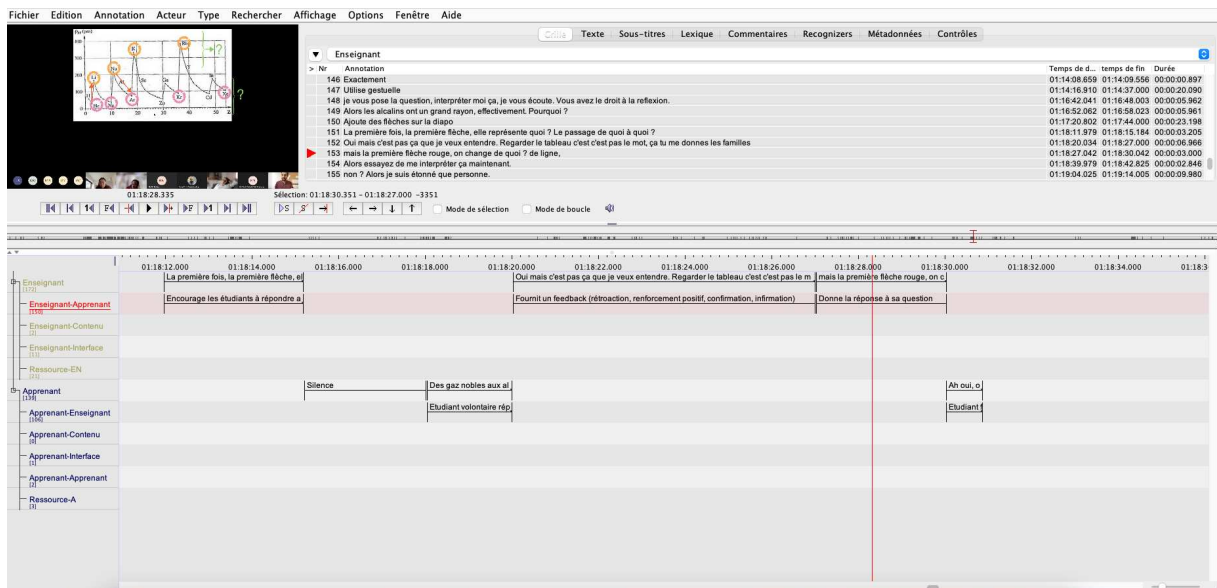


Image 1. Interface d'annotation sur ELAN avec sur la gauche les différentes listes de vocabulaire contrôlé.

Le principe de séquentialité et les actions qui le composent étant présentés précédemment, nous indiquons ici les éléments renseignés dans ELAN pour chaque action entreprise lors d'une séquence d'interaction :

- sa temporalité (indicateurs temporels de début et de fin).
- sa transcription (le discours de l'interactant).
- l'interactant qui l'a initiée qui correspond dans le vocabulaire d'ELAN à l'acteur, il s'agit de l'acteur enseignant ou de l'acteur étudiant.
- le type d'action que l'interactant accomplit en le sélectionnant dans la liste de vocabulaire contrôlé correspondant au type d'interaction associé à l'action.
- Le type de ressource que l'interactant mobilise (artefact, geste, hochement et mimique, conversation écrite) en le sélectionnant dans la liste de vocabulaire contrôlé correspondant aux ressources sémiotiques.

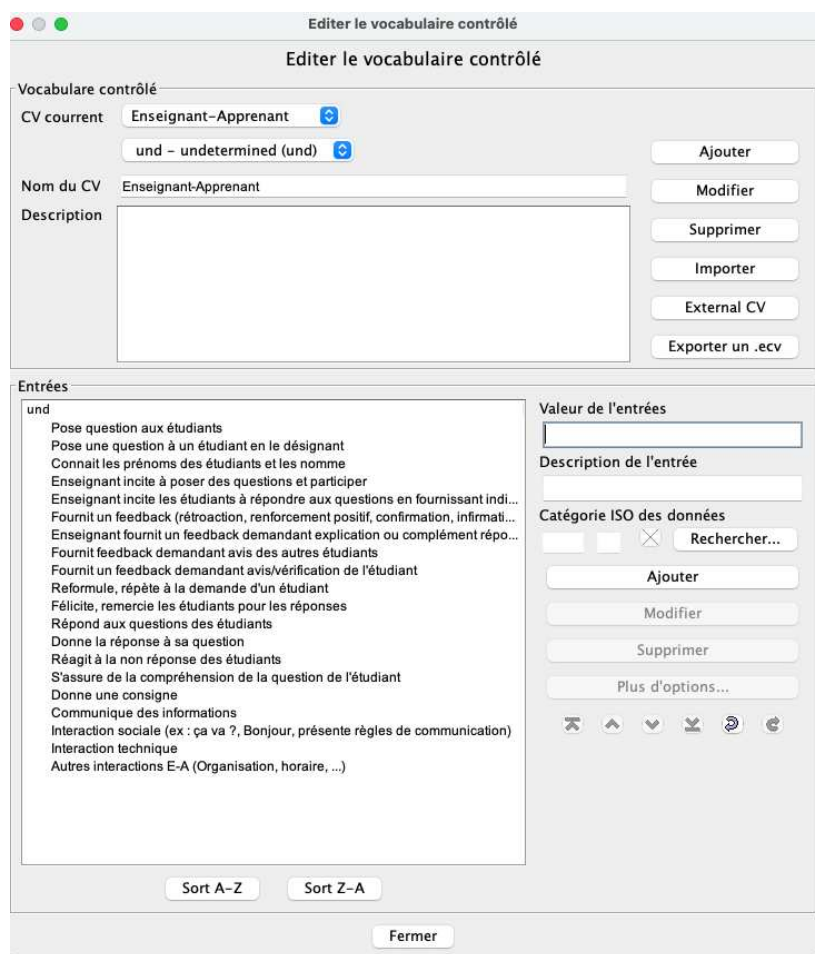


Image 2. Edition d'une liste de vocabulaire contrôlé dans ELAN pour le type d'interaction enseignant-étudiant

6.6 L'entretien pour recueillir le discours des enseignants et des étudiants

Faire appel à la vidéo pour analyser les interactions qui se déroulent dans le cours en visioconférence nous permet d'accéder à l'activité observable de l'enseignant et des étudiants du point de vue du chercheur. Cette observation extérieure de l'activité par le chercheur (Guérin & Méard, 2014) mérite d'être complétée par le discours des interactants sur la signification de leurs actions et leur perception des interactions.

6.6.1 Mobiliser les techniques de l'entretien d'autoconfrontation

Cadet et Cicurel (2017) qualifient l'autoconfrontation de procédure de mise en mot à postériori de l'action devant le visionnement de la vidéo du cours. L'articulation entre les pratiques observées et les commentaires sur ces pratiques permet d'accéder : 1) aux actions primaires qui regroupent les conduites observables et les pratiques effectives et 2) aux actions secondes qui sont les interprétations, les formulations des intentions par les acteurs eux-mêmes. Les auteures considèrent que la prise en compte des deux niveaux de production des discours permet de relier l'observation des pratiques par le biais des enregistrements et des transcriptions des interactions à l'étude des discours sur les pratiques à partir des transcriptions des entretiens construits dans les interactions.

Leblanc et al. (2013) citent les travaux de Varela et Shear (1999) qui considèrent que les données issues d'entretien d'autoconfrontation permettent de rendre compte de l'expérience du point de vue de l'acteur et non uniquement de l'observateur. Les auteurs soulignent que la confrontation des acteurs aux traces de leur propre activité constitue un moyen essentiel pour obtenir de leur part des données sur leur activité. Ces données ne peuvent en général être obtenues qu'en faisant revivre à l'acteur son activité de façon différée. C'est dans ce sens que l'entretien d'autoconfrontation peut être considéré comme une remise en situation de l'acteur par des traces matérielles fournies par l'enregistrement vidéo (Theureau, 2010).

Les enregistrements vidéo des cours nous servent comme support pour mener des entretiens basés sur les principes de l'autoconfrontation avec d'une part l'enseignant et d'autre part des étudiants volontaires pour participer à notre recherche. Guérin et Méard (2014) expliquent que durant l'entretien d'autoconfrontation, le chercheur demande à l'acteur de décrire ce qu'il faisait, pensait, prenait en compte pour agir, percevait ou ressentait, afin de reconstituer

l'organisation et la dynamique de son activité. Il l'incite aussi à expliciter la dimension subjective de ses actions (ses préoccupations, ses motifs, ses émotions). La stratégie de questionnement consiste à éviter que l'acteur justifie après coup ce qu'il avait fait en lui posant la question du « pourquoi ? ».

Theureau (2010) distingue deux types d'entretiens d'autoconfrontation et suggère de les mener séparément 1) Les entretiens d'autoconfrontation de premier niveau qui servent à documenter l'activité 2) Les entretiens d'autoconfrontation de second niveau qui mettent l'acteur en position analytique de son activité. Dans notre recherche, nous n'opérons pas de séparation entre les deux niveaux car nous cherchons à : 1) faire produire à l'acteur (enseignant et étudiant) un discours incarné en le mettant en situation dynamique par rapport à l'activité passée et 2) à l'amener à développer un discours distancié par rapport à ce qu'il voit. En sélectionnant des séquences représentatives de son activité ou de l'activité des autres interactants, nous restituons à l'acteur des données significatives de son expérience durant le cours pour qu'il puisse l'enrichir à travers son discours. Mais le réel de l'activité ne se limite pas à l'action réalisée, ce sont aussi les actions suspendues, contrariées ou empêchées qui selon Clot et al. (2000) pèsent de tout leur poids sur l'activité présente. Le choix des séquences qui servent de support mémoriel sont sélectionnées de sorte qu'elles évoquent chez l'acteur son activité réelle mais aussi cachée parce qu'elle est empêchée ou contrariée. Nous choisissons par exemple les activités réelles qui mettent en lumière l'usage de certaine ressources (objet, geste), les techniques mobilisées pour solliciter les étudiants ou une réaction face au silence des étudiants. Les activités empêchées ou contrariées peuvent être convoquées par exemple lors de problème technique.

Nous avons également investigué l'entretien d'explicitation développé par Vermersch qui est un outil d'aide à la verbalisation basé sur des pratiques d'écoute et des techniques de relance dans le but de « faciliter la description du vécu et tout particulièrement le déroulement de l'action effectivement accomplie en tant qu'elle est la meilleure source d'information sur le faire, mais aussi par inférence sur les représentations effectivement inscrites dans l'action, sur les buts réellement poursuivis, sur les connaissances déclaratives effectivement mobilisées » (Vermersch & Maurel, 1997, p. 6). Dans ses travaux sur l'action enseignante, Nicolas (2015) explique que l'entretien d'explicitation est une technique orientée vers la réalisation d'une tâche particulière, il vise à cerner l'aspect procédural d'une action particulière et pour cela, il place l'acteur en situation d'évocation de cette unique action alors que l'entretien d'autoconfrontation

visé à comprendre la pensée enseignante dans toutes ses dimensions, il permet d'accéder aux croyances et les relier à l'agir. La distinction opérée par Nicolas confirme notre choix de nous appuyer sur l'entretien d'autoconfrontation. En effet, notre objectif n'est pas de faire expliciter à l'acteur son action de façon procédurale et descriptive mais de le faire revivre la situation à partir de la trace matérielle du cours fournie par l'enregistrement vidéo en l'incitant à expliciter la dimension subjective de l'action (ses préoccupations, ses motifs, ses émotions).

Mais les deux méthodes d'entretien ne sont pas antinomiques, Theureau (2010) propose de s'appuyer sur les règles élaborées par Vermersch pour resituer l'acteur c'est à dire le remettre dans la situation étudiée, le maintenir et ne pas le « dé-situer » par un questionnement inadapté en proscrivant par exemple les questions « pourquoi ? » qui risquent d'induire des explications et des justifications qui étaient absentes de l'activité resituée. Cahour et al. (2018) combinent les deux techniques d'entretiens d'autoconfrontation et d'explicitation pour aider le sujet à décrire son expérience vécue. Les auteurs parlent d'entretiens d'autoconfrontation « explicite » pour indiquer que leur méthode est fondée sur les principes de la psychophénoménologie de Vermersch et qu'ils s'inspirent des principes et techniques de l'entretien d'explicitation tout en utilisant le support de traces de l'activité notamment la vidéo comme une amorce mnésique.

En inscrivant le cours dans un processus collectif, nous nous intéressons à l'activité de l'enseignant et des étudiants au niveau individuel, interindividuel et collectif. Leblanc et al., (2013) déclinent ces trois niveaux de la manière suivante : 1) au niveau individuel, l'activité étudiée est propre à l'acteur et significative pour lui. 2) au niveau interindividuel, l'activité d'un acteur est liée à celle d'un autre acteur par des phénomènes d'interdépendance. Cette articulation conduit à étudier l'activité en deux étapes, en premier, l'activité d'un acteur est analysée telle qu'elle est perçue et significative pour un autre acteur. Ensuite, ce sont les phénomènes de convergence/divergence entre les préoccupations et les comportements des différents acteurs qui sont analysés. 3) au niveau collectif, l'activité émerge de l'articulation dynamique de l'activité individuelle de chacun et donc de la multitude des interactions entre les acteurs qui n'ont qu'une conscience diffuse de ces phénomènes collectifs. Le chercheur doit réaliser un double mouvement, articuler les points de vue des acteurs, et adopter un point de vue d'observateur pour prendre en compte l'ensemble des phénomènes collectifs.

Pour notre recherche, nous nous intéressons aux trois niveaux d'analyse individuel, interindividuel et collectif afin de recueillir le discours de l'acteur (enseignant et étudiant) sur sa propre activité et également sur l'activité de l'autre acteur ou du groupe engagé avec lui dans l'interaction.

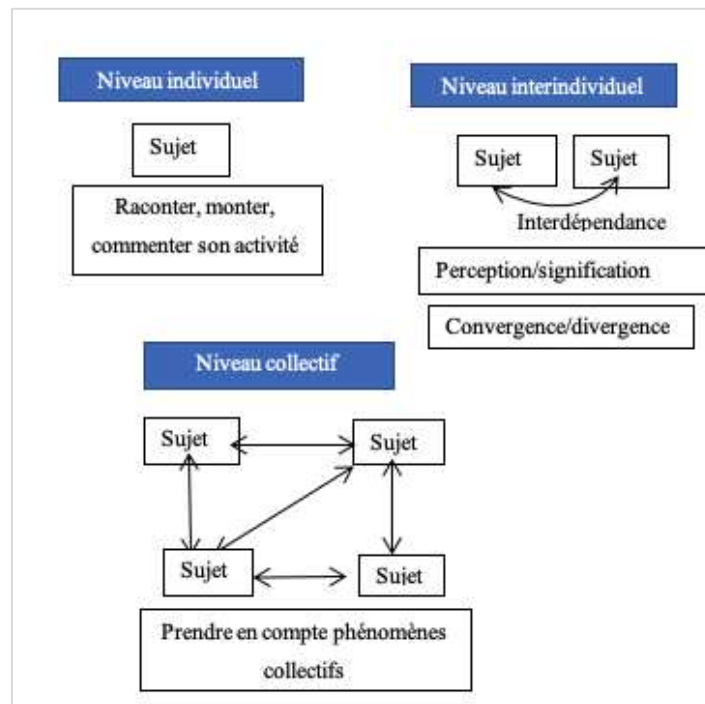


Figure 11. Niveau individuel, interindividuel et collectif de l'activité (inspiré des travaux de Leblanc, Ria et Veyrunes, 2013)

Pour mobiliser les technique de l'entretien d'autoconfrontation avec les enseignants et les étudiants, nous nous sommes appuyés sur un guide méthodologique élaboré par Río et al., (2018) « Entretien d'autoconfrontation (EAC) : méthodes, buts et analyses » qui fixe des repères pour le cadre général de l'entretien d'autoconfrontation, son déroulement et les modalités de traitement et d'analyse des verbalisations. Afin d'éviter de basculer dans l'analyse de la séquence par le prisme du praticien, nous faisons volontairement le choix de ne pas poser au participant à la fin de la séquence du cours qu'il vient de visionner une question précise qui risque d'orienter ses réponses mais plutôt l'inviter à réagir et commenter ce qu'il vient de visionner pour nous expliquer son intention et son action et/ou exprimer sa perception et son vécu de la situation. L'acteur peut également interrompre le visionnement de la séquence s'il souhaite exprimer un commentaire spontanément. Si nous constatons qu'il éprouve des difficultés pour réagir à la séquence, nous lui formulons une question-cadre par exemple

« quelle était ton intention à ce moment-là ? », « décris-moi ce que tu étais en train de faire », « qu'est-ce que tu t'es dit à ce moment-là ? », « à ce moment-là, qu'est-ce qui se passe pour toi ? ». Une fois que l'acteur est engagé dans l'entretien, nous mobilisons des questions de relance qui permettent de reformuler ce qu'il vient de dire sans induire des réponses et d'obtenir des commentaires précis sur son action ou vécu par exemple « quelle était ta préoccupation en disant cela ? » si je reformule, tu avais un problème technique avec ton logiciel, en même temps que tu essayais de faire ton schéma, tu te demandais comment tu allais continuer le cours ? ». Nous précisons que nous employons le tutoiement avec les enseignants puisque nous les côtoyons dans le cadre de notre activité professionnelle tandis qu'avec les étudiants, nous employons volontairement le vouvoiement qui est d'usage dans nos communications avec les étudiants.

6.6.2 Organiser et transcrire les entretiens d'autoconfrontation

Pour analyser le discours des enseignants et des étudiants, nous enregistrons les entretiens et nous les convertissons en transcription en nous appuyant sur un outil de génération automatique de transcription. Nous procédons ensuite à leur relecture et correction. Les entretiens d'autoconfrontation enseignant ont été organisés dans un délai de deux à sept jours après la séance de cours enregistrée sauf dans certains cas où ce délai a dépassé deux semaines pour des raisons de disponibilité du participant. Ils ont duré entre 41 minutes 29 secondes et 1 heure 41 minutes 42 secondes. Un tableau avec les dates et durée des entretiens enseignant est disponible en annexe 9. Les entretiens d'autoconfrontation étudiants ont porté sur des séquences de cours dont la date était la plus proches des entretiens pour favoriser la remémoration, ils ont duré entre 43 minutes 25 secondes et 1 heure 13 minutes 6 secondes. Certains entretiens ont réuni deux étudiants à leur demande. Un tableau avec les dates et durée des entretiens disponible est disponible en annexe 10.

6.7 Le questionnaire pour recueillir le discours étudiant

Dans une approche inductive, le questionnaire peut être utilisé pour une visée exploratoire qui permet au chercheur d'identifier des influences de contextes ou de circonstances, appréhender différents points de vue ou faire émerger des hypothèses nourries de ses observations plutôt que de la littérature (Moscarola, 2018). Le questionnaire que nous avons construit vise à approfondir

les phénomènes qui émergent de nos observations de cours et des entretiens avec les enseignants et les étudiants.

Deux raisons nous ont conduit à compléter les données que nous avons recueillies par le biais des observations et des entretiens par un questionnaire à destination des étudiants. La première raison est liée au peu de retour que nous avons reçu d'étudiants volontaires pour participer aux entretiens d'autoconfrontation (au total 7 étudiants au second semestre 2020/2021 et 2 étudiants au premier semestre 2021/2022). La faible participation des étudiants nous a conduit à réfléchir à une autre forme d'enquête moins exigeante en termes de temps et d'investissement pour les étudiants. La deuxième raison consiste à vérifier si certains constats issus des observations des cours et des entretiens sont présents dans le discours d'un nombre d'étudiant plus important et donc généralisables du moins dans le contexte de notre recherche. Mais comme le soulignent Cahour et Créno (2017), l'usage de questionnaire construit sur la base d'analyses qualitatives préalables pour généraliser certains résultats « pose la question non-triviale du passage du situé au non-situé et exige que l'on questionne des éléments qui ne sont pas de l'ordre du préréfléchi et qui ne se prêtent pas a priori trop à une rationalisation ». Les auteurs considèrent que dans la mesure où ces précautions sont prises en compte, le questionnaire apporte une complémentarité intéressante.

Le questionnaire que nous mettons en place (disponible en annexe 6) comprend un court texte introductif pour contextualiser notre enquête et trois grandes parties abordant chacune un aspect différent : la première partie porte sur l'environnement physique et conditions matérielles pour suivre le cours en visioconférence. La deuxième partie la plus conséquente du questionnaire s'intéresse aux représentations, perceptions et vécu des étudiants de leurs interactions avec l'enseignant et les autres étudiants et met l'accent sur les facteurs qui agissent sur les interactions en visioconférence et l'utilisation de certaines ressources dans ce contexte à savoir la caméra, la conversation écrite et la tablette graphique dont l'usage a été développé durant la crise sanitaire. La troisième et dernière partie porte sur les caractéristiques du répondant à savoir le genre, l'âge, le cursus et l'année de formation. Il est composé de questions fermées et des questions ouvertes. Les questions ouvertes permettent au répondant de se baser sur son propre cadre de référence sans être influencé par les réponses proposées par le concepteur du questionnaire et clarifie sa position et son attitude. Les questions fermées permettent de recueillir des données plus faciles à compiler et proposer des analyses statistiques, les réponses

prédéterminées sont moins influencées par la subjectivité lors de l'analyse mais limitent les réponses aux choix proposés (Tétreault & Blais-Michaud, 2014).

Avant son lancement à plus grande échelle en direction de tous les étudiants de notre contexte de recherche, nous avons fait relire le questionnaire à un praticien dans le domaine de l'accompagnement des enseignants en pédagogie pour nous faire un retour en tant qu'expert sur la cohérence des questions. Nous avons ensuite soumis le questionnaire aux étudiants qui ont participé aux entretiens d'autoconfrontation pour s'assurer de la clarté des questions et des réponses proposées. Pour appuyer notre démarche auprès des étudiants, le questionnaire a été envoyé par le directeur adjoint à la formation de chacun de nos campus et accompagné d'un mail présentant notre recherche (disponible en annexe 5).

6.8 Des ressources complémentaires pour documenter l'environnement

Nous complétons notre matériau de recherche avec des ressources photographiques que certains de nos sujets de recherche ont accepté de nous partager (3 sur 9 étudiants et 8 sur 11 enseignants). Ces photographies nous permettent de visualiser concrètement l'environnement de travail des enseignants et des étudiants et complètent leurs discours sur l'organisation de leur espace de travail en particulier la disposition de l'équipement numérique et des outils mobilisés durant le cours en visioconférence. Il s'agit d'une ressource qui nous est utile pour décrire et analyser le rôle que joue l'environnement dans la conduite des interactions en visioconférence. Afin de préserver l'anonymat et l'intimité de nos sujets de recherche, nous ne partageons pas ces photographies dans nos résultats.

6.9 De l'importance du cadre déontologique et contractuel

Guérin et Méard (2004) soulignent que les outils d'observation ou d'entretien en sciences humaines et sociales exigent une confiance réciproque entre le chercheur et les sujets afin d'obtenir des données sincères. Ils parlent de partenariat et de coopération entre le chercheur et le sujet ce qui nécessite de se débarrasser du positionnement en surplomb du chercheur car le sujet contribue lui aussi à la construction de connaissances scientifiques à propos de son activité. La construction d'une relation de confiance avec les sujets nécessite de mettre en place un cadre contractuel et déontologique explicite qui garantit la confidentialité des données recueillies. Ce cadre repose sur cinq points établis par les auteurs : 1) informer les sujets sur les

objectifs de l'étude et les conditions de participation de chacun (durée de la collaboration, temps, etc.), 2) laisser la liberté aux sujets de refuser à tout moment la présence d'outils d'enregistrement ou de ne pas se soumettre aux séquences d'autoconfrontation, 3) permettre un accès libre et permanent aux données les concernant; 4) protéger l'anonymat et la confidentialité des données, 5) limiter l'utilisation des données aux usages prévus, tout nouvel usage qui n'était pas prévu nécessite une renégociation avec les sujets. Le respect de ces points se traduit dans notre recherche par plusieurs actions⁷ : 1) Les rencontres avec les enseignants et les étudiants que nous avons exposées plus haut. 2) Le partage par mail avec les enseignants et les étudiants de la note de cadrage (disponible en annexe 1) qui décrit notre recherche et méthodologie et apporte des éléments de cadrage éthiques et juridiques sur les modalités de recueil et d'exploitation des données. 3) La contractualisation avec les enseignants et les étudiants pour obtenir leur accord explicite de leur participation à notre recherche et leur consentement quant aux modalités d'exploitation des données recueillies. Cette contractualisation est établie sur la base des règles définies par l'université de Rennes 2 et validées par son Délégué à la Protection des Données et se traduit par des autorisations disponibles en annexe 2, 3 et 4 : a) Un formulaire de consentement à la collecte de données de recherche signé par les enseignants et les étudiants participant aux entretiens d'autoconfrontation. b) Une autorisation d'enregistrement vidéo/audio et d'exploitation des données enregistrées signée par les enseignants et les étudiants participant aux entretiens d'autoconfrontation. c) Une autorisation relative au droit à l'image signée par les enseignants et les étudiants présents aux cours enregistrés. En ce qui concerne le questionnaire en ligne, étant donné que les données recueillies sont anonymes, nous n'avons pas établi de contractualisation. Par ailleurs, pour préserver l'anonymat des enseignants et des étudiants qui ont participé à la recherche, nous avons modifié leurs prénoms en faisant en sorte qu'ils ne préjugent pas de l'origine raciale du sujet.

6.10 Traitement des données recueillies par entretien et questionnaire

Nous nous focalisons dans cette partie sur les modalités d'analyse des données issues des entretiens d'autoconfrontation et des verbatims du questionnaire étudiants qui impliquent l'adoption d'une méthodologie d'analyse de contenus des corpus recueillis. Selon Wanlin

⁷ Au démarrage de notre thèse, la sollicitation du comité éthique n'était pas obligatoire. Néanmoins nous nous sommes attachés à poser un cadre déontologique sur la base de travaux précités, des acquis des formations que nous avons suivies et la collaboration avec le service juridique de l'Université de Rennes 2.

(2007), l'analyse de données qualitatives suppose un processus en deux temps : 1) l'organisation des données impliquant une « segmentation » et entraînant une « décontextualisation » et 2) leur interprétation, ou encore catégorisation, menant à une « recontextualisation ».

6.10.1 L'analyse thématique

Pour notre recherche, nous mobilisons le modèle d'analyse thématique qui consiste à identifier, analyser et trouver des thèmes à l'intérieur des données en les organisant et en les décrivant de façon détaillée (Dionne, 2018). Selon Paillé et Mucchielli (2005), toute analyse qualitative passe par une certaine forme de thématisation qui « constitue l'opération centrale de la méthode, à savoir la transposition d'un corpus donné en un certain nombre de thèmes représentatifs du contenu analysé, et ce, en rapport avec l'orientation de recherche (la problématique). L'analyse thématique consiste, dans ce sens, à procéder systématiquement au repérage, au regroupement et subsidiairement, à l'examen discursif des thèmes abordés dans un corpus » (p. 124). Lors de la réduction des données, le chercheur rassemble sous les mêmes codes les segments de données qui partagent des points communs. Cette réduction s'opère en trouvant des similarités et des différences, certains codes sont délaissés et les plus significatifs sont transformés en catégories. Le chercheur procède ensuite à l'identification de thèmes et à l'organisation des codes sous ces thèmes qui lui serviront pour développer son argumentaire analytique (Dionne, 2018).

Paillé et Mucchielli distinguent deux démarches de thématisation :

- La thématisation en continu, les thèmes sont identifiés et notés au fur et à mesure de la lecture du texte, regroupés ou fusionnés au besoin et hiérarchisés à la fin en thèmes centraux avec des thèmes associés. Cette démarche permet une analyse plus fine et riche mais demande du temps.
- La thématisation séquentielle est menée en deux temps. Un premier travail de thématisation est réalisé sur un échantillon du corpus qui sera ensuite appliqué à l'ensemble du corpus soit de manière stricte soit en se laissant la possibilité d'ajouter des catégories de façon limitée en veillant à ne pas basculer vers une thématisation continue. Cette démarche permet une analyse efficace et uniforme du corpus mais avec le risque de perdre de vue certains détails et aspects importants qui peuvent surgir au fil de l'analyse.

Pour notre recherche, nous avons procédé par une thématisation séquentielle aussi bien pour les entretiens que le questionnaire. Nous avons identifié nos catégories de thèmes à partir de l'analyse du premier entretien enseignant et étudiant que nous avons mené tout en les complétant avec de nouvelles catégories quand elles apparaissent de façon récurrente. Pour l'analyse des questions ouvertes du questionnaire étudiant, nous nous sommes référés principalement aux catégories qui correspondent aux questions posées.

6.10.2 S'outiller pour l'analyse qualitative des données

Pour procéder à l'analyse thématique de nos données, nous faisons appel à Nvivo, un logiciel CAQDAS (Computer Aided Qualitative Data Analysis Systems) traduit en français par logiciel d'analyse de données qualitatives assistée par ordinateur. Nvivo aide l'analyste dans le rassemblement, l'organisation et l'analyse de contenus divers (entretien, questionnaire, discussion de groupe, document audio et vidéo, page web, contenu issus des réseaux sociaux). Le logiciel a pour finalité de soutenir les méthodes mixtes bien qu'il soit à l'origine destiné aux méthodes qualitatives. Des ressources en ligne permettent une prise en main rapide du logiciel, nous citons en particulier les tutoriels interactifs conçus par Antoine Derobertmeasure (2020) de l'Université de Mons qui ont l'avantage d'être spécifiques au domaine de l'éducation et de la formation. Mais une formation dédiée nous a été nécessaire pour appréhender les fonctionnalités de l'outil.

Concrètement, Nvivo permet de classer des extraits des données à analyser dans des catégories définies en amont ou construites au fur et à mesure du codage ce qui permet d'identifier les thèmes et accéder facilement aux extraits qui servent à l'analyse des résultats. Un logiciel d'analyse de contenu type Nvivo représente une aide précieuse pour le chercheur notamment quand il est amené à analyser un volume important de contenu en l'assistant dans le codage et le traitement des données (Wanlin, 2007). Il permet de réorganiser plus rapidement et plus facilement les catégories que lors d'une analyse manuelle.

6.10.3 Modalités de traitement des données issues des entretiens et questionnaire

L'encodage est un élément clé pour procéder à l'analyse thématique d'un corpus qui, pour notre recherche, porte sur les transcriptions des entretiens d'autoconfrontation menés avec les enseignants et les étudiants et les réponses aux questions ouvertes du questionnaire étudiant.

« Le processus de codage consiste à découper le contenu d'un discours ou d'un texte en unités d'analyse (mots, phrases, thèmes...) et à les intégrer au sein de catégories sélectionnées en fonction de l'objet de recherche » (Thiétart, 2007, p. 455 cité par Averseng, 2011).

Les thèmes issus de l'encodage des entretiens d'autoconfrontation enseignant (Tableau 4, lecture colonne gauche ensuite droite) portent sur les représentation, perception et vécu de l'enseignant des interactions à travers : 1) les actions qu'il entreprend ainsi que celle entreprises par ses étudiants, 2) le sentiment de présence à distance de l'enseignant et des étudiants, 3) les ressources qu'il mobilise pour interagir ainsi celles mobilisées par ses étudiants avec une focale sur l'objet technique et 4) le rôle que joue l'environnement physique et numérique sur ses interactions.

Tableau 4. Catégories et thèmes issus de l'encodage des entretiens d'autoconfrontation enseignant

Catégorie/Thème	Nb Réf	Catégorie/Thème	Nb Réf
Action EN	131	Présence	49
Brise glace - socialisation	1	Image	41
Donner feedback	35	Voix	8
Dynamiser	14	Ressources sémiotiques	143
Faire une pause	5	Objet	42
Guider	24	Conversation écrite	31
Gérer la classe	3	Gestuelle	17
Recevoir Feedback	8	Scripturale	21
Reformuler	4	Sémantique	22
Répéter	10	Perception silence	52
S'assurer de la compréhension	23	Vécu	219
Utiliser anecdote	4	Agacement	19
Environnement numérique	7	Difficulté	66

Catégorie/Thème	Nb Réf	Catégorie/Thème	Nb Réf
Environnement physique	10	Fatigue	5
Espace interaction	57	Frustration	4
Champs	21	Implication étudiant	57
Contre-champs	6	Incompréhension	5
Hors champs	30	Plaisir	9
Faire participer	112	Préoccupation	13
Capter attention	11	Rapport enseignant-étudiant	19
Exemple concret	14	Satisfaction	22
Gestion tour de parole	11	Rapport à la recherche	23
Humour-détente	8		
Impliquer	35		
Interroger / désigner	21		
Intervention sociale	9		
Utilisation prénom	3		
Objet technique	175		
Contraintes	104		
Incidents	42		
Potentialités	29		

Les thèmes qui ressortent de l'encodage des entretiens d'autoconfrontation étudiant (tableau 5) portent sur les représentation, perception et vécu de l'étudiant de ses interactions avec l'enseignant et les autres étudiants et son rapport à l'environnement physique et numérique dans lequel se déroulent ses interactions. En raison de la taille limitée des contenus recueillis (7 entretiens), le nombre de thèmes est réduit en comparaison avec les thèmes issus des entretiens enseignants.

Tableau 5. Catégories et thèmes issus de l’encodage des entretiens d’autoconfrontation étudiant

Catégorie/Thème	Nb Réf	Catégorie/Thème	Nb Réf
Vécu des interactions	108	Objet technique	42
Communication entre étudiants	15	Équipement informatique	5
Relation entre étudiants	15	Contraintes	21
Relation enseignant	8	Potentialités	8
Rythme du cours	2	Plurifocalisation	8
Méthode pédagogique	13	Environnement	
Participation	36	numérique	16
Attention	13	physique	20
Silence	6	Image vidéo	40
Ressources sémiotiques	18	Image enseignant	21
Gestuelle enseignant	1	Image étudiant	19
Voix	4		
Interaction écrite	13		

Les thèmes issus de l’encodage des verbatims du questionnaire étudiant (tableau 6) portent sur :

- 1) le niveau et les motifs de satisfaction et insatisfaction de l’étudiant de ses interactions avec l’enseignant et les autres étudiants,
- 2) les facteurs qui favorisent ou entravent ces interactions,
- 3) le rôle que jouent certaines ressources sur les interactions avec l’enseignant et les autres étudiants en particulier la conversation écrite, l’image vidéo et la tablette graphique dont l’usage s’est développé durant la crise sanitaire. Le thème de l’environnement physique est associé à d’autres thèmes à savoir « l’espace privé » que nous rattachons à la catégorie « caméra », « l’environnement privé » associé à la catégorie « Freins interaction avec l’enseignant » et aussi « la présence physique » que nous relient à la catégorie « Motif satisfaction interaction ET-ET ». Les thèmes de l’espace physique et numérique sont traités par ailleurs dans les questions fermées du questionnaire dont les résultats seront présentés dans un chapitre dédié.

Tableau 6. Catégories et thèmes issus de l'encodage des verbatims du questionnaire étudiant

Catégorie/Thème	Nb Réf	Catégorie/Thème	Nb Réf
Freins interaction avec l'enseignant	582	Motif satisfaction interaction EN-ET	32
Climat classe	10	Aide apporté	2
Attention	20	Attitude EN	12
Attitude EN	66	Répond aux questions	8
Attitude-ET	34	Motif insatisfaction interaction EN-ET	43
Conversation écrite	8	Attitude EN	7
Durée cours	10	Format cours	8
Environnement privé	36	Relationnel	15
Manque d'intérêt	24	Manque d'attention	13
Mode transmissif	106	Motif satisfaction interaction ET-ET	47
Absence image caméra	24	Outils communication	26
Absence question	14	Travail en groupe	7
Rythme cours	34	Présence physique	14
Support cours	28	Motif insatisfaction interaction ET-ET	30
Taille groupe	16	Travail en groupe	3
Freins techniques	88	Manque communication	14
Autres	64	Absence contact physique	7
Leviers interaction avec l'enseignant	616	Manque de lien	6
Climat classe	8	Conversation écrite usage ET	206
Application, exercice	28	Commentaire	9
Attitude EN	76	Discussion	6
Image caméra	60	Discussion en groupe	5

Catégorie/Thème	Nb Réf	Catégorie/Thème	Nb Réf
Être interrogé	54	Partage ressource	36
Interêt pour le cours	22	Partage information	3
Pause	10	Poser question	80
Question	110	Rendu livrable	7
Quizz	46	Répondre aux questions	32
Rythme cours	10	Ne pas interrompre EN	28
Support cours	24	Conversation écrite usage EN	373
Usage tablette	70	Faire l'appel	48
Taille groupe	38	Consigne	17
Travail en groupe	24	Partage ressource	145
La technique	14	Informations pratiques	31
Échanges	22	Notion clé	7
Autres	36	Poser des questions	7
Effet anonymat	182	Problème technique	47
Jugement	41	Répondre aux questions des étudiants	17
Motivation	6	Sondage	39
Participation	58	Autres	15
Relation enseignant	42	Caméra	395
Relation étudiant	35	Autre tache	18
Non perception anonymat	53	Bonne conduite	3
Focale durant l'interaction	57	Cadre privé	83
Contenu	15	Dynamise cours	21
Contenu et discours	4	Relation enseignant	56
Non-verbal	26	Implication	84

Catégorie/Thème	Nb Réf	Catégorie/Thème	Nb Réf
Voix	12	Sentiment présence	13
Motif intervention étudiant	435	Effet groupe	29
Compréhension	95	Problème technique	88
Cours dynamique	33	Intérêt tablette graphique	186
Erreur, incohérence	9	Attention	21
Intervention technique	17	Complément cours	12
Participer	22	Compréhension	59
Intérêt pour le cours	104	Condition réelle	28
Silence	62	Difficulté/limites	14
Poser question	55	Dynamisme	42
Réagir	19	Prise de note	10
Soutenir l'enseignant	37		

L'adoption d'une démarche compréhensive avec une approche inductive de l'analyse de nos corpus nous conduit à pratiquer un certain remaniement des thèmes et catégories qui ont émergés en les regroupant, en supprimant certains dont l'occurrence est très faible et en recréant d'autres afin de les relier à notre cadre conceptuel (Tableau 7). Cinq grandes catégories découlent de ce travail d'analyse inductif (Blais & Martineau, 2006) : 1) les processus interactionnels en situation d'enseignement-apprentissage, 2) le sentiment de présence en formation à distance, 3) les ressources mobilisées dans l'interaction, 4) la place de l'objet technique fortement présent dans le cours par visioconférence et 5) le rôle que joue l'environnement physique et numérique comme espace d'interaction.

Tableau 7. Mobilisation du cadre conceptuel pour l'analyse du discours des enseignants et des étudiants

Catégorie/Cadre conceptuel	Entretien enseignant	Entretien Questionnaire étudiant
Processus interactionnels en classe (Mehan, 1979)	Les stratégies mises en place pour interagir avec les étudiants	Les facteurs qui agissent sur les interactions entre l'enseignant et les étudiants (lié à l'enseignant, à l'étudiant et à l'organisation du cours) Objets et modalités d'interaction entre les étudiants
Présence à distance (Garrison et al., 2010, 2001, 1999)	Place de la voix et l'image dans le sentiment de présence	Le sentiment de présence (de l'enseignant et de l'étudiant), place de l'image comme vecteur de présence
Multimodalité des interactions (Develotte, 2012; Filliettaz, 2018; Mondada, 2017; Vincent, 2012)	Les ressources mobilisées par l'enseignant (Objet, écrit, geste, sémantique)	Les ressources mobilisées par l'enseignant et les étudiants en particulier le geste, l'écrit et l'image
Espace d'interaction et contexte interactionnel (de Fornel, 1994 ; Develotte, 2012 ; Marcoccia, 2011)	Pluralité des espaces d'interaction Effet du contexte	L'environnement physique comme contexte d'interaction L'environnement numérique comme espace d'interaction
L'objet technique (Peraya, 2010 ; Rabardel & Samurçay, 2006)	Contraintes, potentialités	Contraintes, potentialités

Synthèse de la méthodologie

Notre méthodologie de recherche s'inscrit dans une approche mixte (Johnson et al., 2007) qui combine plusieurs méthodes de recueils et d'analyse de données pour saisir l'activité des interactants du point de vue du sujet et du chercheur.

- Un protocole d'observation de l'activité située de l'enseignant et des étudiants à partir de données vidéo en nous outillant d'une grille d'observation et d'un logiciel d'annotation de vidéo ELAN.
- Des entretiens d'autoconfrontation pour recueillir le discours de l'enseignant et de l'étudiant participant à la recherche sur leur activité re-située.
- Un questionnaire à la destination de l'ensemble des étudiants de l'établissement pour recueillir des données de verbalisation non situées.

La mobilisation d'outils d'observation et d'entretien implique la mise en place d'un cadre contractuel et déontologique explicite pour construire une relation de confiance avec les sujets (Guérin et Méard, 2014).

Pour recueillir et analyser les données issues des enregistrements vidéo du cours, nous construisons une grille d'observation qui nous permet de caractériser les types d'interaction qui s'opèrent dans le cours et identifier les ressources mobilisées. Pour renseigner la grille d'observation, nous établissons au préalable une visions synoptique de la séance de cours pour identifier et décrire les séquences d'interaction.

Pour traiter les données recueillies par entretien et questionnaire, nous nous appuyons sur l'analyse thématique (Dionne, 2018 ; Paillé et Mucchielli, 2005) afin de déterminer les catégories et les thèmes qui vont nous servir dans l'analyse de nos résultats tout en les articulant avec les références théoriques retenues pour notre cadre conceptuel.

TROISIEME PARTIE :

PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS

Après avoir exposé dans la précédente partie notre méthodologie de recherche basée sur une démarche mixte combinant des données qualitative et quantitative, nous présentons dans ce qui suit nos résultats et leurs analyses. Pour faciliter la lecture, nous présentons dans un premier temps nos résultats par type de recueil de données : observation des enregistrements vidéo de cours, entretiens enseignant, entretien étudiant et enfin questionnaire étudiant. Nous procédons ensuite à la discussion de nos résultats en les articulant et en les mettant en perspective avec notre cadre conceptuel pour répondre à nos questions de recherche. Nous clôturons cette partie avec la proposition d'un cadre conceptuel revu à la lumière des résultats qui émergent de notre enquête.

Ainsi, cette partie sera structurée selon les chapitres suivants :

- Un premier chapitre présente les résultats de nos observations de vidéo de cours nous permettant de caractériser les types d'interaction présents dans le cours en visioconférence.
- Un deuxième chapitre se concentre sur les entretiens menés avec les enseignants qui ont pour objectif de les confronter à leur activité et à l'activité des étudiants et saisir leurs représentations, intentions, actions et vécus des interactions qui s'opèrent durant le cours.
- Un troisième chapitre se consacre au discours des étudiants recueillis lors d'entretiens pour d'une part décrire leur environnement physique et numérique à partir duquel ils prennent part au cours en visioconférence et d'autre part les confronter à l'activité de l'enseignant, à leur activité ainsi qu'à celle des autres étudiants pour saisir leur représentation, perception et vécu des interactions qui s'opèrent durant le cours.
- Un quatrième chapitre porte sur le discours des étudiants recueillis par questionnaire afin d'élargir les réponses au niveau de notre contexte de recherche. Il apporte un éclairage sur l'environnement physique et numérique dans lequel les étudiants suivent les cours par visioconférence et leur représentation et perception de leur interaction avec l'enseignant et les autres étudiants.
- Un cinquième chapitre a pour objectif de discuter nos différents résultats qui combinent l'analyse des séances de cours basée sur des enregistrements vidéo et l'analyse du discours des étudiants et des enseignants afin d'apporter des réponses à nos questions de recherche en nous référant à notre cadre conceptuel.

- Nous consacrons le sixième et dernier chapitre à la proposition d'une révision de notre cadre conceptuel pour étudier les interactions qui s'opèrent en cours par visioconférence en nous appuyant sur les éléments qui émergent des analyses et discussions de nos résultats.

Chapitre 7 : Les résultats des observations des enregistrements de cours

Nous avons mené des observations de cours à posteriori à partir de 28 enregistrements vidéo de séances de cours dans le but de caractériser les interactions qui se déroulent durant le cours en visioconférence à travers les actions que les interactants entreprennent et les ressources qu'ils mobilisent. Pour aboutir à cette caractérisation, nous nous sommes outillés d'une grille d'observation que nous avons établi à partir de travaux sur les interactions en ligne (Anderson, 2003a, 2003b, 2008; Hillman et al., 1994; Moore, 1989; Thurmond & Wambach, 2004) et en nous inspirant de grilles existantes pour observer et analyser les interactions et/ou les pratiques de l'enseignant et de l'apprenant (Bocquillon, 2020; Duguet, 2014; Schullo, 2005). Nous avons procédé à l'annotation de chaque vidéo de cours avec l'outil d'annotation de ressource vidéo et audio ELAN selon un processus de codification présentés dans la partie méthodologie.

Pour des raisons techniques et/ou des choix personnels, nous n'avons pas d'accès visuel aux actions des étudiants et seulement à une partie des actions de l'enseignant. En effet, le dispositif technique d'enregistrement des cours ne nous permet pas d'accéder à l'environnement de travail de l'étudiant et les actions qu'il y entreprend et il ne nous donne accès qu'aux actions de l'enseignant qu'il réalise dans l'environnement de l'outil de visioconférence. Par ailleurs, la majorité des étudiants ne partagent pas leur caméra vidéo ce qui limite l'accès à leurs actions. Nous nous concentrons donc sur les interactions qui nous sont les plus accessibles à savoir les interactions enseignant-étudiant, étudiant-enseignant, enseignant-contenu et enseignant-interface.

Pour faciliter la lecture de nos résultats, nous choisissons de présenter les interactions selon les quatre catégories de cours suivantes que nous avons observées tout en opérant des comparaisons des résultats entre ces catégories au fur et à mesure que nous avançons dans la présentation de nos résultats. Pour une meilleure lisibilité, nous présentons dans les grilles d'observation, les actions qui ont été effectivement observées dans le cours. L'ensemble des actions qui constituent les items de la grille d'observation sont partagées en annexe 11 pour chaque observation de cours.

- Les CM en visioconférence contraints par la crise sanitaire et ayant pour public des étudiants de deuxième année en formation initiale.
- Les TD en visioconférence contraints par la crise sanitaire et ayant pour public des étudiants de deuxième année en formation initiale.
- Les cours (CM et TD) en visioconférence contraints par la crise sanitaire et ayant pour public des étudiants de deuxième année en formation par apprentissage. Nous faisons le choix de regrouper les deux car ils concernent deux enseignants uniquement.
- Les CM en visioconférence contraints par d'autres motifs (travaux empêchant l'accès aux locaux, éloignement physique de l'enseignant) et ayant pour public des étudiants de deuxième année en formation initiale.

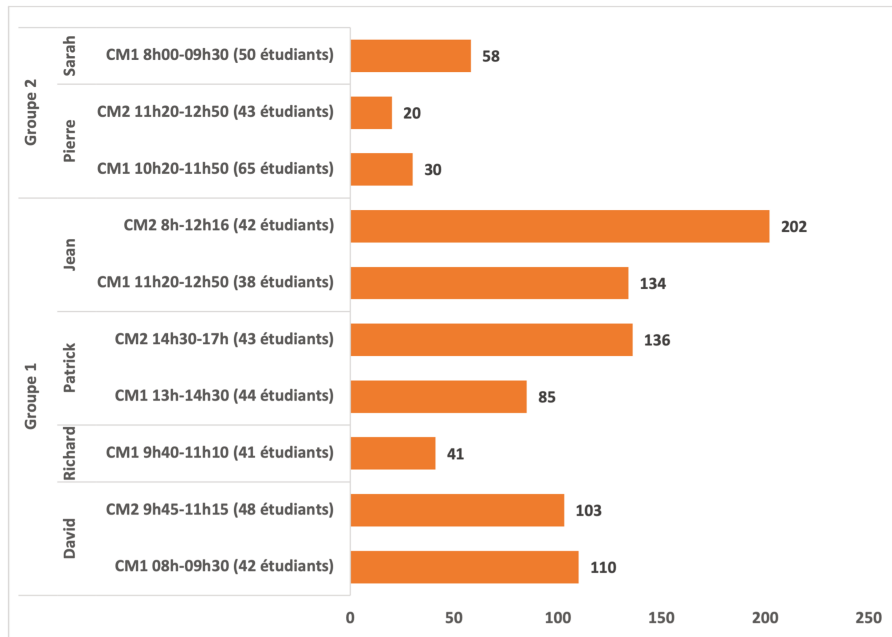
La dernière partie de nos résultats d'observation est consacrée aux ressources mobilisées par les enseignants durant le cours en particulier les conduites corporelles et les objets qu'ils mobilisent pour interagir quand ils sont accessibles à l'observation.

7.1 Le cas du cours magistral contraint par la crise sanitaire en formation initiale

Les cours magistraux que nous avons observés se sont déroulés durant le deuxième confinement pendant la crise sanitaire de la COVID-19 (second semestre 2020-2021). Ils regroupent entre 38 (minimum) et 65 (maximum) étudiants et se déroulent la plupart du temps en début de matinée et pour certains en début d'après-midi. Chaque séance de CM dure 1h30 minutes sauf le CM 2 de Jean et le CM1 de Patrick qui ont duré respectivement 4h16 minutes et 2h30 minutes. Nous précisons que les CM de David, Richard, Patrick et Jean réunissent le même groupe d'étudiants que nous appelons « groupe 1 » alors que les CM de Sarah et Pierre concernent un autre groupe « groupe 2 » mais les deux appartiennent au même cursus et année de formation.

7.1.1 Les interactions enseignant-étudiant en CM

Le nombre d'interaction enseignant-étudiant durant les séances de CM observés est variable d'un enseignant à l'autre (Graphique 4). Les plus fortes interactions sont présentes dans les cours de David avec 110 interactions au CM1 et 103 interactions au CM2, le cours de Patrick avec une variation entre le CM1 qui comporte 85 interactions et le CM2 qui recueille 136 interactions (en raison de la durée variable des deux cours) ainsi que le cours de Jean avec 134 interactions au CM1 et 202 interactions au CM2 (nous rappelons que la durée du CM2 de Jean est de 4 heures 15 minutes). Viennent ensuite le CM de Sarah (54 interactions EN-ET), le CM de Richard (41 interactions EN-ET) et les deux CM de Pierre (30 et 20 interactions EN-ET).



Graphique 4. Total interactions EN-ET en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Les interactions EN-ET les plus significatives (tableau 8) prennent la forme de : 1) les questions posées par l'enseignant au groupe classe, 2) le feedback qu'il fournit à un étudiant suite à sa réponse et 3) les reformulations et indices qu'il utilise pour inciter les étudiants à répondre à ses questions. D'autres catégories ressortent à moindre mesure dans certains CM : l'une est présente particulièrement dans les CM de Patrick et le CM2 de Jean et consiste à fournir aux étudiants un feedback demandant une explication ou un complément de réponse, une autre est utilisée surtout dans le CM de Pierre et correspond aux réponses aux questions des étudiants. Nous notons également les questions posées à un étudiant désigné et les incitations pour que les étudiants posent des questions, tous deux présents en particulier dans le CM2 de Jean.

Tableau 8. Formes d'interaction pédagogique EN-ET en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Formes d'interaction EN-ET	David		Richard	Patrick		Jean		Pierre		Sarah
	Groupe 1							Groupe 2		
	CM1	CM2	CM1	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1
pose une question aux étudiants	31	34	16	19	37	49	78	3	2	20
pose une question à un étudiant désigné	8	7	2	0	4	4	13	0	0	0
nomme les étudiants par leur prénom	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
incite à poser des questions et participer	0	1	0	1	4	9	16	0	1	0
incite les étudiants à répondre	17	17	3	14	18	15	25	1	1	2
fournit un feedback	37	33	6	25	32	32	37	6	2	22
fournit un feedback demandant explication ou complément réponse	0	1	1	10	17	8	10	0	0	3
fournit un feedback demandant avis/vérification de l'étudiant	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
félicite ou remercie les étudiants	2	2	0	0	0	4	0	2	0	0
répond aux questions des étudiants	5	2	4	3	1	0	9	15	8	4
donne la réponse à la question qu'il a posé	0	1	5	4	5	3	1	0	0	3
réagit à la non-réponse des étudiants	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0
donne une consigne	0	0	0	0	0	3	1	1	1	0
Total	107	98	38	76	118	127	194	28	15	54

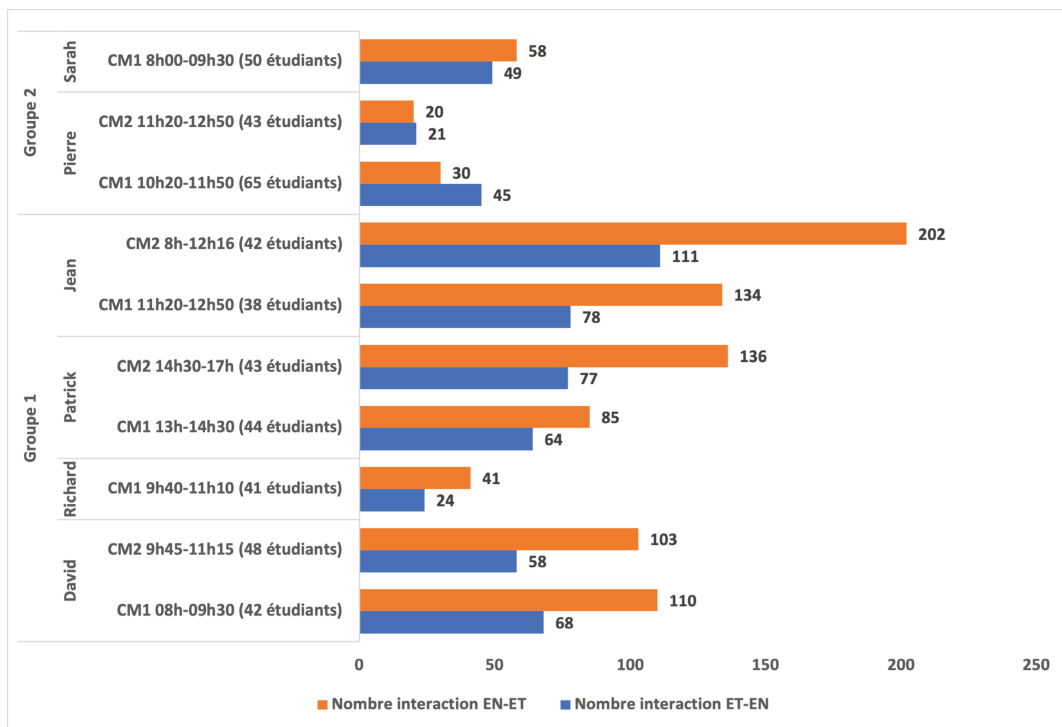
Nous identifions d'autres formes d'interaction qui se rapportent à : 1) des interactions sociales comme les salutations et les remerciements, 2) des interactions techniques induites par une contrainte ou un incident technique et 3) d'autres interactions qui portent sur l'organisation du cours, les horaires, des informations générales, etc. Ces interactions ne portent pas directement sur les objets du savoir mais peuvent concerner ou influencer les interactions pédagogiques. Elles sont peu présentes (tableau 9) à l'exception du CM2 de Patrick qui a regroupé 16 autres interactions d'ordre organisationnel qui portent sur le fonctionnement du cours, les demandes de changement de groupe qu'il a reçues, la date de l'examen, etc.

Tableau 9. Autres formes d'interaction EN-ET en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Autres formes d'interaction EN-ET	David		Richard	Patrick		Jean		Pierre		Sarah
	Groupe 1						Groupe 2			
	CM1	CM2	CM1	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1
Interaction sociale	3	2	1	1	2	4	2	2	2	1
Interaction technique	0	2	0	3	0	2	2	0	3	1
Interaction d'ordre organisationnel	0	1	1	5	16	1	4	0	0	2
Total	3	5	2	9	18	7	8	2	5	4

7.1.2 Les interactions étudiant-enseignant en CM

Nous constatons une répartition assez proche des interactions ET-EN entre les CM du même enseignant pour David (68 interactions au CM1 et 58 interactions au CM2), Patrick (64 interactions au CM1 et 77 interactions au CM2) et Jean (78 interactions ET-EN au CM1 et 111 interactions ET-EN au CM 2) tout en rappelant que le CM2 de Jean dure deux fois plus que le CM1. Nous notons une variabilité dans le nombre d'interaction ET-EN dans les CM de Pierre (45 interactions au CM1 et 21 interactions au CM2). Le CM de Sarah rassemble 49 interactions ET-EN et celui de Richard 24 interactions.



Graphique 5. Comparaison entre interactions ET-EN et EN-ET en CM contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

En comparant le nombre d'interaction ET-EN avec celui des interactions EN-ET (graphique 5), nous constatons que les CM de Pierre et Sarah se distinguent par le fait que le nombre d'interactions ET-EN et EN-ET est assez proche (49 interactions ET-EN et 58 interactions EN-ET dans le CM de Sarah. Pour Pierre, 45 interactions ET-EN et 30 interactions EN-ET dans le CM1 et 21 interactions ET-EN et 20 interactions EN-ET dans le CM 2). Pour les CM de David, Richard, Patrick et Jean, les interactions EN-ET sont beaucoup plus importantes que les interactions ET-EN. Nous notons par exemple 68 interactions ET-EN contre 110 interactions EN-ET dans le CM1 et 58 interactions ET-EN contre 103 interactions EN-ET dans le CM2 de David. Malgré cet écart entre les interactions ET-EN et EN-ET, les cours de David, Patrick et Jean représentent dans l'ensemble plus d'interaction aussi bien ET-EN que EN-ET. Nous ne constatons pas d'augmentation des interactions de façon proportionnelle à l'augmentation du nombre d'étudiants puisque le CM de Jean avec 38 étudiants recueille 134 interactions EN-ET et 78 interactions ET-EN alors que le CM de Pierre avec 65 étudiants rassemble 30 interactions EN-ET et 45 interactions ET-EN, la tendance est même inversée. Nous rappelons que les CM de David, Richard, Patrick et Jean portent sur le même groupe d'étudiants alors que les CM de Sarah et Pierre rassemblent un autre groupe. Le faible nombre de cours ne nous permet pas

d'établir une corrélation entre le niveau d'interaction et le groupe d'étudiants. L'horaire du cours ne semble pas non plus impacter le nombre d'interaction puisque dans deux CM qui ont lieu à 8h, celui de Sarah recueille 54 interactions EN-ET et 49 interactions ET-EN alors que le CM de David recueille 110 interactions EN-ET et 58 interactions ET-EN.

En ce qui concerne les interactions ET-EN (tableau 10), elles prennent essentiellement la forme de réponses aux questions de l'enseignant par des étudiants qui sont dans la plupart du temps volontaires ou dans certains cas désignés par l'enseignant. Viennent ensuite les questions posées par les étudiants et les feedbacks qu'ils fournissent à l'enseignant suite à sa réponse à leurs questions et que nous retrouvons en particulier dans les CM de Pierre.

Tableau 10. Formes d'interaction pédagogique ET-EN en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Formes d'interaction EN-ET	David		Richard	Patrick		Jean		Pierre		Sarah
	Groupe 1							Groupe 2		
	CM1	CM2	CM1	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1
Etudiant désigné répond aux questions de l'enseignant	11	9	1	2	4	4	13	0	0	0
Etudiant volontaire répond aux questions de l'enseignant	32	35	6	37	54	56	56	4	2	31
confirme, complète ou corrige sa réponse suite au feedback de l'enseignant	0	0	1	3	2	4	9	0	0	0
fait des commentaires	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
répète à la demande de l'enseignant	0	0	3	2	3	0	4	2	0	2
fournit des informations	4	0	0	0	0	0	1	1	0	3

Formes d'interaction EN-ET	David	Richard	Patrick	Jean	Pierre	Sarah				
	Groupe 1						Groupe 2			
	CM1	CM2	CM1	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1
pose question à l'enseignant	4	2	4	4	1	1	8	15	10	4
reformule sa question	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
fournit un feedback	0	0	1	0	2	2	7	16	3	3
sollicite l'aide de l'enseignant	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	58	49	16	48	66	67	98	38	15	44

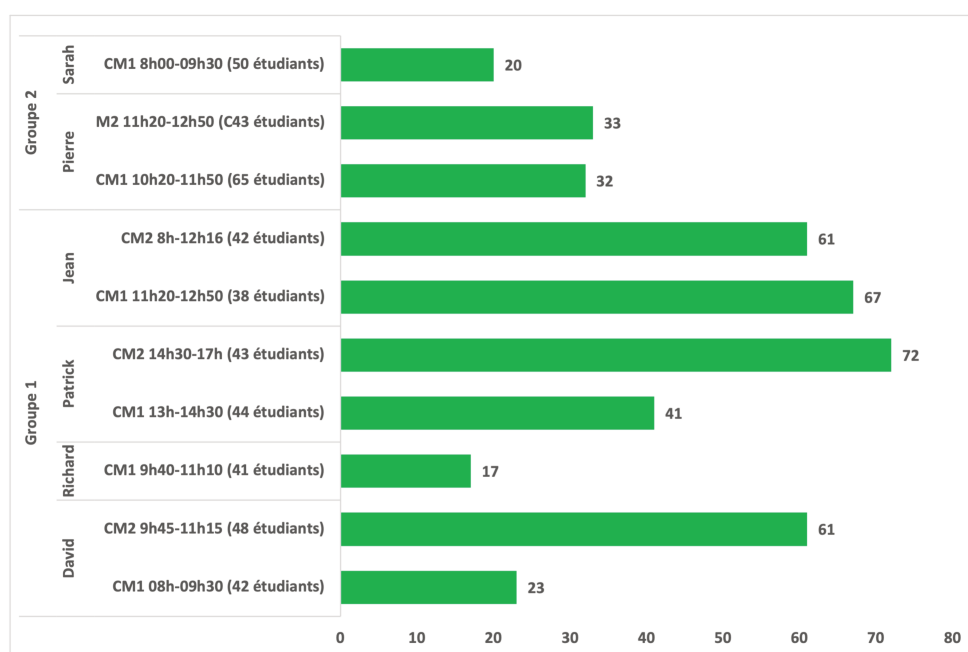
Les étudiants établissent peu d'interaction sociale avec leurs enseignants ou pour des raisons techniques ou organisationnelles (tableau 11). Les interactions sociales sont néanmoins plus fréquentes et correspondent souvent au temps de remerciement et salutation en fin de cours. Les interactions techniques sont occasionnelles et concernent par exemple des difficultés d'affichage de contenu partagé ou pour confirmer la bonne réception du son et du contenu partagé. Les autres interactions d'ordre organisationnel concernent notamment des demandes de changement de groupe.

Tableau 11. Autres formes d'interaction ET-EN en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Autres formes d'interaction ET-EN	David	Richard	Patrick	Jean	Pierre	Sarah				
	Groupe 1						Groupe 2			
	CM1	CM2	CM1	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1
Interaction sociale	9	7	8	8	7	8	8	7	5	3
Interaction technique	0	2	0	2	2	2	3	0	1	2
Interaction d'ordre organisationnel	1	0	0	6	2	1	2	0	0	0
Total	10	9	8	16	11	11	13	7	6	5

7.1.3 Les interactions enseignant-contenu en CM

Le nombre des interactions EN-C observés varient entre les CM et entre les enseignants (graphique 6). Nous notons une variation des interactions entre les CM du même enseignant comme c'est le cas de David (23 interactions EN-C au CM1 et 61 interactions EN-C au CM2) et Patrick (41 interactions EN-C au CM1 et 72 interactions EN-C au CM2) alors que Pierre et Jean maintiennent le même niveau d'interaction EN-C dans leurs deux CM (32 et 33 interactions EN-C pour Pierre et 61 et 67 interactions EN-C pour Jean).



Graphique 6. Total des interactions EN-C en CM contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

D'après les résultats présentés dans le tableau 12, l'enseignant interagit avec le contenu selon deux modalités qui attestent d'un niveau d'interaction plus ou moins fort. La première modalité consiste à écrire, dessiner et annoter du contenu, l'enseignant est engagé dans un processus de création de contenu. La deuxième modalité consiste à pointer des éléments d'un contenu déjà créé. Les deux formes d'interaction impliquent deux gestes différents de la part de l'enseignant : l'écriture, le dessin et l'annotation engagent un geste manuel car l'enseignant mobilise une tablette graphique et un stylo alors que le pointage appelle une action d'ordre technique (un mouvement avec la souris). Ils sont tous deux présents chez David, Richard et Jean mais avec une dominante axée sur l'écriture, le dessin et l'annotation de contenu alors que Patrick et Sarah utilisent uniquement le pointage d'éléments sur le contenu partagé, quant à Pierre, sa pratique

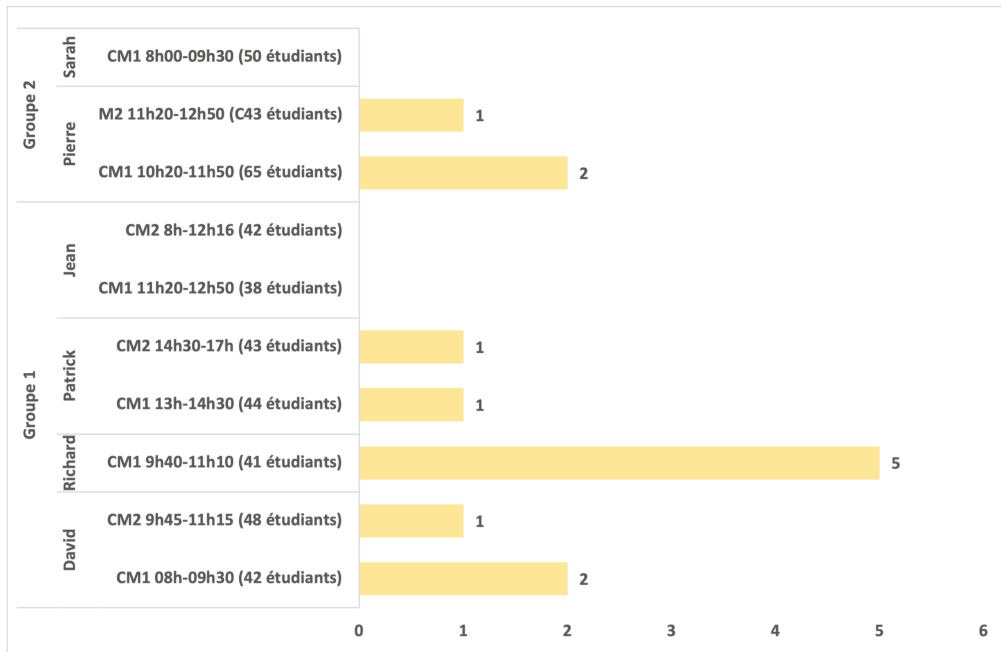
est partagée entre les deux. Une troisième forme d'interaction EN-C est présente en particulier dans les CM de Patrick où il fait appel à des ressources vidéo et des animations.

Tableau 12. Formes d'interaction EN-C en CM contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Formes d'interaction EN-C	David		Richard	Patrick		Jean		Pierre		Sarah
	Groupe 1						Groupe 2			
	CM1	CM2	CM1	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1
dessine, écrit (à la main), annote	16	44	13	0	0	56	50	21	14	0
partage un lien web	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
s'appuie sur une vidéo, une animation	0	0	0	3	13	0	0	0	0	1
pointe des éléments du contenu partagé	7	15	3	38	59	11	7	11	19	17
entoure, surligne des éléments du contenu partagé	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0
ajoute un nouveau contenu (ex : image, texte, dessin avec ordinateur)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres interactions EN-C (ex : barrer, effacer)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	23	61	17	41	72	67	61	32	33	20

7.1.4 Les interactions enseignant-interface en CM

Nous avons observé peu voire pas d'interaction entre l'enseignant et son interface dans les cours magistraux (graphique 8). Cela peut s'expliquer en partie par le fait que nous disposons d'un accès partiel à l'environnement numérique de l'enseignant, nous nous appuyons sur ce qui est visible dans la vidéo du cours et sur les actions verbalisées par l'enseignant.



Graphique 7. Total des interactions EN-I en CM contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

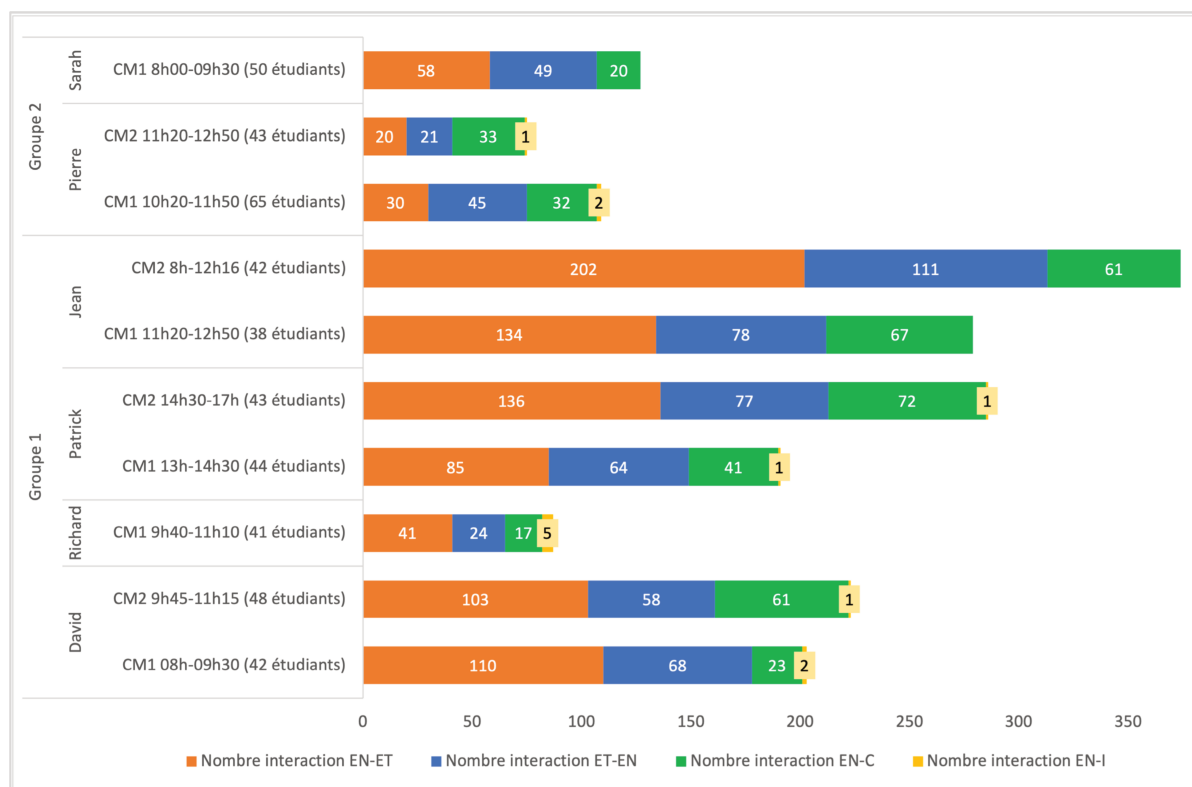
Nous notons l'utilisation de la plate-forme pédagogique dans les CM de David et Richard et la conversation dans les CM de Pierre et Sarah mais de façon limitée.

Tableau 13. Formes d'interaction EN-I en CM contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Formes d'interaction EN-I	David		Richard	Patrick			Jean		Pierre		Sarah
	Groupe 1						Groupe 2				
	CM1	CM2	CM1	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	
écrit un message dans la conversation	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
manipule la plate-forme pédagogique	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	
Autres interactions EN-I	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	
Total	2	1	5	1	1	0	0	2	1	0	

7.1.5 Récapitulatif des types d'interaction en CM

Trois types d'interaction sont présents de façon graduelle dans l'ensemble des CM (Graphique 8). Nous trouvons en premier lieu les interactions enseignant-étudiant, ensuite les interactions étudiant-enseignant et en troisième position les interactions enseignant-contenu sauf pour le CM2 de David où les interactions enseignant-contenu (61 interactions) dépassent légèrement les interactions étudiant-enseignant (58 interactions) et le CM2 de Patrick où c'est l'inverse, les interactions étudiant-enseignant (77 interactions) dépassent légèrement les interactions enseignant-contenu (72 interactions). Dans certains CM, les écarts entre les trois types d'interaction sont importants tel est le cas du CM1 de David et le CM2 de Jean alors que pour d'autres il y a peu d'écart en particulier dans les CM1 et CM2 de Pierre. Les interactions entre l'enseignant et les étudiants se manifestent essentiellement sous forme de questions posées par les enseignants au groupe classe, de réponses faites par les étudiants volontaires et de feedbacks fournis par les enseignants.



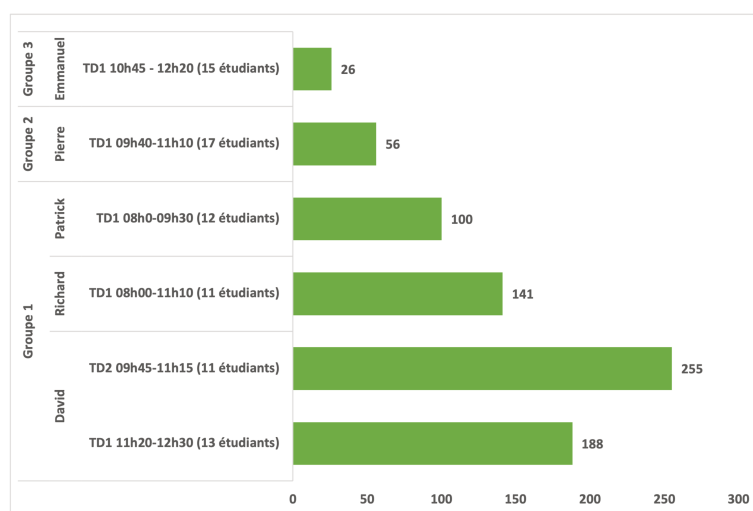
Graphique 8. Récapitulatif des interactions en CM contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

7.2 Le cas des travaux dirigés contraints par la crise sanitaire en formation initiale

Nous avons observé les enregistrements vidéo de 6 séances de travaux dirigés qui se sont déroulées durant le deuxième confinement pendant la crise sanitaire (second semestre 2020-2021). Ces TD sont dispensés par les mêmes enseignants que les CM dont nous avons présenté les résultats dans la partie précédente sauf Jean et Sarah pour qui nous n'avons pas effectué d'observation d'enregistrement vidéo de TD. Ils regroupent entre 11 (minimum) et 17 étudiants (maximum) et se déroulent le matin. Ils durent la plupart du temps 1h30 minutes sauf pour le TD1 de David qui a duré 1h10 minutes en raison de contrainte professionnelle liée à l'agenda de l'enseignant et le TD de Richard qui a duré 3h10 minutes car il s'agit de deux séances programmées en continu. Nous précisons qu'Emmanuel enseigne à un groupe d'étudiants différent que nous nommons « groupe 3 » mais les étudiants appartiennent au même cursus et année de formation.

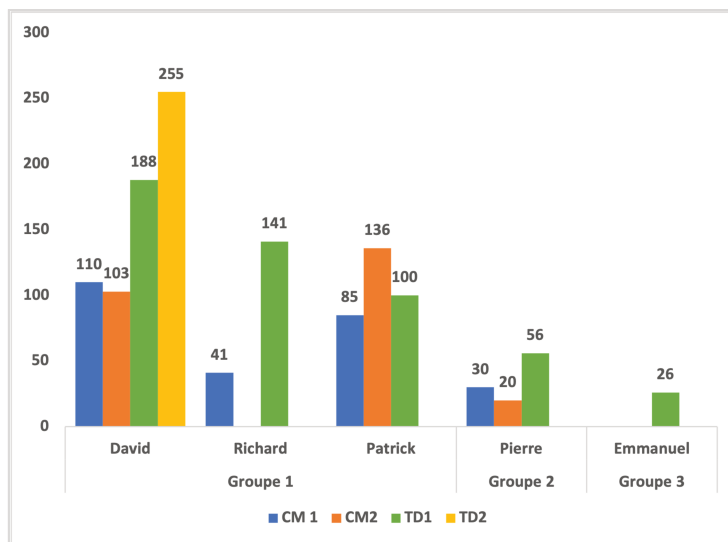
7.2.1 Les interactions enseignant-étudiant en TD

Sur les 6 TD observés, nous identifions un nombre d'interaction EN-ET variable entre les enseignants (graphique 9). Les TD de David réunissent le plus grand nombre d'interaction EN-ET avec 188 interactions au TD1 et 255 interactions au TD2, viennent ensuite par ordre décroissant le TD de Richard (141 interactions EN-ET), Patrick (100 interactions EN-ET), Pierre (56 interactions EN-ET) et Emmanuel (26 interactions EN-ET).



Graphique 9. Total des interactions EN-ET en TD contraint par la crise sanitaire (2ème année en formation initiale)

En comparant le nombre de ces interactions entre le TD et le CM d'un même enseignant (Graphique 10), nous constatons une évolution plutôt croissante des interactions EN-ET en TD en comparaison avec le CM chez les enseignants pour qui nous avons observé des séances de CM et de TD sauf pour Patrick où les interactions EN-ET du CM2 ont dépassé celles du TD1.



Graphique 10. Comparaison interaction EN-ET en CM et TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année formation initiale)

En ce qui concerne les formes d'interaction EN-ET (tableau 14), les questions posées aux étudiants demeurent le format d'interaction le plus dominant en TD. Mais nous remarquons dans les TD de David la présence d'un nombre important de questions adressées à un étudiant désigné (29 questions au TD1 et 32 questions au TD2). Viennent ensuite en deuxième position les feedbacks fournis aux étudiants suite à leur réponse à une question (60 feedbacks au TD1 et 68 feedbacks au TD2 de David) et en troisième position les incitations faites par l'enseignant en particulier dans les TD de David (26 incitations au TD1 et 22 incitations au TD2) pour que les étudiants répondent aux questions en leur fournissant des indices ou en reformulant les questions. Deux autres types d'interaction EN-ET sont présents, l'un en particulier dans le TD2 de David où il fournit 35 feedbacks demandant aux étudiants un complément de réponse ou d'explication et l'autre dans le TD1 de Richard où il répond à 20 reprises à la question qu'il a posé aux étudiants.

Tableau 14. Formes d'interaction pédagogique EN-ET en TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Formes d'interaction EN-ET	David	Richard	Patrick	Pierre	Emmanuel	
	Groupe 1			Groupe 2	Groupe 3	
	TD1	TD2	TD1	TD1	TD1	
pose une question aux étudiants	41	50	58	19	16	6
pose une question à un étudiant désigné	29	32	3	2	0	0
nomme les étudiants par leur prénom	0	2	0	0	0	0
incite à poser des questions et participer	0	1	5	6	3	2
incite les étudiants à répondre aux questions	26	22	3	11	1	3
fournit un feedback	60	68	25	19	17	6
fournit un feedback demandant explication ou complément réponse	4	35	5	11	3	3
fournit un feedback demandant avis des étudiants	1	1	0	0	0	0
fournit un feedback demandant avis/vérification de l'étudiant	1	0	1	0	0	0
félicite ou remercie les étudiants	6	5	1	0	2	0
répond aux questions des étudiants	1	11	1	6	5	2
donne la réponse à la question qu'il a posé	1	2	20	2	3	0
réagit à la non-réponse des étudiants	0	0	4	1	0	1
donne une consigne	0	0	2	6	5	0
Total	170	229	128	83	55	23

Les interactions sociale, technique et d'ordre organisationnel restent limitées en TD (tableau 15). Les interactions sociales sont présentes surtout dans le premier TD de David (12 interactions) car c'est sa première rencontre avec son groupe TD. Les interactions techniques

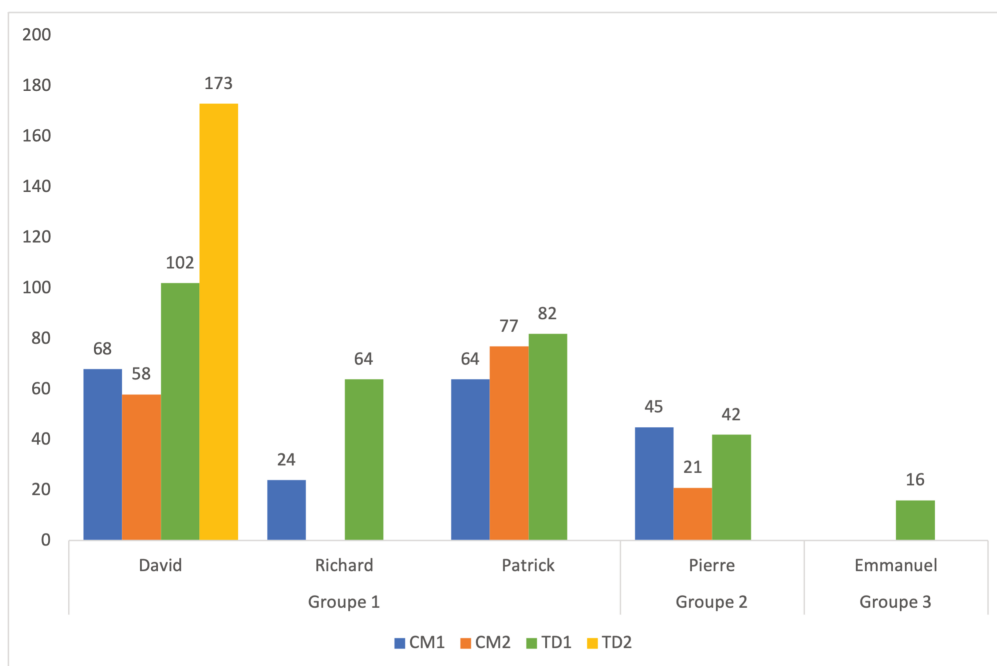
sont principalement présentes dans le deuxième TD de David où un échange s’est installé entre lui et ses étudiants à propos de l’utilisation de l’outil tableau blanc. Quant aux autres interactions d’ordre organisationnel, elles sont présentes en particulier dans le TD1 de Patrick quand il relève la présence des étudiants.

Tableau 15. Autres formes d’interaction EN-ET en TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Autres formes d’interaction EN-ET	David		Richard	Patrick	Pierre	Emmanuel
	Groupe 1				Groupe 2	Groupe 3
	TD1	TD2	TD1	TD1	TD1	TD1
Interaction sociale	12	4	1	1	1	3
Interaction technique	4	16	5	6	0	0
Interaction d'ordre organisationnel	2	6	7	10	0	0
Total	18	26	13	17	1	3

7.2.2 Les interactions étudiant-enseignant en TD

Nous constatons une évolution variable du nombre d’interaction ET-EN entre les CM et les TD d’un même enseignant pour qui nous avons observé les deux formats de cours (graphique 11). L’augmentation la plus significative concerne les TD de David (102 interactions ET-EN au TD1 et 173 interactions ET-EN au TD2) en comparaison avec les interactions ET-EN durant les CM (68 interactions ET-EN au CM1 et 58 interactions ET-EN au CM2). C’est également le cas pour les cours de Richard où nous notons une progression puisque le CM1 réunit 24 interactions et le TD1 64 interactions. Cette augmentation est moins importante dans le TD1 de Patrick (82 interactions ET-EN) en comparaison avec les CM (64 interactions ET-EN au CM1 et 77 interactions ET-EN au CM2). Concernant le TD1 de Pierre, les interactions ET-EN (42 interactions) sont proches de celles du CM1 (45 interactions ET-EN) et plus importantes que celle du CM2 (21 interactions ET-EN). Nous n’avons pas d’élément de comparaison pour le TD d’Emmanuel car nous n’avons pas observé de CM au second semestre 2021-2022. Néanmoins, le nombre d’interaction ET-EN (16) est plus faible en comparaison avec les TD des autres enseignants.



Graphique 11. Comparaison interaction ET-EN entre CM et TD par visioconférence d'un même enseignant (2^{ème} année formation initiale)

La forme d'interaction pédagogique ET-EN la plus présente dans le TD (tableau 16) est la même que pour le CM à savoir les réponses volontaires aux questions posées par l'enseignant. Nous constatons aussi la présence d'un nombre significatif de réponses d'étudiant désigné dans les TD1 (33 réponses) et TD2 (46 réponses) de David. Trois autres formes d'interaction ressortent dans le TD2 de David : 1) l'étudiant confirme, explique, complète ou corrige sa réponse suite au feedback de l'enseignant (24 interventions), 2) les questions posées par les étudiants aux enseignants (11 questions) et 3) les feedbacks que les étudiants fournissent à l'enseignant suite à sa réponse à leur question (7 feedbacks étudiants). Nous retrouvons ce dernier type d'interaction dans le TD1 de Patrick (11 feedbacks étudiants).

Tableau 16. Formes d'interaction pédagogique ET-EN en TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2ème année en formation initiale)

Formes d'interaction ET-EN	David	Richard	Patrick	Pierre	Emmanuel	
	Groupe 1			Groupe 2	Groupe 3	
	TD1	TD2	TD1	TD1	TD1	
Etudiant désigné répond aux questions de l'enseignant	33	46	2	3	0	0
Etudiant volontaire répond aux questions de l'enseignant	42	56	37	29	21	6
confirme, explique, complète ou corrige sa réponse suite au feedback de l'enseignant	6	24	3	8	1	2
fait des commentaires	2	4	4	5	3	0
répète à la demande de l'enseignant	0	1	0	0	0	1
fournit des informations	0	7	0	0	2	0
pose question à l'enseignant	2	11	1	6	5	2
reformule sa question	0	0	0	0	0	0
fournit un feedback	2	7	0	11	2	1
Total	87	156	47	62	34	12

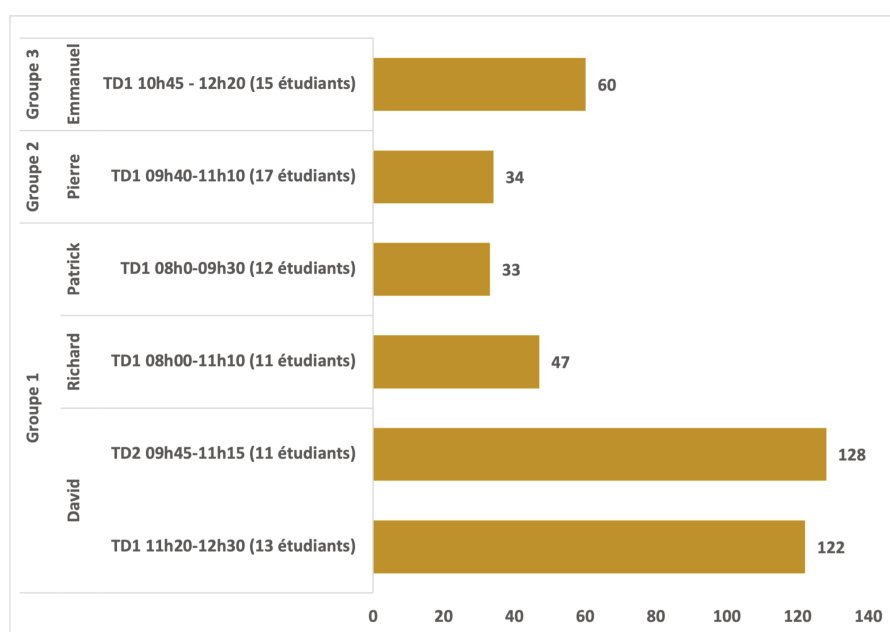
Comme pour les CM, les interactions sociales, d'ordre technique et organisationnel sont peu présentes dans les TD (tableau 17). Les interactions techniques sont observables en particulier dans le TD1 de David (16 interactions) autour de l'utilisation du tableau blanc numérique. Les interactions sociales sont très faibles et surviennent principalement à la fin du cours pour remercier et saluer l'enseignant.

Tableau 17. Autres formes d'interaction ET-EN en TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

Autres formes d'interaction ET-EN	David		Richard	Patrick	Pierre	Emmanuel
	Groupe 1				Groupe 2	Groupe 3
	TD1	TD2	TD1	TD1	TD1	TD1
Interaction sociale	9	1	6	4	8	4
Interaction technique	6	16	5	8	0	0
Interaction d'ordre organisationnel	0	0	6	8	0	0
Total	15	17	17	20	8	4

7.2.3 Les interactions enseignant-contenu en TD

Nous observons des écarts importants au niveau des interactions de l'enseignant avec le contenu (graphique 12). Elles sont très présentes dans les TD de David (122 en TD1 et 128 en TD2), moins importantes dans les TD de Richard (47 en TD1) et Emmanuel (60 en TD1) et plus faibles dans les TD de Patrick (33 en TD1) et Pierre (34 en TD1).



Graphique 12. Total des interactions EN-C en TD contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

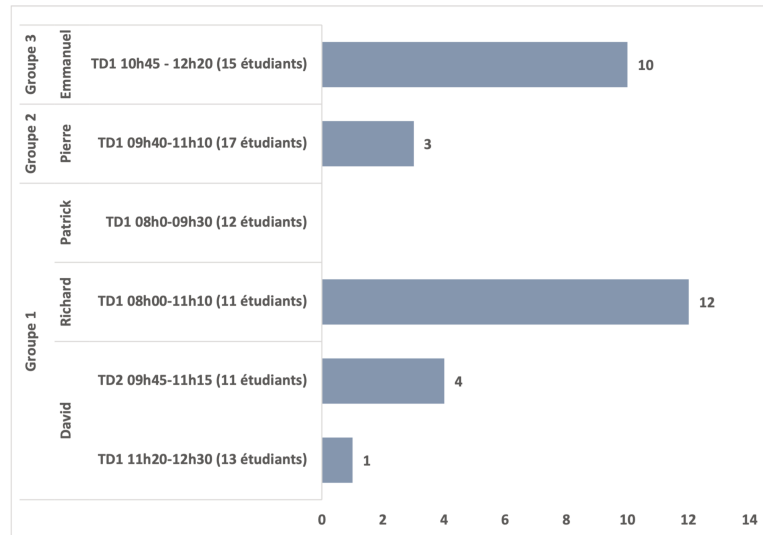
Les deux formes d'interaction EN-C dominantes dans les TD sont les mêmes que pour les CM, il y a d'une part l'interaction à travers l'écriture, le dessin et l'annotation du contenu et d'autres part le pointage vers des éléments du contenu. Ces deux formes d'interaction sont présentes chez David, Pierre et Emmanuel et dans une moindre mesure chez Richard dont le TD se caractérise par une interaction EN-C dominée par l'écriture, le dessin et l'annotation. Quant à Patrick, il utilise principalement le pointage d'éléments sur le contenu partagé. D'autres formes d'interaction EN-C sont présentes chez certains enseignants mais qui restent à la marge, nous les notons chez Richard qui est le seul à utiliser des ressources vidéo et lancer un sondage. Il partage avec Patrick deux autres formes d'interaction EN-C à savoir l'ajout en direct de nouveaux contenus type image ou schéma et le fait d'entourer et surligner des éléments du contenu qu'ils partagent.

Tableau 18. Formes d'interaction EN-C en TD contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale

Formes d'interaction EN-C	David		Richard	Patrick	Pierre	Emmanuel
	Groupe 1			Groupe 2	Groupe 3	
	TD1	TD2	TD1	TD1	TD1	TD1
dessine, écrit (à la main), annote	72	91	24	0	13	28
s'appuie sur une vidéo, une animation	0	0	3	0	0	0
pointe des éléments du contenu partagé	50	36	4	21	21	32
entoure, surligne des éléments du contenu partagé	0	0	5	8	0	0
organise un sondage	0	0	1	0	0	0
ajoute un nouveau contenu (ex : image, texte, dessin avec ordinateur)	0	0	10	3	0	0
Autres interactions E-C (ex : barrer, effacer)	0	1	0	1	0	0
Total	122	128	47	33	34	60

7.2.4 Les interactions enseignant-interface en TD

Comme en CM, les interactions enseignant-interface (EN-I) observées en TD (graphique 13) sont les plus réduites voire inexistantes en comparaison aux autres types d'interaction. Cela peut s'expliquer en partie par les mêmes raisons à savoir notre accès partiel à l'environnement numérique des enseignants qui rend nos observations de l'interaction avec l'interface incomplètes.



Graphique 13. Total des interactions EN-I en TD contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

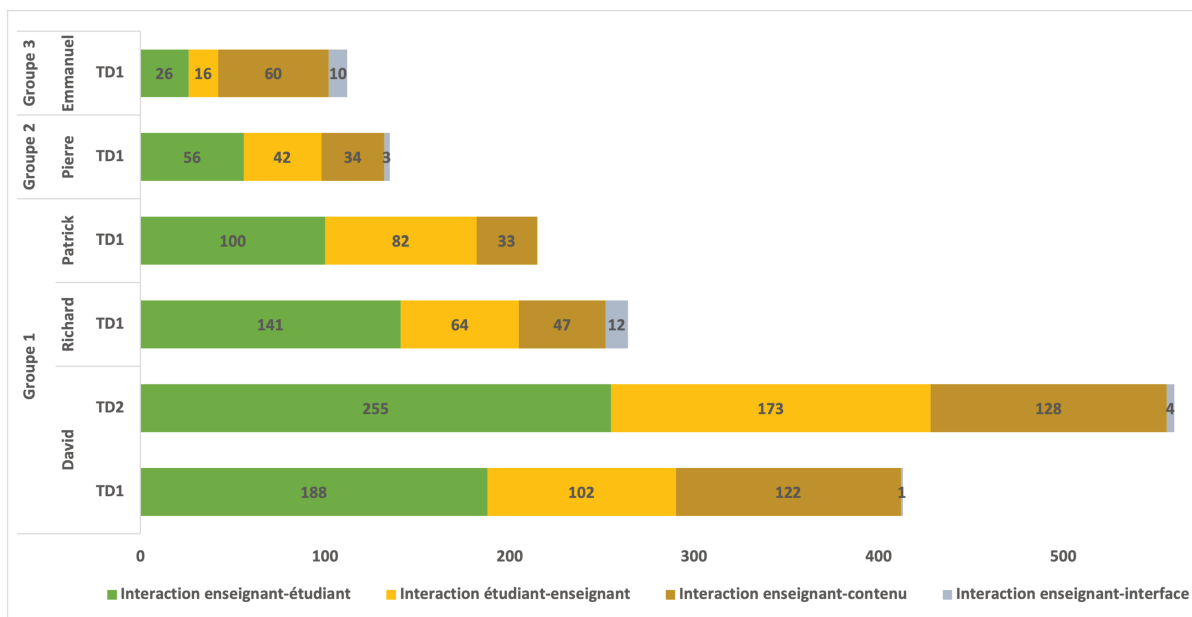
Les pratiques pour interagir avec l'interface diffèrent selon les enseignants (tableau 19). Elles sont présentes essentiellement dans le TD1 de Richard quand :1) il fait appel à la plate-forme pédagogique et 2) configure l'outil tableau blanc ou 3) effectue des recherches sur Internet. Nous avons également identifié l'usage de l'outil de conversation qui se manifeste dans le TD1 d'Emmanuel pour partager les photos qu'il prend de ce qu'il écrit manuellement. Nous n'avons pas relevé d'interaction observable à notre échelle dans le TD de Patrick qui reste focalisé sur son support de cours qu'il partage à l'écran.

Tableau 19. Formes d'interaction EN-I en TD contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale

Formes d'interaction enseignant avec l'interface	David		Richard	Patrick	Pierre	Emmanuel
	Groupe 1				Groupe 2	Groupe 3
	TD1	TD2	TD1	TD1	TD1	TD1
écrit un message dans la conversation	0	1	0	0	1	10
manipule la plate-forme pédagogique	0	0	4	0	0	0
créé un sondage	0	0	2	0	0	0
affiche vignette des étudiants	0	0	0	0	2	0
Autres interactions EN-I (configuration tableau blanc, recherche sur Internet)	1	3	6	0	0	0
Total	1	4	12	0	3	10

7.2.5 Récapitulatif des types d'interaction en TD

Les quatre types d'interaction observés (EN-ET, ET-EN, EN-C et EN-I) sont présents de façon variable d'un cours à l'autre sauf pour les interactions EN-I qui sont très faibles dans tous les cours voire inexistantes (graphique 14). Par ailleurs, nous remarquons que quand les interactions EN-ET et ET-EN sont fortes, les interactions EN-C sont faibles comme c'est le cas du TD2 de David et TD1 de Richard et Patrick, et à l'inverse quand les interactions EN-C sont fortes, les interactions EN-ET et ET-EN sont faibles, c'est particulièrement le cas du TD d'Emmanuel. Cependant ces résultats ne sont pas généralisables puisque le TD1 de David comprend un nombre élevé d'interaction EN-ET mais les interactions EN-C sont plus importantes que les interactions ET-EN.



Graphique 14. Récapitulatif des types d'interaction en TD contraint par la crise sanitaire (2^{ème} année en formation initiale)

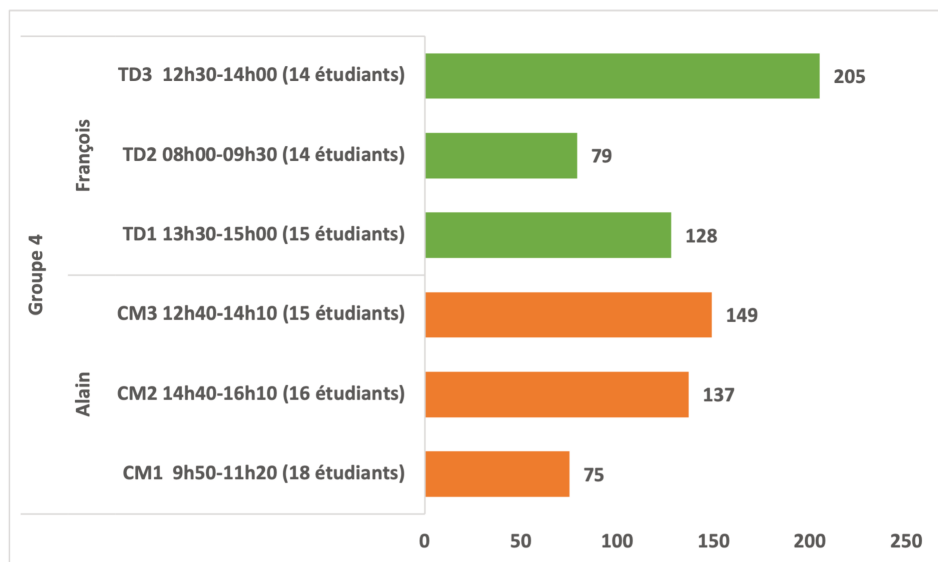
7.3 Le cas des cours CM et TD contraint par la crise sanitaire en formation par apprentissage

La différence entre les cours en formation initiale et les cours en formation par apprentissage concerne le nombre d'étudiants et le caractère professionnalisant de la formation par apprentissage. En effet dans ce type de formation, la promotion comporte généralement moins de 20 étudiants aussi bien en CM qu'en TD. Les étudiants suivent les cours CM et TD ensemble au rythme d'une semaine de cours et d'une semaine en entreprise. Nous avons observé durant le second semestre 2020-2021 (contexte de crise sanitaire) 3 séances CM et 3 séances de TD faisant partie du même enseignement, dispensées chacune par le même enseignant et ayant une durée d'1h 30 minutes. Nous nommons le groupe d'étudiants qui suivent ces cours « Groupe 4 ».

7.3.1 Les interactions enseignant-étudiant en CM et en TD

Le nombre d'interaction enseignant-étudiant varie d'une séance à l'autre (graphique 15), les plus fortes sont celles dans le TD 3 de François avec 205 interactions et dans le CM 3 d'Alain avec 149 interactions. Nous notons que les séances avec un nombre d'interaction plus faible (CM1 d'Alain 75 interactions et TD 2 de François 79 interactions) se déroulent le matin mais

ce constat ne peut pas être généralisé en raison du faible nombre de cours concernés par les observations et le nombre d'interaction qui restent significatif en comparaison avec les CM et TD présentés précédemment (contexte formation initiale).



Graphique 15. Total interaction EN-ET en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

Les interactions pédagogiques EN-ET (tableau 20) les plus dominantes dans ces cours en formation par apprentissage concernent les questions posées par l'enseignant et les feedbacks qu'il fournit aux étudiants aussi bien pour les CM que les TD. Les interactions type réponse aux questions des étudiants sont présentes en particulier dans les TD 2 et TD 3 de François. Par ailleurs les CM 2 et CM 3 d'Alain et le TD1 de François se caractérisent par rapport aux autres séances par un nombre plus élevé de question posée à un étudiant désigné. Nous constatons également un nombre plus important de feedback demandant explication ou complément de réponse dans le TD 3 de François.

Tableau 20. Formes d'interaction pédagogique EN-ET en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

Formes d'interaction EN-ET	Alain			François		
	Groupe 4					
	CM 1	CM 2	CM 3	TD 1	TD 2	TD 3
pose une question aux étudiants	12	34	36	33	14	25
pose une question à un étudiant désigné	0	5	4	12	4	18
nomme les étudiants par leur prénom	2	2	2	0	0	0
incite à poser des questions et participer	6	2	3	3	7	2
incite les étudiants à répondre aux questions	3	5	12	5	3	5
fournit un feedback	22	42	47	40	18	81
fournit un feedback demandant explication ou complément réponse	5	12	11	11	4	29
fournit un feedback demandant avis des étudiants	1	2	1	1	0	2
fournit un feedback demandant avis/vérification de l'étudiant	5	0	4	1	0	0
reformule, répète à la demande d'un étudiant	0	1	2	0	0	0
félicite ou remercie les étudiants pour les contributions	0	2	0	0	0	1
répond aux questions des étudiants	4	7	9	6	23	25
donne la réponse à la question qu'il a posé	0	1	3	0	0	0
réagit à la non-réponse des étudiants	1	3	5	3	1	7
donne une consigne	0	2	2	3	0	2
Total	61	120	141	118	74	187

Les interactions EN-ET sociales, portant sur la technique ou d'ordre organisationnel restent faibles aussi bien dans les CM que les TD (tableau 21). Les interactions techniques liées à la visualisation du support de cours ou de l'image de l'enseignant et les autres interactions liées à

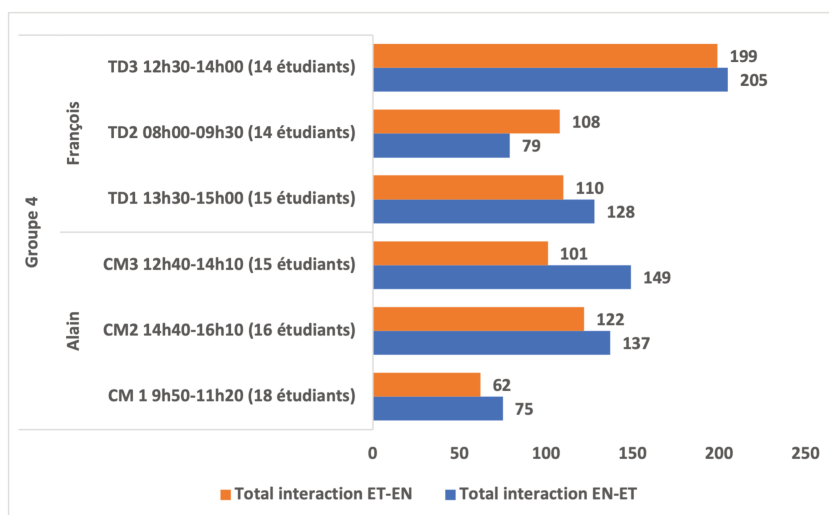
l'organisation du cours en particulier pour vérifier la présence des étudiants sont plus nombreuses que les interactions sociales.

Tableau 21. Autres formes d'interaction en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

Autres formes d'interaction EN-ET	Alain			François		
	Groupe 4					
	CM 1	CM 2	CM 3	TD 1	TD 1	TD 3
Interaction sociale	4	1	1	4	2	3
Interaction technique	7	7	2	6	2	4
Interaction d'ordre organisationnel	3	9	5	0	1	1
Total	14	17	8	10	5	8

7.3.2 Les interactions étudiant-enseignant en CM et en TD

Le nombre d'interaction ET-EN (graphique 16) est stable dans la plupart des séances CM et TD sauf pour deux séances où les interactions sont plus faibles (CM1 d'Alain avec 62 interactions ET-EN) et plus fortes que les autres cours (TD 3 de François avec 199 interactions ET-EN). En comparant le nombre d'interaction EN-ET et ET-EN, nous constatons que les deux types d'interaction sont assez proches pour une même séance de cours sauf pour le CM 3 d'Alain où les interactions EN-ET sont relativement plus importantes (149 interactions) que les interactions ET-EN (101 interactions) à l'inverse du TD 2 de François où les interactions EN-ET (79 interactions) sont moins importantes que les interactions ET-EN (108 interactions).



Graphique 16. Comparaison des interactions ET-EN et EN-ET en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

La forme d'interaction ET-EN la plus présente dans le cours en formation par apprentissage (tableau 22) concerne les réponses aux questions des enseignants par des étudiants volontaires. Le nombre de réponse fourni par des étudiants désignés est particulièrement important dans le TD 3 de François (25 interactions) où il y a également plus d'étudiants qui confirment, complètent ou corrigent leur réponse à la suite du feedback de l'enseignant (35 interactions). Par ailleurs, les étudiants posent des questions et fournissent des feedbacks plus souvent dans les TD 2 (16 questions et 39 feedbacks) et TD 3 (33 questions et 32 feedbacks) de François.

Tableau 22. Formes d'interaction pédagogique ET-EN en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

Formes d'interaction ET-EN	Alain			François		
	Groupe 4					
	CM 1	CM 2	CM 3	TD 1	TD2	TD 3
Etudiant désigné répond aux questions de l'enseignant	0	6	4	9	3	25
Etudiant volontaire répond aux questions de l'enseignant	28	61	60	46	13	56
confirme, complète ou corrige sa réponse suite au feedback de l'enseignant	7	10	6	11	6	35
fait des commentaires	4	10	10	4	11	4

Formes d'interaction ET-EN	Alain			François		
	Groupe 4					
	CM 1	CM 2	CM 3	TD 1	TD2	TD 3
répète à la demande de l'enseignant	0	1	1	0	2	1
fournit des informations volontairement	0	0	1	0	1	1
pose question à l'enseignant	5	13	11	9	26	33
reformule sa question	0	0	1	0	0	0
fournit un feedback	1	3	2	15	39	32
sollicite l'aide de l'enseignant	0	0	0	0	1	0
Total	45	104	96	94	102	187

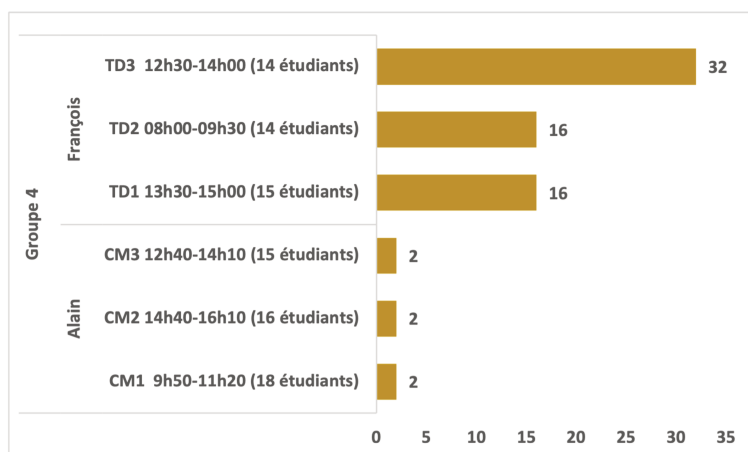
Les interactions ET-EN sociales, d'ordre technique et organisationnel (tableau 23) sont peu nombreuses dans les CM d'Alain et TD de François et varient d'une séance de cours à une autre. Les interactions techniques se manifestent principalement en cas de problème technique tel que l'affichage du contenu pour le TD 1 de François.

Tableau 23. Autres formes d'interaction ET-EN en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

Autres formes d'interaction ET-En	Alain			François		
	Groupe 4					
	CM 1	CM 2	CM 3	TD 1	TD 2	TD 3
Interaction sociale	6	9	3	5	3	2
Interaction technique	9	3	1	10	2	7
Interaction d'ordre organisationnel	2	6	1	1	1	3
Total	17	18	5	16	6	12

7.3.3 Les interactions enseignant-contenu en CM et en TD

Les interactions observées de l'enseignant avec le contenu (graphique 17) sont très faibles dans les CM d'Alain (2 interactions dans chacun des CM) en comparaison avec les TD de François (16 interactions dans les TD 1 et TD2 et 32 interactions dans le TD 3) mais elles restent réduites pour l'ensemble des cours en comparaison avec les cours observés en formation initiale.



Graphique 17. Total interactions EN-C en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

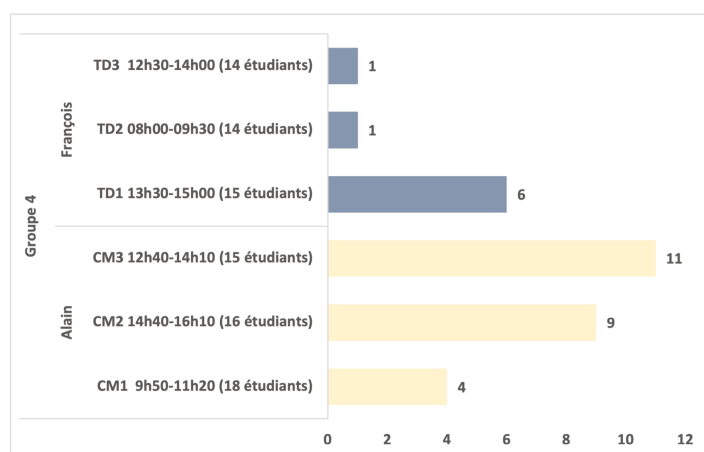
Deux formes d'interaction sont présentes dans les TD de François (tableau 24) à savoir : 1) pointer des éléments du contenu partagé et 2) ajouter un nouveau contenu. Les interactions présentes dans les CM d'Alain portent sur l'utilisation de la vidéo.

Tableau 24. Formes d'interaction EN-C en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

Formes d'interaction EN-C	Alain			François		
	Groupe 4					
	CM 1	CM 2	CM 3	TD 1	TD 2	TD 3
s'appuie sur une vidéo, une animation	2	2	1	0	0	0
pointe des éléments du contenu partagé	0	0	0	16	15	11
entoure, surligne des éléments du contenu partagé	0	0	0	0	0	2
ajoute un nouveau contenu (ex : image, texte, dessin avec ordinateur)	0	0	1	0	0	12
Autres interactions E-C (ex : barrer, effacer)	0	0	0	0	1	0
Total	2	2	2	16	16	32

7.3.4 Les interactions enseignant-interface en CM et en TD

Comme le montre le graphique 18, les enseignants interagissent peu avec leur interface. Nous notons principalement la manipulation de l'outil de visioconférence pour afficher les vignettes des étudiants en particulier dans les CM d'Alain et une interaction avec l'outil de conversation dans les TD 1 et TD 2 de François. Nous rappelons que notre accès à l'environnement numérique de l'enseignant est partiel et peut entraver nos observations de ce type d'interaction.



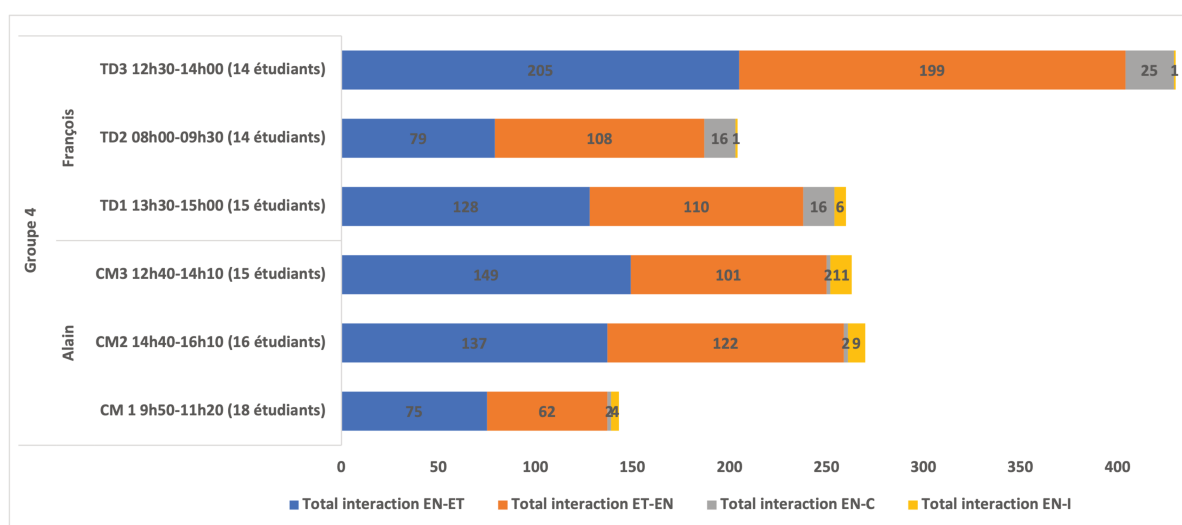
Graphique 18. Total des interactions EN-I en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

Tableau 25. Formes d'interaction EN-I en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

Formes d'interaction EN-I	Alain			François		
	Groupe 4					
	CM 1	CM 2	CM 3	TD 1	TD 2	TD 3
écrit un message dans la conversation	0	0	0	1	1	0
affiche vignette des étudiants	4	9	11	2	0	1
Autres interactions EN-I (configuration tableau blanc, recherche sur Internet)	0	0	0	3	0	0
Total	4	9	11	6	1	1

7.3.5 Récapitulatif des types d'interaction en CM et TD en formation par apprentissage

Nous constatons un grand écart entre d'une part les interactions enseignant-étudiant et étudiant-enseignant qui sont élevés dans la plus part des CM et TD observés dans la formation en apprentissage et d'autre part un faible niveau d'interaction enseignant-contenu et enseignant interface dans l'ensemble des cours sauf pour les TD de François où ses interactions avec le contenu sont plus importantes mais restent faibles en comparaison avec les CM et TD en formation initiale présentés dans la première partie.



Graphique 19. Récapitulatif des types d'interaction en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2^{ème} année en apprentissage)

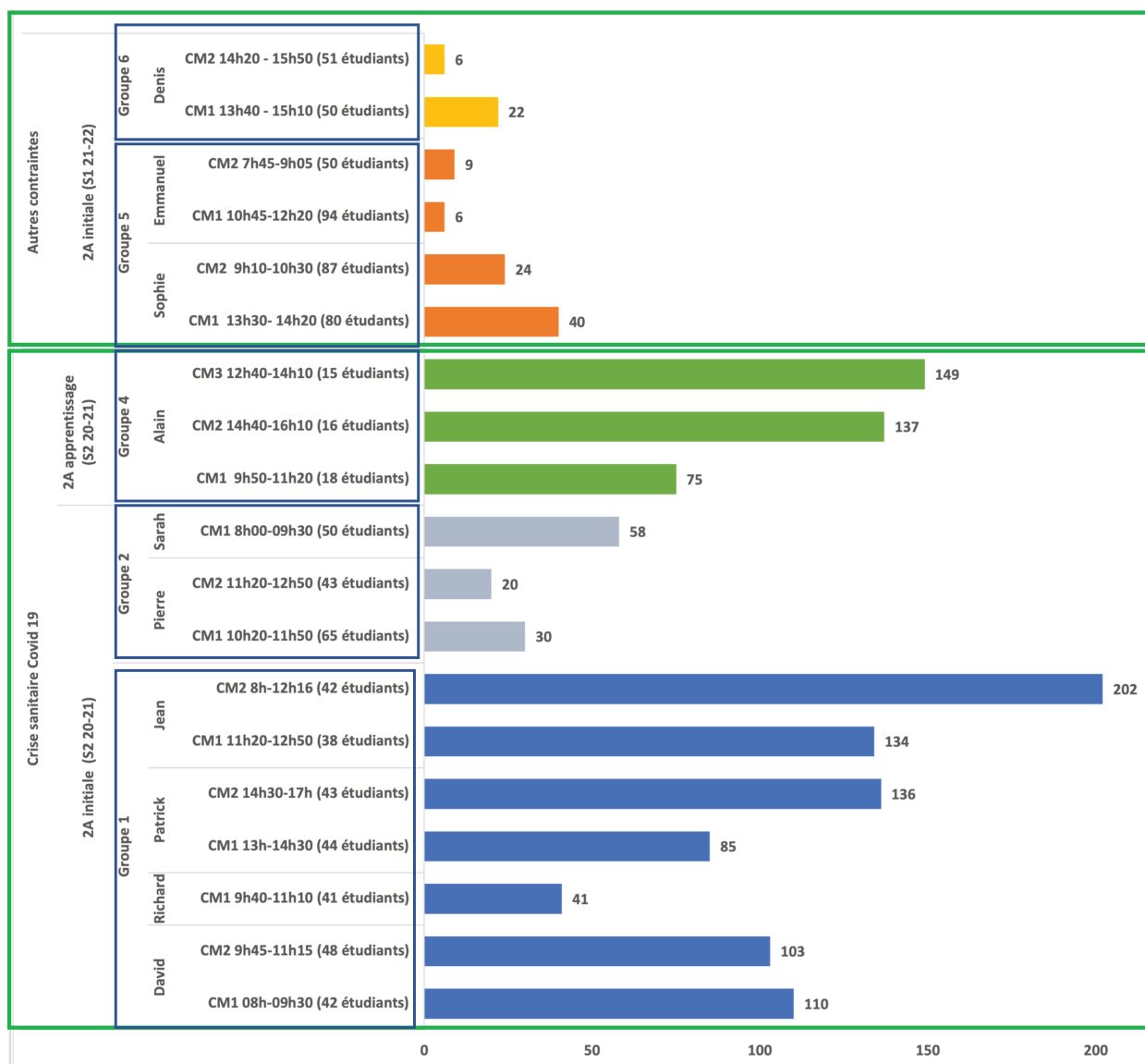
7.4 Le cas du cours magistral contraint par autre motif que la crise sanitaire en formation initiale

Les cours que nous avons observés durant le premier semestre 2021-2022 se sont déroulés en visioconférence pour d'autres motifs que la crise sanitaire en raison de contrainte de locaux liée à des travaux ou de l'éloignement géographique de l'enseignant. Nous précisons que le passage à ce format de cours est inédit dans le contexte de notre recherche, il survient à la suite de l'expérience de l'enseignement à distance mis en place en raison de la crise sanitaire. Nos observations ont porté sur 6 séances de cours magistraux en deuxième année de formation initiale à savoir le même cursus que les cours que nous avons observés pendant la crise sanitaire. Emmanuel (pour qui nous avons déjà observé un TD contraint par la crise sanitaire) et Sophie

dispensent leurs cours à un même groupe d'étudiants que nous nommons « Groupe 5 » et Denis à un autre groupe que nous nommes « Groupe 6 ».

7.4.1 Les interactions enseignant-étudiant en CM

Le nombre d'interaction enseignant-étudiant dans les cours magistraux observés en dehors de la crise sanitaire (éloignement enseignant, travaux) sont en grande partie faibles en comparaison avec les cours magistraux observés durant la crise sanitaire (graphique 20).



Graphique 20. Comparaison des interactions EN-ET en CM en différentes situations de contrainte

Les interactions pédagogiques EN-ET sont faibles et variables d'un cours et d'un enseignant à l'autre mais elles restent néanmoins plus importantes dans les CM1 et CM2 de Sophie et CM1 de Denis (tableau 26). Nous constatons la présence de : 1) questions posées par l'enseignant (10 en CM 1 de Sophie et 5 dans les CM 2 de Sophie et CM 1 de Denis), 2) feedback simple fourni suite à la réponse de l'étudiant (10 et 9 dans les CM 1 et CM 2 de Sophie et 3 dans le CM 1 de Denis) 3) incitation des étudiants à répondre aux questions en fournissant des indices (3 dans le CM 1 de Denis, 2 dans les CM 1 de Sophie et CM 2 de Denis et 1 dans les CM d'Emmanuel), 4) félicitation et remerciement des étudiants pour leur participation (3 dans les CM 1 et CM 2 de Sophie), 5) réponses aux questions des étudiants (2 dans les CM1 de Sophie, CM 2 de Denis et CM 2 d'Emmanuel et 1 dans le CM 1 d'Emmanuel).

Tableau 26. Formes d'interaction pédagogique EN-ET en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2^{ème} année en formation initiale)

Formes d'interaction EN-ET	Sophie		Emmanuel		Denis	
	Groupe 5				Groupe 6	
	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2
pose une question aux étudiants	10	5	0	0	5	0
pose une question à un étudiant désigné	2	2	1	0	0	0
incite à poser des questions et participer	2	0	1	1	3	2
incite les étudiants à répondre aux questions	2	0	0	0	1	0
fournit un feedback	10	9	0	0	3	0
fournit un feedback demandant explication ou complément réponse	2	0	0	0	0	0
félicite ou remercie les étudiants	3	3	0	0	0	0
répond aux questions des étudiants	2	0	1	2	0	2
donne la réponse à la question qu'il a posé	0	0	0	0	2	0
réagit à la non-réponse des étudiants	2	0	0	1	1	0
Total	35	19	3	4	15	4

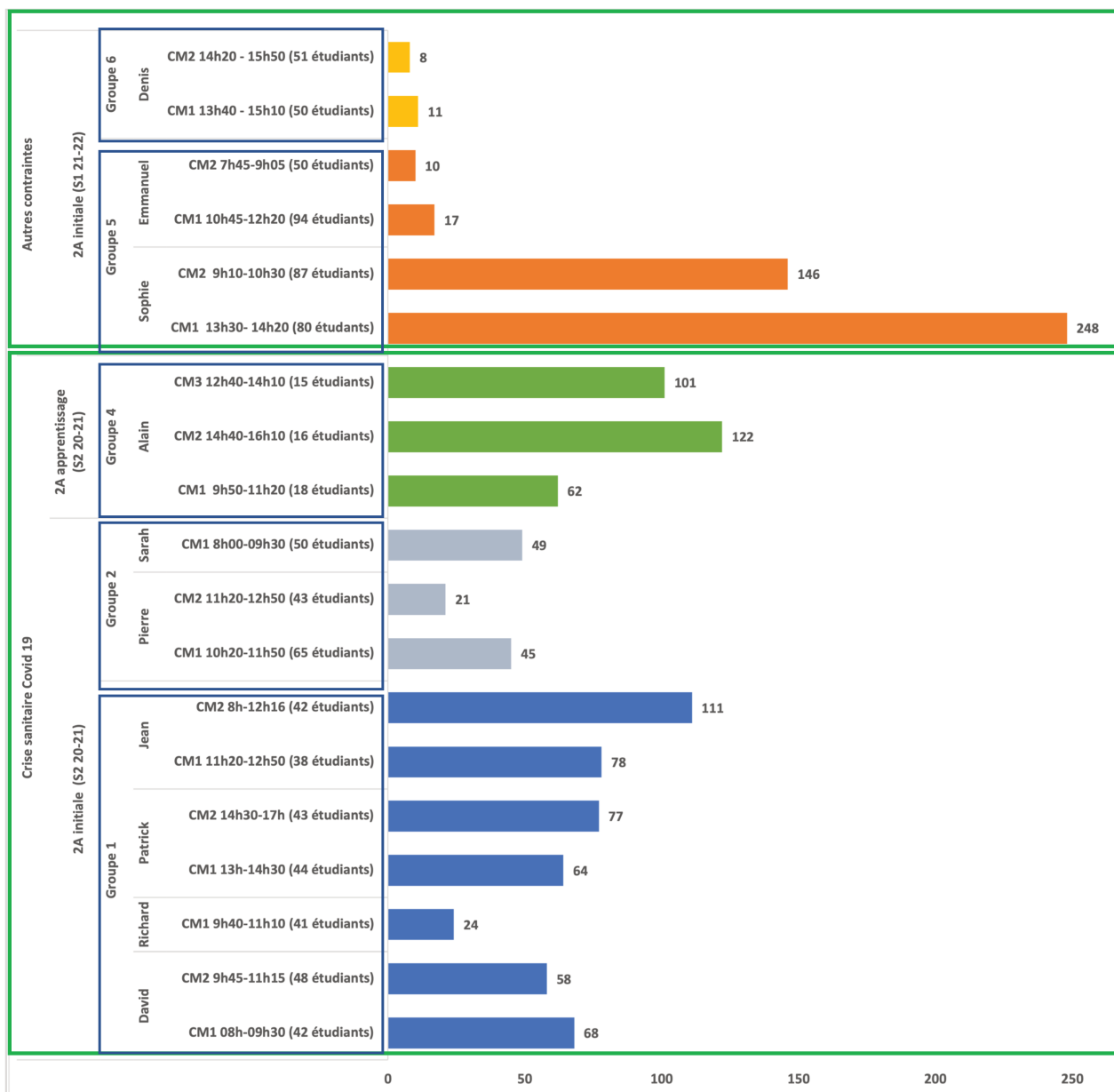
Les interactions EN-ET sociales, d'ordre technique et organisationnel sont limitées et variables d'un cours à l'autre (tableau 27). Seules les interactions sociales sont présentes dans tous les cours mais de façon réduite. Les interactions techniques sont utilisées pour s'assurer de la bonne réception du son et de l'image (CM 1 de Denis et CM 1 de Sophie) et du bon affichage du support de l'enseignant (CM 1 d'Emmanuel).

Tableau 27. Autres formes d'interaction EN-ET en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2^{ème} année en formation initiale)

Autres formes d'interaction EN-ET	Sophie		Emmanuel		Denis	
	Tableau 5				Tableau 6	
	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2
Interaction sociale (ex : ça va ? Bonjour)	1	2	3	4	3	2
Interaction technique	2	0	2	0	4	0
Interaction d'ordre organisationnel	2	3	1	1	0	0
Total	5	5	6	5	7	2

7.4.2 Les interactions étudiant-enseignant en CM

Le nombre d'interaction étudiant-enseignant dans les cours magistraux par visioconférence observés en dehors de la crise sanitaire (éloignement enseignant, travaux) sont faibles en comparaison avec les cours magistraux observés durant la crise sanitaire (Graphique 21). Les cours de Sophie font exception car elle utilise une solution d'interaction en classe pour permettre à ses étudiants de répondre de façon anonyme aux questions qu'elle pose ce qui permet d'avoir des réponses en plus grand nombre.



Graphique 21. Comparaison des interactions ET-EN en CM en différentes situations de contrainte

Les interactions pédagogiques ET-EN sont fortement réduites (tableau 28) sauf dans les CM de Sophie où les étudiants utilisent une solution d'interaction en classe pour répondre aux questions de l'enseignante. Pour les autres formes d'interaction pédagogique ET-EN, nous notons le fait que les étudiants posent peu de questions (2 dans les CM 1 de Sophie, CM 2 de Denis et CM 2 d'Emmanuel) et fournissent un feedback à la suite de la réponse de l'enseignant à leur question (4 dans le CM 2 d'Emmanuel, 2 dans le CM 2 de Denis et CM 1 d'Emmanuel et 1 dans le CM 1 de Sophie).

Tableau 28. Formes d'interaction pédagogique ET-EN en CM par visioconférence pour autres motifs (2^{ème} année en formation initiale)

Formes d'interaction ET-EN	Sophie		Emmanuel		Denis	
	Groupe 5				Groupe 6	
	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2
Etudiant désigné répond aux questions de l'enseignant	2	1	0	0	0	0
Etudiant volontaire répond aux questions de l'enseignant	231	135	1	0	3	0
fait des commentaires	1	0	0	0	0	0
pose question à l'enseignant	2	0	1	2	0	2
fournit un feedback	1	0	2	4	0	2
Total	237	136	4	6	3	4

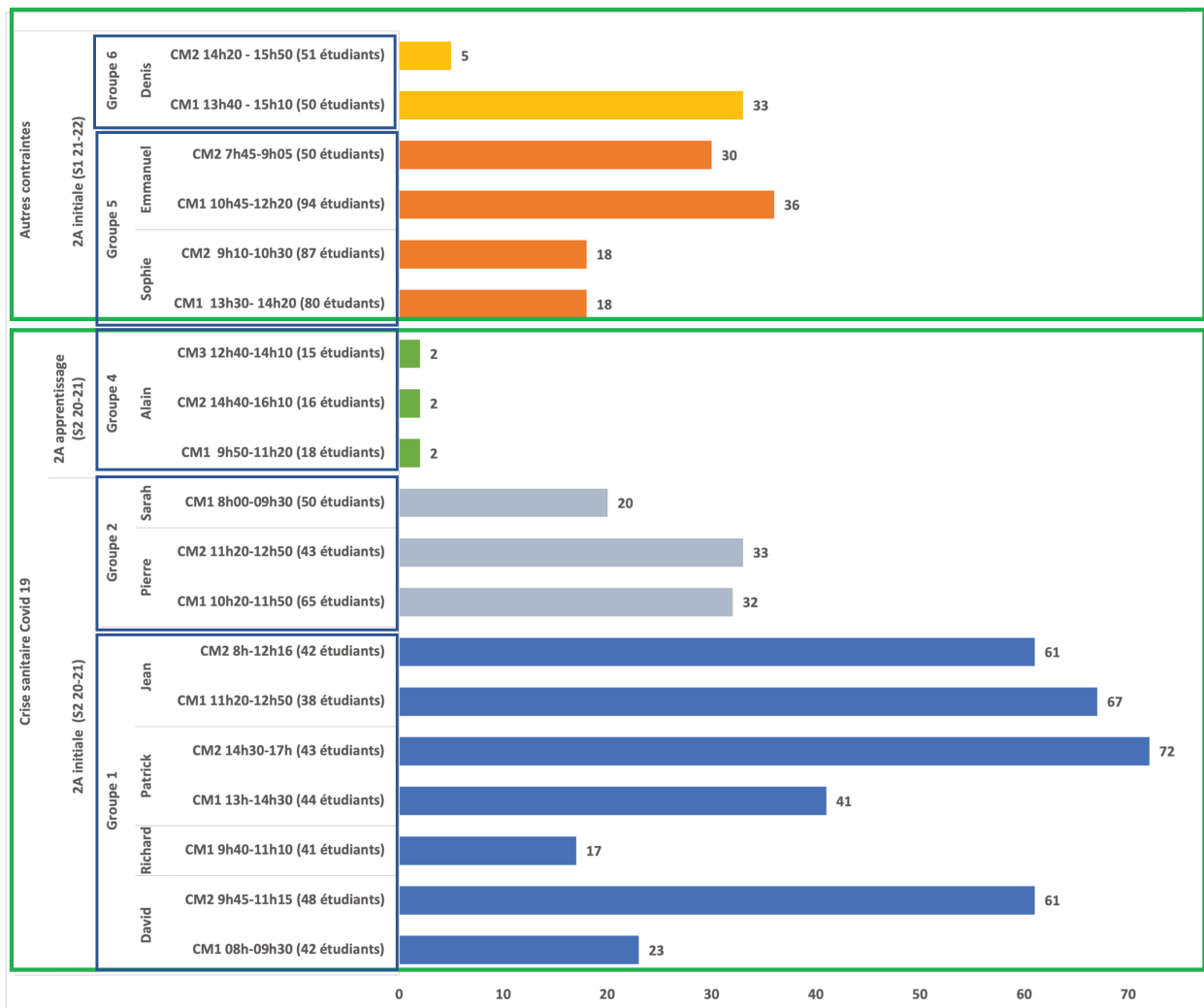
Les interactions sociales sont présentes dans tous les cours et correspondent aux salutations et remerciements adressés à l'enseignant en fin de cours. Les interactions techniques sont présentes dans certains cours et portent sur l'accès à la solution d'interaction (CM 1 de Sophie), la qualité de la vidéo utilisée par l'enseignant (CM 1 de Denis) et le problème de réseau impactant l'intervention de l'enseignant (CM 1 d'Emmanuel). Les interactions d'ordre organisationnel sont présentes en particulier dans les CM de Sophie et concernent l'accès aux ressources et l'horaire du cours.

Tableau 29. Autres formes d'interaction ET-EN en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2^{ème} année en formation initiale)

Autres formes d'interaction ET-EN	Sophie		Emmanuel		Denis	
	Groupe 5				Groupe 6	
	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2
Interaction sociale	6	6	9	3	3	4
Interaction technique	3	0	4	0	5	0
Interaction d'ordre organisationnel	2	4	0	1	0	0
Total	11	10	13	4	8	4

7.4.3 Les interactions enseignant-contenu en CM

Les interactions EN-C sont très variables entre les CM qui ont eu lieu en visioconférence pour des contraintes autre que la crise sanitaire. Mais cette disparité est également présente dans les CM qui ont eu lieu en visioconférence pendant la crise sanitaire.



Graphique 22. Comparaison des interactions EN-C en CM en différentes situations de contrainte

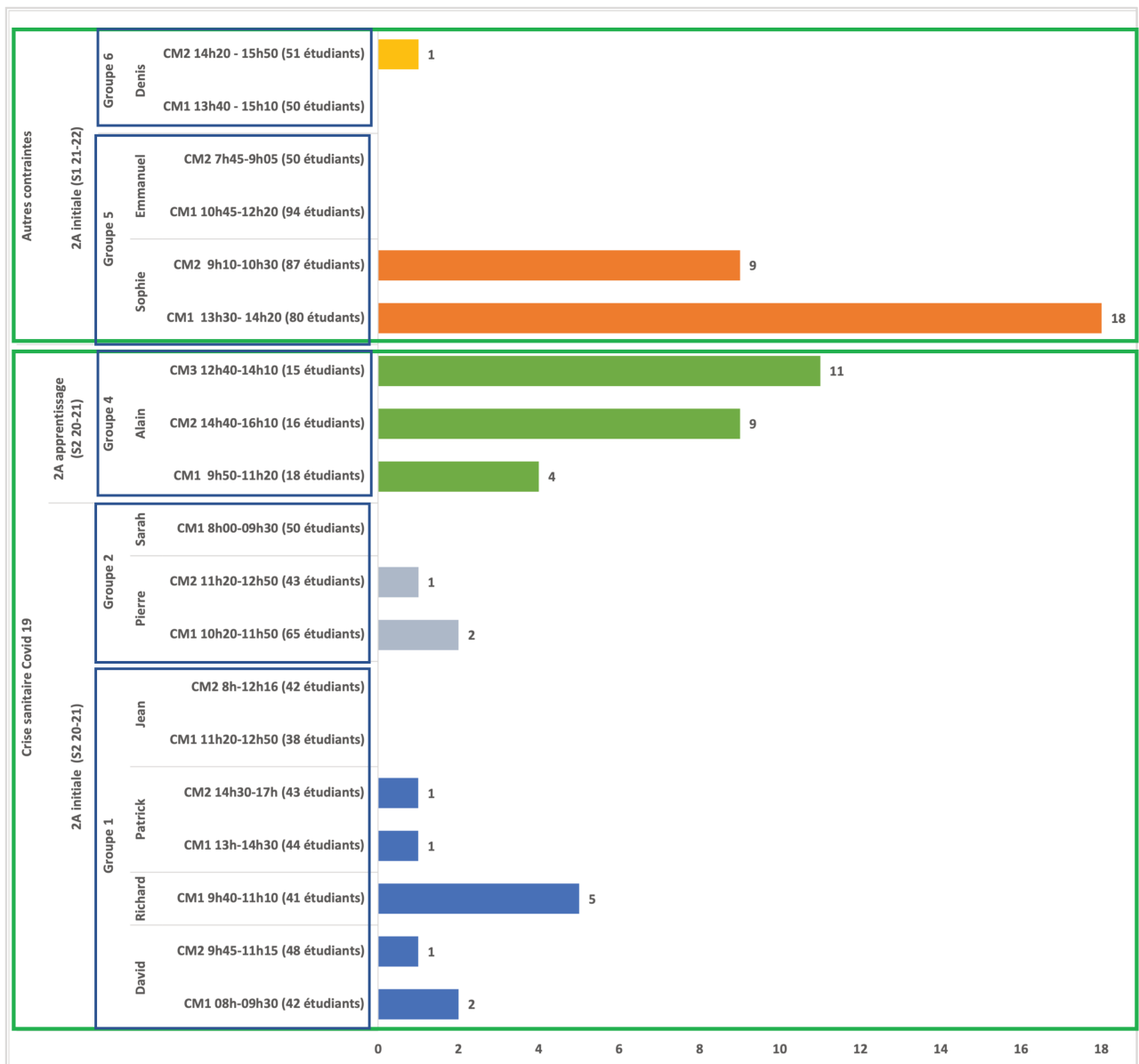
En nous focalisant sur les CM qui ont eu lieu en visioconférence pour des contraintes autre que la crise sanitaire, nous constatons que les interactions EN-C sont globalement faibles. Néanmoins elles sont plus significatives dans 3 cours en particulier, le CM 1 de Denis où l'enseignant fait appel à la vidéo et les CM1 et CM2 d'Emmanuel qui pointe des éléments sur le contenu partagé.

Tableau 30. Formes d'interaction EN-C en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2^{ème} année en formation initiale)

Formes d'interaction EN-C	Sophie		Emmanuel		Denis	
	Groupe 5				Groupe 6	
	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2
partage un lien web	5	1	0	0	0	0
s'appuie sur une vidéo, une animation	0	2	0	0	29	0
pointe des éléments du contenu partagé	5	10	34	30	0	1
entoure, surligne des éléments du contenu partagé	0	0	0	0	4	0
organise un sondage	8	5	2	0	0	0
affiche les contenus progressivement	0	0	0	0	0	4
Total	18	18	36	30	33	5

7.4.4 Les interactions enseignant-interface en CM

Comme pour les CM en visioconférence durant la crise sanitaire, les interactions EN-I sont quasi inexistantes dans les CM qui ont lieu en visioconférence pour d'autres contraintes.



Graphique 23. Comparaison des interactions EN-I en CM en différentes situation de contrainte

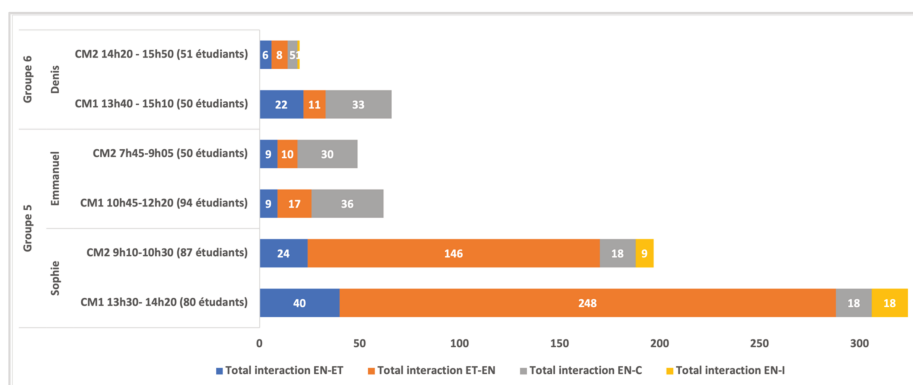
Néanmoins, nous notons dans les CM1 et CM 2 de Sophie l'utilisation de : 1) une application de sondage, 2) l'outil conversation pour partager des ressources et 3) l'affichage des vignettes des étudiants dans l'application de visioconférence.

Tableau 31. Formes d'interaction EN-I en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2^{ème} année en formation initiale)

Formes d'interaction enseignant avec l'interface	Sophie		Emmanuel		Denis	
	Groupe 5				Groupe 6	
	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2
écrit un message dans la conversation	2	1	0	0	0	0
créé un sondage	7	6	0	0	0	0
affiche vignette des étudiants	9	2	0	0	0	0
autres interactions EN-I (configuration tableau blanc, recherche sur Internet)	0	0	0	0	0	1
Total	18	9	0	0	0	1

7.4.5 Récapitulatif des types d'interaction en CM

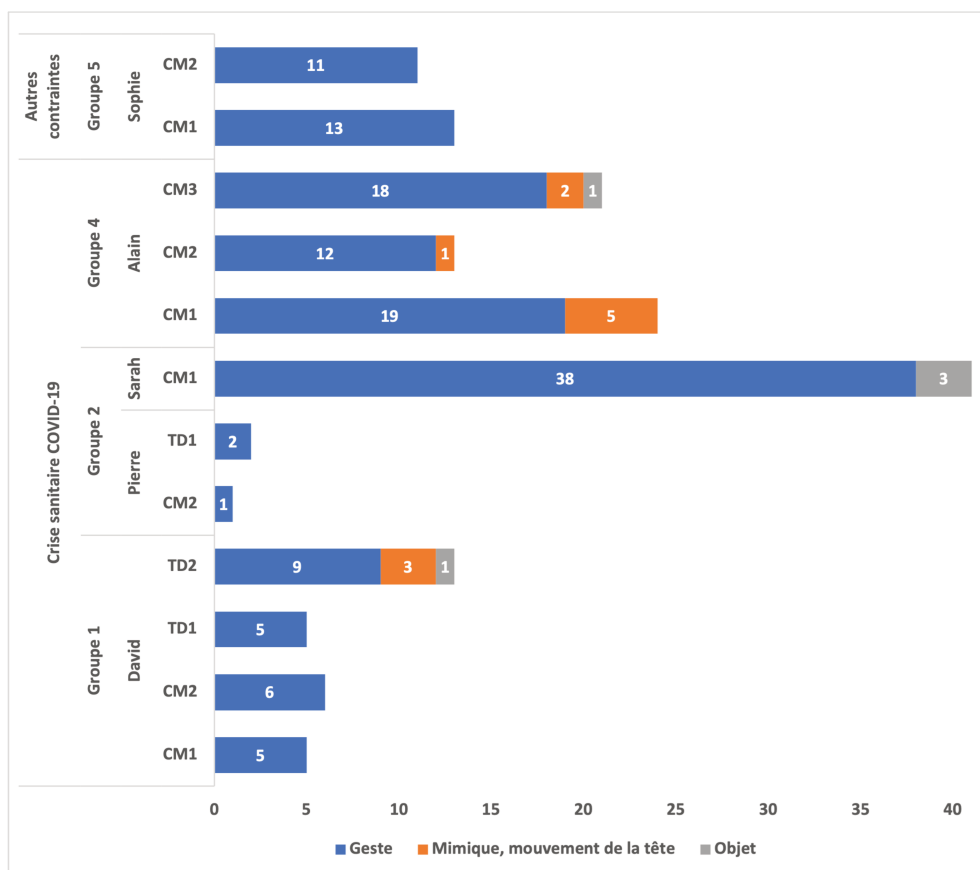
Les différents types d'interaction (EN-ET, ET-EN, EN-C et EN-I) sont relativement peu présents dans tous les CM observés qui ont eu lieu en visioconférence pour d'autres raisons que la crise sanitaire (graphique 24). Nous notons une exception à savoir les CM de Sophie où les interactions ET-EN sont particulièrement élevées en raison de l'utilisation d'un outil de sondage pour faire participer les étudiants et ce malgré le fait que le taux de participation des étudiants baisse lors du CM2. Par ailleurs nous constatons que les interactions EN-C sont plus importantes que les interactions EN-ET et ET-EN dans les CM1 de Denis et CM 1 et CM 2 d'Emmanuel.



Graphique 24. Récapitulatif des interactions par visioconférence pour autres motifs de contrainte (2^{ème} année en formation initiale)

7.5 Les ressources sémiotiques mobilisées par les enseignants

En dehors du verbal, notre accès aux ressources sémiotiques mobilisées par les enseignants est conditionné à l'accès à leur interface et à leur image vidéo. En raison du nombre réduit des enseignants concernés, nous faisons le choix de les regrouper. Nous identifions trois types de ressources mobilisées par les enseignants partageant leur image vidéo (graphique 25) : 1) la gestuelle utilisée à des degrés différents par Alain, David, Pierre, Sarah et Sophie avec un usage plus significatif chez Sarah (38 occurrences), 2) les mimiques et mouvements de la tête présents dans les CM d'Alain et le TD2 de David et 3) l'usage d'objet dans trois cours d'Alain, David et Sarah.



Graphique 25. Trois ressources sémiotiques mobilisées par les enseignants : gestuelle, corporéité et objet

7.5.1 La gestuelle

Les gestes mobilisés par les enseignants sont coverbaux car ils accompagnent la parole. Ils se manifestent principalement sous forme de geste de la main. Dans les cours observés, les gestes

permettent de véhiculer des aspects visuels comme la taille, la forme, la trajectoire, le positionnement dans l'espace. Nous les présentons selon la classification de McNeill (1992) reprise par Tellier (2014).

7.5.1.1 Exemple de geste iconiques

Pour illustrer le mouvement ou les propriétés concrètes et visuelles d'un objet.

 <p>Représenter une taille</p>	 <p>Représenter la forme d'un objet (cylindre)</p>
 <p>Représenter un objet (une feuille pliée)</p>	 <p>Représenter la forme de l'objet (une barre)</p>
 <p>Représenter une taille (d'un câble)</p>	 <p>Se repérer dans l'espace (en haut à droite)</p>
 <p>Énumérer</p>	 <p>Représenter un objet (un fil tiré)</p>

Image 3. Illustration des gestes iconiques

7.5.1.2 Exemple de geste métaphorique

Pour véhiculer une forme matérielle à des notions abstraites

 <p>Représenter un mouvement (ondulation acoustique)</p>	 <p>Représenter un concept (accroissement)</p>
 <p>Représenter un concept (management)</p>	 <p>Représenter une relation hiérarchique (manager opérationnel)</p>
 <p>Représenter un mouvement avec la porte qui s'ouvre</p>	 <p>Représenter une liaison entre les atomes</p>

Image 4. Illustration des gestes métaphoriques

7.5.1.3 Exemple de geste déictique

Pour pointer vers des objets, personnes ou éléments de l'environnement

 <p>Geste de pointage pour s'adresser à un étudiant</p>	
--	--

Image 5. Illustration des gestes déictiques

7.5.1.4 Exemple de battements

Des gestes rythmant la parole sans contenu sémantique



Image 6. Illustration des battements

7.5.1.5 Exemple d'emblèmes

Ce sont des gestes culturels à la forme conventionnalisée

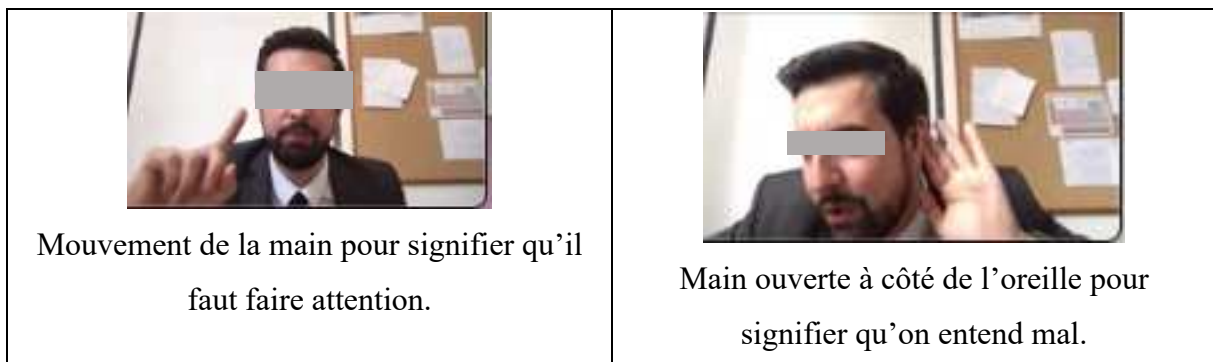


Image 7. Illustration des d'emblèmes

7.5.2 Les mimiques faciales et mouvement de la tête

Il s'agit des mimiques faciales et mouvements de tête qui accompagnent le discours de l'enseignant et servent principalement à transmettre un feedback aux étudiants.

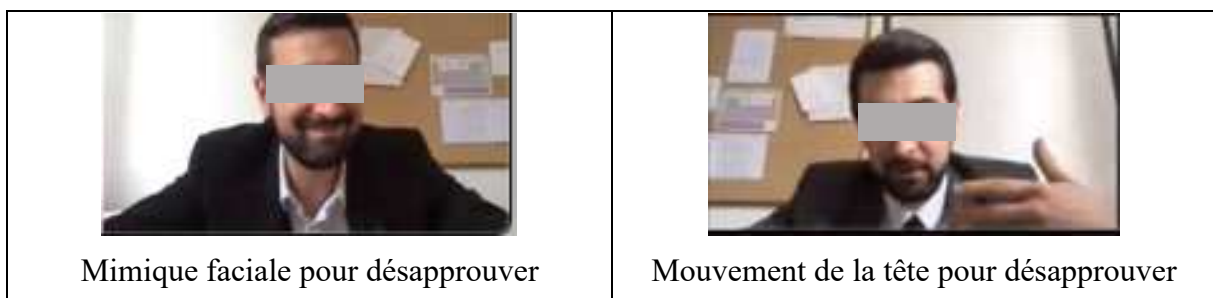




Image 8. Illustration des mimiques faciales et mouvement de la tête

7.5.3 Le recours à des objets

Certains enseignants appuient et illustrent leur discours avec des objets, il s'agit d'une pratique observée chez certains enseignants en particulier. Ces objets ne sont pas conçus spécialement pour le cours, nous en avons identifié deux types : 1) les objets du quotidien qui n'ont pas d'utilité pédagogique à l'origine et 2) des objets de type matériel pédagogique qui ne sont pas conçus spécialement pour le cours.





Image 9. Illustration des objets mobilisés dans le cours

7.6 Mise en lien des résultats avec les caractéristiques de l'enseignant

Nous nous focalisons en particulier sur les interactions entre l'enseignant et les étudiants qui sont les présentes dans les cours observés. Concernant les CM qui se sont déroulés en visioconférence en raison de la crise sanitaire, ce sont les cours d'Alain, David, Jean et Patrick qui regroupent le plus d'interaction enseignant-étudiant et étudiant-enseignant. En TD c'est également le cas des cours de David et Patrick et aussi de François. Nous précisons que nous n'avons pas observé de TD pour Jean. Nous rappelons les caractéristiques des enseignants sujets de notre recherche. David et Patrick sont des maitres de conférence et ont entre 35 et 45 ans. Ils ont une expérience d'enseignement équivalente (12 ans pour David et 10 ans pour Patrick). Tous deux ont suivi des formations en pédagogie mais David a suivi une formation longue d'un an pour la préparation de l'agrégation dans le but d'acquérir les compétences nécessaires à l'exercice du métier d'enseignant. Le profil de Jean est différent, il a 50 ans, il est professeur d'université et il n'a pas suivi de formation en pédagogie mais il a une expérience de 20 ans en enseignement. A propos d'Alain et François, ils sont deux jeunes enseignants ayant respectivement 29 et 24 ans, Alain a une expérience de 5 ans dans l'enseignement et François a le statut de doctorant et un an d'expérience. Ils ont suivi tous les deux des formations en pédagogie dans des contextes différents, Alain a suivi une formation dédiée aux nouveaux enseignants lors de sa prise de fonction tandis que François a suivi une formation antérieure destinée aux futurs professeurs de lycée. Durant la période de la crise sanitaire de la COVID-19, seuls Patrick et Jean ont suivi chacun un atelier de formation en pédagogie.

Les interactions enseignant-étudiant et étudiant-enseignant sont moins présentes dans les cours de Pierre, Richard et Sarah. Nous constatons qu'elles sont plus importantes en TD qu'en CM

chez Richard et Pierre. Concernant Sarah, nous avons observé uniquement un CM. Richard et Sarah ont la cinquantaine, Pierre la quarantaine. Sarah a un statut spécifique (PREN), Richard et Pierre sont tous deux maitres de conférence et ont suivi des formations en pédagogie. Quant à Sarah, elle a suivi ses premiers ateliers de formation durant la crise sanitaire. En ce qui concerne l'expérience d'enseignement, elle varie : Richard a 25 ans, Pierre 14 ans et Sarah 29 ans d'expérience en enseignement.

En ce qui concerne les enseignements observés qui ont eu lieu en visioconférence pour d'autres raisons que la crise sanitaire (éloignement géographique de l'enseignant, travaux), ils se caractérisent par un niveau plus faible d'interaction. Néanmoins les cours de Sophie représentent plus d'interaction que ceux d'Emmanuel et Denis. Les profils des trois enseignants sont assez différents aussi bien en termes d'âge (Sophie 42 ans, Emmanuel 53 ans et Denis 62 ans), de statut (Sophie enseignante contractuelle, Emmanuel un statut spécifique de PREN et Denis maitre de conférence) que de formation en pédagogie où seule Sophie s'est formée en pédagogie dans le cadre du dispositif de formation des nouveaux enseignants lors de sa prise de fonction et a suivi des ateliers durant la crise sanitaire.

Nous constatons qu'il est difficile d'établir un lien entre les caractéristiques des enseignants et le niveau d'interaction avec leurs étudiants tant les profils sont variés entre le statut, l'âge et l'expérience professionnelle et ne permettent pas de dégager des tendances en raison du nombre limité des enseignants sujets de notre recherche. Néanmoins nous pouvons faire le constat que les enseignants qui ont suivi des parcours significatifs de formation en pédagogie interagissent plus avec leurs étudiants. L'expérience d'enseignement seule semble ne pas suffire si nous nous basons par exemple sur les cours de Jean (20 ans d'expérience) avec un niveau d'interaction significatif en comparaison avec les cours de Denis (36 ans d'expérience) et Emmanuel (28 ans d'expérience) qui à l'inverse réunissent peu d'interaction.

Synthèse des résultats issus des observations vidéo de cours

Les observations de cours que nous avons réalisées nous ont permis de décrire principalement les interactions entre l'enseignant et les étudiants et les interactions de l'enseignant avec le contenu et l'interface. Cette orientation s'explique en premier lieu par notre manque d'accès à l'activité de l'étudiant induit par le dispositif technique mais l'activité de l'étudiant se trouve par ailleurs limitée en raison des types d'activités pédagogiques proposés par l'enseignant. Nous notons que le processus interactionnel qui s'avère dominant dans le cours en visioconférence, aussi bien en CM qu'en TD et avec un public d'étudiant en formation initiale ou en apprentissage, est de type Question-Réponse-Feedback correspondant au modèle ternaire de Mehan (1979) Incitation-Réplique-Evaluation et présent également dans les travaux d'Altet (1994) à travers les « épisodes inducteurs » qui prennent la forme de dialogue interrogatif-informatif-évaluatif. Alet souligne que ces épisodes sont dominants dans les pratiques d'enseignement en classe et orientés et menés par l'enseignant. Dans le contexte de notre recherche, ce modèle permet à l'étudiant d'interagir avec l'enseignant à travers les questions-réponses principalement initiées par l'enseignant et à une moindre mesure par l'étudiant.

En ce qui concerne les autres types d'interaction à savoir enseignant-contenu et enseignant-interface, ils sont peu présents durant le cours en visioconférence, l'enseignant se focalise principalement sur son support de cours déjà préparé à l'avance. Par ailleurs les ressources co-verbales en particulier les gestes, mimiques et mouvement de tête, qui sont les plus faciles d'accès à travers l'image vidéo, sont mobilisées par une partie des enseignants, ces ressources servent d'appui au discours de l'enseignant et de facilitation énonciative (Cosnier & Develotte, 2011).

Chapitre 8 : Les résultats des entretiens enseignant

Les entretiens menés avec les enseignants ont pour objectif de les confronter à leur activité et à l'activité de leurs étudiants durant le cours en visioconférence en s'appuyant sur des séquences de l'enregistrement vidéo du cours. L'objectif de ces entretiens est de saisir leurs représentations, intentions, actions et vécus des interactions qui s'opèrent durant le cours. Lors du premier entretien, nous consacrons un court temps pour les inviter à décrire leur environnement physique et technique à partir duquel ils interagissent avec leurs étudiants durant le cours en visioconférence.

Nous avons conduit 28 entretiens auprès de 11 enseignants. Avec chaque enseignant, nous avons mené plusieurs entretiens selon le nombre de cours (CM et TD) qu'il a choisi d'intégrer à la recherche en fonction de ses disponibilités et des enseignements qu'il assure durant la période de notre étude. Ces entretiens ont porté sur des enseignements qui ont eu lieu au second semestre 2020-2021 où le distanciel était encore de rigueur pour les CM et TD et au premier semestre 2021-2022 où des CM se sont poursuivis à distance en raison de travaux ou de l'éloignement géographique de l'enseignant.

8.1 L'environnement physique représentatif de l'espace « hors-champs »

Pour assurer les cours en visioconférence, les réponses des enseignants indiquent deux types d'environnement investi, le domicile et le bureau à l'école. Dans les deux cas, les enseignants déclarent disposer d'un espace de travail dédié sauf une enseignante, Sophie qui à son domicile, elle occupe la table de la salle à manger et à l'école elle partage l'espace du bureau avec une autre personne. Les 11 enseignants interviewés qualifient leur espace de travail de confortable. Quatre parmi eux (Alain, Emmanuel, Jean et Sarah) déclarent faire cours exclusivement du bureau car c'est plus adéquat et permet de se concentrer comme l'explique Sarah « ça me permet de me concentrer, de me mettre dans ma bulle. Donc dans mon bureau c'est silencieux. Je mets une pancarte à l'extérieur ne pas déranger ». Jean et Alain précisent qu'ils préfèrent l'environnement du bureau pour lequel ils n'ont pas besoin de mettre un fond d'écran qui rend l'environnement artificiel et surtout qu'ils tiennent à séparer vie privée et vie professionnelle. 4 enseignants (David, François, Sophie et Pierre) font cours aussi bien de leur bureau que de leur domicile en fonction de leurs agendas et le besoin ou non d'être présent à l'école pour d'autres raisons que l'enseignement et les 3 derniers (Denis, Patrick et Richard) font cours exclusivement de leur domicile dont Denis le fait pour des raisons d'éloignement du campus.

Quand ils font cours de leur domicile, les enseignants sont attentifs à l'image qu'ils renvoient de leur environnement personnel comme le soulignent Sophie « je me suis mise là parce que je sais qu'ils vont voir le petit cadre derrière qui est joli » et François « je fais un peu attention dans le sens où quand je suis chez moi, j'essaye quand même de faire en sorte qu'il y ait un arrière-plan ».

L'espace « hors-champs » (Develotte, 2012) de l'enseignant est porteur d'éléments perturbateurs qui agissent sur ses interactions avec ses étudiants. Les enseignants interviewés signalent l'apparition intrusive de personne ou d'animal de compagnie qui les met en situation d'inconfort vis à vis de leurs étudiants. La personne présente dans le « hors-champs » mais externe au cours perturbe l'enseignant pour deux raisons : 1) elle interfère sur le cours du fait de son statut de personne extérieure. 2) elle est témoin de ce qui se passe dans le cours qui est normalement un espace réservé à l'enseignant et à ses étudiants. Pour illustrer ces deux phénomènes, nous reprenons les propos de Sophie « Ce qui est aussi un peu embêtant tu sais quand il y a des gens autour de toi, c'est qu'ils t'écoutent, tu vois ce que je veux dire et donc ça me déstabilise quand même, je préfère être tranquille avec mes élèves plutôt que d'avoir

quelqu'un qui écoute à côté [...] Et puis tu sais ça mélange en fait les univers et c'est ça qui est un peu déstabilisant aussi ».

8.2 Organisation de l'espace « champ » de l'enseignant

En ce qui concerne l'équipement informatique qui sert d'outil et d'environnement pour le cours en visioconférence, les enseignants interviewés disposent chacun de moyens et de configurations différents (présentés en annexe 15) dont certains ont accepté de documenter en nous fournissant une photo de leur environnement (non publiée). David utilise trois espaces de travail : un écran pour disposer des documents et applications, un ordinateur portable pour afficher la fenêtre de l'outil de visioconférence avec la liste des participants et le chat et une tablette pour visualiser le contenu partagé, écrire et annoter. Richard et Jean utilisent un ordinateur portable pour afficher la fenêtre de l'outil de visioconférence afin qu'ils puissent voir qui intervient et une tablette pour écrire et afficher le support partagé. Alain, Pierre et Sarah disposent de deux écrans, l'un qui affiche le support partagé en mode diaporama et l'autre pour la fenêtre de l'outil de visioconférence pour accéder à la conversation et la liste des étudiants et aussi d'un ordinateur portable pour commander le support projeté en mode diaporama, Sarah utilise en plus une tablette occasionnellement. François, Patrick et Emmanuel se servent d'un écran et d'un ordinateur portable, ils ont accès uniquement à leur support projeté en mode diaporama. François n'a accès qu'à l'écran de son ordinateur portable quand il fait cours à partir de l'école. Denis combine son ordinateur portable qui sert à afficher son support en diaporama avec son téléphone portable pour accéder à la fenêtre de l'outil de visioconférence. Quant à Sophie, elle utilise un ordinateur portable avec lequel elle alterne entre l'affichage des diaporamas projetés, la fenêtre de l'outil de visioconférence et l'outil d'interaction pour lancer des questions en ligne.

Nous constatons qu'il y a autant de configuration que d'enseignant et il arrive que le même enseignant ait des configurations différentes. Cette diversité de configuration traduit la variété des équipements et donc des conditions de travail des enseignants et aussi leurs usages qui peuvent impacter la configuration de leur espace de travail. Nous prenons en exemple l'utilisation du mode diaporama pour partager le support du cours qui implique l'usage d'un équipement supplémentaire pour accéder à l'interface de l'outil de visioconférence. La présence de plusieurs fenêtres et plusieurs applications pousse l'enseignant à réaliser plusieurs actions en même temps et à naviguer entre plusieurs fenêtres comme l'illustre le discours de François

confronté à son action en situation « quand je pose la question, je fais d'autres choses à la fois. Je pense que je suis en train de mettre le PowerPoint, je regarde en même temps qui arrive et du coup mes yeux se baladent un peu partout. Je pense que s'ils m'ont en grand sur leur écran ça doit donner le tournis ».

8.2.1 Les potentialités de l'environnement numérique

A travers leurs discours sur leur activité durant le cours, les enseignants relèvent des potentialités communes à l'outil de visioconférence qui permet de : 1) identifier l'étudiant qui prend la parole grâce à sa vignette qui change de couleur et indique son identité, 2) mettre la focale sur un contenu précis grâce au partage d'écran. 3) partager des ressources facilement et instantanément avec les étudiants. 4) suivre en direct les messages postés par les étudiants dans la conversation appelé aussi chat. Par ailleurs Pierre y perçoit une nouvelle configuration spatiale dans la mesure où tous les étudiants sont « au premier rang » contrairement à la salle de cours ou l'amphi où les étudiants s'installent dans des rangs différents.

D'autres potentialités émergent des activités partagées par une partie des enseignants, nous notons la possibilité de construire, modifier et enrichir le support de cours en direct en utilisant des applications spécifiques pour faire des captures d'écran, copier, coller des contenus. Il y a également l'usage de la tablette graphique, une alternative au tableau, qui apporte un confort dans l'écriture et le dessin mieux que le clavier et la souris, le changement de couleurs est plus simple et fournit plus de choix, il y a la possibilité d'effacer et aussi de garder une trace de ce qui a été réalisé contrairement au tableau qui est effacé au fur à mesure de l'avancement dans le cours.

La pratique d'Emmanuel est différente de celle des autres enseignants, il utilise un dispositif qui consiste à partager avec ses étudiants la vidéo de sa caméra qui filme ce qu'il est en train d'écrire à la main avec un stylo et une feuille. Il prend ensuite une photo de ce qu'il a produit et la partage instantanément dans la conversation avec ses élèves « je fais une photo et je la poste. Donc si jamais ils n'ont pas eu le temps de copier tous les éléments, ils ont l'image à disposition. C'est mieux qu'un tableau parce quand j'efface le tableau, bah y'a plus [...]. L'intérêt que j'ai trouvé c'est qu'il suffit que je rembobine mes pages et je peux remontrer page un, page deux, page trois ce que je ne peux pas faire sur un tableau quand je l'ai effacé ».

8.2.2 Les contraintes de l'environnement numérique

Les enseignants déclarent être confrontés à plusieurs types de contraintes qui agissent sur leurs activités et sur leurs interactions avec leurs étudiants. Il y a en premier lieu celles qui sont induites par les principes de fonctionnement de l'outil dont ils se servent. Quand l'enseignant partage un contenu type diaporama (mode plein écran) qui est le support le plus souvent utilisé, il ne peut pas visualiser le reste de l'environnement et ne voit pas notamment les vignettes de ses étudiants comme le souligne Sophie « quand je lance mon PowerPoint, je suis en pleine fenêtre, je ne vois pas en même temps les commentaires, je ne peux rien faire d'autre, ils voient tout mon écran donc je sais que je peux passer à côté de commentaires ou de choses comme ça ». Cette configuration oblige l'enseignant à faire un va et vient entre lancer et arrêter l'affichage en mode plein écran surtout pendant les temps de questions. Nous prenons comme illustration les propos d'Alain « j'essaye de temps en temps durant la séance d'arrêter le partage ou en tout cas de ne plus projeter en grand écran pour voir leur tête et surtout quand j'ouvre une question qu'est-ce que la matière ou qu'est-ce que la lumière. Là en l'occurrence je sais que ça va ouvrir sur un peu de discussion donc y'a pas besoin de projeter la question, ils l'ont entendu, je rebascule pour qu'on se voit ». Par ailleurs, l'enseignant ne peut pas agir sur les paramètres d'affichage de l'outil de visioconférence ce qui limite les moyens dont il dispose pour rendre visibles les éléments sur lesquels il veut focaliser l'attention des étudiants comme le souligne Patrick « Là j'ai du mal à voir ce que je suis en train de montrer. Donc je me dis que les étudiants ne doivent pas être au mieux ».

Les enseignants signalent aussi des contraintes liées aux outils et applications mobilisées lors du cours en visioconférence et qui sont de différents ordres : 1) Une première contrainte est inhérente au fait d'utiliser des applications sur des postes de travail à distance qui leur fait perdre du temps notamment pour organiser l'accès aux équipements entre les étudiants et résoudre les éventuels problèmes techniques comme l'illustre les propos de David « c'est pas la cacophonie, j'arrive un peu à organiser les échanges et à travailler avec l'un avec l'autre, mais là c'est pour moi, c'est cinq minutes de perte sèche par rapport à l'enseignement en présentiel ». 2) La position de la caméra de l'enseignant selon la configuration de son équipement notamment quand il n'est pas face à sa caméra donne l'illusion qu'il ne regarde pas ses étudiants comme le souligne Emmanuel « je ne suis pas exactement en face de la caméra, si tu veux ils ont l'illusion que je ne regarde pas donc si tu veux voilà, je suis comme ça, tu t'imagines l'image que ça fait ». 3) La manipulation de plusieurs outils et logiciels fait perdre à l'enseignant l'aisance qu'il a au

tableau et complexifie la réalisation de certaines de ses actions qui demandent plus de temps. Quand l'outil (un logiciel par exemple) dysfonctionne ou un équipement est en panne (par exemple un des écrans), l'enseignant est obligé de trouver une solution en direct pour s'adapter à la contrainte en transformant son activité et en modifiant ou supprimant certaines actions, c'est un facteur perturbateur comme l'explique Pierre confronté à un dysfonctionnement de l'application qu'il utilise pour dessiner des schémas « c'est clairement une perturbation, ça parasite un peu, ça m'empêche de montrer ce que je veux montrer. Alors ce que j'ai essayé de faire à ce moment-là, c'est d'un côté d'adapter mon geste, adapter le tracé pour qu'il soit compatible avec les modifications automatiques [...] et en même temps je cherchais de quoi je peux les occuper les quelques minutes que je devrais peut-être passer à creuser le bug. ». 4) Les différences d'équipement de chaque étudiant et de leurs paramétrages poussent l'enseignant à supprimer ou réduire certaines activités comme l'évoque Sarah « je fais beaucoup moins de tests acoustiques qu'en présentiel parce que chacun met un niveau différent [...]. Normalement je fais un test de niveau mais je ne peux pas le faire en distanciel parce que leurs réglages sont très différents ». 5) Le champ visuel capté par la caméra étant réduit, il contraint les mouvements de l'enseignant tel que l'explique Sophie « je me souviens que j'ai essayé de faire attention de bien rentrer dans le cadre pour qu'on voit mais en fait on ne voit pas vraiment bien mes mouvements [...] bah j'ai essayé, de faire un truc, mais bon ce n'est pas optimal ».

Les contraintes sont aussi liées à la qualité du réseau et des équipements aussi bien des enseignants que des étudiants. Elles obligent par exemple à couper la caméra ou dégradent la qualité de l'image ce qui « gâche un peu le côté théâtral » selon Alain. Quand la qualité du son est affectée, l'enseignant a du mal à entendre correctement les étudiants. De même l'incompatibilité de l'équipement de l'enseignant avec l'outil de visioconférence ou des applications qu'il est amené à utiliser limite son accès à toutes les fonctionnalités disponibles qu'ils pourraient mobiliser, il arrive aussi qu'il n'ait pas tout l'équipement nécessaire pour utiliser les applications de façon optimale.

Les enseignants font également état de plusieurs types d'incident technique : 1) L'outil ne met pas en surbrillance la vignette de l'étudiant qui prend la parole, du coup l'enseignant ne sait pas quel étudiant pose ou répond à une question, il lui arrive qu'il se trompe dans l'identification et s'adresse à un autre étudiant ce qui peut être mal pris par l'étudiant qui a répondu comme l'explique David « je pense que c'est Nicolas (prénom changé) un peu vexé, enfin pas vexé, mais quand même, c'est lui qui est interrogé il dit, non, non, c'est moi ». 2) La survenue de

problème audio comme le fait que le son de l'enseignant soit coupé ou il n'est pas de bonne qualité, l'enseignant ne se rend pas compte tout de suite de l'incident et les étudiants ne le lui signalent pas toujours. Il arrive que ce soit l'enseignant qui n'entend pas, il ne sait pas par exemple qu'un étudiant a répondu à la question ce qui crée des malentendus, l'étudiant est obligé de répéter et adopte un comportement que l'enseignant ne comprend pas comme l'illustre l'incident raconté par David « du coup, elle a rigolé parce qu'elle répond deux fois à la question et moi je ne savais pas comment interpréter le fait qu'elle rigole parce que je n'avais pas la séquence d'avant ». 3) Il arrive que l'enseignant oublie de retirer le partage d'écran lors de pauses par exemple, les étudiants accèdent involontairement au champ de l'enseignant en dehors du contexte du cours comme l'explique Denis « ça m'est arrivé plusieurs fois d'oublier d'enlever le partage d'écran. Alors il y a des étudiants qui me disent bien gentiment Monsieur, vous devriez peut-être couper votre partage d'écran ».

Les enseignants intègrent ces contraintes et incidents techniques comme une situation inhérente à l'usage de la technologie dans le cours en visioconférence comme une vidéo qui ne s'affiche pas correctement, une mauvaise qualité du son, un slide qui reste figé ou des actions de type copier-coller un contenu qui ne fonctionnent pas. Bien qu'ils supportent ces « petits problèmes techniques » comme le précise Richard et leurs « petits effets secondaires » selon l'expression de Pierre, ils les considèrent comme des perturbations qui parasitent le déroulé du cours comme en témoignent les propos de Denis « il ne faut pas que ça dure trop longtemps parce que ça coupe le rythme, ça peut faire qu'on perd le fil de ce qu'on voulait dire » et d'Alain « c'est désagréable quand il y a des problèmes de connexion et que ça grésille, c'est désagréable ça casse un peu la dynamique du cours, je n'entends pas très bien, je lui fais répéter, coupez vos micros enfin voilà ça pollue énormément ».

8.3 Les ressources sémiotiques mobilisées dans l'interaction

Pour interagir avec leurs étudiants, les enseignants mobilisent plusieurs types de ressources sémiotiques pour rendre leurs actions intelligibles. La principale ressource qui caractérise le cours en visioconférence est le mode oral mais d'autres ressources sont déployées de façon variables selon la pratique de chaque enseignant.

8.3.1 La parole comme médium principal de l'interaction

Les enseignants préfèrent l'interaction verbale à l'écrit car ils pensent qu'elle permet aux étudiants d'intervenir plus facilement comme c'est illustré avec les propos d'Emmanuel « je préfère que ça passe par voie orale. Tu retires un filtre qui est la phase de l'écriture. Comme ça, il y a plus de bêtises qui sortent et on peut plus réagir dessus le cas échéant ». Les enseignants s'appuient aussi sur leur voix pour inciter les étudiants à participer au cours en utilisant comme le fait Patrick « la voix naïve, la voie agacée », l'intervention de l'enseignant prend une forme théâtrale à travers l'intonation comme le souligne aussi Patrick « j'ai l'impression d'être au théâtre, je me dis, mais c'est sur joué ».

8.3.2 Le geste en appui aux actions de l'enseignant

Les enseignants déclarent utiliser les gestes et les mouvements du corps pour rendre leur cours plus vivant, les propos de David et Sarah qui suivent expliquent cette intention « j'avais essayé de bouger, d'être un peu vivant [...] Je voulais que l'image bouge tu vois, je ne voulais pas que ce soit trop statique », « je parle avec les mains. Voilà donc tu essayes de montrer des choses, donc ça rend un peu plus vivant et il paraît que les étudiants, eux, perdent moins le fil ». Les enseignants font appel aux gestes aussi pour appuyer leur discours, expliquer des notions et les rendre plus visuelles comme l'explique Alain « quand ça devient un petit peu conceptuel ou abstrait, j'ai besoin d'y mettre des formes, des emplacements dans l'espace, donc je vais guider avec mes mains ». Ces mêmes pratiques ne sont pas spécifiques au contexte du cours en visioconférence puisque, selon le discours des enseignants, elles sont également présentes dans le cours en présentiel, nous l'illustrons avec les propos d'Alain « il y a beaucoup de langage non verbal c'est à dire je leur dis attention je lève le doigt je leur dis allez on fait l'exercice donc trois minutes et je tape sur la table un peu mais parce que je le fais en amphi quoi il y a un côté un peu dynamique ».

8.3.3 L'écriture manuelle

L'écriture à la main, rendue possible par l'usage de la tablette graphique, rapproche l'enseignant du contexte de la salle de cours où il écrit au tableau et rend aussi le support plus personnel. Les enseignants qui pratiquent ce format d'écriture trouvent qu'il rend le cours plus vivant et plus naturel car l'enseignant peut se tromper et corriger de façon instantanée et le rythme est plus

adapté aux étudiants comme le souligne Emmanuel « Je le fais en même temps qu'eux, ce qui fait que je fais des erreurs, je les corrige, et cetera. Euh, c'est plus vivant ». De plus, écrire et dessiner donne à l'enseignant le sentiment d'être en interaction avec ses étudiants et qu'ils sont plus attentifs comme l'explique Richard « j'ai le sentiment que quand j'écris, quand je dessine en même temps, ils sont peut-être plus en interaction ».

8.3.4 L'usage de la conversation écrite

Les enseignants admettent qu'ils utilisent peu la conversation écrite appelé aussi chat, pour interagir avec leurs étudiants et le font plus en TD qu'en CM. Cet usage limité s'explique par la difficulté pour l'enseignant de dérouler son cours et suivre la conversation en même temps comme le soulignent François « si les messages défilent, je pense que je peux en louper » et Pierre « ce n'est pas évident à suivre le chat si je suis lancé dans une explication ». Les contraintes techniques que les enseignants rencontrent sont également un frein car leur interface est réservée principalement au support de cours ce qui limite l'accès aux restes de leur environnement dont l'espace de conversation comme l'explique Pierre confronté à une séquence où un étudiant écrit un message dans la conversation « je suis un peu en peine de tout ça, c'est l'outil PowerPoint par défaut et donc justement, j'aurais préféré ne pas encombrer l'écran avec tous les panneaux autour ». L'usage le plus commun de la conversation écrite est de s'en servir comme alternative pour interagir avec les étudiants qui ont des problèmes techniques liés à l'audio. Les enseignants l'utilisent aussi pour répondre aux questions des étudiants, partager des informations et des ressources et leur poser des questions plutôt fermées auxquelles ils peuvent réagir facilement et rapidement sous forme de sondage ou avec un émoticône comme le pouce ou le sourire. La conversation est aussi un indicateur pour savoir qui s'implique dans le cours. Les propos de Sarah résument la perception de l'enseignant de ce mode d'interaction « j'y mets des vidéos ou des éléments, des références [...] ça demande un délai encore plus grand puisque t'es en train de parler, et ça m'est arrivé dans certains cours de devoir remonter, alors vous avez posé ça, est-ce que c'est bon et puis je reprends un peu tout le fil, ce n'est pas forcément mon outil préféré ». Par ailleurs les enseignants trouvent qu'il est important de réagir à l'intervention des étudiants dans la conversation comme le souligne Sophie « je trouve que l'acte de participer, d'écrire un petit mot dans la conversation a besoin d'avoir du répondant du côté de l'intervenant, tu ne peux pas juste voir et puis ne pas dire à l'autre que t'as vu ».

8.3.5 Les ressources mobilisées dans le support de cours

Les enseignants font appel à des ressources type vidéo, des animations, des images, des graphiques pour illustrer les notions traitées dans le cours, montrer des exemples ou visualiser des résultats qui aident les étudiants à comprendre le contenu. Patrick s'attache à prendre en compte les besoins des étudiants qui peuvent être auditifs ou visuels « il y a des gens qui sont beaucoup plus visuels, une fois qu'ils ont vu ils ont une mémorisation plus axée là-dessus et du coup ils ont besoin de voir [de] l'écrit ». Les enseignants qui utilisent les vidéos pensent que les étudiants apprécient en particulier ce type de ressources qui facilite la compréhension comme l'explique Alain « une vidéo vaut mieux que de longs discours, c'est très visuel puisque là on zoome et on voit toutes les échelles. Ils comprennent même si ce n'est pas visible à l'œil nu ». Par ailleurs, certains enseignants comme Alain ont adapté leur support en remplaçant le pointeur par des indicateurs visuels qui aident à focaliser l'attention des étudiants sur un point précis, il explique : « je leur guide un peu le regard en entourant avec des cercles [...] vu que ne je suis pas en présentiel où d'habitude je peux montrer avec un pointeur, c'est cette technique que j'utilise pour attirer leur attention sur un point ».

8.3.6 La place de l'image vidéo

La position des enseignants vis à vis de l'affichage de leur image vidéo varie, certains allument leur caméra de façon systématique et d'autres le font uniquement au début et à la fin de la séance de cours car ils n'y voient pas d'intérêt comme c'est le cas de Pierre qui pense que « ce n'est pas forcément très très intéressant enfin très, très attachant très accrocheur » ou Jean qui explique « je suis dans une position où ce n'est pas très sympa pour eux parce que j'ai toujours la tête baissée vu que je suis sur la tablette [...] la caméra n'a de sens que si je regarde ». Certains enseignants choisissent de ne pas être vus pour ne pas donner à voir ce qu'ils font ou comment ils réagissent, c'est le cas d'Emmanuel qui indique « Des fois le fait de ne pas être vu, me permet de boire un coup ou de m'énerver sans bruit quand ils ne veulent pas, quand ils ne répondent pas à mes questions sans être vu. Donc c'est une manière de se cacher un petit peu ». Jean ne veut pas être le seul à mettre sa caméra alors que ses étudiants ne le font pas « je trouve que ma caméra me bloque si les autres n'ont pas de caméra ». Par ailleurs, les enseignants qui allument leur caméra le font principalement pour rendre le cours « moins monocorde » car comme l'explique Alain « déjà que les étudiants ne l'allument pas, si en plus le prof ne l'allume pas, autant dire que ça devient chaotique ». Certains enseignants sont attentifs à l'image qu'ils

véhiculent comme le souligne Alain « quand j'ai un cours, je viens en costume, je porte la cravate, on représente l'institution républicaine, voilà, c'est le milieu professionnel et c'est important de donner une bonne image auprès des jeunes parce que ce sont des futurs ingénieurs, ce n'est pas le Club Med, on n'est pas là en vacances ».

Malgré les avis partagés sur la diffusion de leur image vidéo, tous les enseignants réclament à leurs étudiants d'allumer leur caméra sans grand résultat. Le fait de ne pas voir ses étudiants, donne à l'enseignant le sentiment de ne pas les connaître ce qui est déstabilisant selon Sarah. En revanche le fait de voir les étudiants en direct permet tout d'abord de mettre un visage sur un nom, rend le cours plus vivant et oblige les étudiants à être devant l'écran. Emmanuel qualifie le fait de ne pas voir ses étudiants comme si on lui a « enlevé un sens » et explique « quand on était en physique, voir la réaction des élèves, des fois ils ne posent pas de questions mais je vois leur tête, il y a quelque chose qui les choque et ça permet de poser une question, ben qu'est-ce qui te dérange dans ce que je viens de dire ? ». A défaut de vidéo, les enseignants apprécient d'avoir la photo de leurs étudiants sur leur profil dans l'outil de visioconférence comme le signale Sarah « c'est un mur avec des pastilles alors j'aime bien quand des étudiants mettent leurs photos déjà au moins ».

8.4 L'enseignant face au silence

Confrontés aux moments de silence qui surviennent durant leurs cours, les enseignants réagissent à ces moments de façons variées, certains les vivent comme des moments « désagréables » qu'ils « détestent », Alain explique « je commence un peu à stresser, je ne suis pas à l'aise, il faut que ça vive », c'est le cas de Patrick aussi « au niveau du distanciel, quand tu parles, tu es tout seul et donc il y a des gros moments de silence et tu es un peu face à toi même quoi, tu es face à l'abîme, tu as personne en face de toi ». Au contraire, d'autres enseignants les jugent nécessaires comme le soulignent Pierre « Entre l'état où on écoute et l'état où vraiment on se prend le raisonnement [...] ça nécessite un petit temps de basculement donc il y a un certain blanc nécessaire tout à fait normal », Pour Sophie, l'enseignant doit accepter le silence pour laisser les élèves travailler en expliquant que « c'est important de savoir se taire pour le coup quand on est sur les situations comme ça et ce n'est pas forcément évident quand on est du côté enseignant parce qu'on a envie de combler le silence. Là je me dis, je me tais c'est leur moment », c'est aussi le cas de Sarah qui explique « je pensais que ça me ferait plus peur en distanciel. Mais non, les silences, c'est important aussi c'est très important. Moi-même quand

je réponds à une question généralement il faut construire à l'intérieur et ça ne sort pas forcément ». Les silences ne sont pas facilement interprétables par l'enseignant comme le soulignent Richard « Il y a le petit blanc qui fait que je ne sais pas s'ils sont décontenancés par ma question, s'ils n'ont rien à faire ou s'ils se posent des questions sur la question que j'ai posée » et Alain « je ne sais pas si c'est parce qu'ils sont en train de réfléchir ou parce qu'il y a un problème de connexion et qu'ils ne m'entendent pas ».

Quand un silence s'installe, les enseignants adoptent des stratégies différentes : Sophie cherche le moyen pour en sortir sans que cela l'affecte « (le silence) ça ne me pose pas trop de difficulté dans le sens où ce n'est pas grave. En général quand je pose une question et qu'il y a un silence, je me dis plutôt que c'est ma question, elle est soit pas adaptée, mal dite, ou si je la dis différemment, je pense que je pourrais avoir une réponse ». David parle de « politique de blanc » quand il laisse le silence s'installer pour que les étudiants se sentent impliqués « je ne veux pas moi donner la réponse parce que sinon ça va casser un peu le peu de dynamique de participation. S'ils savent qu'au bout de dix secondes de toute façon, je vais donner la bonne réponse, ils vont faire comme s'ils regardaient la télé ». C'est également le cas d'autres enseignants comme Emmanuel qui accepte de laisser le silence durer parfois plusieurs minutes pour « leur montrer qu'ils ne sont pas au spectacle et ils sont censés interagir ».

D'autres enseignants comme Emmanuel ont eu du mal à s'y faire au silence aux débuts des cours en visioconférence « Je m'y suis habitué, mais j'avoue que, au départ, les premiers cours, les premiers TD, on a vraiment l'impression d'être tout seul et de prêcher dans le désert. Heureusement que de temps en temps, il y en a un ou deux qui posent une question ou qui réagissent, souvent, je les force à réagir d'ailleurs en posant une question et en attendant ».

La perception du silence est amplifiée en situation de cours en visioconférence notamment durant les temps de réflexion des étudiants qui sont perçus de façon variable par les enseignants. Jean reconnaît que « quand tu regardes quelqu'un et tu vois qu'il réfléchit, ce n'est pas la même chose quand tu attends, tu ne sais pas ce qu'il fait. Donc ça te paraît plus long parce que tu ne vois pas qu'il est en train de réfléchir », c'est aussi le cas de Richard qui déclare « tu estimes un temps mais en fait il est totalement hors de propos parce que toi tu attends 10 secondes mais 10 secondes c'est très long à l'écran et ce n'est pas long quand tu cliques et tu vas chercher » et d'Alain « Rétrospectivement, quand on le voit, il y'a quoi y'a trois quatre secondes de silence, ce n'est pas le bout du monde non plus, mais dans mon référentiel, j'aime la dynamique, (j'ai)

l'impression que ça dure trop longtemps, il y'a trop de silence ». D'autres enseignants et c'est le cas de David et Patrick considèrent qu'il est nécessaire de laisser aux étudiants le temps de réfléchir même s'ils trouvent que ce temps est plus long dans le cours en visioconférence en comparaison au présentiel comme le souligne Patrick « ils ont besoin de réfléchir, ça ne me gêne pas, c'est un temps nécessaire à la maturation quelque part, mais là, il est beaucoup plus long dans ce mode là qu'avant ».

8.5 Les stratégies pour interagir avec les étudiants

Les moments d'interaction entre l'enseignant et ses étudiants sont la plupart du temps planifiées, rares sont celles qui surviennent de façon spontanée. Les enseignants définissent à l'avance les questions qu'ils vont poser et le moment pour le faire. Nous prenons en exemple les propos de Pierre « là, je l'ai prévu dès le tracé. En fait, quand j'ai fait ce graphique tout de suite, je me suis dit, tiens, c'est un point d'interaction pertinent » et Alain « c'est totalement scénarisé, c'est orchestré, j'ai l'habitude de le faire. C'est une question que je pose régulièrement au début du cours ». Cette scénarisation se construit progressivement comme l'explique Sarah « est-ce que je l'ai trouvé tout de suite ? peut-être pas lors des premiers cours mais à un moment pour vraiment expliquer, j'ai trouvé cette image et une fois que j'ai trouvé cette image-là, j'ai écrit, j'ai une page qui est complètement écrite ».

8.5.1 Instauration des rituels

Les enseignants instaurent des rituels spécifiques au cours en visioconférence notamment en début de la séance pour laisser aux étudiants le temps de rejoindre le cours comme l'explique David « en début de séance, je fais un petit rappel sur les éléments de base du cours. Pourquoi je fais ça ? déjà pour remettre en mémoire parce que potentiellement il y en a qui n'ont pas assisté au cours d'avant et parce que c'est 5 minutes de battement où les retardataires peuvent arriver, ça temporise un peu » ou pour initier la communication avec les étudiants comme le fait Denis « j'essaie de sentir un petit peu qu'il y a des gens en face et puis en même temps instauration certains modes de communication en leur demandant si ça va bien. Il y en a toujours un ou deux qui répondent, ça me met dans une disposition plutôt agréable ». Des rituels sont également mis en place pour marquer la fin du cours tel que le souligne Emmanuel avec la mise en place de « générique de fin » en expliquant « tous mes cours finissent comme ça, c'est aussi un peu l'occasion de détendre un peu l'atmosphère après ce qu'on a fait ». Pour clôturer le cours,

l'enseignant dédie un temps pour poser des questions aux étudiants ou répondre à leurs questions comme le fait Pierre « C'était assez naturel en salle où je suis encore en train de ramasser mon ordinateur, je suis là pour leur question. Là comme on est juste à un clic de la porte dans Teams, du coup je me suis dit s'il y en a qui se manifeste et puis quelque part ça fait partie de ma séquence d'au revoir [...] j'ai un peu quelques étapes d'atterrissage ». Certains enseignants utilisent d'autres types de rituels comme David qui est attentif aux conditions dans lesquelles ses étudiants suivent le cours en visioconférence « [Quand] je vais interroger quelqu'un [...] je vais avoir un petit rituel, je vais lui dire ça va ? tout va bien ? voilà parce que quelque part je ne sais pas comment il est chez lui, je ne sais pas s'il peut répondre donc le « ça va » tu vois c'est si jamais il a quelque chose à me dire ».

8.5.2 S'adresser aux étudiants

Certains enseignants appellent leurs étudiants par leur prénom, c'est le cas de David et Jean mais qui le font pour des raisons différentes. David pense qu'appeler nominativement les étudiants permet de les impliquer plus alors que Jean le fait pour « humaniser la relation », pour que les étudiants ne soient pas anonymes. David cherche également à instaurer une relation pas « trop formelle » pour que les étudiants sentent qu'il est accessible. Pour y parvenir il emploie le tutoiement, appelle ses étudiants par leur prénom et utilise l'humour pour « détendre l'atmosphère ». Alain aussi cherche à créer de la proximité avec ses étudiants comme il l'explique « je ne cherche pas à mettre une distance entre eux et moi. Dès le début, je leur dis qu'ils peuvent me tutoyer ». Emmanuel quant à lui, il utilise le tutoiement pour une autre raison, son intention est de montrer à l'étudiant qu'il s'adresse à lui en personne et non au groupe classe « C'est pour bien leur montrer que je leur réponds à eux. Évidemment la question et la réponse peuvent profiter à tout le monde. Mais quand il y a un élève qui fait l'effort de verbaliser une question, là je veux lui donner la réponse, c'est un peu l'intention [...] le vous est englobant ».

8.5.3 S'appuyer sur des questions

Les questions posées aussi bien par l'enseignant que les étudiants sont les temps d'interaction les plus courants dans le contexte de notre recherche. Ce sont des moments où l'enseignant demande une confirmation à ses étudiants de leur compréhension comme c'est illustré dans les propos de Sarah « quand je sais que c'est des points durs, je leur demande est-ce que c'est bien clair ? Et ça là je pense que je me répète, est-ce que c'est bien clair ? Et quand ils posent une

question et que je réponds, je leur redemande aussi est-ce que j'ai bien répondu à votre question ». Au besoin, l'enseignant reformule ou utilise des approches différentes jusqu'à ce qu'il s'assure de la compréhension de ses étudiants comme le signale Patrick « par rapport à l'absence de réponse affirmative, j'essaye de trouver une autre approche géométrique pour leur faire comprendre, en donner une accroche, parce que je me dis, mais ils n'ont rien compris de ce que j'ai dit ».

Pour vérifier le niveau de compréhension de la classe, les enseignants s'appuient également sur les étudiants en leur demandant de réagir à la réponse de leur camarade comme le souligne David « quand il y en a un qui dit un truc qui n'est pas bon, c'est vrai que le premier réflexe que j'ai c'est de demander aux autres s'ils sont d'accord avec lui parce que ça me permet aussi de voir si vraiment il y a tout le groupe qui est passé à côté du truc ou il y en a un qui dans le groupe a compris et qui est capable de corriger son collègue ». Les enseignants sollicitent également les étudiants pour expliquer un concept comme c'est le cas de Patrick « je leur demande s'ils ont déjà vu ce concept-là et s'ils peuvent le formuler, notamment pour leur camarade », Les étudiants sont également appelés à aider leur camarade quand un étudiant ne trouve pas la réponse ou la solution, nous prenons l'exemple de David « j'essaye de voir s'il n'y a pas quelqu'un qui peut venir à la rescousse. »

Pour l'enseignant, les questions que posent les étudiants témoignent de leur intérêt pour le cours comme l'explique Alain « je me dis que s'ils posent des questions c'est qu'ils sont intéressés, c'est qu'il y a un échange donc c'est aussi ça enseigner tant pis on perd du temps ce n'est pas grave, je rattraperai sur le prochain cours. Enfin je me dis tant pis, il vaut mieux ça parce qu'il n'y a rien de pire que de faire un cours devant un tableau noir où personnes ne parlent ».

8.5.4 Guider les apprentissages

Au lieu de donner la bonne réponse ou la solution, l'enseignant privilégie le guidage de ses étudiants pour qu'ils y parviennent par eux-mêmes comme l'explique Patrick « j'essaye de l'amener à faire comme toujours le pas d'après » et ce dans une approche de réinvestissement des connaissances déjà assimilées comme le souligne François « c'est guider un petit peu, repartir de leur connaissance pour qu'ils arrivent à répondre à cette question parce que je pense qu'ils sont capables de répondre à cette question de par leur connaissance mais ils n'ont pas trouvé en quelque sorte le chemin pour réinvestir cette connaissance ». Pour aider les étudiants

à répondre à ses questions, l'enseignant les guide dans leur cheminement comme l'explique Patrick « je lui explique un petit segment de mon cheminement et [...] là il n'arrête pas de me dire c'est bon j'ai compris, on passe au suivant ». Le guidage se traduit aussi par les indices que l'enseignant fournit à ses étudiants tel que le fait Pierre « je pose la question, j'attends un peu si jamais il y'a quelqu'un qui est vraiment au taquet qui donne la réponse, c'est normal qu'ils ne répondent pas, donc je leur donne un peu plus d'éléments et petit à petit il y'a quelqu'un qui accroche ». Emmanuel choisit de faire les exercices avec ses étudiants « comme je l'écris, je fais les calculs en même temps qu'eux, je sais le temps qu'il leur faut pour faire le calcul et donc ça permet d'être plus proche de ce qu'on fait au tableau et d'avoir une progression, leur laisser le temps de réfléchir, de faire des bêtises ».

Mais certains enseignants comme François se demande si la démarche de guidage n'est pas trop dirigiste et il reconnaît qu'il reproduit les mêmes pratiques que lui-même a connu étudiant « des fois je me pose la question si je guide un peu trop, mais pareil on m'a un peu appris à guider beaucoup alors qu'il faudrait que je lâche un peu plus du lest ».

8.5.5 Fournir un feedback

Les enseignants sont attentifs à la façon dont ils réagissent aux interventions de leurs étudiants, 1) ils s'attachent à installer un cadre de confiance comme l'explique Patrick « je prends en considération toutes leurs réponses en essayant de les mettre en confiance, en leur disant oui à chaque fois effectivement, ce que vous dites existe mais est-ce que ça rentre dans le cadre de notre problème et de notre modélisation et je leur explique pourquoi ça rentre ou ça ne rentre pas ». 2) Ils mettent en valeur les réponses des étudiants en les remerciant ou les félicitant, afin de reconnaître leur participation. Nous prenons en exemple les propos de Sophie « j'essaye déjà de les féliciter quelque part de participer, de répondre, d'être là, donc déjà je leur dis bravo. [...] je fais un petit feedback, alors c'est rapide je leur dis ça c'est bien puis j'essaie de faire des allers-retours autant que faire se peut après quand je suis dans les slides pour dire vous m'avez dit ça tout à l'heure, vous voyez, on le retrouve-là, pour les mettre en avant ». 3) Ils dédramatisent les erreurs des étudiants comme le soulignent Emmanuel « quand il y a une réponse mauvaise, je les félicite d'être tombé dans le piège parce que je vais pouvoir ré expliquer, ça évite à d'autres de tomber dans le même piège » et Patrick « L'idée c'est qu'il comprend son erreur, sans qu'il soit alors braqué, sans qu'il y'ait une conséquence à cette erreur par rapport à son approche du TD, par rapport à ses camarades, par rapport à son écosystème à lui mais qu'il comprend bien

que ça, il ne faut pas le faire. L'idée n'est pas d'enseigner par le traumatisme ». 4) Ils évitent de formuler des feedbacks négatifs que les étudiants peuvent considérer comme stigmatisant tel que l'expliquent Alain « généralement je vais faire en sorte que l'étudiant ne le prenne jamais mal, je ne suis pas en train de lui dire qu'il est mauvais ou quoi que ce soit parce que c'est très bien ce qu'il répond de toute façon et je ne pense pas que ses camarades auraient mieux répondu » et Pierre « je voulais rester positif même quand c'est à côté de la plaque, je ne cherche pas à relever dans un cours comme ça parce que je pense que c'est un peu délicat ». De même, pour encourager les étudiants à poser des questions, les enseignants évitent de formuler un jugement négatif sur l'intervention de l'étudiant comme l'explique Pierre « j'essaye de ne pas engueuler celui qui pose la question bête parce que c'est celui qui porte la parole de pas mal de gens qui ont la même question mais qui n'osent pas » et François « j'essaye en tout cas de ne pas être cassant et d'accompagner comment dire de valoriser rien que leur intervention, même si elle n'est pas forcément juste ».

8.5.6 Rendre le cours dynamique

L'analyse du discours des enseignants fait ressortir leur préoccupation de rendre leur cours « vivant » tel que c'est exprimé clairement par Sarah « mon objectif est de rendre vivant le cours vraiment. S'il y avait un mot à retenir, c'est essayer d'intégrer les étudiants », ils font un rapprochement entre implication des étudiants et cours dynamique. Pour y parvenir, ils mobilisent différents moyens : ils posent des questions, utilisent la gestuelle, varient les rythmes en faisant appel à des ressources différentes comme la vidéo ou des supports physiques. David explique qu'il s'appuie sur la gestuelle pour que son cours soit dynamique « Il faut que ça vive surtout que là je crois c'était 8h le matin, c'est le début du cours donc tu imagines si dès le début du cours c'est statique » mais il souligne que l'exercice est plus difficile durant le cours en visioconférence « j'ai l'impression de me forcer à être dynamique, j'ai l'impression de me forcer à animer. Quand je dis de forcer, c'est que pour moi c'est plus dur parce que c'est moins naturel. Quand tu as les étudiants en face de toi, tu vas dire un truc, il va y avoir une réaction naturellement alors que là il n'y a pas le retour donc du coup tu as l'impression de ramer ». Les enseignants font également appel à des anecdotes, utilisent des métaphores, s'appuient sur des événements, des faits connus ou des exemples de la vie de tous les jours, tel que c'est illustré dans les propos de David « j'essaye un peu de dynamiser le cours en les mettant dans le concret, en leur disant voilà c'est un problème de voiture [...] ce qui m'intéresse ce n'est pas que cela représente une situation du réel, ce n'est pas ça que je veux leur montrer, mais en tout cas j'utilise

ça pour essayer de réattirer leur attention ». Certains utilisent l’humour comme l’explique Richard « faire des petites blagues ça me fait plaisir et en même temps, j’ai le sentiment qu’en me faisant plaisir comme ça [...] ça (permet) au moins de les accrocher un peu ».

8.5.7 Rendre les étudiants attentifs

Les enseignants sont attentifs aux signes d’implication et de participation des étudiants, cela se traduit dans leur propos par la façon dont ils gèrent les manifestations de prise de parole comme c’est illustré dans les propos de Richard « J’ai vu sa vignette clignoter, je me suis empressé de l’attraper au vol ». Le discours des enseignants soulève une intention de trouver des techniques pour maintenir l’attention des étudiants et qui se traduit par des actions diverses 1) Faire le lien entre le cours et l’examen comme l’explique Alain « je leur ai parlé de l’examen, qu’ils pouvaient se planter parce que je sais que c’est un mot magique tu leur dis planter à l’examen ça y est ils ouvrent les yeux puis ils sont attentifs, ils se disent là s’il nous dit ça c’est qu’on doit bien retenir. Je fais un peu exprès je joue avec ça ». 2) Utiliser un sondage pour relever les présences comme le fait Richard « souvent je le fais [...] et je leur dis ça vaut présence. [...] Alors ça vaut ce que ça vaut parce que des fois ils interagissent entre eux en disant attention il a envoyé un machin il faut répondre mais malgré tout comme ça ils sont un peu plus attentifs ». 3) Les interroger comme l’explique David « Ça leur a mis une petite lumière en disant il faut peut-être rester dans les paragraphes et ce n’est pas le genre de cours que tu mets en fond et après tu vas prendre ton café et allumes la télé ». D’autres enseignants désignent des étudiants à interroger, nous prenons l’exemple d’Alain qui explique sa façon de procéder « en présentiel je les capte tous mais là vu que c’est en distanciel c’est un peu ceux qui apparaissent au niveau de la vidéo que je vois leurs têtes, donc c’est ceux que j’interroge et du coup les autres sont un peu sauvés parce que je ne les vois pas. », David quant à lui, il s’adresse aux étudiants qui connaissent la réponse « je vais interroger quelqu’un qui normalement devrait avoir la réponse ». 4) Les interpeler, les surprendre, les étonner tel que le souligne Sarah « Je cherche toujours cette surprise tu sais de les surprendre, qu’ils se rendent compte de l’intérêt ou de la fragilité de ceci ou de cela [...] toujours étonner enfin montrer des choses qui les interpellent quelque part ». Les propos de Denis sur son choix de l’exemple de la moto pour illustrer une situation à risque illustrent également cette intention « ils sont en âge de faire de la moto, de faire des scooters, faire du deux-roues peut-être plus que faire de la voiture [...] l’exemple j’espère est assez parlant parce qu’il y a aussi tous ceux qui n’ont jamais fait de moto qui peuvent se dire ça peut être impressionnant » 5) les faire réagir grâce à des situations ou des exemples

concrets qui leur parlent comme l'explique David « la question sur les batteries de voiture, le voltage, en réalité ce n'est pas important, mais tu vois là ça a fait réagir quelqu'un que je n'avais jamais entendu avant. Et donc ça permet d'impliquer des élèves qui peut-être ne sont pas du tout passionnés par le cours mais le truc qui leur plaît c'est la voiture pour une raison x ou y et donc comme ça il a participé », c'est également illustré dans le discours de Richard « J'essaie de trouver des trucs qui parlent dans la vie courante, mais qui sont assez techniques pour que le discours associé à la sémantique du cours parle et qu'il y ait une certaine forme d'interaction ».

Les enseignants remarquent que leurs étudiants ont plus d'aisance à intervenir durant le cours et les solliciter quand il s'agit de questions d'ordre technique, c'est ce qui ressort du discours de David « Là tu vois, ils m'interpellent beaucoup plus librement. [...] l'interaction est un peu plus détendue, je suis peut-être moins en mode professeur élève mais plus en mode support technique sur un logiciel, c'est un peu différent ».

8.6 Le vécu des enseignants de leurs interactions

La confrontation des enseignants à des situations ou des événements qui surviennent pendant le cours en visioconférence font surgir chez eux des vécus positifs et négatifs. En reVISIONnant des séquences vidéo du cours, les enseignants décèlent de la fatigue dans leur discours quand il est lent et n'est pas fluide, ils articulent moins bien, écorchent ou ne trouvent pas les mots, ils sont moins attentifs. Cette fatigue est amplifiée dans le cours en visioconférence par l'effort que l'enseignant fournit pour faire participer ses étudiants comme l'explique Patrick « c'est cette demande d'action de leur côté qui était très fatigante parce qu'il faut les pousser, il faut les inciter ». Il y a également de la frustration due à l'absence du « côté théâtral » du cours en présentiel comme l'explique Denis. L'enseignant peut également être frustré en raison du manque de participation de ses étudiants et par le fait qu'ils n'activent pas leur caméra. La distance génère aussi des situations d'incompréhension pour l'enseignant qui sont critiques pour lui, il arrive qu'il ne comprenne pas la question d'un étudiant, ce qui n'a pas été compris par les étudiants ou ce qui les bloque. Les enseignants parlent de moment critique quand ils ont des difficultés à faire comprendre une notion à leurs étudiants comme l'expliquent Alain « Je me suis rendu compte en posant la question qu'il y avait trop de mots compliqués dedans. Je me suis dit la probabilité pour que je les perde est forte, il y a une petite alarme qui se met dans ma tête rouge » et Patrick « Difficile de les faire arriver à une conclusion en distanciel, là ce n'était déjà pas glorieux sur les coups d'avant mais là j'ai du mal. Donc j'en arrive à la conclusion

que cette phase là en distanciel, elle ne marche pas ». La difficulté pour l'enseignant est de savoir qui a compris ou non ce qu'il vient d'expliquer dans une situation où il n'a pas un accès visuel à ses étudiants comme le souligne Jean « c'est une inconnue pour moi. Moi je ne sais pas qui (a compris) surtout que tu ne vois pas les caméras ». Certaines situations provoquent aussi de l'agacement chez l'enseignant quand les étudiants ne se montrent pas impliqués dans le travail, c'est ce qui ressort du discours de Jean « quand je pose une question (et il me répond) Monsieur, je ne peux pas parce que j'ai des difficultés pour télécharger le poly. En live, qu'est-ce que tu fais ? ce n'est plus de l'enseignement, tu t'énerves, c'est tout ». Les enseignants déclarent être agacés aussi quand les étudiants ne réagissent pas à leur question ou sollicitation, cet agacement est souligné par Alain qui le relie à son état « je devais être un peu agacé, je ne sais pas si c'était un vendredi mais bon j'avais peut-être moins de patience, il y a quand même quatre pics groupés qui ressortent mais bon zéro commentaire zéro observation (de la part des étudiants) ». L'agacement peut se transformer en démotivation comme l'explique Richard « c'est un peu agaçant voire même démotivant. Je ne sais pas comment faire pour avoir un retour, ce n'est pas aussi évident ». Certains enseignants évitent de montrer leur agacement, d'autres au contraire comme c'est le cas de Patrick qu'il trouve que c'est un moyen pour faire réagir les étudiants « on sent qu'il y a un début d'agacement dans ma première prise de parole. Quand je leur demande là vous en êtes où là, je m'aperçois qu'il y'a plus de réactivité que dans l'attaque naïve de tout à l'heure ».

Les enseignants formulent aussi des sentiments d'inquiétude et se sentent mis en difficulté face à plusieurs situations :

- Le manque d'interaction de la part des étudiants est souligné à plusieurs reprises par Patrick « je vois qu'il n'y a pas de question, il n'y a pas de retour, il n'y a pas d'interaction quelque part et donc je suis inquiet effectivement du manque de réponse et je me demande s'ils font bien le travail qui leur est demandé », « je suis à bout de souffle, c'est à dire que je sais qu'ils écoutent à peine ce que je dis, donc je suis obligé de leur faire répéter ce que je viens de dire pour qu'ils reprennent cet élément et qu'on avance ». Le manque de participation des étudiants rend la tâche de l'enseignant « laborieuse » selon Denis ou encore « compliquée » comme l'explique Richard.
- La présence de personnes dans le « hors-champ » (Develotte, 2012) de l'enseignant qui interfère avec le cours comme l'explique Sophie « je me dis il faut que je me prépare peut-être à devoir leur expliquer qu'il y a du bruit, je me dis si vraiment il y a du bruit il va falloir que je leur dise et donc en même temps je me dis, en fait je me dis plein de

choses à ce moment-là et en même temps je me dis qu'est-ce que je pourrais bien leur dire ? ».

- Le risque de commettre une erreur et perdre la face comme l'explique Patrick « Pendant le cours j'ai fait une erreur et j'ai été troublé par quelque chose parce que c'est écrit là [...] je n'ai pas été attentif, je devais peut-être être fatigué, je ne sais pas, mais là il y a une erreur d'inattention de ma part ».
- Le dispositif technique qui affecte l'action de l'enseignant, c'est ce que démontrent les propos de Pierre « je crois que déjà ça m'a un peu dérangé [...] ce n'est pas que j'avais la main qui tremblait, mais sans écran je n'avais pas une facilité habituelle. Je voyais que c'était en vrac mes dessins parfois » et de Sophie « il y avait un petit bug et ça m'embêtait parce je n'ai pas ma liste d'émargement à faire donc je n'arrivais pas à voir qui était là ou pas. Je n'avais que les vignettes mais je n'avais pas tous les noms donc compliqué ça m'embêtait là ». Pour Sophie, les problèmes techniques représentent des moments critiques comme elle l'exprime « J'étais perdue là, au secours je vais où ? je vais où ? la grosse dépatouille quoi. Là on pourrait avoir un sous-titre au secours ».

Par ailleurs les enseignants évoquent leur sentiment de solitude pendant le cours en visioconférence, c'est notamment le cas de Patrick qui le souligne à plusieurs reprises « (je me sens) un peu seul quand même un peu, beaucoup seul donc. En plus quand ils ne réagissent pas si tu veux, là aussi il y a un phénomène d'amplification », « il y a des mots que je cherche, il y a un manque de pratique. En fait je pense que c'est le distanciel qui fait ça essentiellement parce que on est beaucoup face à soi-même, quelque part dans le distanciel ».

En ce qui concerne les aspects positifs de leur vécu, les enseignants se sont peu exprimés sur le sujet. Nous notons la notion de plaisir soulignée par certains en réaction à la participation des étudiants comme l'exprime Emmanuel « ça fait plaisir à voir quelqu'un qui intervient, donc, qui suit mais l'intervention n'avait pas beaucoup de valeur ajoutée mais ce n'est pas grave, je ne lui ai pas reproché » et aussi quand le participant fournit la bonne réponse et témoigne de sa compréhension comme l'explique David « il y a Timothée (prénom modifié) qui me fait extrêmement plaisir parce qu'il donne la bonne règle. Il explique bien pourquoi et alors là c'était royal, je m'attendais à galérer un peu plus, mais là, non, non c'était très très bien ». Richard évoque le plaisir d'enseigner en lien avec sa pratique, il est le seul à évoquer cette notion plusieurs fois dans son discours en comparaison aux autres enseignants « ça fait partie aussi de mon propre plaisir personnel. Si je ne le fais pas, je prendrai moins de plaisir. Peut-être que je

me trompe, mais j'apporte un peu de dynamisme par ce que je fais alors est-ce que ce que je fais c'est bien ? je n'en sais rien, mais au moins je le fais avec cœur ». En revanche Patrick considère le plaisir comme un « objectif secondaire », ce que lui importe c'est qu'il a transmis à ses étudiants les connaissances.

Les enseignants expriment également leur satisfaction vis à vis du déroulement du cours tel que le formule Pierre « c'est un cours qui s'est plutôt bien passé, un bon critère pour dire si un cours s'est bien passé, ils engageaient un peu une interaction ». Ils sont satisfaits en raison de la participation et l'implication de leurs étudiants comme le souligne François « j'étais plutôt content parce que à ce moment-là je me suis un peu rendu compte que certains élèves étaient quand même impliqués dans le TD et écoutaient et essayaient de répondre » et aussi quand ils perçoivent une progression dans les apprentissages de leurs étudiants comme l'explique Alain « là j'étais content parce que au moins je pense que le message est passé, ils ont compris un truc, ça se voit là, on le voit sur Alice (prénom modifié) particulièrement ».

Enfin les enseignants soulignent les limites qu'ils perçoivent au cours distanciel de façon générale en faisant la comparaison avec le présentiel, ils évoquent la difficulté à percevoir le niveau d'attention des élèves et ne pas pouvoir les interpeller comme ils peuvent le faire en présentiel tel que l'explique Denis « en présentiel la réponse est beaucoup plus vite parce que je suis là, je suis présent, je les interpelle, je me mets devant quelqu'un, ils sont obligés de répondre quoi alors que là je n'ai pas cette latitude-là ». Les enseignants trouvent que la gestion de la prise de parole est plus complexe qu'en présentiel et moins naturelle pour les étudiants, c'est ce qui ressort du discours de David « je leur demande d'interagir mais je le fais un peu trop comme j'aurais fait en amphitheâtre où tu donnes la parole à la volée. [...] je sens qu'ils ne veulent pas mais il y en a peut-être qui hésite à prendre la parole comme ça. Et du coup ben ça se voit au moment où il y en a qui parle en fait ils se télescopent les uns avec les autres ». De même ils ont plus de difficulté à attribuer et réguler les prises de parole comme le souligne Alain « en amphitheâtre, tu vois, soit ils lèvent la main ou ils ne lèvent pas la main, mais ils prennent la parole et du coup, le fait de me tourner vers la personne qui parle et la regarder, on se dit ok, c'est lui qui a la parole. Mais là sur Teams, tu vois, dès qu'ils ont une idée ils parlent un peu tous en même temps ». La gestion des prises de parole est une préoccupation chez certains enseignants notamment vis à vis des étudiants moteurs. Alain reconnaît la difficulté de reprendre la parole ou la distribuer à un autre étudiant au risque de freiner la participation de ceux qui s'impliquent dans le cours, il intervient quand il juge que la prise de parole est déséquilibrée pour éviter que

la participation repose sur les mêmes étudiants comme il l'explique « Je lui dis que toi je sais que tu sais voilà il n'y a pas de souci, on va essayer d'écouter les autres [...] parce qu'effectivement certains ne prennent pas la parole, ils disent bon ça va être dit, quelqu'un d'autre va le dire ».

Synthèse des résultats issus des entretiens enseignants

L'analyse des entretiens des enseignants confrontés à la vidéo de leurs cours en visioconférence nous permet de mettre en exergue plusieurs constats :

- Un décalage s'opère entre l'environnement numérique tel qu'il est initialement conçu à travers les fonctionnalités qu'il propose et l'activité de l'enseignant qui se trouve modifiée, empêchée ou transformée dans et par cet environnement. L'enseignant adapte son activité à l'environnement et adapte la configuration de l'environnement à son activité en opérant des choix voulus ou forcés.
- Les principales préoccupations de l'enseignant consistent à faire participer les étudiants et rendre le cours dynamique. Les stratégies varient selon les enseignants mais tous s'accordent sur l'importance d'instaurer un cadre propice qui se manifeste à travers l'attitude bienveillante de l'enseignant et la formulation de feedback positif et constructif.
- L'absence de l'image vidéo des étudiants représente pour les enseignants un frein à leur interaction et une difficulté supplémentaire pour dispenser un cours en visioconférence et instaurer une relation pédagogique avec leurs étudiants.
- Pour assurer le bon déroulement du cours et s'affranchir des contraintes techniques, les enseignants se focalisent sur l'interaction verbale et mobilisent peu l'écrit qui l'utilisent principalement pour partager des ressources. Les enseignants déclarent éprouver des difficultés à gérer les interactions écrites en même temps que leur communication verbale. Quant aux ressources co-verbales (geste, mimique, mouvement de la tête) visibles par le biais de l'image vidéo, elles sont utilisées par une partie des enseignants en appui à leur discours et pour dynamiser le cours.

Chapitre 9 : Les résultats des entretiens étudiants

Les entretiens menés avec les étudiants ont pour objectifs d'une part de décrire leur environnement physique et numérique à partir duquel ils prennent part au cours en visioconférence et d'autre part saisir leur représentation, perception et vécu des interactions qui s'opèrent durant le cours en les confrontant à la vidéo de certaines séquences de cours.

Nous avons mené 7 entretiens auprès de 9 étudiants, deux de ces entretiens ont réuni deux étudiants chacun et ce à la demande de ces derniers. En effet, les étudiants ne sont pas familiarisés avec ce type d'exercice ce qui explique que certains ont préféré réaliser l'entretien à deux. La durée des entretiens varie entre 45 minutes (minimum) et 1 heure 15 minutes (maximum). 5 entretiens ont eu lieu au second semestre 2020-2021 période durant laquelle les enseignements CM et TD se déroulaient à distance en raison des contraintes imposées par la crise sanitaire de la COVID-19 et deux entretiens ont été menés au premier semestre 2021-2022 où les enseignements CM ont eu lieu à distance en raison de travaux de bâtiment ou d'éloignement géographique de l'enseignant.

9.1 Les configurations de l'environnement physique

L'environnement physique dans lequel se déroule le cours en visioconférence varie entre les étudiants interviewés et pour un même étudiant mais les étudiants déclarent tous disposer de bonnes conditions spatiales et d'un lieu dédié avec un bureau. 7 étudiants (Alex, Andrea, Camille, Cléo, Eden, Mahé et Max) sont en résidence universitaire dans un logement individuel ou partagé avec un autre étudiant et 2 étudiants (Charlie et Morgan) habitent le domicile familial. Dans les deux cas, les étudiants suivent le cours à partir de leur espace privé. Les étudiants en résidence universitaire déclarent disposer de meilleure condition pour étudier que le foyer familial où ils ont fait l'expérience des cours en visioconférence lors du premier confinement. Malgré le fait d'avoir un espace privé, la multiplicité des configurations de l'espace d'étude et la présence de personnes externes aux cours induisent des incidents qui se traduisent par l'introduction d'événement de la vie privée dans l'espace du cours qui peuvent être sonores ou visuels.

Hormis un étudiant (Mahé) qui suit les cours seul car il a besoin de calme pour se concentrer, les étudiants déclarent varier les configurations pour suivre les cours en visioconférence : ils peuvent être seuls, en groupe avec un ou plusieurs autres étudiants à la résidence universitaire ou à partir d'une salle de cours quand les établissements ont ouvert à nouveau.

9.2 L'environnement numérique

Nous documentons l'environnement numérique des étudiants interviewés à travers leurs discours et la photo de leur environnement pour ceux qui ont accepté de nous la partager. Néanmoins nous ne sommes pas en mesure de publier ce matériau pour préserver l'anonymat et la vie privée des participants à notre étude. Tous les étudiants interviewés déclarent disposer d'un ordinateur portable. Pour suivre le cours en visioconférence, deux étudiants combinent l'usage de l'ordinateur avec une tablette, un étudiant parmi les sept autres étudiants dispose d'un deuxième écran. Quand ils suivent le cours à plusieurs, les étudiants utilisent un seul ordinateur.

9.2.1 Organisation de l'espace « champ » de l'étudiant

L'espace « champ » (Develotte, 2012) de l'étudiant c'est à dire ce qu'il voit sur son écran quand il suit le cours en visioconférence varie selon l'équipement dont il dispose et l'organisation qu'il adopte. Les 9 étudiants interviewés s'accordent à dire qu'ils se focalisent sur le support de présentation partagé par l'enseignant. En raison de la taille de leur écran, ils n'affichent pas les autres ressources proposées par l'outil de visioconférence comme la conversation écrite et n'orientent pas leur attention vers la vignette de l'enseignant ni des autres étudiants. Ils ne la regardent que quand un étudiant prend la parole.

Les pratiques des étudiants varient en ce qui concerne l'organisation de leur espace « champ », Camille, Max, Cléo et Mahé se focalisent uniquement sur la fenêtre de l'outil de visioconférence avec le support partagé de l'enseignant, Alex affiche le support de l'enseignant en plein écran et au besoin navigue entre la fenêtre de l'outil de visioconférence, le support poly du cours, la messagerie mail et la messagerie instantanée. Quand le besoin se présente, Charlie partage son écran en deux espaces entre la fenêtre de l'outil de visioconférence et l'énoncé de l'exercice. Mahé sépare également son écran en deux espaces : la fenêtre de l'outil de visioconférence et une fenêtre pour la prise de note. Morgan utilise une tablette pour afficher la fenêtre de l'outil de visioconférence et l'ordinateur pour la prise de note et la recherche sur Internet. Andrea dispose de deux écrans ce qui lui permet de répartir ses fenêtres de travail entre les deux.

9.2.2 Une multi-activité induite par l'environnement

Tout en suivant le cours, les étudiants accèdent à d'autres environnements numériques et ils sont amenés à réaliser d'autres actions en parallèle. Les étudiants citent le mail, la messagerie instantanée, la recherche sur Internet et les tâches liées à leurs activités associatives. Ils soulignent la difficulté de rester concentré toute la durée du cours comme l'illustre les propos de Mahé « Nécessairement quand on met un étudiant de notre âge sur un ordinateur, il y a forcément dans mon cas, un onglet de réseau social, ça peut être également la presse, ça peut être beaucoup de choses. Je pense ne pas avoir suivi ou presque un seul cours, vraiment pendant au moins 1h30 non-stop sur teams ».

En s'adonnant à plusieurs tâches en même temps, les étudiants reconnaissent que cela provoque une baisse d'attention durant le cours comme l'explique Morgan « c'est vrai qu'être chez soi c'est l'occasion de faire plein de petits trucs qui pourraient prendre du temps comme lancer une machine, ranger sa chambre, trier tel document sur mon bureau pendant qu'il parle. L'attention est assez basse ». A l'inverse pour Mahé, c'est la baisse d'attention qui le conduit à faire autre chose « Quand je sens que je décroche, je vais sur un autre onglet pendant 5 minutes quand je sens que ça commence à parler de quelque chose d'intéressant, je reviens, je peux faire des allers-retours comme ça ». Mais la baisse d'attention s'explique également par d'autres facteurs, les étudiants citent les distractions causées par le téléphone, la fatigue liée à l'écran, le manque de pause ou le manque d'intérêt. Alex explique que « sur les écrans on fatigue beaucoup plus vite [...] quand les profs ne font pas de pause ou alors qu'ils ne font pas les pauses régulièrement comme il faut faire en présentiel par exemple. [...] si on a nos téléphones à côté [...] on n'a pas forcément le prof qui nous regarde, donc on doit rester attentif. Du coup c'est plus facile de nous-même de justement échapper un peu notre attention ».

9.2.3 Potentialités et limites de l'environnement numérique

Les étudiants considèrent que la technologie apporte des potentialités qui « donne de l'intérêt au cours » selon Mahé et facilitent les interactions durant le cours en visioconférence : 1) Le partage d'écran et le contrôle à distance permettent à l'enseignant d'accéder à l'environnement de l'étudiant et le guider dans ses actions. Les étudiants considèrent cette fonctionnalité comme une amélioration en comparaison avec l'enseignement en présentiel. 2) L'utilisation du tableau blanc virtuel où l'enseignant peut écrire, faire des schémas, montrer un processus ou un raisonnement étape par étape facilite la compréhension des étudiants et dynamise le cours. 3) L'utilisation d'outil d'interaction en permettant aux étudiants de répondre de façon anonyme à un sondage ou une question ouverte les incitent à s'impliquer dans les activités du cours et instaure un cadre propice à la participation.

Les étudiants font également état de plusieurs contraintes liées à la technologie, elles sont davantage présentes dans leurs discours que les potentialités. 1) La taille petite de l'écran limite la taille d'affichage du contenu partagé et oblige l'étudiant à limiter les éléments à visualiser comme le souligne Alex « Mon écran est assez petit pour voir les écritures suffisamment grosses. Bah du coup je mets [le support] en focus et en plein écran. Le prof et même les autres personnes qui pourraient parler ou mettre leur caméra, je ne les vois pas beaucoup ». 2) L'accès

entravé à l'image vidéo quand un contenu est partagé affectent l'intérêt des étudiants pour l'image vidéo comme l'explique Eden « 90 % du temps, c'est le support de cours qui est plus important. Du coup on le fait apparaître [l'image vidéo de l'enseignant] en petit et on met le grand écran sur son support ». 3) Les étudiants suivent le cours avec leur micro coupé, une règle tacite pour éviter les interférences. La gestion du micro n'est pas un geste qui s'opère de façon naturelle quand un étudiant veut prendre la parole en classe. L'action de l'allumer ralentit les échanges. Morgan le compare à « un genre de bâton de la parole qui ne se distribue pas, qui s'auto-attribue et qui peut y avoir plusieurs qui circulent donc c'est très complexe ». 4) La difficulté d'écrire des formules mathématiques sur l'ordinateur aussi bien pour l'enseignant que pour les étudiants ce qui dégrade les conditions du cours comme le souligne Eden équipé d'une tablette « j'avais un peu de mal à écrire sur la tablette parce qu'il ne fallait pas que je pose ma main et j'écrivais un peu lent, pour changer de couleur était long même pour faire des lignes c'était long, les actions sont plus lentes en comparaison avec l'écriture sur papier ».

9.3 La place des ressources sémiotiques

Lors des entretiens, les étudiants se sont exprimés sur les trois canaux de communication l'audio, la vidéo et l'écrit. Le canal audio porte sur l'interaction verbale, la vidéo renvoie à l'image de l'enseignant et de l'étudiant et enfin l'écrit se traduit par la conversation écrite appelée aussi chat.

9.3.1 Le mode verbal

Lors des interactions verbales qui restent le mode dominant dans le cours en visioconférence, certains étudiants sont attentifs à l'intonation et au rythme de la voix de l'enseignant qui sont selon eux plus déterminants que l'image comme le souligne Cléo « le son de la voix, l'intonation de la voix, c'est vraiment l'élément qui est déterminant plus que le visuel [...] le son devient fondamental à distance ». La voix de l'enseignant peut également agir sur l'apprentissage de l'étudiant selon Charlie pour qui « quand la voix est très très plate enfin très monotone, elle varie peu, bah j'arrive moins à repérer les éléments les plus importants ». Par ailleurs, le changement de voix incite les étudiants à écouter comme l'explique Alex « le fait que ce soit une autre voix, ça ramène un peu l'attention sur le cours. ».

La prise de parole dans le cours en visioconférence n'est pas un exercice facile pour les étudiants comme l'exprime Cléo pour qui la focale est mise sur celui qui prend la parole ce qui est différent en amphi car « il y a toujours un petit peu de bruit et tout ça, donc des fois on répond, les personnes très concentrées arrivent à nous entendre puisqu'elles ont suivi et tout et le prof nous entend, mais là vraiment, chaque personne va nous entendre, on va interpeller l'auditoire ».

Les interactions verbales dans le cours en visioconférence soulèvent la problématique du silence qui s'installe à la suite d'une question posée par l'enseignant. Les étudiants attribuent plusieurs explications à ce silence, il y a 1) le temps nécessaire à la réflexion illustré par les propos d'Alex « c'est nécessaire d'attendre un petit temps pour que chacun puisse réfléchir juste à la question », 2) le fait de ne pas avoir la réponse comme l'exprime Max « Parfois c'est qu'on ne comprend rien, alors on ne dit rien parce qu'on ne sait pas, 3) l'instauration d'un temps de régulation de façon tacite entre les étudiants pour savoir qui va prendre la parole pour répondre à la question comme l'explique Alex « C'est un petit temps de réflexion et un petit temps aussi de savoir qui se lance en fait, qui va répondre à la question ».

Le silence engendre chez les étudiants une remobilisation de l'attention comme le traduit Morgan confronté à une séquence marquée par le silence « pourquoi y'a un blanc ? est-ce qu'il a posé une question, c'était quoi comme question ? ». Par ailleurs, le silence prolongé génère un sentiment de malaise vis à vis de l'enseignant qui pousse les étudiants à intervenir comme le souligne Eden « il y a 30 secondes qui s'écoulent et je me dis pour moi c'est trop long, pour moi en fait automatiquement il y a un malaise qui se crée et [...] je me sens concerné et je me dis j'interviens c'est bon on va répondre à la question ».

9.3.2 L'image vidéo de l'étudiant

Les étudiants allument très peu leur caméra, ils le font essentiellement à la demande de l'enseignant et évoquent plusieurs raisons. Le premier argument est d'ordre technique lié à la connexion réseau. La deuxième explication est de faire autre chose en même temps que de suivre le cours. Viennent ensuite les raisons personnelles liées au cadre d'interaction (Maccoccia, 2011) en particulier la tenue vestimentaire et l'environnement spatial qui deviennent visibles aux autres interactants. Par ailleurs, les étudiants ne sont pas habitués à se voir en miroir par le biais de leur image vidéo ce qui engendre une préoccupation vis à vis de

l'image qu'ils renvoient comme le souligne Alex « ça peut nous mettre mal à l'aise et de se dire ah je renvoie cette image-là [...] quand on met nos caméras, des fois on a tendance à regarder bah justement l'image qu'on se donne alors que si par exemple on va en cours en présentiel, on ne pense pas forcément tout le temps à l'image que je vais donner aux autres ».

Malgré ces freins, les étudiants reconnaissent plusieurs intérêts à activer leur image vidéo, elle est un vecteur d'engagement dans le cours car elle oblige l'étudiant à être présent face à la caméra comme le précise Morgan « ça impose de regarder l'écran, ça impose d'être présentable ». Charlie pense que l'image vidéo est utile sur le plan social et relationnel mais elle n'a pas d'impact sur le travail des étudiants. Par ailleurs, partager son image est une pratique qui reflète des situations réelles qu'on retrouve dans les propos de Cléo « Il me paraît normal qu'on allume notre caméra. Dans la vraie vie, on ne fait pas des présentations en faisant des appels téléphoniques ».

9.3.3 L'image vidéo de l'enseignant

Les étudiants soulignent l'importance de mettre un visage sur le nom de leur enseignant. Toutefois, ils ne lui accordent pas une importance majeure dans le déroulé du cours qui est centré sur le support partagé par l'enseignant sauf quand ce dernier explique un système en montrant des objets par exemple. Néanmoins, ils pensent qu'elle apporte un côté plus humain, plus vivant et plus convivial, elle permet de voir les réactions de l'enseignant à travers ses mimiques ou ses mouvements de tête comme l'exprime Morgan « les interactions, le sourire ou au contraire l'étonnement ça ne passe pas forcément par la voix et ça passe par le visage et c'est plus convivial ». Les étudiants soulignent que la configuration technique entrave l'accès à l'image de l'enseignant comme l'explique Cléo « Souvent les enseignants qui mettent la caméra, ils sont assis sur leur chaise en plus ils sont assez zoomés par la caméra qui est assez proche d'eux. Donc au final on ne remarque pas tellement la gestuelle à part vraiment les professeurs qui mettent leur caméra très loin. Euh donc là on peut les voir un petit peu faire des mouvements avec leurs mains pour expliquer mais je n'ai pas l'impression qu'il y ait beaucoup de l'aspect visuel ».

9.3.4 Le mode écrit

Les étudiants s'accordent à dire qu'ils utilisent peu la conversation écrite de l'outil de visioconférence appelé aussi chat et encore moins en CM qu'en TD car ils interagissent moins en CM. Ils expliquent cet usage limité par l'appréhension du jugement et l'exigence de l'écrit de bien formuler et s'appliquer dans l'écriture. Ils trouvent que les enseignants l'utilisent peu également car ils n'ont pas un accès permanent à cette fonction sur leur interface ce qui renvoie aux contraintes techniques de l'outil de visioconférence, cette contrainte est valable également pour les étudiants comme l'illustre les propos de Morgan « j'avoue que les conversations, je ne les regarde pas tant que ça. En général, c'est le Power point, justement, au détriment parfois de tableaux ou les différents trucs qui peuvent s'ouvrir à côté, parfois c'est difficile à trouver en fait. Et une fois qu'on ouvre la conversation, on a dix messages à rattraper ».

Néanmoins les étudiants trouvent ce canal de communication complémentaire au verbal et utile pour partager des informations, Cléo le compare à « un bout de tableau dans une classe, du fait de la distance c'est plus compliqué, donc on note les choses et tout le monde le voit. C'est comme si par exemple le professeur s'absente 10 minutes de la classe, et bah ça serait marqué sur le tableau quoi ». Il sert également pour les interactions sociales comme les remerciements, s'excuser d'être en retard et pour les salutations en début et fin de cours. La conversation est également soulignée comme un moyen facilitateur pour faire participer les étudiants qui ne veulent pas s'exprimer à l'oral, pour Andrea « s'il y a quelqu'un qui ose écrire quelque chose, là les gens vont commencer à réagir. La conversation ça permet de briser un peu cette gêne qu'on peut avoir à interagir justement à distance, notamment les gens qui ne veulent pas, qui ont toujours peur de dire des trucs faux ».

Malgré un usage réduit de la part des enseignants, les étudiants identifient plusieurs applications potentielles à la conversation écrite. Le premier usage cité est le fait de vérifier la présence physique et aussi mentale des étudiants en leur demandant s'ils ont bien compris ce qui vient d'être dit, s'ils avancent sur les exercices, si leur équipement fonctionne ce qui garde les étudiants éveillés. Les étudiants apprécient que les enseignants posent des questions de type sondage, notent des mots-clés qui leur servent de référence, partagent des ressources de type vidéo ou photo de façon instantanée ce qui n'est pas possible de faire dans le cours en présentiel. Les étudiants se sentent plus investis dans le cours et soulignent l'intérêt de garder une trace de ce type d'échange pour y revenir après le cours comme l'explique Charlie « je pense qu'un

message de temps à autre ou alors des mots clés ou des explications qui sont peu complexes et qui ne sont pas notées (sur le support) [...] des petites questions [...] à votre avis c'est option A option B ou option C et on vote tous [...] ça je préfère et je pense que c'est un autre moyen facile de pouvoir faire bifurquer les élèves les moins attentifs dans le cours ».

9.4 L'implication des étudiants dans le cours en visioconférence

Le discours des étudiants diverge au sujet des effets du distanciel/présentiel sur la participation au cours. Certains comme Mahé pense que les étudiants ont plus de facilité à intervenir à distance qu'en présentiel « Au contraire, je pense que les gens prenaient plus spontanément la parole à distance qu'en présentiel, parce qu'en présentiel, on a peut-être plus la peur de poser une question qui pourrait déranger les autres. Et il y a une sorte d'effet de groupe qu'il n'y avait pas vraiment à distance », d'autres comme Cléo pensent qu'au contraire les étudiants timides ont plus de difficultés à prendre la parole « c'est un peu comme si on était au centre de l'amphithéâtre avec un micro parce que tout le monde va nous entendre très distinctement. On va occuper tout le son qui est disponible ». Par ailleurs, les étudiants déclarent être sensibles à la démarche entreprise par l'enseignant pour les faire participer en mettant l'accent sur le cadre bienveillant à instaurer pour les interroger, ils prennent par exemple le fait de les inviter à parler sans insister, faire en sorte que l'étudiant se sente à l'aise en commençant par une interaction sociale (ex : ça va ?), inviter les autres étudiants à aider celui qui prend la parole. Morgan le résume par « toute la confiance que peut mettre le professeur que je trouve assez importante ».

A leur niveau, les étudiants participent au cours et répondent aux questions de l'enseignant quand 1) ils connaissent la réponse, 2) ils réalisent les activités demandées avec succès, 3) ils veulent vérifier leur compréhension et bénéficier d'une aide, 4) ils sont intéressés par le sujet et 5) s'ils sont attentifs à ce qui vient d'être dit. La plupart de ces facteurs sont résumés dans les propos de Cléo « si j'ai la réponse déjà et ensuite en général c'est quand c'est des sujets qui vont soit m'intéresser soit que j'aurai déjà entendu parler ou alors c'est vraiment je n'ai pas compris du coup je veux voir si j'ai compris ». En voyant leur camarade prendre la parole et poser des questions à l'enseignant, les étudiants interviennent à leur tour comme le souligne Alex « je pense que le fait de voir des personnes parler avec le professeur ça nous pousse à créer aussi un dialogue » ou Charlie « je pense que le fait que quelqu'un pose une question ça peut faciliter derrière l'apparition d'autres questions ». Mais l'outil technique entrave la prise de parole des étudiants et rend les échanges à plusieurs plus difficile comme le constate Alex « le

fait qu'on ne voit pas les impulsions des autres et du coup on se dit, est-ce que je vais couper la parole à quelqu'un d'autre ou est-ce que quelqu'un va se lancer ? ».

Les étudiants soulignent également leur conduite respectueuse envers l'enseignant comme l'exprime Andrea « on m'a éduqué avec un grand respect de mes enseignants », ils se montrent soucieux de la position de l'enseignant et du maintien de « sa face » (Goffman, 1988) , ils le soutiennent en participant au cours comme l'explique Charlie « je n'aime pas quand il pose une question et qu'il y a un gros blanc, ça me met très mal à l'aise, en tout cas chaque fois je suis obligé, je me dis bon ok personne n'a répondu, ça fait une minute le pauvre professeur, il attend sa réponse, il voit juste des pastilles, du coup je suis là, est-ce que vous pourriez expliquer la question ? on n'a pas bien compris. Enfin j'essaye de le tourner dans le sens où à ce qu'il ne se sente pas seul puisque je n'aimerais pas que ça m'arrive non plus ».

9.5 L'interaction entre les étudiants

Le distanciel a limité les contacts entre les étudiants qui ont mis plus de temps à tisser des liens comme le résume Mahé « on a été mis à distance, donc forcément c'est très compliqué, les choses prenaient beaucoup, beaucoup plus de temps que si on avait été ensemble » et ajoute « j'arrive plus ou moins à mettre un visage sur chaque professeur plus facilement que sur les étudiants ». Les étudiants considèrent que le contact s'établit surtout par le biais des interactions sociales et les rencontres informelles en présentiel qui ont été empêchées comme le souligne Alex « sans parler de distanciel, c'est plus le contexte sanitaire général du fait qu'on ne puisse pas sortir, qu'on ne puisse pas faire des événements à plusieurs. Enfin, c'est sûr qu'on ne peut pas se rassembler, donc forcément on n'a pas ce lien classe qu'on pourrait avoir ».

Les étudiants font usage de plusieurs outils de messagerie instantanée en combinant les outils personnels comme Whatsapp et Facebook Messenger et institutionnels à savoir Teams. Ils soulignent qu'ils ont moins d'échanges avec leurs camarades qu'en cours en présentiel car cela passe par l'écrit ce qui prend plus de temps que le verbal. L'objet des interactions varie selon les interactants impliqués, ils citent les discussions informelles en petit groupe ou avec un étudiant en particulier pour poser des questions de compréhension ou commenter le cours, les discussions par groupe TD ou au niveau de la promotion sont utilisées pour des questions d'organisation, des informations sur le cours, de l'entraide, des questions sur l'évaluation et les dates de rendu par exemple.

Synthèse des résultats issus des entretiens étudiant

Les données issues du discours des étudiants portent davantage sur leurs perception et vécu des interactions en cours par visioconférence de façon globale que par rapport à une séquence de cours donné. Cela s'explique par le fait que les étudiants participant aux entretiens d'autoconfrontation n'interviennent pas pendant les cours qui font l'objet d'enregistrement vidéo ou leurs interactions sont limitées à la réponse à une question posée par l'enseignant ou à poser eux même une question. Le discours des étudiants fait état du rôle que joue l'environnement physique et numérique à travers ses configurations et ses contraintes sur les modalités d'interaction de l'étudiant avec l'enseignant et avec les autres étudiants. En ce qui concerne les ressources mobilisées durant le cours, les étudiants soulignent trois modes de communication : 1) Le verbal, principal mode d'interaction en visioconférence, ils mettent l'accent sur la voix de l'enseignant en particulier son intonation et son rythme qui peuvent affecter l'implication de l'étudiant dans le cours. 2) L'image vidéo contribue à maintenir l'engagement des étudiants malgré les contraintes imposées par la technique et induites par l'environnement physique. Les étudiants y voient un moyen qui les oblige à être attentifs durant le cours et mettent l'accent sur l'intérêt de l'image vidéo de l'enseignant qui apporte un côté plus humain, plus vivant et plus convivial au cours. 3) L'écrit vient en complément au mode verbal malgré qu'il soit peu utilisé par l'enseignant et les étudiants. Il sert principalement à partager des informations et pour les interactions sociales comme les salutations et les remerciements. Par ailleurs, les étudiants mettent l'accent sur le rôle majeur que joue l'enseignant pour initier et maintenir des interactions avec ses étudiants à travers le climat de classe qu'il instaure et les actions qu'il entreprend pour faire participer les étudiants. En ce qui concerne les interactions avec leurs camarades, les étudiants signalent l'effet de la distance physique qui limite les interactions sociales, un vecteur pour créer du lien entre les étudiants.

Chapitre 10 : Le questionnaire étudiant

Nous avons construit notre questionnaire en ligne dans le but d'accéder aux discours des étudiants à plus grand échelle que le groupe qui a participé aux entretiens. Le questionnaire étudiant nous permet de recueillir deux types de données : 1) des indicateurs relatifs aux conditions matérielles et l'environnement physique et numérique à partir duquel les étudiants suivent le cours en visioconférence et 2) leurs représentations, perceptions et vécus de leurs interactions avec l'enseignant et les autres étudiants durant le cours en visioconférence.

Les questions soumises abordent les thématiques suivantes :

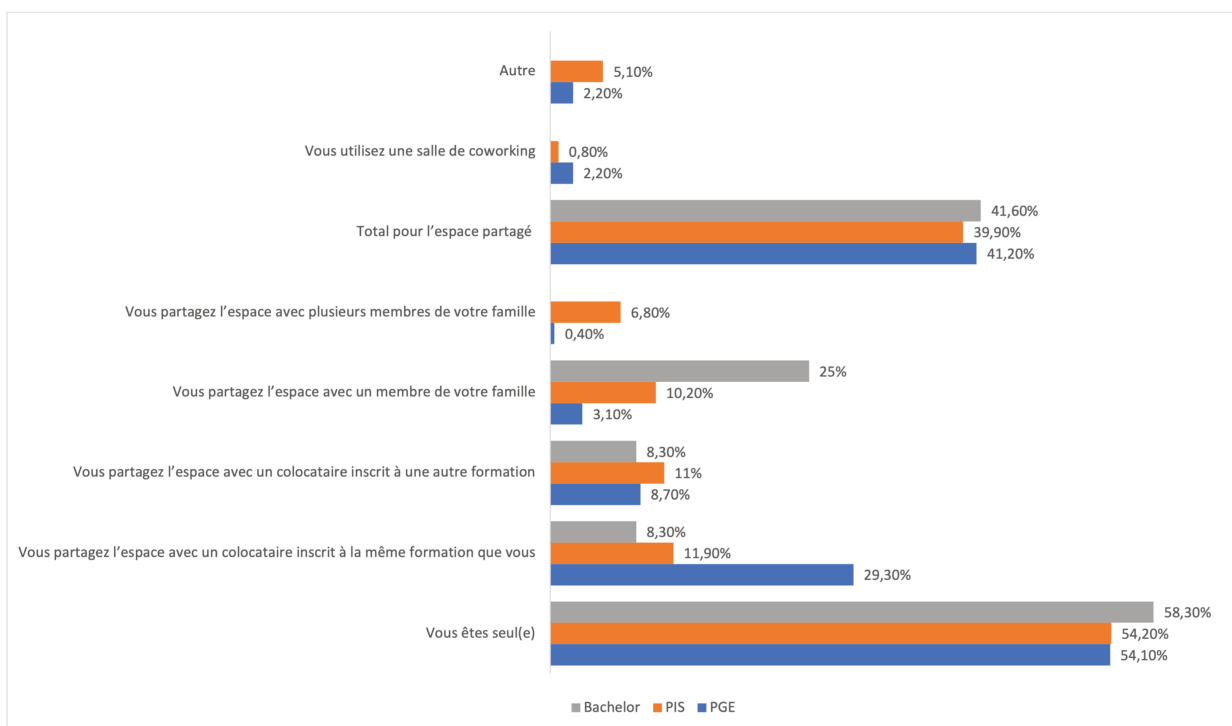
- L'environnement physique et numérique dans lequel l'étudiant suit ses cours en visioconférence.
- Les représentations et perceptions des étudiants du rôle que jouent certaines ressources sémiotiques sur leurs interactions avec l'enseignant et les autres étudiants en particulier : 1) le mode écrit à travers la conversation écrite 2) l'usage de la tablette graphique, un objet technique utilisé par certains enseignants comme substitut au tableau en classe. 3) le mode visuel qui se matérialise dans l'usage de l'image vidéo côté enseignant et étudiant.
- Le niveau de satisfaction des étudiants de leur interaction avec leur enseignant et avec les autres étudiants.
- Les facteurs qui agissent sur la participation des étudiants durant le cours en visioconférence.

Lors de l'administration du questionnaire, les cours étaient encore contraints par la crise sanitaire et se déroulaient majoritairement à distance sauf les enseignements de type travaux pratiques. Le questionnaire a été soumis en avril 2021 à la destination des étudiants inscrits aux cursus formation initiale (PGE), formation par apprentissage (PIS) et Bachelor ce qui représente potentiellement 5036 étudiants dont 3795 en PGE, 1075 en PIS et 166 en Bachelor. Pendant cette période, les étudiants en résidence universitaire avaient retrouvé leur logement mais continuaient à suivre les cours en visioconférence. Nous avons recueilli 359 réponses

correspondant à 7,13 % de taux de réponse. Concernant la répartition des répondants, 63,79 % sont issus de la formation initiale (PGE), viennent ensuite ceux en formation par apprentissage (PIS) 32,87 % et en dernier les Bachelor avec un taux de réponse de 3,34 %. Le cursus le plus représenté est celui de PIS puisqu'il correspond à 10,98 % de ce public contre 6,03 % pour les étudiants en PGE et 7,23 % pour les Bachelor.

10.1 Suivre le cours entre espace personnel ou partagé

Quelques soit leur cursus, plus de 50 % des étudiants suivent le cours par visioconférence seuls et environ 40 % dans un espace partagé. 29,3 % des étudiants en PGE partagent l'espace avec un locataire de la même formation et 25 % des étudiants Bachelor partagent l'espace avec un membre de leur famille. Dans la catégorie Autres, certains étudiants en PIS (5,1 %) suivent le cours à partir de leur bureau en entreprise mais ils ne précisent pas s'ils sont seuls. Nous pouvons conclure à partir de ces résultats que la majorité des étudiants suivent les cours en visioconférence dans des conditions propices soit seul soit avec un étudiant. Néanmoins les conditions de certains étudiants sont moins favorables dans la mesure où ils partagent l'espace avec un ou plusieurs membres de la famille comme c'est le cas en Bachelor (25 %) et PIS (17 %).

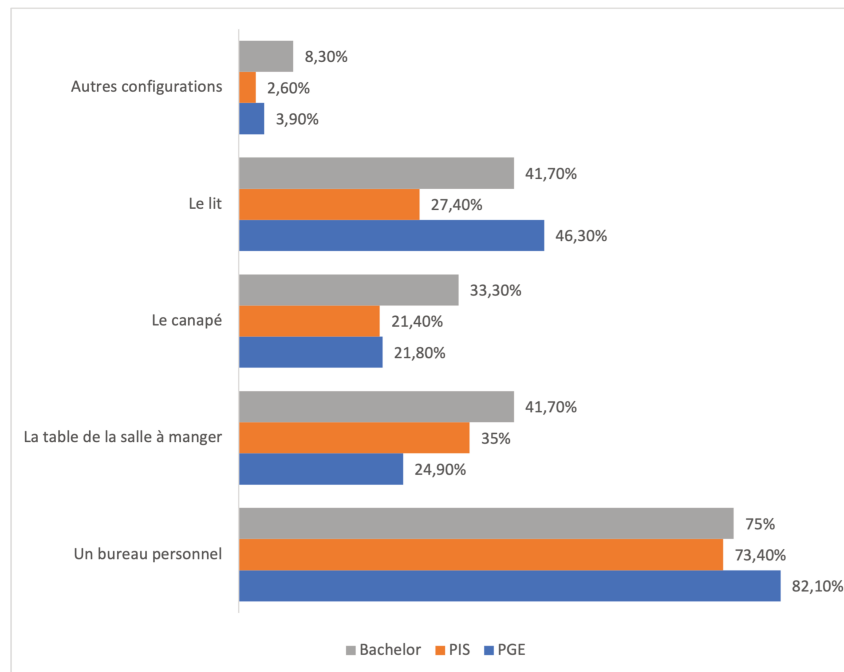


Graphique 26. Répartition des étudiants durant le cours par visioconférence entre espace personnel et espace partagé

10.2 De l'environnement de travail à l'environnement intime

La majorité des étudiants tout cursus confondu déclarent suivre le cours par visioconférence à partir d'un bureau personnel (82,1 % en PGE, 73,4 % en PIS et 75 % en Bachelor). Les étudiants

suivent les cours également de leur lit notamment en PGE (46,3 %) et en Bachelor (41,4 %). La table de la salle à manger est un environnement investi par 24,9 % des PGE, 35 % des PIS et 41,7 % des Bachelor. Pour ces derniers, 33,3 % déclarent utiliser le canapé pour suivre les cours. Bien qu'ils disposent, en grande partie, d'un environnement de travail adapté à savoir un bureau, les étudiants investissent d'autres espaces pour suivre le cours par visioconférence, le lit espace intime marque la disparition de la frontière entre espace privé et espace de travail.

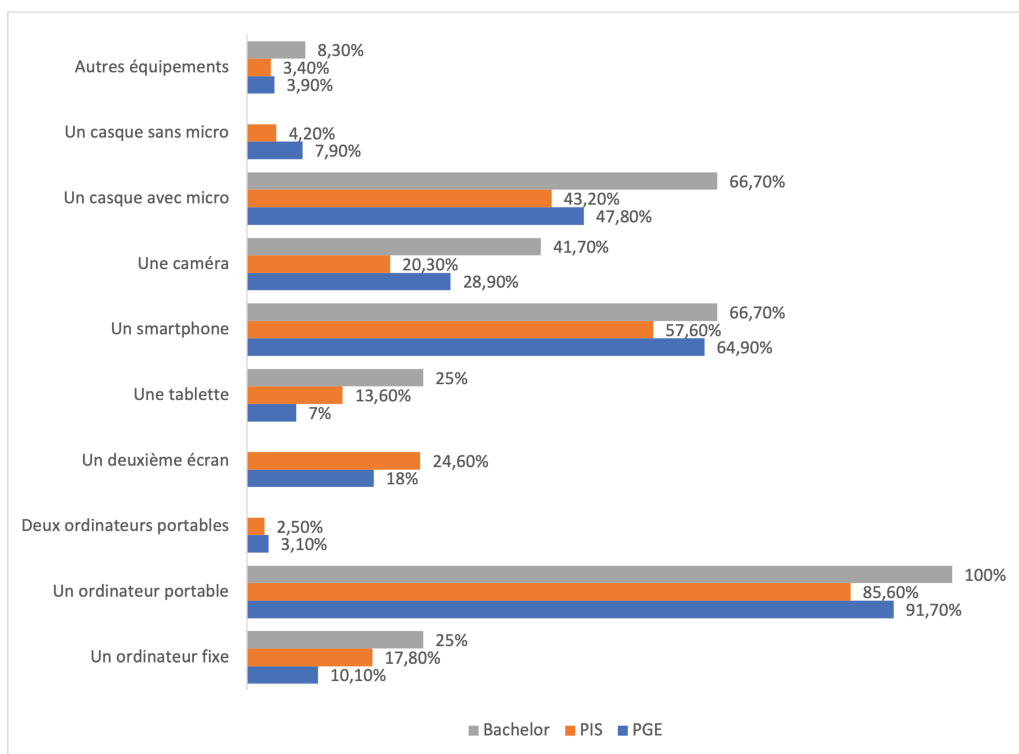


Graphique 27. Répartition des étudiants durant le cours par visioconférence selon le type d'espace qu'ils occupent

10.3 L'équipement technique

En termes d'équipement informatique, les étudiants déclarent que leur environnement de travail pendant le cours par visioconférence est composé principalement d'un ordinateur portable (91,7% en PGE, 85,6 % en PIS et 100 % pour les Bachelor) et d'un smartphone (64,9 % en PGE, 57,6 % en PIS et 66,7 % en Bachelor). Ils sont également équipés de casque avec micro pour 47,8 % des PGE, 43,2 % en PIS et 66,7 % en Bachelor. Les étudiants sont moins nombreux à mentionner la caméra, 28,9 % en PGE, 20,3 % en PIS et 41,7 % en Bachelor. Les réponses ne nous permettent pas de savoir s'ils ne sont pas équipés de caméra ou s'ils ne l'utilisent pas.

Le taux d'équipement déclaré par les étudiants laisse penser qu'ils disposent de conditions matérielles adéquates pour suivre le cours par visioconférence dans de bonnes conditions. En plus de l'ordinateur, le smartphone fait partie de l'équipement utilisé par les étudiants durant le cours par visioconférence. Nous reviendrons sur l'usage du smartphone dans la partie du questionnaire consacrée aux interactions entre les étudiants.



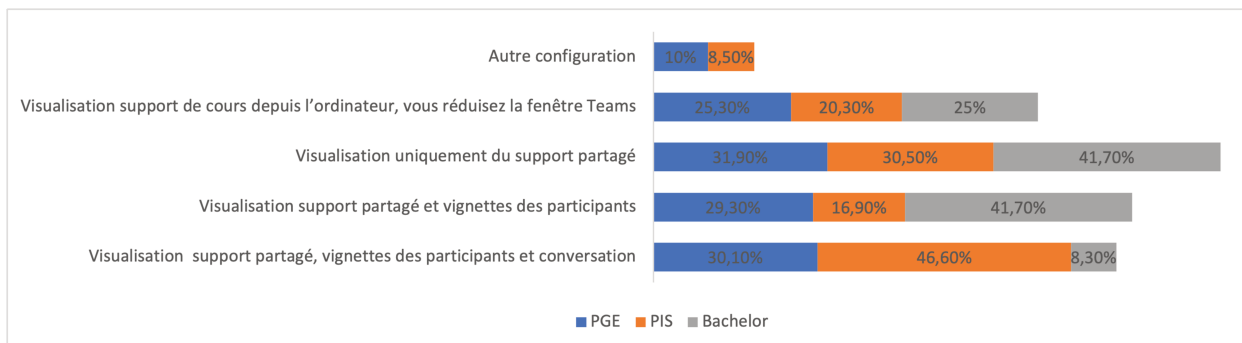
Graphique 28. Taux d'équipement informatique des étudiants

10.4 Configuration de l'environnement numérique

En se référant aux espaces d'interaction définis par Develotte (2012), nous nous sommes intéressés à l'organisation de l'environnement numérique de l'étudiant et en particulier son espace « champ » c'est à dire ce qui s'affiche sur son écran. Durant le cours par visioconférence, l'enseignant n'a pas de prise sur l'espace « champ » de l'étudiant qui a le moyen de l'organiser tout en composant avec les paramètres d'affichage imposés par l'outil de visioconférence.

Les pratiques des étudiants sont assez partagées entre les quatre configurations type présentées dans le graphique 29 : 1) affichage du support partagé, des vignettes des participants et de la conversation, 2) affichage du support partagé et des vignettes des participants, 3) affichage

uniquement du support partagé, 4) visualisation du support de cours depuis l'ordinateur occultant l'interface de l'outil de visioconférence. Les étudiants en PGE choisissent à 54,1 % la configuration qui affiche le support partagé par l'enseignant, les vignettes des participants et la conversation. Les étudiants en PIS privilégient à 46,6 % cette même configuration et à 30,5 % la configuration qui consiste à visualiser uniquement le support partagé par l'enseignant. Les réponses des étudiants en Bachelor font ressortir deux configurations ayant obtenu le même taux de réponse (41,7 %), celle qui se limite à la visualisation du support partagé par l'enseignant et celle qui affiche les vignettes des participants et le support partagé. Nous retrouvons ensuite la configuration qui consiste à visualiser le support de cours sans l'interface de l'outil de visioconférence chez 25 % de PGE et Bachelor. D'autres configurations sont citées dans la catégorie Autres par les étudiants PGE et PIS signalant notamment la combinaison de deux écrans (téléphone portable/ordinateur portable, ordinateur fixe/ordinateur portable, ordinateur/écran moniteur), l'un pour afficher le support de cours ou pour la prise de note et le deuxième pour afficher la fenêtre de l'outil de visioconférence. Il y a également l'agencement d'un même écran en deux espaces, l'un pour la prise de note et l'autre pour afficher l'outil de visioconférence.



Graphique 29. Répartition du nombre d'étudiants selon l'organisation de leur espace champ

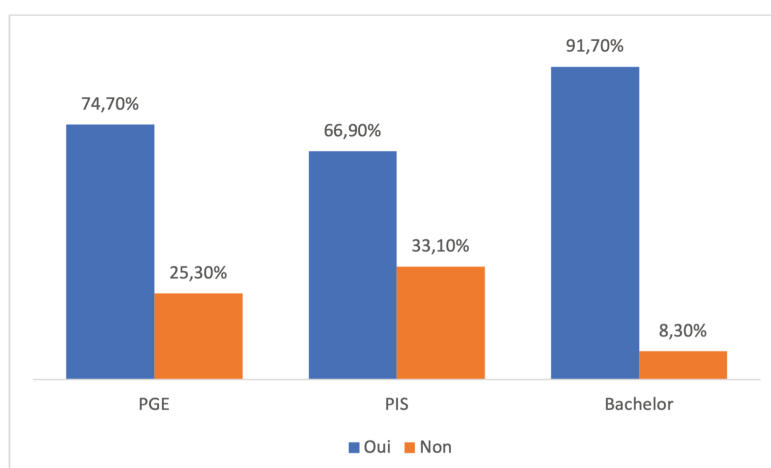
La variété des configurations choisies par les étudiants ne nous permet pas de faire ressortir des tendances concernant l'organisation de l'espace « champ » de l'étudiant. Néanmoins, nous pouvons constater que les choix des étudiants sont de deux ordres : ceux qui se focalisent uniquement sur le contenu du cours en affichant uniquement le support partagé par l'enseignant et ceux qui s'intéressent également à la communication qui peut s'opérer durant le cours à travers les échanges dans la conversation écrite ou les vignettes des participants qui permettent d'identifier celui qui demande ou prend la parole.

10.5 Les interactions entre l'enseignant et les étudiants

Nous avons questionné les étudiants en premier lieu sur le rôle que joue l'image vidéo de l'enseignant sur leurs interactions avec lui qui par ailleurs est impactée par la configuration technique. Les étudiants ont été également invités à exprimer leur niveau de satisfaction et les facteurs qui favorisent et limitent ces interactions.

10.5.1 L'image vidéo de l'enseignant

Durant la période de la crise sanitaire, une partie des étudiants n'avait pas de contact physique avec un ou plusieurs de leurs enseignants. Les étudiants répondant au questionnaire considèrent en majorité (74,7 % en PGE, 66,9 en PIS et 91,7 % en Bachelor) que le fait d'identifier visuellement leur enseignant est un facteur qui agit sur leur interaction avec lui durant le cours par visioconférence.



Graphique 30. Impact de l'identification physique de l'enseignant sur l'interaction étudiant-enseignant

Les explications fournies par les étudiants en verbatim mettent l'accent sur l'importance du contact physique et visuel avec l'enseignant pour établir une relation favorable à leur implication et participation au cours, « Je me suis rendu compte qu'identifier physiquement l'enseignant m'a permis, psychologiquement, de rétablir un rapport élève-professeur (meilleure concentration/assiduité) et, étrangement, de mieux retenir les enseignements (j'ai appliqué un visage aux cours) » (étudiant PIS), « [identifier visuellement mon enseignant] me permet de

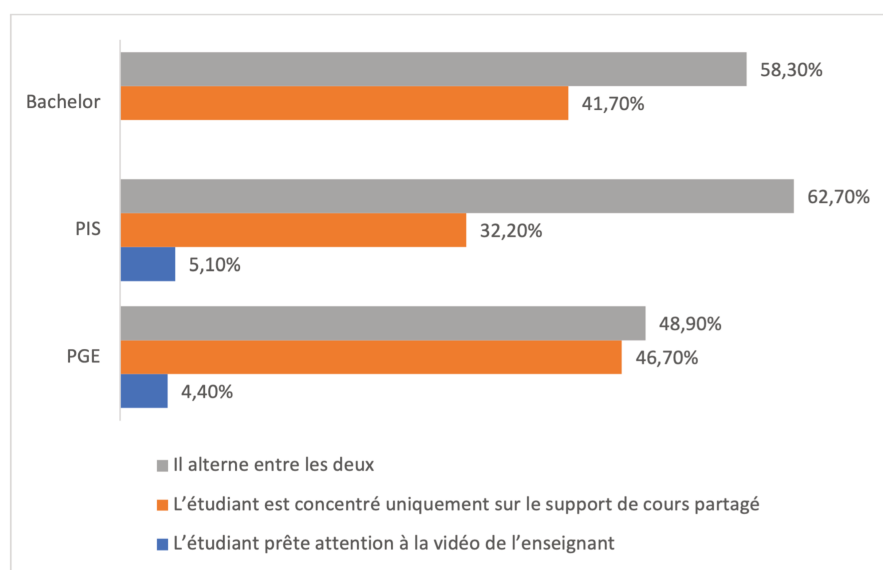
mettre un visage sur une notion, une matière, cela m'aide à me retrouver et m'encourage à participer » (étudiant PGE).

Les étudiants se sont exprimés sur l'intérêt d'accéder à l'image vidéo de leur enseignant pendant le cours qui rend l'enseignant plus accessible à leurs yeux et instaure un cadre propice comme l'explique un étudiant en PGE « [voir l'enseignant] permet de créer un lien de confiance nécessaire pour avoir une bonne ambiance de travail ». La présence de l'image vidéo de l'enseignant apporte également une dimension institutionnelle au cours que les circonstances peuvent mettre en arrière-plan dû au fait que les étudiants suivent le cours depuis un lieu informel et privé « On a l'impression qu'il nous regarde comme dans un vrai cours, ce qui simule un peu une ambiance de salle de cours en présentiel » (étudiant PGE). Les étudiants soulignent également l'importance d'accéder à la communication non verbale de l'enseignant « Nous avons besoin de voir notre enseignant, de voir ses expressions physiques et son visage, c'est à la fois essentiel dans l'enseignement, mais c'est surtout essentiel dans les relations humaines » (Etudiant PIS). En revanche si l'étudiant n'a pas un accès visuel à son enseignant, il lui est plus difficile de l'interrompre pour intervenir ou lui poser des questions. Les étudiants considèrent que l'absence de l'image de l'enseignant déshumanise le cours « Le contact n'est pas réel, pas humain, il ne pousse donc pas à interagir avec le professeur » (étudiant PGE), ils emploient des expressions telles que « parler à un robot » « envie de parler avec une personne, pas un ordinateur », « parler à un ordinateur ».

Concernant les étudiants pour qui l'image de l'enseignant n'a pas d'effet sur leurs interactions avec lui (graphique 30) (25,3% en PGE, 33,1 % en PIS et 8,3 % en Bachelor), ils déclarent se concentrer sur le contenu partagé à l'écran par l'enseignant et sur son discours. L'image de l'enseignant n'a pas de valeur ajoutée du moment où ses explications sont claires. Parmi ces étudiants, certains accordent plus d'importance à la voix de l'enseignant et son intonation comme facteur facilitant leur interaction avec lui. Le rythme et le débit aussi impactent l'attention des étudiants et leur engagement à suivre le cours « C'est l'énergie qu'il a dans la voix qui me donne envie d'écouter ou non » (étudiant PIS), « Le professeur s'identifie surtout à son timbre vocal. L'interaction est plus encouragée par une voix rassurante et engageante qu'un physique » (étudiant PGE).

10.5.1.1 Impact de la configuration technique sur l'image vidéo

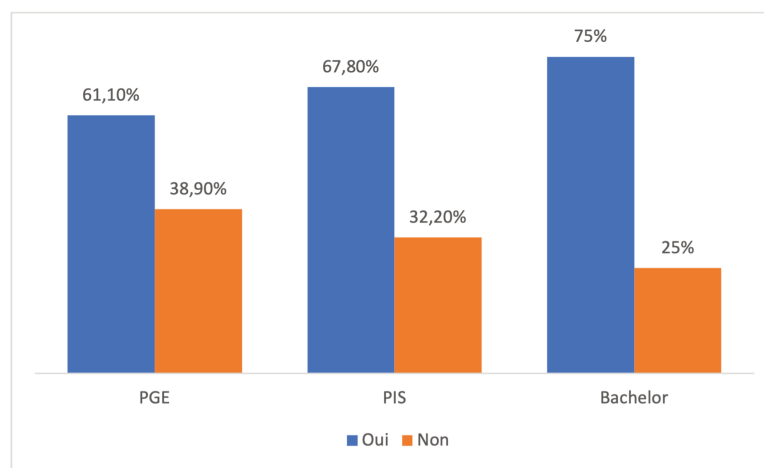
Lorsque l'enseignant partage son support du cours et allume sa caméra, les réponses des étudiants en PGE sont partagées presque à part égale entre ceux qui se concentrent uniquement sur le support diffusé par l'enseignant (46,7 %) et ceux dont l'attention alterne support et image de l'enseignant (48,9 %). Les réponses sont légèrement différentes pour les étudiants en PIS et Bachelor qui sont plus nombreux à déclarer alterner leur attention entre le support et l'image de l'enseignant (62,7 % en PIS et 58,3 % en Bachelor) plutôt que se focaliser uniquement sur le support (32,2 % en PIS et 41,7 % en Bachelor). Le dispositif technique explique en partie cette tendance, en effet lorsque l'enseignant partage un contenu, ce dernier s'affiche dans la partie centrale de l'interface, l'image vidéo de l'enseignant est réduite en vignette.



Graphique 31. Visualisation de l'image de l'enseignant par les étudiants

10.5.1.2 Liens entre l'image de l'enseignant et la participation des étudiants

Quel que soit leur cursus, plus de la moitié des étudiants répondant considèrent que le fait de voir l'image vidéo de l'enseignant les incite à participer au cours (61,1 % en PGE, 67,8 % en PIS et 75 % en Bachelor).



Graphique 32. Impact de l'image de l'enseignant sur la participation des étudiants

Les étudiants qui accordent de l'intérêt à l'image vidéo de l'enseignant expriment plusieurs facteurs qui peuvent les inciter à participer au cours.

Reproduire l'environnement de la salle de cours

L'accès à l'image de l'enseignant matérialise sa présence et crée de la proximité avec ses étudiants, ils parlent de « contact plus personnel », « contact visuel ». Des extraits de réponses des étudiants mettent l'accent sur la sensation de retrouver l'environnement de la salle de cours, « On a l'impression d'être vraiment en classe, avec un prof présent pour nous » (étudiant PGE). « C'est certainement psychologique, mais j'ai l'impression de me retrouver réellement face au professeur. » (Étudiant PIS), « Cela permet de rendre le cours un peu plus naturel et donc de refléter un peu plus une situation de cours en salle » (étudiant Bachelor).

Rendre le cours plus dynamique

La présence de l'enseignant à travers son image vidéo permet d'accéder à ses mouvements et ses gestes ce qui rend le cours plus vivant et dynamique « un enseignant que l'on voit et qui interagit en bougeant ou montrant des choses ou des objets utiles au cours rend le cours plus dynamique », « Leurs légers mouvements sont un dynamisme supplémentaire et une humanisation supplémentaire qui me pousse à mieux vivre le moment et donc à participer » (deux extraits étudiants PIS).

Instaurer une relation plus humaine

Dans les propos recueillis, les étudiants parlent d'« échange plus humain », « contact plus humain », « relation plus humaine », « Lorsque qu'il y a peu de réponses, le fait de visualiser l'enseignant permet de nous rappeler que nous avons un être humain en face de nous et nous incite à participer » (étudiant PGE).

Interagir avec un enseignant qui se montre impliqué

Les étudiants perçoivent le fait que l'enseignant allume sa caméra comme une forme d'implication de sa part ce qui les incite à participer et s'impliquer dans le cours à leur tour « Cela me donne l'impression que celui-ci est impliqué dans son rôle d'enseignant, ce qui me donne envie d'interagir avec lui » (étudiant PGE), « Le fait de voir qu'il y a réellement quelqu'un derrière le micro que l'on entend provoque un sentiment d'obligation de participation » (étudiant PGE). En voyant l'enseignant, les étudiants se sentent plus concernés et incités à participer « Je me sens plus concerné étant donné que je vois son visage et qu'il est dans l'attente d'une réponse » (étudiant PIS).

Soutenir l'enseignant

Le fait d'accéder à l'image de leur enseignant créé chez les étudiants une forme de soutien et de solidarité envers lui qui laisse penser que les étudiants ont conscience de l'effet « écran noir » auquel les enseignants sont confrontés. « Le fait de voir un enseignant que j'apprécie me donne envie de participer à son cours pour ne pas qu'il se sente seul » (étudiant PGE), « par compassion, lorsqu'un prof parle devant sa caméra seul, je l'écoute et le regarde » (étudiant PIS).

L'image de l'enseignant perçue par le biais de la technique

Les étudiants qui considèrent que l'image de l'enseignant n'a pas d'impact sur leur participation au cours, l'assimilent à un simple écran à regarder. L'image de l'enseignant est associée à l'objet technique qui la transmet « même avec la caméra on parle quand même à un ordinateur » (étudiant PGE). Mais certains étudiants reconnaissent que l'accès à l'image de l'enseignant peut être utile dans les cas où ce dernier montre des objets pour expliquer ou illustrer par exemple

des notions « la caméra de l'enseignant n'apporte rien à part pour expliquer ou montrer à l'aide d'un objet physique » (étudiant PGE), « Je ne ressens pas le besoin de voir l'enseignant sauf dans le cas où il montre un tableau ou des choses à l'aide de sa caméra » (étudiant PIS). Par ailleurs les contraintes techniques liées à l'outil de visioconférence représentent pour certains un frein pour tirer un bénéfice de la présence de l'image de l'enseignant. Ces contraintes sont la plupart du temps liées au réseau qui impacte la qualité de l'image et à la configuration de l'outil qui limite la taille de l'image de l'interlocuteur « Le mauvais débit internet et la petite taille des vignettes rend les visages peu perceptibles, donc quasi inutiles », « La vignette est souvent très petite par rapport au support donc on voit très mal. De plus, la connexion étant rarement bonne, les vidéos se figent » (extraits étudiant PGE).

10.5.2 Les facteurs favorisant les interactions avec l'enseignant

Nous avons questionné les étudiants sur les facteurs qui favorisent leur interaction avec l'enseignant. Pour traiter leurs réponses, nous nous sommes référés à l'occurrence des mots qui représentent chaque thème identifié. Nous précisons que le nombre d'occurrence pour un thème dans chaque type de formation (PGE, PIS, Bachelor) ne traduit pas forcément une tendance de la présence ou de l'absence du thème dans la formation en question dans la mesure où les réponses ouvertes ne sont pas obligatoires et tous les répondants ne se sont pas exprimés.

Les étudiants citent en premier lieu des facteurs liés à la pratique de l'enseignant, le fait qu'il pose des questions soit à l'oral à tout l'auditoire (55 occurrences), soit en faisant appel à des outils numériques de type sondage et quiz (23 occurrences) ou en interrogeant un étudiant en particulier (27 occurrences). Néanmoins certains étudiants soulignent le risque de pression qui peut être engendré chez l'étudiant quand il est interrogé directement « Les nominations directes lors de questions aident à faire avancer plus vite mais risque de stresser les élèves » (étudiant Bachelor). Il y a aussi l'attitude et le comportement de l'enseignant durant le cours (38 occurrences), les étudiants parlent d'enseignant sympathique, gentil, chaleureux, bienveillant, de bonne humeur, qui a de l'humour. Ils considèrent que ces qualités permettent d'instaurer un climat favorable aux interactions et encouragent les étudiants à poser des questions « on se sent en confiance et pas jugé » (étudiant PGE), « Relation de confiance, liberté d'expression, pas de jugement » (étudiant PIS).

Nous notons ensuite deux facteurs qui ont été cités plusieurs fois par les étudiants, l'utilisation de la tablette graphique (35 occurrences) comme support de médiation des savoirs et l'activation de la caméra (30 occurrences), ces deux facteurs sont traités par ailleurs dans le questionnaire. Bien que le constat général indique que les étudiants n'allument pas leurs caméras malgré les demandes des enseignants, les étudiants reconnaissent l'utilité de l'image vidéo dans leurs interactions avec leurs enseignants.

A travers les réponses des étudiants, nous pouvons déduire que les facteurs qui favorisent l'interaction entre l'enseignant et les étudiants relèvent de plusieurs niveaux, nous les présentons selon leur ordre d'importance pour les étudiants (tableau 32). Il y a en premier lieu les facteurs liés à l'enseignant (271 occurrences), les activités qu'ils proposent (question, sondage, exercice, travail en groupe), son attitude (sympathique, bienveillant), le fait d'allumer sa caméra, la structuration de son cours et la variété des supports qu'il utilise (vidéo, tableau blanc), le fait qu'il propose des temps d'échange et demande aux étudiants s'ils ont des questions et enfin son utilisation et sa maîtrise des outils (tableau blanc, logiciel spécifique à la discipline, outils de sondage). Viennent par la suite les facteurs liés à l'organisation de l'enseignement (25 occurrences) : horaires du cours, durée du cours, taille du groupe. Il y a aussi les facteurs liés à l'étudiant mais qui sont moins cités et ne sont pas détaillés (14 occurrences), ils concernent sa motivation et son intérêt pour le cours et la matière. Les propos recueillis ne nous permettent pas d'identifier les critères ou les caractéristiques d'un cours ou d'une matière intéressante pour l'étudiant ni déterminer si la motivation est intrinsèque ou extrinsèque à l'étudiant. Les facteurs techniques (7 occurrences) restent à la marge, ils portent sur la qualité du réseau et l'équipement de l'étudiant en particulier audio. Dans la catégorie Autres, nous retrouverons des facteurs très peu cités par les étudiants (1 à 2 occurrences), il y a par exemple l'apport de la conversation écrite pour poser une question à l'enseignant.

Tableau 32. Les facteurs favorisant les interactions durant le cours en visioconférence

Les conditions qui favorisent les interactions en cours par visioconférence	Total	PGE	PIS	Bachelor
Facteurs liés à l'enseignant				
Poser des questions aux étudiants	55	35	16	4
Interroger les étudiants	27	24	2	1
Proposer des quizz, sondage	23	14	9	0
Proposer des exercices	14	16	8	0
Faire travailler les étudiants en groupe	12	9	3	0
Permettre les échanges	11	6	5	0
Faire des pauses	5	3	2	0
Rythmer le cours	5	3	2	0
Varier les supports de cours	12	9	3	0
L'attitude de l'enseignant	38	27	10	1
Utiliser le tableau blanc	35	25	8	2
La caméra allumée	30	15	12	3
Le climat du cours	4	2	2	0
Facteurs liés à l'organisation du cours				
La taille du groupe	19	11	6	2
La durée du cours	3	2	1	0
Horaire du cours	3	3	0	0
Facteurs liés à l'étudiant				
Intérêt de l'étudiant pour le cours, la matière	11	4	6	1
Motivation	3	2	1	0
Facteurs techniques				
Autres	18	9	8	1

10.5.3 Les freins aux interactions avec l'enseignant

Le discours recueilli des étudiants permet d'identifier plusieurs catégories de freins (tableau 33). La première catégorie est liée à l'enseignant (141 occurrences), nous notons en premier lieu le format transmissif du cours (53 occurrences) que les étudiants qualifient de

« monologue » (8 occurrences), « monotone » (12 occurrences) où l'enseignant lit le cours, ne vérifie pas la compréhension de ses étudiants et ne leur laisse pas suffisamment de temps pour répondre à une question ou en poser comme illustré dans les propos d'étudiants en PIS « Lorsque l'enseignant ne laisse pas assez de temps pour poser des questions. En effet le temps nécessaire à poser une question est plus long à distance », « l'impatience de l'enseignant. Il pose une question et il s'attend à une réponse dans les secondes qui suivent. Alors qu'il faut du temps pour réfléchir et activer son micro ». Les commentaires des étudiants sont à mettre en relation avec le discours des enseignants sur leurs perceptions du silence durant le cours quand ils posent une question aux étudiants. En effet, les enseignants soulignent leur difficulté à gérer ces temps de silence en distanciel et ils les perçoivent comme des moments de gêne et d'inconfort. Par ailleurs, les étudiants soulignent l'attitude de l'enseignant (33 occurrences), ils font référence au fait qu'il soit « froid », « pas à l'écoute », « désagréable », « de mauvaise humeur », le rythme du cours (17 occurrences) quand l'enseignant va trop vite ou au contraire que le rythme est lent. Il y a également le support de cours (14 occurrences) s'il est absent ou quand il est trop dense, mal structuré, sans contenu visuel. Les étudiants citent aussi l'absence de l'image vidéo de l'enseignant (12 occurrences) qui rend le cours moins convivial et limite les interactions car ils n'ont pas accès à ses expressions.

La deuxième catégorie de freins concerne directement l'étudiant (57 occurrences). Il y a en premier lieu l'environnement où il se trouve (18 occurrences). Les étudiants signalent le fait que le lieu n'est pas approprié ou adapté « Le cadre de la chambre ne favorise pas le travail » (étudiant PGE), d'autres donnent plus de précisions comme « être dans le lit », il y a également le fait d'être seul ou non dans la pièce, le bruit causé par d'autres personnes présentes « Le fait d'être plusieurs dans la même pièce à ne pas suivre le même cours en même temps, car il y a donc souvent des personnes qui parlent donc difficile d'allumer le micro » (étudiant PGE). Les répondants évoquent en deuxième lieu la lassitude, la fatigue, le sentiment de solitude (17 occurrences). Le manque d'intérêt (12 occurrences) et manque d'attention (10 occurrences) sont aussi cités mais les étudiants ne fournissent pas de détails qui permettraient de comprendre les raisons qui pourraient affecter leur intérêt et attention.

La troisième catégorie de frein est d'ordre technique (44 occurrences), les étudiants citent principalement la qualité du réseau Internet, viennent ensuite les problèmes liés à l'audio comme le micro. Nous regroupons dans une quatrième catégorie les freins qui sont liés aux cours et à son organisation (13 occurrences). Les grands groupes classe et les longs cours dont

la durée peut aller jusqu'à 3 heures ou 4 heures sont considérés comme des limites à l'interaction entre les étudiants et leur enseignant.

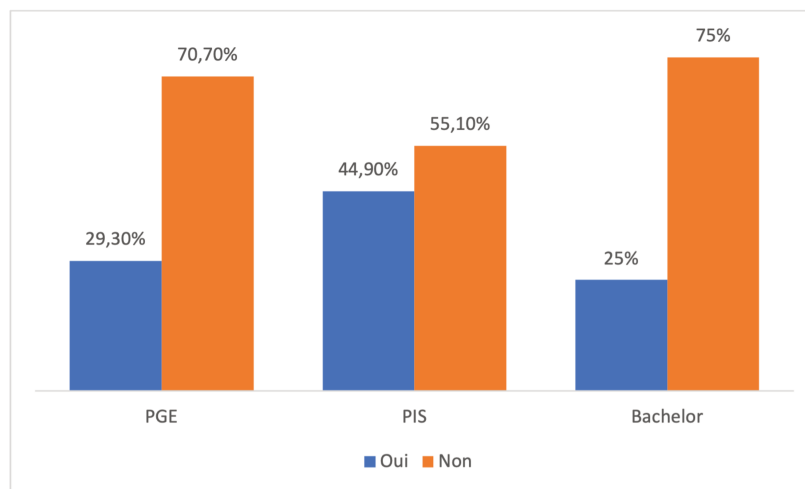
En dernier lieu, nous rassemblons dans une catégorie « autres » les facteurs qui sont très peu cités (entre 1 et 3 occurrences) : il y a l'anonymat, l'absence de pause durant le cours, l'horaire du cours dans la journée (tôt ou tard), ne pas connaître les autres élèves ou son interlocuteur, la prise de parole simultanée, la possibilité de faire autre chose et enfin le fait d'être interrogé par l'enseignant. Nous constatons que certains freins cités par les étudiants ne concernent pas uniquement leur interaction avec l'enseignant ce qui laisse penser que les répondants ont abordé les interactions de façon plus large.

Tableau 33. Les freins aux interactions durant le cours en visioconférence

Les freins aux interactions durant le cours par visioconférence	Total	PGE	PIS	Bachelor
Facteurs liés à l'enseignant				
Mode transmissif	53	28	22	3
Attitude de l'enseignant	33	26	6	1
Le rythme du cours	17	9	8	0
Le support du cours	14	9	4	1
Absence de question	7	5	2	0
Le climat du cours	5	3	2	0
La caméra éteinte	12	7	4	1
Facteurs liés à l'étudiant				
État de l'étudiant (lassitude, solitude, décrochage)	17	9	6	2
Environnement de l'étudiant	18	15	3	0
L'attention de l'étudiant	10	9	1	0
Intérêt de l'étudiant	12	10	2	0
Facteurs techniques	44	27	15	2
Facteurs liés à l'organisation du cours				
La taille du groupe classe	8	5	3	0
La durée du cours	5	4	1	0
Autres	32	20	12	0

10.5.4 Satisfaction des étudiants de leur interaction avec l'enseignant

Les étudiants en PGE et Bachelor sont les plus insatisfaits de leurs interactions avec leur enseignant durant le cours en visioconférence (70,7 % et 75 %) en comparaison avec les étudiants en PIS (55,1 %). Les étudiants ont peu détaillé les raisons de leur satisfaction ou insatisfaction, celles qui sont citées entrent en résonnance avec les facteurs qui favorisent ou entravent leurs interactions avec l'enseignant cités dans la partie précédente.



Graphique 33. Niveau de satisfaction des étudiants de leur interaction avec l'enseignant en cours par visioconférence

Les raisons de satisfaction des étudiants

Les étudiants qui considèrent l'interaction étudiant-enseignant satisfaisante indiquent qu'elle est similaire à l'interaction en présentiel, elle n'est ni meilleure ni moins bonne. Ils citent en premier lieu des arguments liées à l'attitude de l'enseignant s'il est disponible, à l'écoute, engagé, il aide les étudiants, répond à leurs questions, il leur laisse du temps pour poser ou répondre à des questions. Les étudiants apprécient également les efforts des enseignants pour s'adapter au distanciel sans pour autant préciser comment se traduit cette adaptation.

Les raisons d'insatisfaction des étudiants

L'insatisfaction des étudiants est le plus souvent liée au format du cours transmissif qu'ils trouvent inadaptés au distanciel ce qui rend le cours monotone « Généralement le cours est

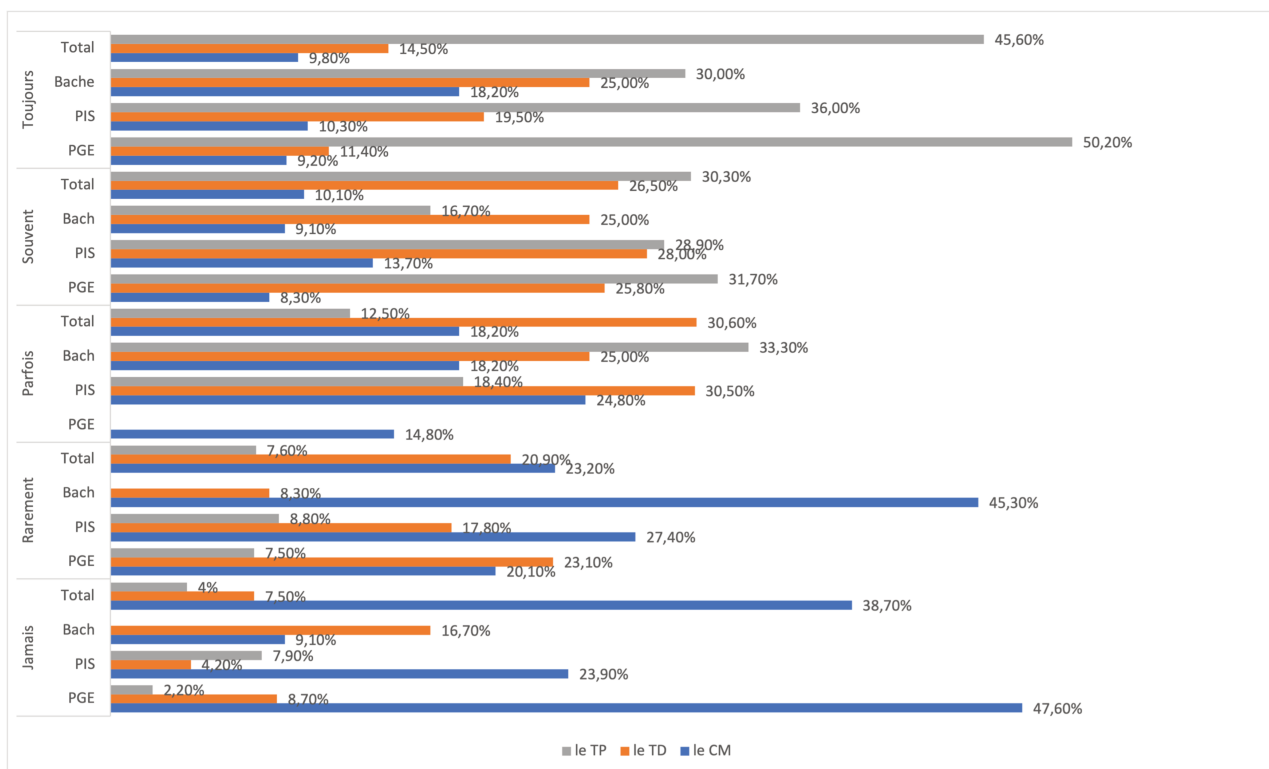
donné comme en amphithéâtre et n'est pas adapté à un cours à distance (powerpoint lourd à lire et cours long) » (étudiant PIS). Les propos des étudiants soulignent une démotivation à suivre les cours, un manque de concentration et manque d'implication qui sont liées, d'une part au format d'enseignement transmissif « La plupart des enseignants passent un diaporama et parlent sans arrêt, les étudiants décrochent immédiatement » (étudiant PIS) et d'autres part à leur charge de travail « On ne peut pas rester 8h ou + devant un écran à écouter en continu quelqu'un parler sans lâcher. On nous demande en plus des travaux à rendre donc on passe au moins 10h voire 12h par jour sur un PC, sans sortir, sans voir d'autres gens » (étudiant PIS). Certains étudiants pensent que les enseignants sont peu sensibles à leur condition de travail. Ils déplorent le manque de rapport humain, pour eux, le distanciel rend leur interaction avec leurs enseignants impersonnelles notamment en raison du manque de contact non verbal ce qui provoque un « manque de complicité, le "jeu de regard" » (étudiant Bachelor).

10.6 Les interactions entre les étudiants

Nous avons questionné les étudiants sur leurs interactions entre pairs en particulier l'objet de leurs interactions durant le cours, les outils qu'ils utilisent et leur niveau de satisfaction de ces interactions.

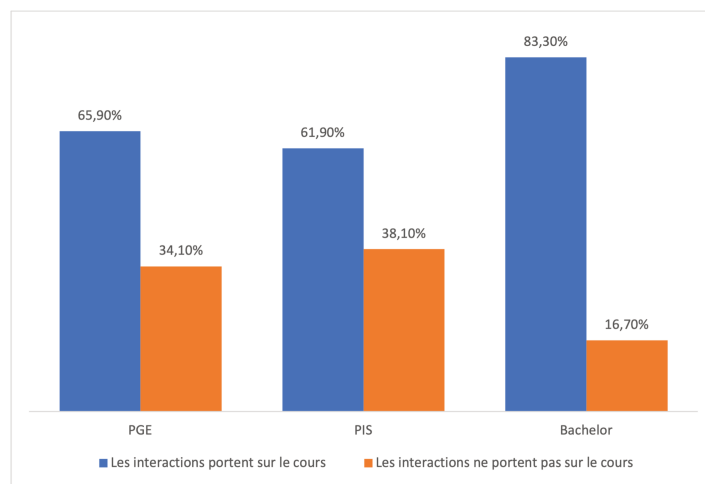
10.6.1 Des interactions liées principalement au cours

Durant le cours par visioconférence, quel que soit leur cursus, les étudiants interagissent essentiellement durant les travaux pratiques (45,6 % toujours et 30,3 % souvent), plus occasionnellement pendant les travaux dirigés (30,6 % parfois) et jamais (38,7 %) ou rarement (23,2 %) en cours magistral. Ces tendances sont globalement maintenues dans chaque formation, les étudiants interagissent entre eux en particulier durant les travaux pratiques (50,2 % en PGE, 36 % en PIS et 30 % en Bachelor déclarent le faire toujours ou souvent pour 31,7 % en PGE, 28,9 % en PIS et 30,3 % en Bachelor) alors qu'en CM, ils n'interagissent jamais pour 47,6 % en PGE et rarement pour 45,3 % en PIS. En ce qui concerne les travaux dirigés, les réponses sont essentiellement partagées entre parfois (31 % en PGE, 30,5 % en PIS et 25 % en Bachelor) et souvent (25,8 % en PGE, 28 % en PIS et 25 % en Bachelor).



Graphique 34. Fréquence d'interaction entre les étudiants durant le cours en visioconférence

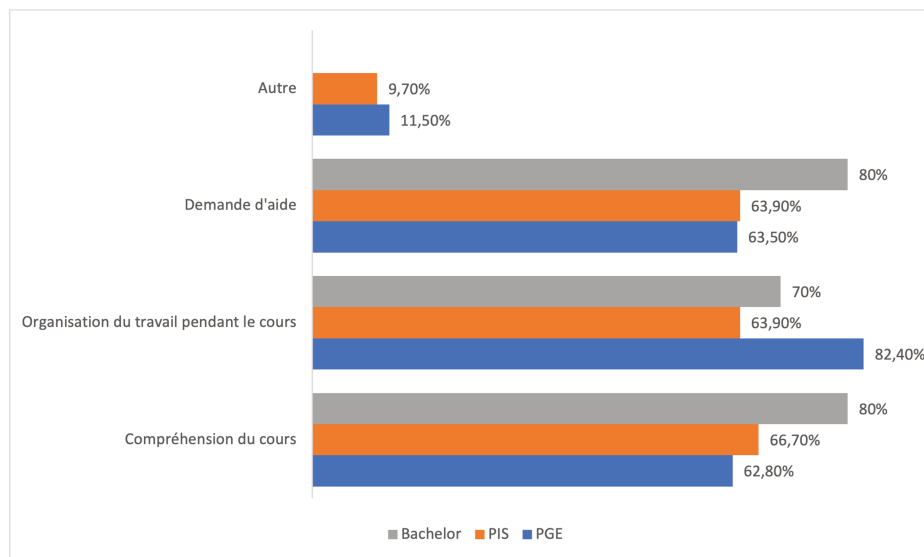
Leurs interactions avec les autres étudiants portent en grande partie sur le cours (65,9 % en PGE, 61,9 % en PIS et 83,3 % en Bachelor).



Graphique 35. Motifs des interactions entre étudiants durant le cours en visioconférence

Quel que soit le cursus, les interactions entre les étudiants au sujet du cours portent aussi bien sur la compréhension du cours, la demande de l'aide que sur l'organisation du travail à réaliser

durant le cours. Quelques tendances ressortent au niveau du Bachelor où 80 % des interactions portent sur la compréhension du cours et des demandes d'aide alors que 82,4 des étudiants en PGE interagissent au sujet de l'organisation du travail à réaliser pendant le cours. Dans la catégorie Autres, les étudiants déclarent interagir aussi pour réagir sur ce qui vient d'être dit, à propos d'informations utiles (planning, test) et au sujet du travail à faire en dehors du cours.

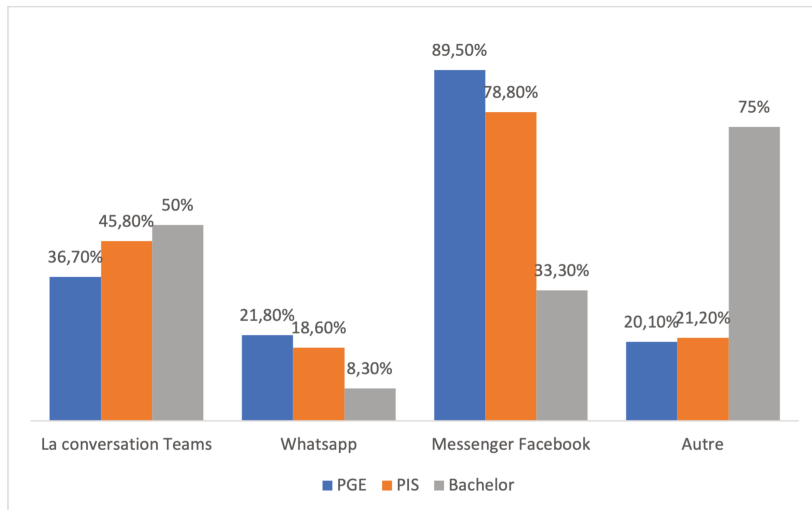


Graphique 36. Objets d'interaction entre les étudiants portant sur le cours

10.6.2 Des outils d'interaction institutionnel et privé

Les interactions entre les étudiants se font principalement via la messagerie Facebook pour les étudiants en PGE (89,5 %) et en PIS (78,8 %). Quant aux étudiants Bachelor, ils privilégient à 50 % l'outil de conversation de Teams qui est la solution de visioconférence institutionnelle utilisée pour les cours. Malgré le faible taux de réponse des Bachelor ne permettant pas de généraliser leur réponses, l'outil de conversation intégré à la visioconférence reste un outil assez utilisé par les étudiants des trois cursus.

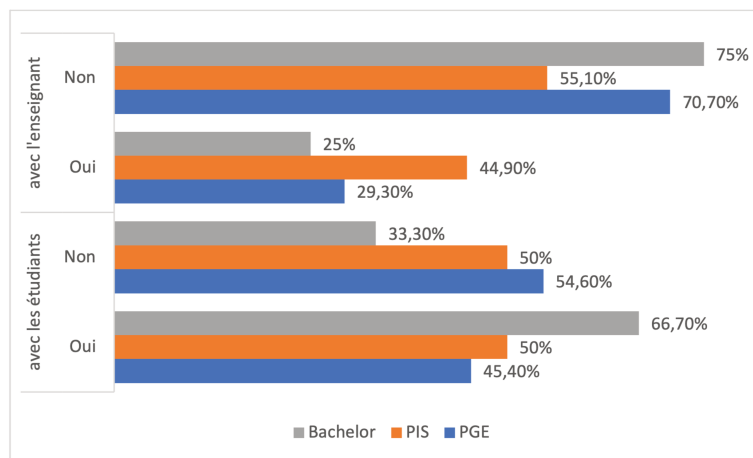
Les étudiants signalent dans la catégorie Autres qu'ils utilisent Snapchat, Instagram et Discord mais ces outils restent à la marge. Les rencontres physiques en résidence universitaire sont également citées comme moyen d'interaction chez les étudiants PGE et PIS.



Graphique 37. Les outils utilisés pour interagir entre pairs

10.6.3 Satisfaction des étudiants de leur interaction avec les autres étudiants

Le premier constat que nous faisons à partir des réponses recueillies est que les étudiants sont globalement davantage satisfaits de leurs interactions avec les autres étudiants qu'avec l'enseignant. Les étudiants en Bachelor sont les plus satisfaits (66,7 %) en comparaison avec le cursus PIS (50 %) et PGE (45,4 %). Rappelons que les effectifs des étudiants en PGE sont plus élevés (70 étudiants) qu'en PIS et en Bachelor (entre 15 et 25 étudiants). Cet indicateur pourrait être un facteur impactant le niveau de satisfaction des étudiants vis à vis de leur interaction avec leurs camarades. Les répondants se sont peu exprimés dans le champ libre pour étayer leurs réponses. Néanmoins, le corpus recueilli permet d'apporter quelques éclairages.



Graphique 38. Satisfaction des étudiants de leurs interactions avec les autres étudiants

Les étudiants en PGE se sont davantage exprimés sur l'intérêt des outils de communication type médias sociaux pour poser des questions relatives aux cours et pour s'entraider « Il y a vraiment de l'entraide lorsque l'on ne comprend pas quelque chose. Souvent cela se fait via Messenger », « On peut communiquer sur d'autres réseaux de manière à comprendre des choses qui nous poseraient soucis sans interrompre le cours » (étudiants PGE). Ils soulignent également l'intérêt du travail en groupe qui favorise les interactions « tout le monde essaye de s'entraider notamment pour les séances de TP en petits groupes, on peut échanger beaucoup entre nous ça dépend des cours mais en TP on fait des conversation teams entre nous » (étudiant PGE).

L'environnement joue également un rôle particulier pour eux. En effet les étudiants qui habitent en résidence universitaire peuvent se rencontrer facilement et suivre les cours en visioconférence à plusieurs dans le même lieu « Comme nous vivons tous ensemble, on se retrouve pour suivre ou non les cours et on se soutient mutuellement autant que possible », « c'est facile d'interagir avec nos camarades puisqu'en général si on a besoin de leur parler il suffit d'aller toquer à leur appart (nous habitons tous ensemble) » (étudiants PGE).

Les étudiants en PGE et PIS soulignent que les cours sont centrés sur l'interaction avec l'enseignant et ne favorisent pas l'interaction entre les étudiants « L'échange est axé essentiellement sur un échange prof-étudiant » (étudiant PIS) « En cours à distance l'interaction est principalement d'élève à enseignant et très peu d'élève à élève » (étudiant PGE). Ils déplorent le manque de contact physique et de proximité qui limitent leurs échanges « Si les cours étaient en présentiel, j'aurais posé et répondu à des questions concernant la compréhension du cours avec mes camarades assis proche de moi », « Il est plus facile et plus rapide de poser une petite question rapide à un camarade lorsque l'on est directement en cours » (étudiants PGE).

10.7 Les ressources pour interagir

Nous avons interrogé les étudiants sur deux types de ressources mobilisés : 1) le mode écrit à savoir la conversation écrite et l'utilisation de la tablette graphique par l'enseignant et 2) le mode visuel en particulier l'image vidéo de l'étudiant et leurs perceptions de l'anonymat qui peut être induit par ce mode d'interaction.

10.7.1 Les usages de l’outil conversation écrite (chat)

Durant le cours par visioconférence, l’enseignant et les étudiants interagissent principalement à l’oral mais ils ont aussi la possibilité d’utiliser l’outil de conversation écrite intégré à la solution de visioconférence. Le corpus recueilli portant sur l’usage de la conversation écrite souligne un usage plus significatif côté enseignant que côté étudiant (311 occurrences relatives aux usages faits par les enseignants et 185 occurrences relatives aux usages faits par les étudiants).

Côté enseignant, les réponses des étudiants permettent d’identifier deux types d’usage : 1) un usage pédagogique où l’enseignant partage des ressources (145 occurrences), pose des questions principalement via l’outil sondage intégré à la conversation (48 occurrences) et communique des consignes (17 occurrences) 2) un usage d’ordre pratique qui consiste à faire l’appel (48 occurrences) et communiquer des informations pratiques (31 occurrences).

Tableau 34. Usages de la conversation écrite par les enseignants à travers le discours des étudiants

Les usages de la conversation par l’enseignant	Total	PGE	FIP	Bachelor
Usages pédagogiques				
Partager des ressources	145	91	47	7
Lancer un sondage	39	31	8	0
Communiquer des consignes	17	14	3	0
Répondre aux questions	17	12	5	0
Noter des points clés du cours	7	7	0	0
Poser des questions	7	6	1	0
Usages d’ordre pratique				
Faire l'appel	48	40	48	0
Communiquer des informations pratiques	31	22	8	1

Côté étudiant, trois principaux usages sont cités par les répondants : 1) poser des questions à l’enseignant (74 occurrences), 2) partager des ressources (36 occurrences) et 3) répondre aux questions de l’enseignant (32 occurrences). La conversation écrite est également utilisée pour des raisons techniques (47 occurrences) pour signaler les incidents techniques et aussi comme

alternative pour s'exprimer en cas de problème de micro. D'autres usages sont également mentionnés mais restent limités en termes de fréquence dans le cours notamment le fait de saluer ou signaler son retard en début de cours, faire un commentaire ou poser une question sans interrompre l'enseignant.

Tableau 35. Usages de la conversation écrite par les étudiants à travers le discours des étudiants

Les usages de la conversation par l'étudiant	Total	PGE	FIP	Bach
Poser des questions	74	44	27	3
Partager des ressources	36	17	19	0
Répondre à une question de l'enseignant	32	18	13	1
Signaler un problème technique	47	28	16	3
Saluer, signaler un retard ou s'en excuser	13	8	4	1
Intervenir sans interrompre l'enseignant	15	11	3	1
Rendre un travail	7	1	6	0
Discuter avec la classe	6	3	3	0
Discuter lors de travaux en groupe	5	2	3	0
Partager des informations	3	1	2	0
Faire des commentaires	9	4	5	0

10.7.2 L'usage de la tablette graphique en substitution du tableau blanc

Avec le passage au distanciel, l'établissement sujet de notre étude a équipé ses enseignants avec des tablettes graphiques que ces derniers utilisent comme alternative au tableau en salle de cours. Dans les matières scientifiques qui représentent la majorité des enseignements de l'établissement, les enseignants utilisent beaucoup le tableau pour écrire des formules, faire des schémas, dessiner des figures, etc. La tablette graphique utilisée en association avec un tableau blanc virtuel ou comme outil d'annotation du support de l'enseignant a démontré son utilité comme alternative au tableau durant le cours par visioconférence.

Les étudiants déclarent apprécier les usages faits par les enseignants de la tablette graphique pour dessiner, faire des schémas, annoter des contenus ou écrire ce qui rend le cours plus dynamique et plus vivant en comparaison avec l'usage d'un support statique type power point

ou pdf « une diapo qui ne bouge que lorsque la slide change a le don d'endormir » (étudiant PGE). Les mouvements d'écriture, de dessin et d'annotation rythment le cours et le rendent plus vivant et animé « C'est plus vivant de voir un tableau se remplir plutôt que de voir un ppt monotone défiler » (étudiant PGE). Les étudiants considèrent que ces usages représentent également une aide pour leur compréhension du cours car en suivant visuellement la construction progressive du cours ou la résolution d'un exercice, l'étudiant déclare qu'il assimile mieux les explications de l'enseignant. Les propos des étudiants insistent sur l'intérêt d'avoir accès au cheminement de résolution d'un problème ou d'un exercice et de visualiser le déroulé et la progression du cours que l'usage de la tablette graphique rend possible « Le schéma n'est pas si essentiel, ce qui est important c'est sa construction. Ainsi, lorsque l'enseignant prend le temps de refaire le schéma devant nous, il est bien plus facile de comprendre que s'il n'y avait pas d'annotations ou de dessins. » (étudiant PGE), « [l'écriture avec la tablette graphique] permet de garder le fil du cours et de suivre au fur et à mesure » (étudiant PIS).

La reproduction en ligne des usages faits du tableau dans la salle de cours donne aux étudiants le sentiment d'être dans le cours en présentiel avec un vrai tableau, « Cela permet une écriture en direct comme si le professeur était au tableau. Cela nous rapproche d'un cours en présentiel », « Très bénéfique car cela permet de nous remettre dans un environnement que l'on connaît (le tableau) » (étudiants PGE). Certains étudiants évoquent une pratique qui leur rappelle le cadre institutionnel du cours qu'ils ont tendance à oublier à distance en raison de l'environnement dans lequel ils suivent le cours « Un rappel au fait que ce soit un cours, parce qu'on a tendance à l'oublier à distance » (étudiant PGE).

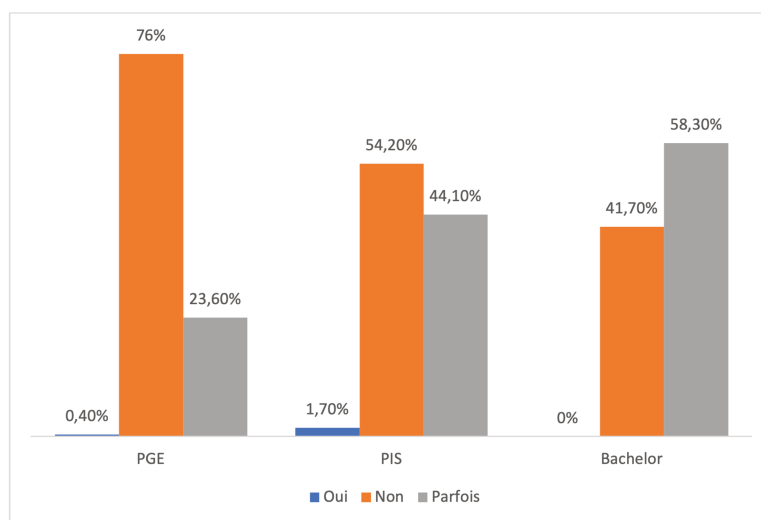
Les avis des étudiants autour de l'usage de la tablette graphique par l'enseignant fait émerger une réflexion autour de la prise de note. Ayant accès aux traces du tableau, certains étudiant ne sentent pas le besoin de prendre des notes « Ça rend accessible directement les notes du professeur, on n'a plus besoin de noter, en un sens on peut se concentrer sur ce qu'il dit » (étudiant PGE). D'autres considèrent que l'utilisation de la tablette rend le rythme de l'enseignant plus rapide ce qui ne leur permet pas de suivre le cours et prendre des notes en même temps « on n'a pas le temps de recopier le cours. On est obligé de faire des captures d'écran pour éventuellement recopier plus tard. Ce n'est pas un rythme auquel je suis habitué », « ça apporte énormément de choses, faut juste qu'on ait les annotations du prof à la fin du cours sinon ça ne sert à rien car on n'a pas le temps de tout prendre en note » (étudiants PGE). D'autres

au contraire trouvent que le rythme est adapté contrairement à l'utilisation d'un support type diaporama et permet plus facilement de prendre des notes « cela permet de suivre à la même vitesse pour notre prise de note » (étudiant PGE).

Bien que la plupart des étudiants répondant au questionnaire soulignent les apports de la tablette graphique comme alternative au tableau, quelques étudiants évoquent certaines limites liées principalement à la qualité d'affichage des contenus. Les propos recueillis ne nous permettent pas d'identifier si les causes sont d'ordre technique ou pédagogique.

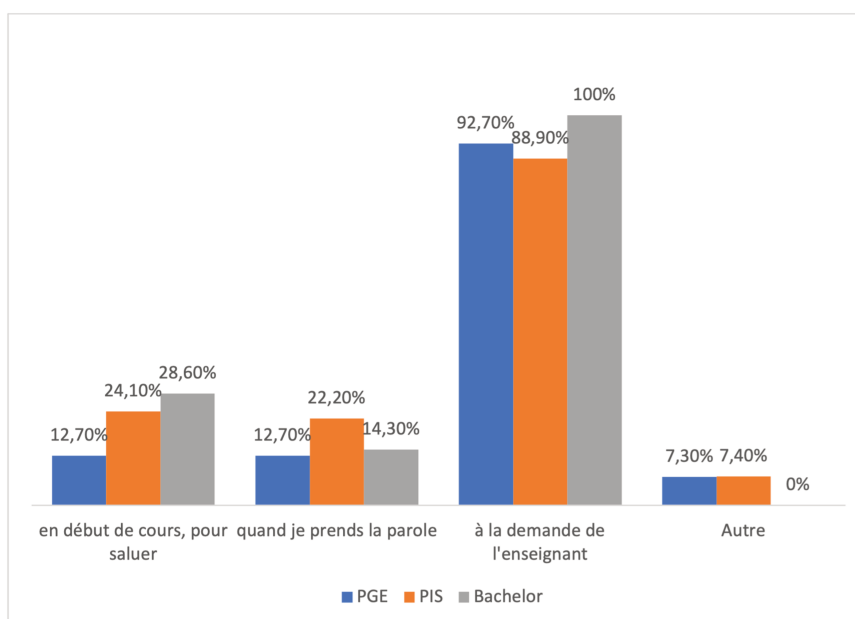
10.7.3 L'image vidéo de l'étudiant

Une grande partie des étudiants répondant au questionnaire déclarent ne pas allumer leur caméra durant le cours. Les plus nombreux sont ceux en PGE (76 %), ensuite les PIS (54,2 %) et les Bachelor (41,7 %).



Graphique 39. Utilisation de la caméra par les étudiants

Quand les étudiants allument leur caméra, ils le font à la demande de l'enseignant (92,7 % en PGE, 88,9 % en PIS et 100 % en Bachelor). D'après les réponses dans Autres, l'utilisation de la caméra s'avère utile pour les étudiants pendant les cours de langues, Elle est également activée pendant les travaux en groupe, les projets et à l'examen. Ces usages restent néanmoins à la marge.



Graphique 40. Les motifs qui emmènent les étudiants à allumer la caméra

Peu d'étudiants ont fourni des arguments pour expliquer leur choix d'allumer la caméra. Nous notons en premier lieu l'effet engageant de la caméra « si je l'allume, je dois rester concentré » (étudiant PGE), « Je trouve ça utile de l'allumer car elle permet de rester concentré sur le cours alors que sans la caméra on peut vite aller sur son téléphone ou faire autres choses sans le faire remarquer » (étudiant PIS). Le deuxième argument évoque une forme de respect envers l'enseignant et touche à une dimension sociale qui relève du code de conduite « Il s'agit d'une question de respect pour le professeur » (étudiant PGE), « Allumer la caméra permet à notre professeur de savoir à qui il parle c'est une forme de respect » (étudiant PIS).

Les étudiants se sont essentiellement exprimés pour expliquer pourquoi ils n'allument pas leur caméra. Nous présentons les raisons qu'ils ont émises par leur ordre de fréquence dans le corpus recueilli.

La caméra une ouverture sur la vie privée de l'étudiant

En suivant le cours dans un cadre informel, les étudiants adoptent une attitude informelle qu'ils ne veulent pas partager avec le groupe classe. Les comportements des étudiants sont régis par des conventions liées à l'espace dans lequel ils se situent comme cadre d'interaction. Dans ce cadre privé informel, ils s'autorisent par exemple à être en pyjama, à suivre le cours à partir de leur lit « à 7h45 nous sommes en pyjama ou dans notre lit » (étudiant PIS), « Je suis rarement

présentable pendant les cours, de plus même si je l'étais je n'aurai pas très envie de partager en vidéo mon lieu de vie à toute ma classe ». « En général, je ne me prépare pas comme lorsque je vais en cours (habit, toilette). De ce fait, j'active peu la caméra » (étudiants PGE).

Avec la caméra, l'arrière-plan de l'image de l'interlocuteur est porteur d'information sur son contexte spatial (Marcoccia, 2011). En refusant d'allumer leur caméra, les étudiants tiennent à préserver leur contexte spatial privé « Quand je suis chez moi en pyjama avec mon linge qui sèche derrière, je ne veux pas allumer ma caméra » (étudiant PGE). La question de l'intimité et la volonté de préserver sa vie privée est mise en avant « Mais la caméra est aussi une porte ouverte sur notre intimité, et par là j'entends que nous sommes chez nous et donc parfois en train de faire d'autre chose que de seulement suivre le cours » (étudiant PGE), « je n'ai pas forcément envie que mes camarades voient mon logement » (étudiant PIS). Certains étudiants associent l'utilisation de la caméra à une forme d'intrusion dans leur vie privée et évoquent l'« impression d'être observé » ou encore « Se sentir observé depuis chez soi, lieu à la fois de travail et lieu privé », « Je n'accepte pas cette intrusion dans ma vie privée. Je considère que ma chambre fait partie du domaine du privé et ne mérite pas d'être diffusée » (étudiants PGE).

Par ailleurs, les étudiants peuvent se trouver dans un espace qu'ils partagent avec d'autres membres de leur famille qu'ils ne veulent pas exposer. Ces derniers se retrouvent de facto témoins des interactions qui se déroulent en ligne entre l'étudiant et son enseignant ou avec les autres étudiants « le cadre ne s'y prête pas, je partage mon lieu [...] de vie avec une autre personne » (étudiant PGE). En refusant d'allumer la caméra, l'étudiant tente d'occulter son contexte qui peut être un espace d'échange concurrent à celui du cours.

La technique, un frein à l'utilisation de la caméra

Le facteur technique est souvent cité par les étudiants comme frein à l'utilisation de la caméra. Ils évoquent des raisons qui sont liées dans la majorité des cas à la qualité du réseau altérée par le partage de la vidéo (35 occurrences pour « connexion », 20 occurrences pour « bande passante », 11 occurrences pour « débit », 8 occurrences pour « réseau »). Par ailleurs la question de l'équipement se pose car certains étudiants ne disposent pas de caméra (14 occurrences).

Ne pas allumer sa caméra devient la règle

Implicitement, les étudiants s'auto-influencent, ne pas allumer sa caméra c'est faire comme les autres « étant le seul à le faire je finis par l'éteindre » (étudiant Bachelor). Celui qui l'allume devient une exception ce qui génère chez lui de la gêne « il y a aussi le fait que je me sentirais inconfortable d'être le seul étudiant avec la caméra » (étudiant PGE), « Il y a un effet de groupe je pense, si personne n'a sa caméra d'allumée je vais avoir tendance à ne pas l'allumer » (étudiant PIS).

10.8 La perception des effets de l'anonymat par les étudiants

Le manque d'accès à l'image des étudiants induit une forme d'anonymat durant le cours par visioconférence que nous avons cherché à analyser du point de vue de l'étudiant. D'après le corpus recueilli, les étudiants considèrent que l'anonymat n'existe pas dans le cours par visioconférence dans la mesure où chaque étudiant est identifié à travers sa vignette avec son prénom et nom « On n'est jamais anonyme pour le professeur, notre vignette de participant s'allume lorsque nous parlons » (étudiant PGE). Quand il intervient, un étudiant est aussi identifiable par les autres étudiants « l'anonymat est relatif puisque lorsqu'on parle, notre vignette s'affiche ou s'éclaire, et les autres élèves reconnaissent notre voix » (étudiant PGE). Les étudiants appartenant aussi bien à de petite promotion (une vingtaine d'étudiants) qu'à de grande promotion (entre 60 et 80 étudiants) se disent ne pas se sentir concernés par l'anonymat car ils se connaissent tous « Notre vignette s'allume quand on parle donc pas vraiment anonyme, on est une petite promo donc on sait qui parle » (étudiant PIS), « On se connaît très bien donc on n'est jamais anonyme, on reconnaît très facilement les voix de nos amis » (étudiant PGE), « Ma classe étant petite, tout le monde se reconnaît mutuellement, l'anonymat n'est donc pas d'actualité » (étudiant Bachelor).

Les apports de l'anonymat

Questionnés sur les apports de l'anonymat, les étudiants y voient un intérêt pour réduire la pression d'être interrogés car ils se sentent moins ciblés. Ils ont également moins d'appréhension à poser des questions qui pourraient être « bêtes », « on peut poser certaines questions plus librement sans crainte de jugement sur la pertinence de la question » (étudiant PGE). L'anonymat permettrait aux étudiants de poser ou répondre aux questions plus

facilement, sans se sentir jugés par l'enseignant ou les autres étudiants « je peux poser une question sans me soucier du jugement », « Moins peur de se tromper, j'ose beaucoup plus » (étudiants PGE).

Les limites de l'anonymat

Les étudiants se sont exprimés davantage sur les limites de l'anonymat qui interroge notamment la présence effective de l'étudiant durant le cours et son investissement dans les travaux en groupe. Certains étudiant pensent que l'anonymat incite à se reposer sur les autres membres de leur groupe et à moins participer « les étudiants vont se cacher derrière les réponses de leurs camarades les plus participatifs, plus grosse facilité de décrochage, possibilité de faire autre chose pendant le cours sans difficulté et sans être repris ». Ces propos d'étudiants en PGE mettent l'accent sur les effets de l'anonymat sur la participation et l'implication des étudiants dans le cours « on se cache dans la masse en espérant que quelqu'un d'autre réponde », « On pourrait se dire que cela favorise la prise de parole parce qu'il y a l'anonymat mais dans les faits c'est même plutôt l'inverse parce qu'on va naturellement davantage se cacher derrière les réponses des autres par effet de groupe » (étudiants PGE).

Bien qu'une partie des étudiants affirme qu'ils se connaissent tous, certains étudiants considèrent qu'ils connaissent moins leur promotion, l'anonymat a pour effet de limiter la création de liens entre les étudiants car elle ne leur permet pas de faire connaissance « l'anonymat ne permet pas d'identifier les camarades de classe avec lesquels je serais amené à faire des projets de groupe. J'ai besoin de savoir avec qui je suis le mieux susceptible de travailler et non de m'amuser », (étudiant PGE) « Personnellement, il m'est difficile de travailler avec quelqu'un qui reste dans l'anonymat, je trouve que ça limite les liens que l'on peut créer ensemble. In fine, cela réduit considérablement la performance de groupe » (étudiant PIS). L'anonymat limite aussi les interactions sociales entre les étudiants « Cela incite à s'enfermer sur soi-même et à ne pas interagir avec les autres alors qu'en présentiel je le ferai beaucoup plus volontiers » (étudiant PGE). Les étudiants ne communiquent qu'avec leurs amis et s'entraident moins, de fait, certains risquent de se retrouver à l'écart « ils peuvent penser que je ne suis pas le cours et que ça ne vaut peut-être pas le coup de travailler avec moi ou de me poser une question », « On peut se retrouver vite isolé » (étudiants PGE).

10.9 La participation des étudiants au cours par visioconférence

Interrogés sur les motifs qui les incitent à intervenir durant le cours par visioconférence, les étudiants soulignent deux raisons : 1) vérifier leur compréhension du cours en répondant aux questions de l'enseignant et 2) lui poser des questions en cas d'incompréhension. Il arrive aussi que des étudiants interviennent pour réagir à ce qui vient d'être dit, corriger ou signaler une erreur faite par l'enseignant ou par un autre étudiant ou demander de l'aide mais ce type d'intervention est peu signalée par les étudiants. Les propos recueillis des étudiants nous permettent d'identifier quatre types de facteurs qui agissent sur la participation des étudiants aux cours par visioconférence, ceux qui sont liés à l'étudiant, ceux qui sont du ressort de l'enseignant, ceux qui relèvent de la technique et enfin ceux qui concernent l'organisation du cours.

Les facteurs liés à l'étudiant

Les étudiants déclarent intervenir durant le cours s'ils portent un intérêt pour le cours, la matière ou le sujet traité ou s'ils se sentent motivés mais leurs réponses restent générales et ne spécifient pas les facteurs qui agissent sur leur motivation ni le type de motivation actionnée (intrinsèque ou extrinsèque). Ils participent aussi aux cours par soutien à leur enseignant, pour qu'il ne se sente pas seul et par respect à son égard « Si je connais la réponse (et même parfois si je ne la connais pas), je vais répondre par respect pour l'enseignant et pour briser le silence pesant », « [je réponds] si le prof m'a l'air sympathique et/ou que personne ne lui répond. Je n'aime pas laisser les profs seuls » (étudiants PGE). Le silence induit par l'absence de réponse représente pour certains étudiants un facteur d'incitation pour répondre aux sollicitations de l'enseignant « l'absence de réponse des autres élèves et l'insistance justifiée du professeur me pousse à répondre » (étudiant PGE). Les termes « blanc », « silence », « vide » sont employés par les étudiants pour exprimer l'ambiance qui s'installe quand aucun étudiant n'intervient pour répondre à la question de l'enseignant ce qui les poussent à réagir pour préserver la face de l'enseignant et des étudiants (Goffman, 1988) « Le blanc très gênant après une question du prof encourage parfois à prendre la parole » (étudiant PGE), « [j'interviens] lorsqu'il y a un gros blanc et que personne ne veut répondre » (étudiant PIS).

Les facteurs liés à l'enseignant

L'attitude de l'enseignant envers ses étudiants et le climat qu'il instaure agissent sur la participation des étudiants au cours « Si le prof donne confiance et qu'il ne va pas juger de manière dégradante la réponse », « Si je connais la réponse, ou que le cours est interactif et qu'il y a une bonne entente avec le prof. Et surtout que le prof encourage à répondre, sans tacler les mauvaises réponses » (étudiants PGE). Les étudiants sont également attentifs aux efforts fournis par l'enseignant pour adapter son cours au format par visioconférence « Lorsque l'enseignant est poli, respectueux (=lorsqu'il ne montre pas que ça l'embête de faire cours) et qu'il met tout en œuvre pour rendre son cours dynamique et adapté à l'enseignement à distance » (étudiant PGE). Les étudiants soulignent également le rôle que joue l'enseignant dans l'animation du cours qui le traduisent par un dynamisme du cours ou de l'enseignant qui favorise leur participation. « [c'est le] dynamisme de l'enseignant qui va rendre son cours intéressant et favoriser l'implication » (étudiant PGE), « le professeur donne envie de participer par un certain dynamisme » (étudiant PIS).

Les facteurs liés à la technique

L'outil technique peut représenter une contrainte pour participer au cours mais il reste à la marge ce qui nous amène à penser qu'ils ne représentent pas un frein majeur à la participation des étudiants durant le cours. Les raisons évoquées portent sur la difficulté de savoir si un autre étudiant va intervenir ou non ce qui peut provoquer une asynchronie renforcée par les latences de réseau qui font que l'intervention de l'étudiant arrive trop tard « parfois quand je voulais intervenir pour poser une question ou donner une réponse, il y a une latence qui fait que le temps que mon intervention arrive aux autres, j'ai été interrompu car l'enseignant a enchaîné sur autre chose ou un élève a répondu » (étudiant PIS). Les étudiants évoquent également les problèmes techniques d'affichage ou audio « Souvent il s'agit de problèmes techniques avec l'affichage de l'écran, la mauvaise réception des documents ou lorsque l'on entend mal l'enseignant » (étudiant PGE).

Les facteurs liés à l'organisation du cours

Ces facteurs sont rarement cités par les étudiants. Ils évoquent le format du cours et la taille du groupe qui les incitent à intervenir plus facilement en TD, TP à l'inverse du CM.

Synthèse des résultats issus du questionnaire étudiant

Les réponses des étudiants au questionnaire nous permettent d'apporter un éclairage aux interactions qui se déroulent durant le cours par visioconférence de point de vue de l'étudiant et qui entre en résonance avec le discours des étudiants recueilli en entretien.

- Le rôle de l'enseignant est de premier ordre pour favoriser les interactions avec ses étudiants et leur participation. Son attitude vers ses étudiants est un facteur déterminant pour maintenir un cadre interactionnel satisfaisant de point de vue des étudiants. Les réponses au questionnaire soulignent peu le rôle qu'ils peuvent jouer eux-mêmes dans leurs interactions avec leur enseignant, ils évoquent principalement leur motivation et l'intérêt qu'ils portent au cours.
- L'environnement physique de l'étudiant agit sur son comportement durant le cours, nous notons un effacement des règles de conduite dictées par l'espace cours institutionnel. En même temps, l'étudiant essaye de poser une frontière entre son espace privé et l'espace du cours qui se traduit par un usage très limité de la caméra. Interagir en cours à partir de l'environnement privé induit aussi le risque d'introduction d'événement de la vie privée dans l'espace du cours.
- L'outil technique ne représente pas un frein majeur aux interactions de l'étudiant avec l'enseignant et entre les étudiants malgré les contraintes techniques imposées notamment par la configuration de l'outil de visioconférence utilisé durant le cours.
- Bien que les étudiants reconnaissent l'intérêt de l'usage de la caméra pour améliorer les interactions, ils sont très peu nombreux à l'activer, les raisons sont essentiellement d'ordre privé. Dans le même temps, ils soulignent l'intérêt d'accéder à l'image vidéo de l'enseignant qui joue un rôle davantage psycho-affectif que pédagogique.
- Les étudiants sont beaucoup plus satisfaits de leurs interactions avec leurs camarades qu'avec leurs enseignants. Ils font appel à des moyens de communication en parallèle au cours mais principalement pour des sujets qui concernent le contenu du cours.

Chapitre 11 : Discussion des résultats

Le présent chapitre a pour objectif de discuter les résultats qui émanent de nos différents recueils de données afin d'apporter des réponses à nos questions de recherche en les mettant en perspective avec les références théoriques que nous avons exposées dans notre cadre conceptuel. Nous rappelons notre question initiale : Comment l'enseignant et les étudiants interagissent-ils dans l'environnement physique et numérique dans lequel se déroule l'enseignement par visioconférence en situation de contrainte ? A la lumière de nos résultats, nous proposons de réviser les sous-questions suivantes que nous avons formulées initialement :

- Quels sont les modalités d'interaction qui s'opèrent durant le cours par visioconférence dans un contexte de contrainte ?
- Quels sont les modes de communication et les ressources que l'enseignant et les étudiants mobilisent-ils pour interagir ? Comment les agencent-ils et les combinent-ils pour rendre leurs actions intelligibles ?
- Comment l'environnement physique et numérique de l'enseignant et des étudiants agit-il sur leurs interactions ?

En faisant le choix d'adopter une démarche compréhensive avec une approche inductive, nous cherchons à comprendre et expliquer les interactions, un phénomène humain complexe qui se développe dans les vécus des interactants et s'opère dans le cadre de notre recherche dans un contexte de contrainte. L'approche inductive n'appelle pas à vérifier des hypothèses mais permet de rendre compte de la complexité d'un phénomène en vue de générer des théorisations ou des modélisations (Denis et al., 2019). En partant de ce principe, l'analyse de nos résultats nous conduit à reformuler nos questions de recherche pour se centrer sur les dimensions à prendre en compte pour étudier les interactions en visioconférence.

- Qu'est-ce qui caractérise les interactions qui s'opèrent dans le cours par visioconférence en situation de contrainte ?
- Comment les enseignants et les étudiants mobilisent-ils les ressources disponibles en visioconférence ?

- Comment l'environnement physique et numérique agit-il en tant que cadre interactionnel sur les conduites et les actions des interactants ?

L'interprétation de nos résultats (basés sur des observations de vidéos de cours et le discours des enseignants et des étudiants) à la lumière des références théoriques que nous avons réunies pour construire notre cadre conceptuel nous permet d'apporter des éléments de réponse à chacune de ces questions. Nous commençons par caractériser les interactions qui se manifestent durant le cours en visioconférence, nous nous intéressons ensuite à la multimodalité des interactions en analysant les modes de communication et types de ressources mobilisées par les interactants et nous terminons avec le rôle que joue l'environnement aussi bien physique que numérique comme cadre interactionnel.

11.1 Caractéristiques des interactions en ligne

Les résultats d'analyse de nos observations des enregistrements de cours ainsi que les discours des enseignants et des étudiants mettent l'accent sur les interactions entre l'enseignant et les étudiants et font état d'une présence réduite des autres formes d'interaction aussi bien entre les étudiants qu'avec le contenu et l'interface. Nous présentons dans ce qui suit les caractéristiques de ces interactions.

11.1.1 Les interactions entre l'enseignant et les étudiants

Nos observations des vidéos de cours nous permettent de faire le constat que les interactions en ligne dans le cours par visioconférence en situation de contrainte sont marquées par la présence d'un schéma interactionnel de type Question – Réponse – Feedback basé sur le modèle ternaire de Mehan (1979) Incitation-Replique-Evaluation où l'enseignant est le principal initiateur de l'interaction.

Le schéma d'interaction Question – Réponse – Feedback présent dans les cours est assez identique d'un épisode d'interaction à un autre même s'il connaît quelques variations selon que 1) l'enseignant adresse la question au groupe classe ou un étudiant désigné, 2) la réponse est fournie par un étudiant volontaire ou désigné et 3) le feedback de l'enseignant est de type confirmatif ou informatif ou demande un avis ou une explication supplémentaire. Ces temps d'interaction sont la plupart du temps planifiés par l'enseignant qui définit à l'avance les questions qu'il va poser et le moment pour le faire avec une forme de rituel qui se construit progressivement. La structure Question – Réponse – Feedback n'est pas spécifique au cours en visioconférence ni à l'enseignement supérieur, nous la retrouvons dans les travaux d'Altet (1991) qui parle d'épisodes inducteurs, orientés et menés par l'enseignant et prennent la forme de dialogue interrogatif-informatif-évaluatif ainsi que dans les travaux de Mehan (1979) qui présente la leçon en classe comme étant constituée de séquences d'interaction structurée sous la forme d'une unité : Incitation-Réplique-Evaluation. L'auteur explique que tout acte d'incitation conduit à un acte de réplique attendue par l'enseignant qui emploie des stratégies pour y parvenir. A l'obtention de la réplique attendue, l'enseignant marque l'achèvement de la séquence avec une évaluation positive qui clôture la séquence et annonce le début d'une autre. Quand l'élève répond partiellement, de façon erronée ou ne répond pas, il reçoit une évaluation

négative ou un autre type d'action qui fait partie des stratégies que l'enseignant peut mobiliser (guidage, reformulation, répétition, etc).

Dans les enseignements objet de notre recherche en contexte de cours par visioconférence, la principale activité d'apprentissage proposée aux étudiants demeure les questions qui servent à vérifier leur compréhension et susciter leur intérêt. Pour inciter les étudiants à interagir, l'enseignant s'appuie sur différentes techniques en demandant aux étudiants de réagir aux réponses de leurs camarades ou de les aider à fournir la bonne réponse. Pour aider les étudiants à s'approprier les connaissances et les réinvestir, l'enseignant privilégie le guidage pour qu'ils parviennent à trouver par eux même la bonne réponse ou la solution, il fournit également des indices. Par ailleurs, les enseignants sont attentifs aux types de feedback qu'ils fournissent aux étudiants dans le but de favoriser leur participation, ils utilisent plusieurs stratégies : 1) mettre en place un cadre de confiance et un climat favorable, 2) mettre en valeur les réponses des étudiants en les remerciant ou les félicitant, 3) dédramatiser les mauvaises réponses et 4) éviter de formuler des feedbacks négatifs.

Nos observations des interactions entre l'enseignant et les étudiants font état d'une organisation centrée sur l'enseignant où l'action d'incitation est initiée principalement par ce dernier et suivie souvent par une réplique de la part de l'étudiant qui, à son tour, est suivie par une évaluation de la part de l'enseignant. Malgré cette asymétrie entre l'intervention de l'enseignant et l'intervention de l'étudiant, Mehan (1976) considère ce modèle interactionnel comme réciproque dans la mesure où l'action de l'élève est influencée par l'action de l'enseignant qui à son tour est influencée par celle de l'élève, les deux interactants sont engagés dans une forme d'action conjointe (Filliettaz, 2018) coordonnée par l'enseignant. Pour Dejean et Sarré (2017), ce modèle reflète des interactions pédagogiques essentiellement verticales où les interactions horizontales entre les apprenants sont plutôt rares. Les travaux de Bressoux et Dessus (2003) font le même constat en faisant état d'une posture dominante de l'enseignant et un déséquilibre entre ses interventions et celles des élèves. Bien que les interactions soient principalement à l'initiative de l'enseignant, les résultats de nos observations rappelés en annexe 12 attestent d'une participation notable des étudiants proportionnelle aux questions posées par l'enseignant.

11.1.1.1 Des interactions centrées sur l'activité pédagogique

Bien que les interactions enseignant-étudiant et étudiant-enseignant soient présentes dans tous les cours en visioconférence observés, leur fréquence varie d'un cours à l'autre et d'un enseignant à l'autre autant en CM qu'en TD. Par ailleurs nos résultats attestent d'un niveau d'interaction entre l'enseignant et les étudiants plus faibles en situation de contrainte autre que la crise sanitaire. Mais le faible nombre de cours observé dans ce contexte ne nous permet pas de généraliser ce résultat. Nos résultats nous conduisent à penser que le niveau d'interaction entre l'enseignant et les étudiants dans le cours par visioconférence semble être impacté en premier lieu par les activités proposées par l'enseignant. Pour les cours que nous avons observés, le format transmissif n'apparaît pas comme la règle pour tous les CM dispensés en visioconférence puisque certains sont marqués par des niveaux d'interactions élevés entre l'enseignant et les étudiants voire équivalents au TD (graphique présenté en annexe 12) ce qui rompt avec la conception classique de l'enseignement où globalement les étudiants et les enseignants interagissent plus en TD qu'en CM reconnu comme un modèle dominé par le discours de l'enseignant (Duguet, 2015). Dans leur discours à propos des CM, les enseignants expriment leur volonté de maintenir des interactions fortes avec leurs étudiants comme le soulignent Sarah « mon objectif est de rendre vivant le cours vraiment. S'il y avait un mot à retenir, c'est essayer d'intégrer les étudiants », Richard « je le fais souvent ce cours à tous les semestres et en présentiel. J'ai quand même le sentiment que j'ai réussi à avoir un peu plus d'interaction » et Patrick « J'essaye le plus possible [d'avoir des interactions], après j'aimerais le faire encore plus parce que en fait, à chaque CM il doit y avoir une séquence comme ça et je n'arrive pas encore à bien [le faire] ».

Selon le modèle de la pratique d'enseignement-apprentissage établi par Bocquillon et al. (2017), l'enseignant met en œuvre deux types d'action : 1) Les actions psychopédagogiques, non liées au contenu, que l'enseignant entreprend pour gérer la classe et instaurer un climat favorable aux apprentissages. 2) Les actions didactiques, liées au contenu, que l'enseignant entreprend pour présenter un contenu, poser des questions, vérifier la compréhension, fournir des feedbacks et du soutien. Le modèle question-réponse-feedback que nous avons identifié comme caractéristique de l'interaction entre l'enseignant et les étudiants, porte principalement sur des actions didactiques qui vise la mise en circulation du savoir et son appropriation par l'étudiant. La qualité et la quantité de ces interactions dépendent de la conception pédagogique et des activités d'apprentissage proposées par l'enseignant (Anderson, 2003b). En ce qui concerne les

interactions sociales présentes dans les cours et qui peuvent être associées à des actions psychopédagogiques, elles sont réduites et font généralement partie des rituels du cours instaurés par l'enseignant dans le but de construire un cadre favorable à l'interaction pédagogique, nous reviendrons sur ces rituels dans la prochaine partie.

Par ailleurs nous constatons que l'usage de dispositif technique à distance ne génère pas de fortes interactions d'ordre technique. Bien que les contraintes et incidents techniques sont cités comme des freins à l'interaction dans certains travaux (Azaoui, 2017; Cosnier & Develotte, 2011; de Fornel, 1994; Develotte et al., 2011), ils ne représentent pas, dans le cadre de notre recherche, un facteur majeur qui entrave les interactions de l'enseignant et des étudiants, nous prenons l'exemple du questionnaire étudiant, nous avons identifié 44 occurrences pour 359 répondants qui signalent la technique comme frein à l'interaction. Nos observations des vidéos de cours font même état de situations où l'incident technique devient une occasion pour faire interagir les étudiants. Les enseignants remarquent que leurs étudiants ont plus d'aisance à intervenir durant le cours et les solliciter quand il s'agit de questions techniques comme le souligne David « Là tu vois, ils m'interpellent beaucoup plus librement. [...] l'interaction est un peu plus détendue, je suis peut-être moins en mode professeur élève mais plus en mode support technique sur un logiciel, c'est un peu différent ».

11.1.1.2 Les rituels partie intégrante des interactions

Dans les cours par visioconférence que nous avons observés, les enseignants déclarent mettre en place des rituels de début de cours pour poser le cadre et initier un premier contact avec les étudiants. Nous prenons comme exemple les propos de Denis « j'essaie de sentir un petit peu qu'il y a des gens en face et puis en même temps instaurer certains modes de communication en leur demandant si ça va bien. Il y en a toujours un ou deux qui répondent donc moi aussi ça me met dans une disposition plutôt agréable ». Selon Guichon (2017), ces rituels de début de séance font partie de l'appareillage qui sert à enjouer l'interaction et ce dans le but d'établir une relation affective et propice au dialogue. Les rituels de début de cours sont également orientés vers l'usage de l'outil technique que Kerbrat-Orecchioni (2011) qualifie de phase de pré-ouverture. Les enseignants mettent aussi en place des rituels pour marquer la fin du cours avec un temps occupé par les questions de l'enseignant ou dédiés aux questions des étudiants comme l'illustre les propos d'Emmanuel « C'est un peu un rituel de dire à la fin, est-ce qu'il y a des questions parce que je me doute bien que s'il y en a un ou une qui suivait, qui ne comprend pas quelque

chose, il aurait réagi sur le moment, donc c'est comment dire un peu de la politesse, pour éviter de dire, Bah j'ai fini mon cours au revoir, merci et puis claqué la porte ». Ces rituels sont valables aussi bien dans les cours contraints par la crise sanitaire que par d'autres motifs. Ils s'appuient sur des cadres d'interaction proches des conduites en présentiel et renvoient aux rituels dits confirmatifs établis par Goffman (1988) qu'il décrit comme des cérémonies d'accès pour l'ouverture des échanges et parades d'adieu pour marquer la fin des échanges. Tout au long du cours, l'enseignant s'appuie également sur des ressources que Goffman qualifie de « sûres » pour amorcer les échanges avec ses étudiants et instaurer un climat favorable tel que l'évoque David « Quand je vais interroger quelqu'un dans la liste [...] je vais avoir un petit rituel, je vais lui dire ça va, tout va bien voilà parce que quelque part je ne sais pas comment il est chez lui, je ne sais pas s'il peut répondre donc le « ça va » tu vois si jamais il a quelque chose à me dire ».

11.1.1.3 La gestion des prises de parole

Durant le cours en visioconférence, les enseignants sont confrontés à la problématique de la gestion des prises de parole des étudiants qui se révèlent une préoccupation pour certains d'entre eux. Les enseignants concernés évoquent en particulier la difficulté à modérer la prise de parole des étudiants moteurs pour garantir une distribution équilibrée de la parole mais avec la préoccupation de freiner la participation de ces derniers et le risque de limiter les interactions comme l'expliquent Alain « ça m'arrive parfois quand c'est vraiment déséquilibré, quand y en a un ou deux vraiment qui s'expriment tout le temps c'est bien, on ne peut pas leur reprocher [...] le but n'est pas de la stigmatiser ou quoi que ce soit. Je lui dis que toi je sais que tu sais voilà il n'y a pas de souci, on va essayer d'écouter les autres » et Patrick « je reste toujours ouvert, je ne cible pas un étudiant même quand je repère un qui est performant [...] pour que les autres tentent leur chance aussi, participent même s'ils disent quelque chose de faux et systématiquement j'essaye de partir de cette réponse plus ou moins erronées et puis d'arriver au résultat ». Nous constatons que les règles de prise de parole et de gestion de tour de parole des interactions verbales en présentiel (Kerbrat-Orecchioni, 2010) sont applicables au contexte du cours en visioconférence dans la mesure où l'enseignant est confronté à des problématiques similaires de modération de la prise de parole. Néanmoins, le dispositif technique induit de nouvelles problématiques, il peut être un frein à la participation des étudiants qui évoquent en particulier les risques de chevauchement qui les empêchent de prendre la parole de façon spontanée surtout quand les caméras et les micros des autres participants sont coupés, c'est le

constat que fait Andréa en ce qui concerne l'utilisation du micro « Dès qu'on agit par le biais du micro fermé c'est comme enlever son masque avant de parler, il y a besoin de faire une action pas du tout naturelle, un genre de bâton de la parole qui ne se distribue pas, qui s'auto-attribue et qui peut y avoir plusieurs qui circulent donc c'est très complexe ». Le dispositif technique peut représenter aussi une contrainte pour l'enseignant car il entrave son action pour distribuer la parole comme l'explique Richard « C'est très diffus, déjà tu es dans ton truc et puis après il faut jeter un coup d'œil pour savoir qui [prend la parole] et puis de temps en temps tu entends un bruit, alors j'arrive à identifier de temps en temps là où ça clignote ».

11.1.1.4 La gestion du silence durant les interactions

Certains enseignants expriment une appréhension et des difficultés pour faire face au silence quand ils posent des questions ou initient un temps d'échange avec les étudiants. La perception du silence est d'autant plus exacerbée en raison de l'absence de l'image des étudiants, l'enseignant ne sait pas comment l'interpréter car il n'a pas accès aux réactions non verbales de ses étudiants. Le temps du silence se trouve amplifié dans la perception de l'enseignant alors que les étudiants considèrent ce temps comme nécessaire pour qu'ils puissent réfléchir et formuler leurs réponses avant d'intervenir. Pour illustrer notre analyse, nous prenons comme exemple d'un côté les propos d'un enseignant, Jean « quand tu regardes quelqu'un et tu vois qu'il réfléchit, ce n'est pas la même chose que quand tu attends, tu ne sais pas ce qu'il fait. Donc ça te paraît plus long parce que tu ne vois pas qu'il est en train de réfléchir » et de l'autre côté les propos d'un étudiant interviewé, Alex « je pense que pour un professeur c'est nécessaire d'attendre un petit temps pour que chacun puisse réfléchir juste à la question. Je sais que des fois certains profs, en voulant aller très vite et sans avoir de réaction, ils pensent que c'est juste on n'est pas attentif alors que des fois, on réfléchit ». La préoccupation de l'enseignant dans ces moments de silence est de deux ordres, il ne sait pas ce que ses étudiants font et il ne sait pas s'ils rencontrent des difficultés comme le résume Patrick « Il y a le petit blanc qui fait que je ne sais pas s'ils sont décontenancés par ma question, s'ils n'ont rien à faire ou s'ils se posent des questions sur la question que j'ai posée ». Un troisième dilemme se présente à lui : ne pas donner la réponse pour ne pas casser la dynamique de participation des étudiants. D'autres enseignants ont un rapport différent avec le silence, bien qu'il puisse être déstabilisant pour eux, il l'accepte ou s'efforce de le faire car ils le jugent comme nécessaire au processus d'apprentissage de l'étudiant. Une troisième position consiste à aborder le silence comme une technique que l'enseignant utilise pour faire réagir les étudiants.

Comme dans les interactions sociales, le silence en situation pédagogique devient pesant au-delà de quelques secondes, les participants éprouvent le besoin de le « meubler » ou le « justifier » en utilisant ce que Goffman (1988) appelle des ressources sûres. Il s'agit de thèmes de conversation toujours disponibles et de nature à amorcer les échanges ou maintenir un certain engagement de la part du partenaire à l'interaction. Bien que ces ressources sûres aient pour intérêt de susciter ou maintenir un certain engagement de la part des participants à l'interaction, leur usage est conditionné par la perception de l'enseignant du silence et les stratégies qu'il déploie pour en sortir. Côté étudiant, quand le silence s'installe, il peut provoquer un sentiment de gêne chez certains les incitant à intervenir pour rompre le malaise qui s'installe et préserver ainsi la face (Goffman, 1974) de l'enseignant et des étudiants.

11.1.1.5 Des acteurs critiques envers les interactions

En ce qui concerne le vécu des enseignants et des étudiants de leurs interactions, côté enseignant, nous pouvons indiquer que les interactions durant le cours en visioconférence demandent de l'effort pour faire participer les étudiants ce qui provoque de la fatigue. Les enseignants témoignent de leur frustration et agacement en raison du manque de participation et d'implication des étudiants et éprouvent des difficultés pour vérifier leur compréhension par manque de feedback comme le résume Richard « c'est un peu agaçant voire même démotivant. Je ne sais pas comment faire pour avoir un retour, ce n'est pas aussi évident ». Le manque d'interaction de la part des étudiants génère un sentiment de solitude et de l'inquiétude chez les enseignants et rend leur tâche difficile comme l'explique Patrick « quand tu parles, tu es tout seul et donc, il y a des gros moments de silence et tu es un peu face à toi même quoi tu es face à l'abîme tu vois, tu n'as personne en face de toi ». A une moindre mesure, les enseignants se disent retrouver du plaisir quand les étudiants interviennent, c'est un marqueur pour s'assurer du bon déroulement du cours, ils manifestent également de la satisfaction quand ils obtiennent un retour qui témoigne de la progression des étudiants comme l'explique David « il y a Timothée (prénom modifié) qui me fait extrêmement plaisir parce qu'il donne la bonne règle. Il explique bien pourquoi et alors là c'était royal, je m'attendais à galérer un peu plus, mais là, non, non c'était très très bien ».

Quant aux étudiants, ils sont en majorité insatisfaits de leur interaction avec leurs enseignants. Les réponses au questionnaire indiquent un taux d'insatisfaction de 70,7 % en formation initiale

d'ingénieur, 75 % en bachelor et 55,1 % en formation par apprentissage. Cependant, nos résultats ne peuvent pas être généralisés en raison du faible taux de réponse. L'insatisfaction des étudiants est liée à la transposition des modalités du présentiel au distanciel comme le souligne un étudiant répondant au questionnaire « Généralement le cours est donné comme en amphithéâtre et n'est pas adapté à un cours à distance (powerpoint lourd à lire et cours long) ». Les étudiants soulignent également leur démotivation à suivre les cours, un manque de concentration et d'implication qui sont liés, d'une part au format transmissif qui selon les répondants au questionnaire, rend le cours long et monotone et ne laisse pas de place aux exercices et d'autre part à leur environnement qui représente un facteur de perturbation en raison des bruits causés par des personnes externes au cours et qui réduit la frontière entre cadre privé et cadre de travail.

11.1.1.6 Les facteurs qui agissent sur les interactions entre l'enseignant et les étudiants

Le discours des étudiants à travers les entretiens et le questionnaire souligne plusieurs facteurs qui, selon eux, favorisent les interactions entre l'enseignant et les étudiants (figure 12). Nous notons en premier lieu les facteurs liés à l'enseignant et portent sur les activités qu'il propose en particulier le fait de poser des questions, son attitude (sympathique, bienveillant), la structuration de son cours et la variété des supports qu'il utilise (vidéo, tableau blanc), le fait qu'il propose des temps d'échange et permet aux étudiants de poser des questions, la présence de son image vidéo et enfin son utilisation et sa maîtrise des outils (tableau blanc, logiciel spécifique à la discipline, outils de sondage). Les observations des vidéos de cours et les entretiens enseignants mettent également en lumière le rôle que joue l'enseignant dans ses interactions avec ses étudiants puisqu'il est le principal initiateur de ces interactions. Les actions qu'il entreprend et l'attitude qu'il adopte durant le cours définissent le cadre qu'il met en place pour construire une présence en ligne (Jacquinot, 1993; Weissberg, 2001) et pallier à l'absence du face-à-face-pédagogique (Jacquinot-Delaunay, 2002). Nous reviendrons ultérieurement sur la présence en ligne de l'enseignant. Quant aux facteurs liés à l'étudiant en particulier sa motivation et son intérêt pour le cours et à l'organisation du cours (horaires et durée du cours, taille du groupe), ils se révèlent avoir moins d'impact sur les interactions des étudiants avec l'enseignant.

En ce qui concerne les freins, l'enseignant s'avère être l'acteur principal par son attitude s'il est désagréable, de mauvaise humeur, distant et par ses méthodes pédagogiques s'il adopte un

modèle transmissif qui limite les questions aussi bien de la part de l'enseignant que des étudiants. Les facteurs techniques peuvent également réduire les interactions en raison de problème audio ou réseau et l'absence de l'image vidéo. L'environnement dans lequel se trouve l'étudiant représente aussi une limite pour ses interactions avec l'enseignant dans la mesure où son espace de travail peut être investi par d'autres interactants et met en tension le caractère formel/informel de la situation d'interaction (Marcoccia, 2011). Nous reviendrons sur le rôle que joue l'environnement dans les interactions en cours par visioconférence dans une partie dédiée.

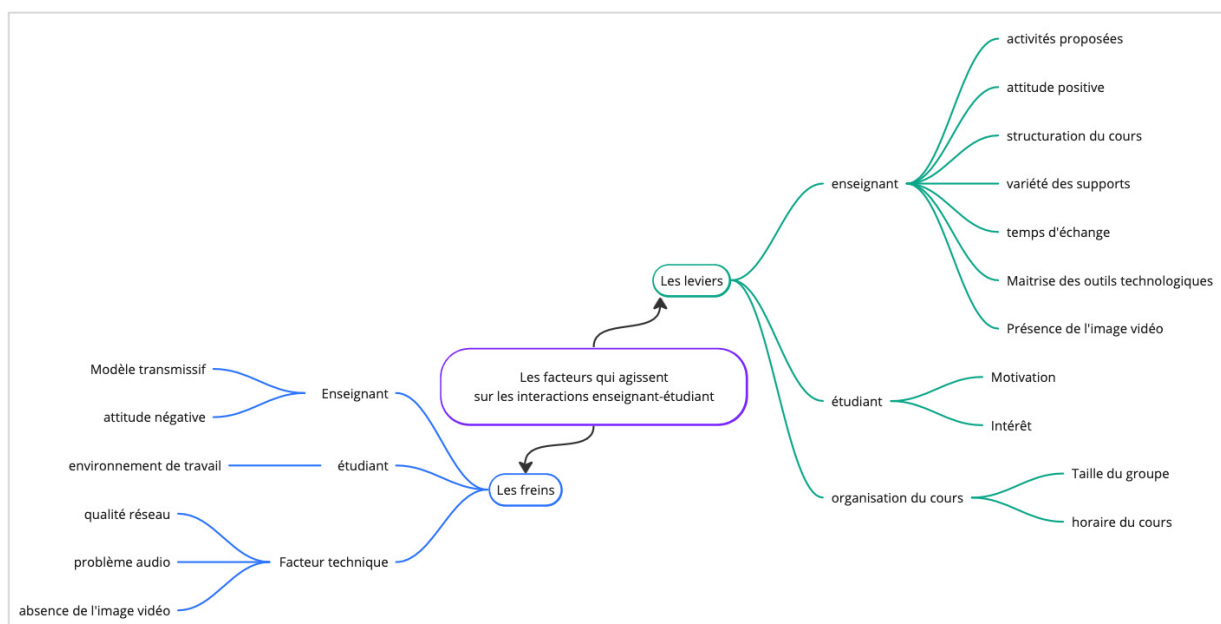


Figure 12. Synthèse des facteurs qui agissent sur les interactions enseignant-étudiant

Pour favoriser les interactions avec leurs étudiants, les enseignants s'emploient à instaurer un cadre interactionnel propice à la participation en mettant en place différentes stratégies : 1) s'adresser nominativement à l'étudiant pour « humaniser » le rapport enseignant-étudiant, 2) tutoyer l'étudiant pour instaurer une relation de proximité, 3) vérifier si les conditions de l'étudiant à interroger sont favorables à la participation 4) utiliser l'humeur pour améliorer le climat de la classe. Ces stratégies rentrent en résonance avec le principe de connivence établi par Guichon (2017) comme moyen propice à la qualité de l'interaction pédagogique. Guichon définit la connivence interactionnelle « comme le résultat des efforts empathiques d'individus engagés dans une interaction en vue de rendre celle-ci fluide, plaisante et possiblement, mémorable » (p. 44). Pour illustrer cette connivence, nous nous appuyons sur les propos de David expliquant son choix de tutoyer les étudiants « j'ai plutôt tendance à les tutoyer et je me

dis, c'est pour pas avoir une relation trop formelle avec eux [...], je ne veux pas qu'il y'ait de la distance, je veux qu'ils sentent que je suis accessible et qu'on peut discuter ».

11.1.2 Des interactions réduites entre l'enseignant, le contenu et l'interface

Deux types de pratique dominant l'interaction de l'enseignant avec le contenu, objet du savoir, qu'il mobilise durant le cours en visioconférence. Les résultats des observations des vidéos de cours (disponible en annexe 13) font état de : 1) une catégorie d'enseignant qui se centre sur son support de présentation type diaporama en pointant des éléments avec le curseur de la souris et 2) une autre catégorie d'enseignant qui annote le contenu en surlignant, écrivant et dessinant sur son support déjà créé ou sur un support vide qui le crée en direct pendant la séance. Ce deuxième mode d'interaction avec le contenu fait appel à une écriture manuelle avec un stylet et une tablette graphique ce qui demande une maîtrise des outils utilisés en plus de l'outil de visioconférence. Nous avons observé d'autres types d'interaction qui consistent à intégrer des ressources vidéo et des animations et des sondages mais ces pratiques restent faibles et présentes chez certains enseignants en particulier. Selon les enseignants et les étudiants, varier les types de contenu est un moyen qui permet d'une part de rendre le cours dynamique et capter l'attention des étudiants et de l'autre part aider les étudiants à mieux assimiler le contenu du cours. Mais en cas d'incident technique, l'enseignant court le risque de perdre « la face » (Goffman, 1974) devant ses étudiants ce qui peut expliquer le choix de certains enseignants de limiter leurs interactions avec le contenu en recourant à l'usage d'un support de cours type diaporama déjà créé à l'avance et projeté pendant la séance. Que le cours soit contraint par la crise sanitaire ou par d'autres motifs, chaque enseignant adopte des modalités d'interaction avec le contenu en fonction de ses choix pédagogiques et son niveau de familiarisation avec les outils qui implique des compétences techniques supplémentaires pour créer ou manipuler le contenu mais aussi pour parer aux éventuels incidents techniques. Nous prenons par exemple la tablette graphique, son usage a été développé durant la crise sanitaire mais tous les enseignants ne font pas usage de cet objet technique ce qui explique qu'un certain nombre d'enseignant continue à utiliser le support power point durant les cours en visioconférence contraints aussi bien par la crise sanitaire que par d'autres motifs.

Parmi les auteurs qui se sont intéressés aux interactions en ligne, il y en a peu qui ont abordé l'interaction enseignant-contenu au même titre que l'interaction étudiant-contenu (Ally, 2004; Moore, 1989; Thurmond & Wambach, 2004). C'est le cas d'Anderson (2003a, 2003b) qui

souligne le rôle que joue l'enseignant dans la création de contenu comme objet d'apprentissage en s'appuyant sur des solutions technologiques. Les avancées technologiques permettent de créer des contenus dynamiques qui évoluent tout au long de la séquence pédagogique et qui favorisent l'interaction entre l'enseignant et les étudiants. Dans notre contexte, l'usage de la tablette graphique illustre l'apport de l'outil technologique dans la création en direct de contenu qui peut être enrichi avec des ressources pendant la séance de cours pour se substituer au tableau de la salle de cours et surtout pour apporter une aide aux apprentissages des étudiants. Grâce aux fonctionnalités introduites par la tablette graphique, l'étudiant peut visualiser et donc mieux s'approprier le cheminement entrepris par l'enseignant pour la résolution d'un problème ou d'un exercice comme l'explique Alex « je trouve que c'est intéressant d'avoir justement ce côté il écrit, je trouve que ça rend l'enseignement assez vivant puisqu'on a des choses qui apparaissent au fur et à mesure. Donc ça nous permet vraiment de suivre et le fait qu'ils annotent un dessin au fur et à mesure ça nous permet de comprendre ». Par ailleurs, le discours des étudiants met en lumière les effets de l'interaction de l'enseignant avec le contenu sur ses interactions avec ses étudiants comme le souligne Charlie « C'est tout de suite plus vivant quand le professeur écrit sur le OneNote ou sur le tableau blanc parce que, en fait, on n'a pas un Poly figé avec le professeur qui lit étape par étape. Là il fait vraiment soit la démonstration avec nous, soit il fait le schéma avec nous ». L'utilisation de ce type de médium rend le cours plus dynamique et plus vivant en comparaison avec l'utilisation du support type pdf ou Power point jugé statique. En revanche, les étudiants soulignent qu'un contenu « mal structuré/trop difficile à comprendre » ou « trop dense et peu clair » peut altérer les interactions.

Les formes d'interaction de l'enseignant avec le contenu que nous avons identifiées à travers nos observations de vidéos de cours ne font pas toujours état d'une action en réciprocité qui caractérise l'interaction (Altet, 1994) et soulignée par Anderson (2003b) comme une des composantes principales de l'interaction en ligne. La forte présence de l'outil technologique nous conduit à investiguer la notion d'interactivité que Sutton (2000) définit comme suit : « Interactivity is an inherent feature of the medium, which allows the users to experience a series of exchanges by means of the technology » (p.5). L'auteur renvoie à la notion d'échange qui nous semble plus proche de ce qui s'opère quand l'enseignant agit sur le contenu. En contexte de formation à distance, les travaux sur l'interactivité font plutôt référence à la relation de l'apprenant avec le contenu d'apprentissage présenté par l'enseignant ou le système d'apprentissage (Gilbert & Moore, 1998). Anderson (2003b) mentionne les travaux de Wagner (1994) qui attribue l'interactivité à l'outil permettant de dispenser l'enseignement et considère

l'interaction comme le résultat émanant de l'utilisation d'un système éducatif interactif. Thurmond et Wambach (2004) expliquent la distinction faite par Wagner par le fait que l'interactivité implique la technologie utilisée pour l'apprentissage tandis que les interactions décrivent les comportements individuels et en groupe. Bien que ces travaux se focalise sur l'apprenant, ils mettent en lumière la distinction à opérer entre interaction et interactivité qui nous semble être une notion à investiguer quand il s'agit d'interagir avec un contenu mobilisant des outils technologiques.

En ce qui concerne les interactions de l'enseignant avec l'interface (graphique présenté en annexe 14), les pratiques observées et déclarées par les enseignants soulignent le fait qu'ils interagissent peu avec leur interface durant les cours en visioconférence contraints aussi bien par la crise sanitaire que d'autres motifs, que ce soit en CM ou en TD et mobilisent peu les outils qui sont disponibles dans leur environnement numérique comme la plate-forme pédagogique et les outils de sondage et de travail collaboratif. Au niveau de l'interface de l'outil de visioconférence, les enseignants ont recours principalement à l'affichage des vignettes des participants pour visualiser les images des étudiants et identifier plus facilement un étudiant qui prend ou veut prendre la parole surtout en l'absence de l'image vidéo des étudiants. Comme pour l'interaction avec le contenu, nous pensons que le concept d'interactivité est à prendre en compte pour caractériser les interactions avec l'interface. En effet comme le souligne Sutton (2000), l'interactivité est une caractéristique inhérente au média qui permet à l'utilisateur d'échanger au moyen de la technologie, elle est donc présente quand l'enseignant accomplit une action en manipulant un outil technologique comme l'interface de la solution de visioconférence, la plate-forme pédagogique ou un outil de sondage en ligne.

L'enseignant établit ses interactions aussi bien avec le contenu qu'avec les étudiants en fonction des possibilités que lui offre son environnement numérique et des contraintes qui lui sont imposés. L'utilisation par exemple de deux écrans se relève insuffisante pour permettre à l'enseignant d'interagir en même temps avec le contenu et avec ses étudiants. Paradoxalement, plus l'enseignant dispose d'écran, plus il est obligé de naviguer entre plusieurs fenêtres ce qui engendre une plurifocalisation de son attention sollicitée par les dispositifs techniques qu'il utilise en parallèle (Develotte & Drissi, 2013) comme le souligne François « quand je pose la question, je fais d'autres choses à la fois. Je pense que je suis en train de mettre le PowerPoint, je regarde en même temps qui arrive et du coup mes yeux se baladent un peu partout. Je pense que s'ils m'ont en grand sur leur écran ça doit donner le tournis ». Les étudiants sont également

concernés par le phénomène de plurifocalisation mais contrairement à l'enseignant, ils s'engagent intentionnellement dans plusieurs tâches en même temps qu'ils suivent le cours. Les pratiques de l'enseignant qui émergent de son interaction avec l'outil de visioconférence et plus largement avec son environnement technique renvoient à l'affordance de l'environnement (Develotte et al., 2011; Simonian et al., 2019) que nous détaillerons ultérieurement dans une partie dédiée.

11.1.3 Des interactions invisibles entre l'étudiant, le contenu et l'interface

N'ayant pas accès à l'environnement des étudiants, nos résultats issus des observations des vidéos de cours ne nous permettent pas d'identifier avec précision les pratiques des étudiants en visioconférence en termes d'interaction avec les autres étudiants, le contenu et l'interface. Néanmoins nous pouvons établir certaines conclusions à partir de leurs discours recueillis par le biais des entretiens et du questionnaire. Les étudiants accèdent au support de cours partagé en mode présentation par l'enseignant. Ils suivent le discours et avancent dans le support au rythme de l'enseignant et ils n'ont pas de prise pour naviguer dans le support à leur rythme. Même si les étudiants ont accès au support du cours en dehors du mode partagé, ils restent concentrés sur le partage d'écran de l'enseignant qui leur sert d'appui pour prendre des notes. Pour garder une trace du cours, les étudiants ont de plus en plus recours à la prise de captures d'écran de ce que l'enseignant partage surtout si le rythme de ce dernier est trop rapide pour l'étudiant et ne lui laisse pas le temps de finir sa prise de notes. Thurmond et Wambach (2004) soulignent plusieurs facteurs qui aident l'étudiant à s'appropriier les contenus : il y a d'une part l'accès et le contact continu avec les contenus, leur clarté et structuration, et il y a d'autre part les interactions avec l'enseignant et les autres étudiants autour du contenu qui sont des moyens pour favoriser son appropriation et un meilleur apprentissage. Dans le contexte de notre recherche, les interactions entre les étudiants autour du contenu se font en parallèle puisque les étudiants mettent en place leurs propres modalités d'interaction pour s'entraider.

Les contraintes techniques représentent dans certaines situations une entrave à l'interaction de l'étudiant avec le contenu, nous prenons l'exemple de l'écriture de formules mathématiques qui d'après le discours des étudiants se révèle complexes et demandent plus de temps que l'écriture sur papier comme l'illustre les propos de Mahé « si on essaie d'écrire des formules sur un Word, ça ne marche pas, il faut le papier, il faut écrire. J'ai même essayé au début d'année avec ma tablette [...] j'avais un peu de mal à écrire sur la tablette parce qu'il ne fallait pas que je pose

ma main et j'écrivais un peu lent, pour changer de couleur était lent même pour faire des lignes c'était lent ».

En ce qui concerne l'interaction de l'étudiant avec son interface, le discours des étudiants fait part de plusieurs pratiques qui mobilisent l'interface de l'étudiant principalement pour prendre des notes, faire des recherches sur Internet et communiquer avec l'enseignant et les autres étudiants. Comme le soulignent Hillman et al. (1994), en formation en ligne, l'apprenant doit interagir avec le support technologique afin d'interagir avec le contenu, l'enseignant ou les autres apprenants. L'interface joue donc un rôle d'intermédiaire entre les trois types d'interaction apprenant-enseignant, apprenant-contenu et apprenant-apprenant.

Nous examinons en premier lieu l'interaction de l'étudiant avec l'outil de visioconférence qui est indispensable dans le contexte du cours en visioconférence. Cette interaction varie selon les choix opérés par l'étudiant en termes de configuration d'affichage de l'outil. L'interface de l'étudiant s'appuie sur trois éléments : 1) le support partagé par l'enseignant, 2) les vignettes des étudiants et 3) la conversation. Selon les étudiants, certains gardent l'accès aux trois sources d'information, d'autres se focalisent essentiellement sur le support partagé par l'enseignant. Ces configurations traduisent deux types de pratique : une pratique orientée vers le savoir transmis par l'enseignant en se focalisant sur le support de l'enseignant et une pratique qui prend en compte l'environnement dans son ensemble en accordant une attention à l'espace qui affiche les vignettes des participants et aux échanges qui peuvent s'opérer dans la conversation écrite. Les verbatims des entretiens soulignent que les étudiants font également appel à d'autres outils en plus de la visioconférence, ils utilisent un outil de prise de note ce qui leur permet d'interagir avec le contenu et ont en permanence accès à leur messagerie mail et/ou instantanée et réseaux sociaux qui servent entre autres à interagir avec les autres étudiants. D'autres outils sont également sollicités comme le navigateur internet et des applications dédiées à des activités qui ne sont pas en lien avec le cours. En mobilisant plusieurs outils à la fois, les étudiants s'adonnent à plusieurs tâches en même temps ce qui engendre chez eux un phénomène de plurifocalisation puisqu'ils interagissent en parallèle avec plusieurs interlocuteurs internes et externes aux cours. La multiplication des interactions induit une « implication primaire » de l'étudiant dans plusieurs actions et situations (Jones, 2004) et affecte son attention durant le cours.

Comme pour les interactions de l'enseignant avec le contenu et l'interface, nous pensons que la notion d'interactivité peut être mobilisée pour décrire et analyser les actions que l'étudiant entreprend avec le contenu et l'interface puisqu'elles mobilisent dans les deux cas l'usage d'outils technologiques. Parmi les travaux que nous avons déjà cités, Gilbert & Moore (1998) et Wagner (1994) ne font pas de distinction entre interaction avec le contenu et interaction avec l'interface dans la mesure où dans les deux cas il s'agit de mobiliser un outil pour apprendre. Anderson (2003b) considère que l'interaction avec l'interface est présente dans les différents types d'interaction (apprenant-enseignant, apprenant-apprenant et apprenant-contenu), elle parle d'interactivité entre l'apprenant et le contenu dans la mesure où la médiatisation de cette interaction se fait par le biais de l'outil technologique qui permet la création des contenus et des activités d'apprentissage adaptés aux spécificités et besoins de l'apprenant.

11.1.4 Des interactions limitées entre les étudiants

Les interactions entre les étudiants initiées par l'enseignant sont absentes des cours en visioconférence observés aussi bien en CM qu'en TD. Dans leurs discours, les étudiants soulignent des interactions qui s'opèrent en parallèle en dehors des activités proposées par l'enseignant, celles proposées par ce dernier sont plus importantes en TP et TD qu'en CM et dépendent du type d'activité pédagogique qu'il met en place et qui est axé davantage sur ses interactions avec ses étudiants qu'entre les étudiants. Dans le contexte de la crise sanitaire, l'absence d'interaction physique et le manque d'interaction sociale ne permettent pas de créer un lien d'appartenance à un groupe classe, les étudiants se connaissent moins qu'en situation normale de cours en face à face comme le soulignent les propos d'un répondant au questionnaire « il est donc difficile de se faire des camarades amis à distance car le processus habituel est de se faire des amis pendant les cours en parlant et en s'aidant et dans les pauses inter-cours ». D'après Thurmond et Wambach (2004), les interactions qui se produisent entre les étudiants durant un cours en ligne sont différentes de celles qui se déroulent en classe dans la mesure où le cours en ligne exclut les interactions physiques. Mais malgré le faible niveau de ces interactions, les étudiants expriment une plus grande satisfaction de leurs interactions avec leurs pairs qu'avec leurs enseignants. Ces interactions portent principalement sur le contenu du cours, l'organisation du travail à réaliser et sur l'organisation du cours. Les étudiants soulignent l'utilité de ces interactions pour s'entraider dans la compréhension du cours. Pour interagir, ils utilisent des outils de messagerie instantanée davantage personnelle qu'institutionnelle mais le mode écrit qui est moins naturel que le verbal limite leurs interactions.

11.2 Entre présence et distance dans le cours en visioconférence

Les interactions en ligne entre l'enseignant et les étudiants agissent sur la distance transactionnelle, en tant que phénomène pédagogique, qui sépare l'enseignant et les étudiants (Moore, 1997). Dans le cours en visioconférence, la distance transactionnelle dépend en particulier du dialogue entre l'enseignant et l'étudiant. C'est ce dialogue, terme que Moore privilégie à interaction, qui crée de la synergie entre l'enseignant et les étudiants dans la mesure où chaque interactant s'appuie sur les commentaires de l'autre et donc chaque contributeur s'appuie sur les contributions des autres. Quand le dialogue augmente, la distance transactionnelle diminue. Bien que Moore considère que la visioconférence présente un haut potentiel de dialogue, dans les cours que nous avons observé, le modèle d'interaction basé sur le principe question-réponse-feedback limite ce dialogue et augmente donc la distance transactionnelle entre l'enseignant et les étudiants dans la mesure où l'interaction est la plupart du temps initiée par l'enseignant qui sollicite les étudiants pour répondre à une question et n'appelle pas à instaurer un échange autour de la question ou de la réponse à cette question. C'est le constat que fait également Moore qui souligne que si la structure du cours limite le rôle de l'étudiant à assimiler des informations en écoutant et en prenant des notes, le dialogue sera limité à poser des questions et recevoir des réponses.

Dans les dispositifs de formation à distance, plusieurs formes de proximité sont à l'œuvre (Paquelin, 2011). Dans le contexte du cours en visioconférence, les étudiants expriment peu le sentiment de proximité spatiale à savoir le partage d'un espace commun et ce malgré la présence d'un espace numérique partagé. Les étudiants qui soulignent ce type de proximité l'associent à la présence de l'image de l'enseignant qui permet de matérialiser l'environnement de la salle de cours tel que l'exprime un répondant au questionnaire « On a l'impression qu'il nous regarde comme dans un vrai cours, ce qui simule un peu une ambiance de salle de cours en présentiel ». L'utilisation de l'enseignant de la tablette graphique pour remplacer le tableau physique en classe apporte également un sentiment de proximité spatiale en recréant l'environnement de la salle de cours représenté par l'enseignant qui écrit au tableau comme le souligne un autre répondant au questionnaire « cela permet d'avoir un semblant de classe physique avec un tableau blanc ».

Les interactions qui s'opèrent durant le cours en visioconférence en situation de contrainte (crise sanitaire, travaux, éloignement géographique) ne permettent pas de relever entièrement

les défis d'appriivoiser la distance et supprimer l'absence. Les interactions sociales entre l'enseignant et les étudiants et entre les étudiants qui sont considérées comme essentielles pour relever ces défis (Jézégou, 2012) se sont révélées réduites dans le modèle du cours par visioconférence objets de notre recherche. Les principes du modèle « Community of Inquiry » (Garrison et al., 1999) basé sur la pratique de l'enquête de Dewey (1933) et caractéristique de l'apprentissage en ligne dans les environnements pédagogiques collaboratifs (Shea et al., 2012) sont absents des cours en visioconférence que nous avons analysés. Rappelons-le, ces cours ont été mis en place dans l'urgence pendant la crise sanitaire avec des enseignants ne disposant pas d'expérience dans le domaine de la formation à distance et les cours qui ont eu lieu par la suite pour d'autres contraintes ont été organisés seulement quelques mois après. Néanmoins nos résultats mettent la focale sur la présence sociale et pédagogique de l'enseignant comme vecteur pour favoriser les interactions entre l'enseignant et les étudiants.

11.2.1 La présence sociale

Nous nous focalisons sur la présence sociale de l'enseignant comme un moyen qui favorise les interactions durant le cours. Le discours des étudiants souligne la responsabilité de l'enseignant dans l'instauration d'un cadre bienveillant favorable à leur participation et conditionné par son attitude (sympathique, bienveillant). De leur côté, les enseignants sont attentifs à la relation qu'ils instaurent avec leurs étudiants et déploient des stratégies comme l'utilisation du tutoiement, l'humour, les remerciements, nommer les étudiants, montrer qu'ils s'intéressent à leur situation. A travers ces stratégies, l'enseignant cherche à être accessible à ses étudiants et à créer de la proximité avec eux comme l'explique Alain « je ne cherche pas à mettre une distance entre eux et moi. Dès le début, je leur dis qu'ils peuvent me tutoyer ». Par ailleurs, la présence de l'image vidéo de l'enseignant et des étudiants en contexte de visioconférence apporte une dimension psychoaffective qui apporte un caractère plaisant à l'interaction (Guichon, 2017) ce qui incite les étudiants à s'impliquer et participer au cours. A l'inverse, le manque de repères visuels peut présenter des difficultés pour établir une présence sociale (Garrison et al., 1999). Les étudiants répondant au questionnaire déclarent que la présence de l'image de l'enseignant les incite à participer aux cours (61,1 % en PGE, 67,8 % en PIS et 75 % en Bachelor), cette perception est présente également dans les verbatims « [identifier visuellement mon enseignant] me permet de mettre un visage sur une notion, une matière, cela m'aide à me retrouver et m'encourage à participer » (étudiant PGE). Les étudiants considèrent que l'image vidéo de l'enseignant apporte un côté plus humain, plus vivant et plus convivial,

elle permet de voir ses réactions à travers ses mimiques et ses mouvements de tête. Voir l'enseignant permet de créer un lien de confiance qui selon les étudiants est nécessaire pour instaurer une bonne ambiance de travail.

11.2.2 La présence pédagogique

Dans les vidéos de cours que nous avons observées, la présence pédagogique de l'enseignant se manifeste dans ses interactions avec ses étudiants et avec le contenu du cours en particulier celui qu'il construit en temps réel pendant le cours. La présence pédagogique met l'accent sur le rôle de l'enseignant dans la construction des contenus et des activités d'apprentissage et aussi en tant que médiateur pour faciliter la réflexion et les discussions en apportant du contenu, en posant des questions et en confirmant la compréhension des étudiants à travers le feedback (Garrison et al., 1999). Le modèle interactionnel question-réponse-feedback met l'accent sur la présence pédagogique de l'enseignant puisqu'il est le principal initiateur des questions et il est attentif aux types de feedback qu'il fournit aux étudiants. Lors de ses interactions durant le cours en visioconférence, l'enseignant peut mobiliser des ressources qui permettent de rendre sa présence saillante (Guichon, 2017). Les comportements véhiculés par son image vidéo renvoient vers ses étudiants des signaux manifestant son attention. Ces comportements s'appuient sur des ressources verbales et non verbales comme le sourire, les jeux de proximité avec l'écran, la direction du regard, l'intensité de la voix. Les étudiants mettent l'accent sur l'importance de la communication non verbale de l'enseignant qui se manifeste à travers son image et se révèle un facteur engageant pour eux. En accédant à ses comportements et réactions les étudiants sont plus attentifs et impliqués dans le cours comme l'illustre les propos de deux répondants au questionnaire « Il est plus facile pour moi de prendre la parole si je vois le professeur, on peut aussi voir sa réaction », « (la présence de l'image de l'enseignant) rend le cours plus vivant et personnalisé. Si le professeur arrive à maintenir son public via un visuel caméra, les élèves se montreront plus concernés ».

11.3 La multimodalité des interactions

L'interaction en visioconférence est avant tout verbale mais elle se caractérise aussi par le fait d'être multicanale et multimodale (Kerbrat-Orecchioni, 2011). Elle mobilise : 1) des canaux de communication vidéo, audio et écrit pour émettre des ressources sémiotiques et 2) des modes textuel, visuel, posturomimo-gestuel, oral, auditif pour les produire et les réceptionner (Vincent,

2012). Comme en face-à-face, l'interaction en visioconférence fait appel à d'autres ressources tels que les objets présents dans l'environnement de l'interactant et qui sont porteurs de sens (Adé & de Saint-Georges, 2010) et comme les autres interactions en ligne, elle s'appuie sur l'outil technique comme ressource pour interagir (Develotte, 2012). L'approche multimodale (Filliettaz, 2018 ; Mondada, 2017) que nous avons choisie d'adopter consiste à repérer les ressources sémiotiques mobilisées par les interactants et analyser la manière dont elles sont mises en œuvre et agencées pour leur permettre d'agir et interagir. L'accès limité à l'activité de l'étudiant nous pousse à nous centrer principalement sur l'activité de l'enseignant qui sollicite aussi bien ce dernier que l'étudiant à travers un processus dynamique de construction et d'interprétation de signification engageant les deux acteurs. Nous nous appuyons également sur le discours de l'enseignant et des étudiants pour éclairer ce processus.

11.3.1 Des interactions naturellement verbales

En termes de processus à mobiliser pour analyser les interactions, le mode oral permet de s'appuyer sur la séquentialité des interactions à travers les tours de parole pour déterminer comment les actions et les réactions se situent séquentiellement et temporellement dans le cours et quelles ressources elle mobilisent. Dans le cours par visioconférence, le canal audio demeure le mode d'interaction dominant malgré la possibilité de le combiner avec d'autres modes de communication tel que l'écrit avec l'outil de conversation ou le visuel en utilisant l'image vidéo. Les enseignants privilégient l'oral à l'écrit car ils pensent qu'il favorise la participation des étudiants puisque les interactions sont plus naturelles et il n'y a pas le filtre de l'écrit qui peut dissuader les étudiants d'interagir. Bien que l'usage du mode oral puisse paraître comme une évidence lors des interactions en visioconférence, il met l'accent sur le rôle de la voix dans sa dimension para-verbale (ton, intonation, rythme) comme l'explique Emmanuel « je porte ma voix et j'essaye d'organiser le discours pour avoir une certaine logique dans ce que je dis. », d'autres comme Patrick pointe une forme de théâtralisation « j'ai l'impression d'être au théâtre, je me dis, mais c'est surjoué ». Avec l'absence de l'image vidéo, l'attention de l'étudiant est toute portée sur la voix du locuteur en particulier celle de l'enseignant et ses variations comme le souligne un répondant au questionnaire étudiant « En général c'est la voix qui nous permet d'accrocher ou non à un cours, c'est d'ailleurs essentiellement cela, combien de fois j'ai décroché dès les premières minutes en entendant un prof marmonner ». Par ailleurs, le mode oral est souvent accompagné par d'autres ressources. Comme le soulignent Kress et al. (2011), les enseignants déploient avec l'oral presque toujours et simultanément d'autres ressources

sémiotiques pour produire du sens tels que les gestes, regards, mouvements dans l'espace, objets, manuels, tableaux, etc. En revanche, le mode oral reste peu investi par les étudiants car il est en partie entravé par la configuration technique du cours en visioconférence qui met « le projecteur » sur celui qui prend la parole et donne le sentiment que toute l'attention est focalisée sur lui ce qui dissuade certains étudiants d'intervenir que ce soit pour poser une question ou répondre aux questions de l'enseignant.

11.3.2 Le mode visuel au second plan

En visioconférence, la mobilisation du mode visuel par les interactants est rendue possible grâce à la caméra mais les avis des enseignants et des étudiants sur l'usage de l'image vidéo sont source de divergence, nous prenons à titre d'exemple d'un côté les propos d'un enseignant, Alain « C'est difficile de contraindre les étudiants [...] de leur dire allumer vos caméras, même si ça devrait être obligé techniquement en cours » et de l'autre côté les propos d'un étudiant répondant au questionnaire « Je n'accepte pas cette intrusion dans ma vie privée. Je considère que ma chambre fait partie du domaine du privé et ne mérite pas d'être diffusée ». Licoppe et Relieu (2007) soulignent que depuis les premières expérimentations de l'utilisation de la visophonie, les utilisateurs sont partagés entre l'inquiétude de devoir être visible et l'appréciation de pouvoir voir leur interlocuteur. Ce paradoxe reste d'actualité puisque la question de l'usage de la caméra demeure présente dans le discours des enseignants qui regrettent l'absence de l'image vidéo de leurs étudiants qui de leur côté déclarent allumer rarement leur caméra et le faire à la demande de l'enseignant. Plusieurs facteurs expliquent la pratique des étudiants, tout d'abord la contrainte technique indépendamment de leur volonté est très souvent signalée car le flux vidéo surtout en présence d'un nombre important d'étudiants affecte la qualité du réseau. La deuxième raison est d'ordre personnel et vise à préserver l'espace privé. L'arrière-plan de l'image vidéo de l'interlocuteur est porteur d'information sur son contexte spatial (Marcoccia, 2011), la caméra est considérée dans ce cas comme une intrusion dans la vie privée. En refusant d'allumer leur caméra, les étudiants tiennent à préserver leur contexte spatial privé qui doit rester dans l'espace « hors-champs » de l'interactant (Develotte, 2012). De plus les étudiants n'ont pas l'habitude d'avoir accès à leur propre image et prennent conscience de ce que leur image et celle de leur environnement physique peut dire sur eux comme l'explique Alex « quand on met nos caméras, des fois on a tendance à regarder bah justement l'image qu'on se donne alors que si par exemple on va en cours en présentiel, on ne pense pas forcément tout le temps à l'image que je vais donner aux autres ». Selon Develotte

et Drissi (2013), une des caractéristiques de la visioconférence est de disposer de l'image de son interactant mais également de sa propre image. La présentation de soi et la maîtrise de sa propre image deviennent centrales dans le dispositif technique de la visioconférence qui donne le sentiment d'un état permanent de visibilité et d'être sous le contrôle de l'autre (de Fornel, 1994). De ce fait, la perception de sa propre image peut être gênante (Cosnier & Develotte, 2011) comme le souligne Eden « ça m'est déjà arrivé aussi de ne pas vouloir mettre la caméra parce que je faisais autre chose, peut être que je n'étais pas même pas encore habillé et le cours il commence à 8h, j'étais en train de me brosser les dents ou que je n'étais pas encore habillé ».

L'absence de l'image de l'étudiant renforce le phénomène d'anonymat que nous traduisons par le fait de ne pas prendre la parole ni se montrer durant le cours. Les étudiants répondant au questionnaire déclarent ne pas se sentir anonyme vis à vis de l'enseignant puisqu'il a accès à leurs vignettes « On n'est jamais anonyme pour le professeur, notre vignette de participants s'allume lorsque nous parlons », ni vis-à-vis des autres étudiants puisqu'ils partent du principe qu'ils se connaissent tous, « Il n'y a pas d'anonymat, les professeurs nous connaissent tout comme les autres élèves ». L'anonymat peut paraître pour certains comme un moyen favorisant la participation au cours sans la crainte du jugement « on peut poser certaines questions plus librement sans crainte de jugement sur la pertinence de la question » alors que pour d'autres au contraire il limite la participation de certains qui préfèrent se reposer sur les étudiants les plus moteurs ou décrochent du cours « on se cache dans la masse en espérant que quelqu'un d'autre réponde ». D'après les réponses au questionnaire, l'anonymat peut également limiter les interactions sociales entre les étudiants et engendrer le renfermement de certains comme l'illustre ce propos « Cela incite à s'enfermer sur soi-même et à ne pas interagir avec les autres alors qu'en présentiel je le ferai beaucoup plus volontiers ».

Les étudiants qui allument leur caméra soulignent que le fait d'être vus les oblige à s'engager dans le cours. En effet, comme le souligne de Fornel (1994), le maintien d'une situation d'engagement réciproque suppose un accès visuel au moins au visage pour mobiliser les possibilités de ratification mutuelle par le regard et au buste pour mobiliser la gestuelle. En regardant la caméra, les participants ont l'impression de se faire face et en regardant l'écran, ils ont le sentiment de se « surveiller » réciproquement. Pour les enseignants, l'image vidéo est un moyen de régulation pédagogique qui les aide à apprécier le degré d'attention des étudiants et leur permet de prendre en compte leurs réactions et leurs attitudes, elle sert également à

communiquer aux étudiants des gestes de renforcement positif (Develotte et al., 2008). L'image vidéo permet aussi de véhiculer les gestes des interactants indispensables au maintien et à la régulation des échanges notamment le passage des tours de parole (Vincent, 2012). Les retours des étudiants soulignent que la présence de l'enseignant par l'image rend le cours plus vivant, favorise un climat de confiance et renforce leur lien comme le signale l'étude menée par Guichon et Cohen (2014) qui conclut l'intérêt de l'image pour la dimension psycho-affective de l'interaction en contribuant à créer un cadre social qui valorise l'apprentissage.

Questionnés sur l'apport de l'image vidéo de leur enseignant, les étudiants considèrent qu'il s'agit d'un facteur d'incitation à participer au cours.

- L'accès à l'image de l'enseignant matérialise sa présence et crée de la proximité avec ses étudiants, les étudiants parlent de « contact plus personnel », « contact visuel ».
- La présence de l'enseignant à travers son image vidéo permet d'accéder à ses mouvements et ses gestes ce qui rend le cours « plus vivant » et « plus dynamique ».
- La question du rapport à l'humain revient à plusieurs reprises dans les propos recueillis, les étudiants évoquent un « échange plus humain », « contact plus humain », « relation plus humaine ».
- Les étudiants perçoivent le fait que l'enseignant allume sa caméra comme une forme d'implication de sa part ce qui crée de « l'empathie » et les incite à participer et s'impliquer à leur tour.

Mais le dispositif technique ne facilite pas l'accès à l'image de l'enseignant et peu d'étudiants déclarent prêter attention à son image vidéo. La configuration technique de l'outil de visioconférence affiche dans le « champ » de l'étudiant, l'image de l'enseignant en petite vignette et son support partagé au centre de l'écran. L'attention des étudiants est partagée entre le support et l'image de l'enseignant mais ils sont majoritaires à se focaliser sur le contenu partagé et font moins attention à l'image de l'enseignant.

Par ailleurs le champ de la caméra restreint l'accès visuel au haut du corps ce qui empêche d'accéder aux mouvements et gestes des interactants. Health et Luff (1991) parlent d'asymétrie communicative quand par exemple les gestes et regards du locuteur ne réussissent pas toujours

à attirer l'attention de son interlocuteur comme le souligne Sophie confrontée à la vidéo de son cours « je me souviens que j'ai essayé de faire attention de bien rentrer dans le cadre pour qu'on voit mais en fait tu vois, on ne voit pas vraiment bien mes mouvements ». Bien que les participants soient sensibles au contact visuel, l'impact du comportement non verbal est contraint sur un écran qui uniformise tous les éléments pour produire une image globale (Develotte et al. 2011). De même, le dispositif technique contraint l'accès à l'image du locuteur en réduisant le cadre visuel ce qui limite l'accès à sa gestuelle. L'interposition des écrans et la limitation du champ de la caméra fragilisent l'adéquation entre le geste et la parole si naturelle en face à face (Kerbrat-Orecchioni, 2011).

11.3.3 Les gestes en appui au discours de l'enseignant

Comme en face-à-face, quand les interactants se voient en visioconférence, ils mobilisent leurs répertoires gestuels pour organiser et structurer leur parole (Kerbrat-Orecchioni, 2011). Mais tous les enseignants ne mobilisent pas cette ressource, 5 enseignants sur les 11 pour qui nous avons observé des vidéos de cours en font appel. Ces gestes coverbaux en appui au mode oral se manifestent sous forme de gestes de la main, mimique faciale et mouvement de la tête. Les gestes véhiculent les aspects visuels plus facilement que la parole comme la taille, la forme, la trajectoire, le positionnement dans l'espace. Il s'agit d'une aide au locuteur pour produire son discours en allégeant sa charge cognitive (Tellier, 2016). Les enseignants et les étudiants soulignent que l'utilisation des gestes permet de dynamiser le cours et capter l'attention des étudiants comme l'illustrent les propos de l'enseignante Sarah « je parle avec les mains, j'essaye de montrer des choses, donc ça rend un peu plus vivant et il paraît que les étudiants, eux, perdent moins le fil ». Quant aux étudiants, ils parlent de langage corporel qui « améliore la compréhension », « motive », aide à « mieux comprendre » et « incite à la participation ». Bien qu'ils semblent constituer une ressource importante dans la construction de la signification et du sens du discours, Roth (2001) souligne que ces gestes restent éphémères et sont moins susceptibles d'être consignés par les élèves que le discours de l'enseignant.

En nous appuyant sur la classification de McNeill (1992) reprise par Tellier (2014) et Roth (2001), nous constatons que les enseignants font appel aux gestes suivants :

- Les gestes iconiques pour illustrer le mouvement ou les propriétés concrètes et visuelles d'un référent. Ce sont les gestes les plus utilisés notamment pour représenter la taille, la forme, l'état d'un objet ou pour se repérer dans l'espace.
- Les gestes métaphoriques ressemblent aux gestes iconiques dans la mesure où ils font référence à une représentation visuelle, la différence est qu'ils fournissent une forme matérielle à des notions abstraites comme un mouvement, une représentation hiérarchique ou de relation, un concept (ex : accroissement, onde acoustique).
- Les gestes déictiques pour pointer vers des objets, personnes ou éléments de l'environnement combinés à la parole, ils permettent de nommer ces objets. Ils sont peu utilisés, nous citons comme exemple le geste de pointage pour s'adresser à un étudiant.
- Les battements comme les mouvements de la main ou les tapotements. Ils sont peu utilisés aussi, ils sont dépourvus de contenus sémantiques et servent particulièrement à rythmer et réguler les tours de parole, à demander une réponse, ou à vérifier la compréhension des interlocuteurs.
- Nous complétons ces gestes par les emblèmes proposés par Tellier (2016) peu mobilisés dans le contexte de notre recherche, ce sont des gestes culturels à la forme conventionnalisée qui s'apparentent à des expressions comme le fait de poser la main ouverte à côté de l'oreille pour signifier une difficulté à bien entendre l'interlocuteur.

Selon Develotte et Drissi (2013), le recours aux mimiques faciales chez l'enseignant sert à assurer des fonctions telles que les expressions affectives ou les régulations interactives. Les mimiques faciales et les mouvements de tête que nous avons observées accompagnent le discours de l'enseignant pour transmettre un feedback aux étudiants comme approuver ou désapprouver la réponse de l'étudiant ou l'inciter à continuer. Les étudiants sont également attentifs à ces mimiques pour voir la réaction de l'enseignant comme l'illustre les propos d'un étudiant répondant au questionnaire « On voit ses réactions et on peut mieux le comprendre ». Mais le dispositif technique de la visioconférence rend l'accès aux gestes de l'enseignant par les étudiants difficile ou empêché. La taille réduite de la vignette de l'enseignant quand il partage son support rend ses mouvements difficiles à visualiser.

11.3.4 Le mode écrit en complément ou en compensation au mode oral

Dans le cours en visioconférence, l'enseignant et les étudiants interagissent peu par écrit. Les usages observés dans les vidéos de cours et déclarés par les étudiants et les enseignants portent principalement sur l'activité de l'enseignant mais jugés limités aussi bien par les enseignants eux-mêmes que les étudiants. L'emploi du terme « écrit » peut paraître réductif car l'outil de conversation appelé communément chat permet selon les solutions techniques utilisées, de partager au-delà du texte, des contenus de type fichier, image, émoticône, lien Internet, sondage, etc. Les enseignants utilisent le mode écrit pour partager des ressources en ligne, des images, des captures d'écran ou des photos du contenu créé durant le cours, poser des questions sous forme de sondage, communiquer des consignes ou gérer l'organisation du cours. Deux catégories d'usage émergent de ces pratiques : 1) un usage pédagogique où l'enseignant partage des ressources, pose des questions et communique des consignes 2) un usage d'ordre pratique qui consiste à faire l'appel et communiquer des informations concernant l'organisation du cours. Les interactions générées à l'écrit durant le cours représentent la mémoire du cours sur laquelle l'étudiant peut revenir plus tard. Les propos des étudiants soulignent l'intérêt qu'ils portent à la conversation écrite quand elle est utilisée par l'enseignant comme en témoigne le discours de Mahé « c'est toujours bien ça parce que ça crée de l'interaction, les cours qui sont les plus agréables sont souvent les cours où le professeur a réussi à utiliser le chat comme moyen d'interaction en mettant des questions auxquelles il faut répondre, en mettant des petits sondages, des choses comme ça. Je sais que les cours qui m'ont le plus marqué entre guillemets ou en tout cas le plus intéressé sont ceux qui faisaient cet usage-là du chat ». De leur côté, les étudiants utilisent l'écrit car ils leur permettent d'intervenir sans interrompre l'enseignant. Ils s'en servent pour poser des questions, faire des commentaires, partager des ressources et des informations, répondre aux questions de l'enseignant ou rendre un travail, discuter avec la classe ou le groupe et aussi pour les interactions sociales par exemple les salutations au début et fin de cours ou pour signaler ou s'excuser en cas de retard. Le mode écrit est également mobilisé par l'enseignant et l'étudiant pour signaler les incidents techniques ou comme une alternative au mode oral quand ce dernier est entravé par des problèmes techniques. Azaoui (2017) considère que le clavardage (terme employé qui correspond à l'interaction écrite) permet de compenser, signaler ou résoudre un problème technique et aussi de proposer une activité alternative qui maintient l'interaction pédagogique. Pour résumer, les pratiques que nous avons identifiées (tableau 36) attribuent à l'écrit des fonctions principalement : 1) de compensation d'éléments qui ne peuvent pas être véhiculés avec le mode oral ou lorsque ce dernier est entravé

par des contraintes ou incidents techniques et 2) de complément pour ne pas interrompre ou pour compléter l'interaction qui se déroule à l'oral (Vincent, 2012).

Tableau 36. Les usages faits de la conversation écrite par l'enseignant et l'étudiant

Usages enseignant	Usages étudiant
Compensation	
Réagir face à un problème technique	Signaler un problème technique
Partager des ressources	Partager des ressources
	Rendre un travail
Complément	
Faire l'appel	Partager des informations
Lancer un sondage	Répondre à une question de l'enseignant
Communiquer des informations pratiques	Faire un commentaire sans interrompre l'enseignant
Communiquer des consignes	Saluer, signaler un retard ou s'en excuser
Répondre aux questions	Discuter avec la classe
Noter des points clés du cours	Discuter lors de travaux en groupe
Poser des questions	Poser des questions

L'usage limité du mode écrit s'explique en partie par la contrainte de la configuration technique de l'outil de visioconférence dans la mesure où aussi bien les enseignants que les étudiants n'ont pas un accès permanent à cette fonction sur leur interface. Les étudiants expliquent également cette limitation d'usage par l'exigence de l'écrit de bien formuler et soigner ses interventions qui les dissuadent de faire appel à ce mode d'interaction. Côté enseignant, ils expriment la difficulté à gérer les échanges par écrit en même temps que leur intervention orale d'autant plus que le dispositif technique limite leur accès à leur interface quand ils projettent leur présentation en mode diaporama. Cette contrainte technique renforce le risque d'asynchronie entre l'intervention écrite de l'étudiant et sa prise en compte par l'enseignant. La combinaison de l'écrit avec l'oral nécessite en effet une synchronisation pour que le message posté à l'écrit ne soit pas en décalage avec l'échange oral (Develotte & Drissi, 2013).

En revanche pour interagir entre eux, les étudiants mobilisent principalement le mode écrit en utilisant les outils de communication des réseaux sociaux qui ont leurs propres codes. Les étudiants font appel en particulier à la messagerie de Facebook mais également à l'outil de conversation intégré dans la solution de visioconférence dont le fonctionnement est assez proche des réseaux sociaux. Ces interactions écrites portent essentiellement sur le contenu du cours, l'organisation des activités proposées par l'enseignant par exemple la répartition en groupe et sur l'organisation du cours.

11.3.5 Place de l'objet en formation

Dans les cours en visioconférence que nous avons observés, nous identifions deux types d'objets mobilisés : les objets matériels présents dans l'environnement physique et les objets numériques présents dans l'environnement numérique. Parmi les enseignants qui rendent visible leur image vidéo, certains mobilisent des objets matériels présents dans leur environnement comme ressource d'interaction avec leurs étudiants. Ces objets présents dans une situation de formation (Adé & de Saint-Georges, 2010) peuvent être des objets du quotidien ou du matériel pédagogique et ils contribuent à la focalisation de l'attention des étudiants ou à l'explicitation des objets de savoir (de Saint-Georges, 2008).

Dans un contexte de formation en ligne, les objets de l'environnement physique et ceux de l'environnement numérique peuvent s'imbriquer et créer un continuum entre les deux environnements, nous prenons l'exemple de la tablette graphique mobilisées par un certain nombre d'enseignants. Ces derniers ainsi que les étudiants considèrent cet outil comme une alternative au tableau réel dans la salle de cours qui se déplace dans l'environnement numérique. Les enseignants apprécient l'usage de la tablette graphique car elle apporte un confort d'écriture et de dessin meilleur qu'avec le clavier et la souris. L'utilisation d'un stylet et d'une surface d'écriture le rapproche de son environnement habituel qui est le tableau et il a également accès à de nouvelles fonctionnalités comme la possibilité de déplacer des contenus, insérer des nouveaux contenus ou encore les partager avec les étudiants. La tablette graphique nous semble se situer à l'intersection de l'objet physique et de l'objet numérique car il s'agit certes d'un objet matériel mais c'est surtout le contenu numérique que l'enseignant produit par le biais de la tablette qui constitue un objet de formation.

En termes de ressources numériques, les enseignants font appel à des contenus type vidéo, animation, image, graphique pour illustrer les notions traitées dans le cours, présenter des exemples ou visualiser des résultats qui aident les étudiants à comprendre les notions étudiées. Les enseignants qui utilisent des ressources vidéo soulignent que c'est un type de ressource apprécié par les étudiants, il permet de dynamiser le cours et changer de rythme. Ce constat est partagé par les étudiants qui apprécient que les enseignants varient les ressources du cours et utilisent notamment la vidéo aussi bien pour le cours en présentiel qu'en ligne tel que l'explique Morgan « J'avais trouvé ça bien de commenter une vidéo, je trouve ça cool aussi bien en présentiel qu'en distanciel. Je trouve que ça pour le coup ce n'est pas une spécificité de l'enseignement à distance ». Par ailleurs nous classons dans les objets numériques les ressources partagées par le biais de l'outil de conversation que nous avons déjà mentionnées dans la catégorie « mode écrit ». En effet, bien que ces ressources soient rendues disponibles par le biais de l'outil de conversation appelé aussi chat qui est généralement classé dans la catégorie de la communication écrite, ces ressources sont des objets de la formation.

Les objets aussi bien physiques que numériques mobilisés par l'enseignant durant son cours en visioconférence peuvent s'inscrire dans la typologie établie par Adé et de Saint-Georges (2010) pour un contexte de formation. Bien que l'objet soit caractérisé par les auteurs selon son aspect matériel, il nous semble possible de dépasser cette matérialité pour aborder l'objet comme un instrument de l'activité, « un moyen d'action » pour l'individu (Rabardel, 1995) et un moyen pour mieux comprendre l'activité de l'enseignant et mieux appréhender les processus d'apprentissage (Adé & de Saint-Georges, 2010). Les auteurs appellent à penser les objets de formation selon un continuum où il y a à une extrémité les objets les moins directement conçus pour la formation et à l'autre, les objets qui sont conçus à des fins de formation. Il existe trois types d'objets qui peuvent changer de catégorie selon qu'ils soient en arrière-plan ou convoqués dans la situation de formation (Figure 13) : 1) Les objets « dans » la formation, présents dans l'environnement sans qu'ils soient nécessairement utilisés à des fins de formation. Il s'agit par exemple du matériel dont dispose l'enseignant à son domicile ou à son bureau mais qu'il ne mobilise pas durant le cours. 2) Les objets « pour » la formation sont sollicités intentionnellement dans la situation de formation. Ils sont utilisés à des fins de formation avec une visée de produire certains apprentissages spécifiques. Ces objets peuvent être des ressources vidéo choisies par l'enseignant ou un objet physique pour expliquer ou illustrer un phénomène 3) les objets « de » la formation sont non seulement intentionnellement convoqués dans la situation avec une visée de formation mais ils sont spécialement conçus pour la situation

de formation. Nous pouvons indiquer dans cette catégorie les contenus que l'enseignant produit en utilisant la tablette graphique ou avec des feuilles et des feutres et qu'il rend accessible à ses étudiants durant le cours.

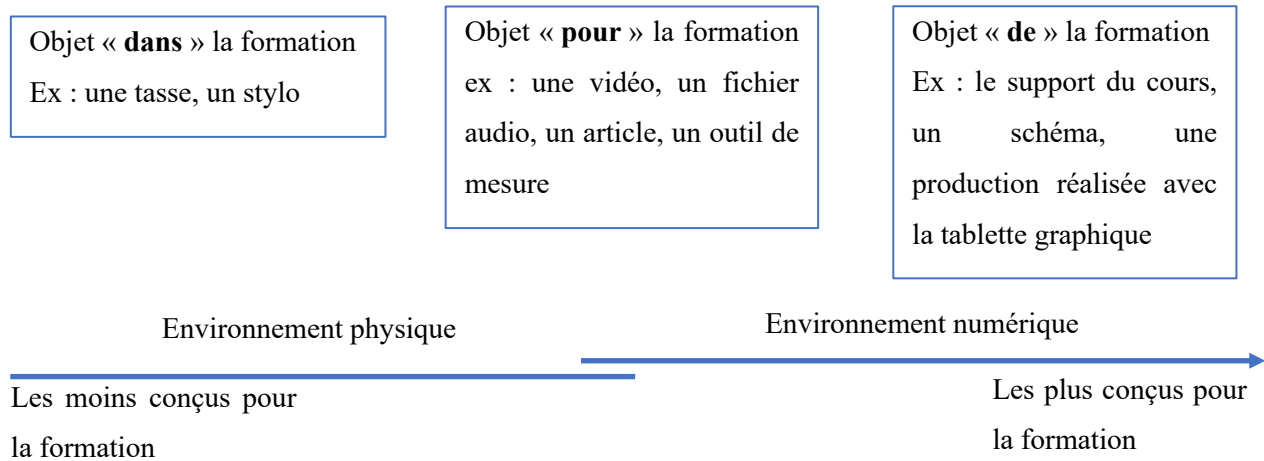


Figure 13. Typologie des objets de formation mobilisés durant le cours en visioconférence

Analyser les interactions en visioconférence selon une approche multimodale nous pousse à nous décentrer de l'étude des interactions langagières (de Saint-Georges, 2008) bien que le cours en visioconférence soit naturellement verbal, pour nous intéresser à ce qui se passe durant le cours selon une approche « écologique » en prenant en compte aussi bien les ressources disponibles dans l'environnement physique et numérique de l'interactant que ses conduites corporelles (Figure 14). Le contexte du cours en visioconférence se caractérise par une écologie fortement technologisées dont les caractéristiques et l'affordance sont abordées dans les parties qui suivent.

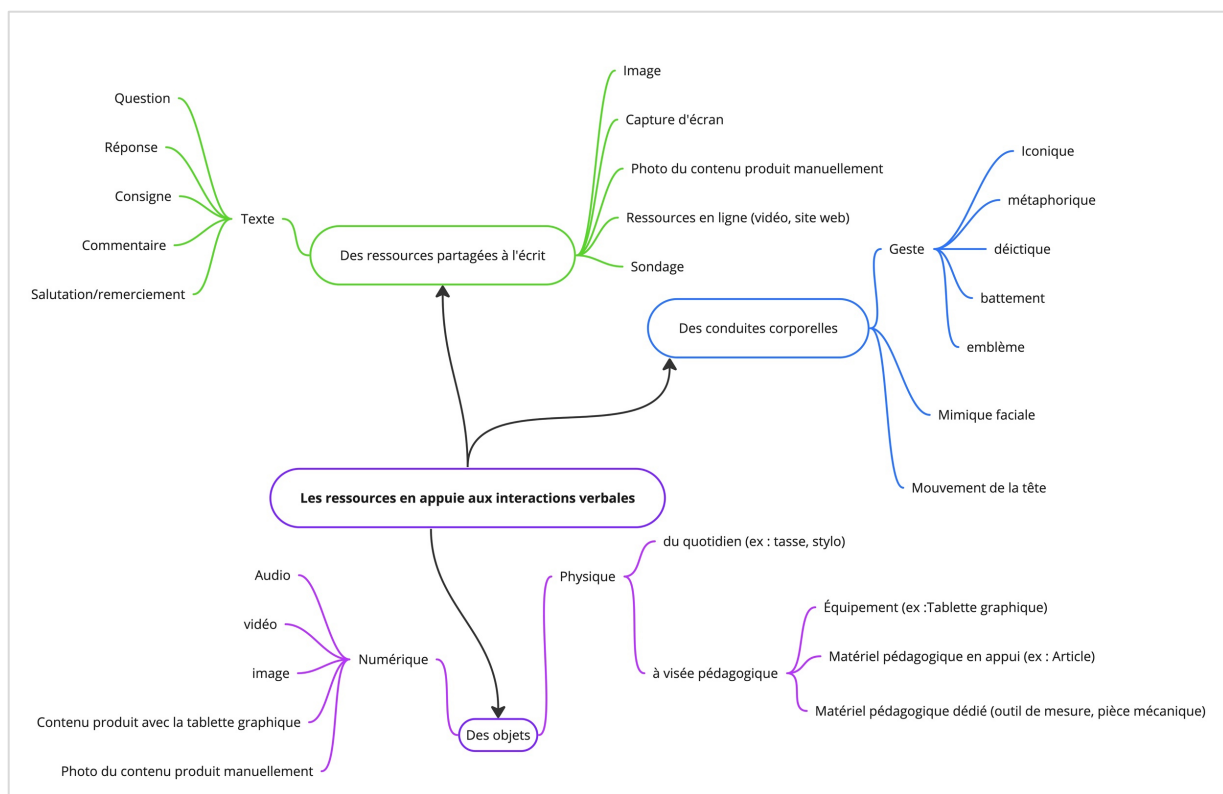


Figure 14. Synthèse des ressources sémiotiques mobilisées durant le cours en visioconférence

11.4 Les environnements d'interaction

Nous consacrons cette partie à l'environnement aussi bien physique que numérique dans lequel interagissent l'enseignant et les étudiants en visioconférence en nous appuyant en particulier sur le discours de l'enseignant et des étudiants. Les résultats de nos analyses mettent la focale sur : 1) la coprésence de cadres interactionnels formels et informels ce qui induit une difficulté d'alignement et de partage d'un même cadre d'interaction, 2) la pluralité des espaces d'interaction et la multiplicité des configurations produit une désynchronisation entre l'espace « champ » du locuteur et les espaces « contre-champ » de ses interlocuteurs, 3) l'affordance de l'environnement numérique comme vecteur de transformation de l'activité des interactants.

11.4.1 Des cadres interactionnels dissociés

Aussi bien les enseignants que les étudiants ont investi de nouveaux espaces pour faire ou suivre le cours en visioconférence. Côté enseignant, les pratiques sont partagées entre le domicile et

le bureau sur son lieu de travail qui est considéré plus propice à la concentration et limite le risque d'interférence avec une personne de la sphère privée qui peut se retrouver dans son espace « hors-champs » (Develotte, 2012). Les enseignants sont attentifs à l'image qu'ils renvoient du lieu où ils se trouvent dans un souci de séparation entre vie privée et vie professionnelle, le bureau permet de poser un cadre formel alors que le domicile impose soit le recours à un arrière-plan artificiel rappelant le cadre institutionnel soit l'aménagement de l'arrière-plan.

En ce qui concerne les étudiants, bien qu'ils disposent en majorité d'un bureau comme espace de travail, ils investissent d'autres espaces pour suivre le cours en visioconférence. La table de la salle à manger et en particulier le lit, espace intime, sont devenus lieu de formation et marquent un glissement d'un cadre d'interaction formel à un cadre d'interaction informel. Une désynchronisation de cadre s'installe entre d'un côté l'enseignant qui cherche à instaurer un cadre formel du cours et les étudiants qui par choix ou par contrainte s'installent dans un cadre informel ce qui pose la difficulté d'aboutir à un cadre interactionnel aligné et partagé. Selon Marcoccia (2011), le cadre spatial joue un rôle plus ou moins déterminant dans la manière dont se déroulent les échanges en visioconférence. L'auteur précise que les caractéristiques du contexte spatial (espace public ou privé, ouvert ou fermé, vaste ou étroit, à distance ou en présence) et son organisation proxémique peuvent conditionner en partie l'interaction. De même, la dimension sociale ou institutionnelle de l'espace peut également agir sur les interactions car les comportements sont régis par des conventions liées à cet espace comme cadre d'interaction. L'interlocuteur quand il est dans son bureau, il adopte une posture plus formelle qu'à son domicile où il peut avoir une attitude plus relâchée de point de vue de la langue, la posture ou les vêtements. Les étudiants reconnaissent qu'ils font autre chose durant le cours, ils mangent ou rangent par exemple, ils sont en tenue décontractée ou ne sont pas coiffés. Comme le souligne Blandin (2004), les comportements attendus peuvent être mis à mal quand les interactions à distance se déroulent dans des lieux qui ne sont plus étiquetés par les repères institutionnels du modèle présentiel, ni réglés par ses rituels.

Par ailleurs, comme les enseignants, les étudiants aussi sont soucieux de préserver leur espace privé d'où le choix de ne pas utiliser la caméra vidéo. L'arrière-plan de l'image vidéo de l'interlocuteur est porteur d'information sur son contexte spatial (Marcoccia, 2011), en refusant d'allumer leur caméra, les étudiants tiennent à préserver leur espace privé. Une dualité s'installe

entre l'environnement physique porteur d'information sur le cadre privé de l'interactant et l'environnement numérique représentatif du cadre institutionnel. Cette dualité ne traduit pas une dissociation entre les deux environnements mais plutôt une interconnexion soulignée par Jones (2004) qui considère que les conditions et circonstances physiques peuvent avoir des effets sur les interactions médiées par ordinateur et inversement la conduite des interactions médiées par ordinateur peuvent avoir des effets sur le déroulement des activités qui se réalisent en physique.

L'interaction durant le cours en visioconférence est soumise à des tensions liées à la volonté de l'enseignant et des étudiants de préserver leur espace privé où le risque de présence de personne externe à l'interaction représente un facteur perturbateur des échanges (Marcoccia, 2011) et engendre des interférences entre la communication en ligne et la communication en présentiel (Develotte, 2012) que l'interactant est amené à gérer. Le fait que chaque interactant doit gérer ses interactions dans l'environnement numérique du cours et ses interactions dans l'environnement physique fragilise l'espace transactionnel partagé (de Fornel, 1994). Nous prenons ici l'exemple des bruits environnants (musique, son de la télé, conversation) qui surgissent de l'environnement d'un étudiant à qui l'enseignant s'adresse. Ces perturbations représentent une gêne pour l'enseignant et les autres étudiants et affectent l'intervention de l'étudiant interrogé qui est le seul à pouvoir agir sur son environnement physique. L'enseignant est lui aussi confronté au risque d'apparition dans son « hors-champ » d'une personne externe au cours, il doit adapter ses conduites pour faire bonne figure auprès des étudiants et du témoin ratifié à l'interaction. Ce type d'incident est illustré par les propos de Sarah confrontée à la vidéo de son cours témoignant de la présence d'une personne externe « quand mon mari est là, c'est sûr que je fais beaucoup plus attention encore à ce que je vais dire tu vois parce que je m'écoute vraiment beaucoup plus parler donc je fais attention ». La présence de personne extérieure au cours agit sur la conduite de l'interactant où la perte de « la face » représente une menace (Goffman, 1988) et devient sa préoccupation principale.

11.4.2 Des espaces d'interaction fragmentés

Durant le cours en visioconférence, l'enseignant et les étudiants interagissent dans un environnement composé de trois espaces : le « champ » renvoie à ce qui se passe sur l'écran du locuteur, le « contre-champ » correspond à ce qui se passe sur l'écran de l'interlocuteur et le « hors champ » qui renvoie à ce qui se passe hors de l'écran, dans l'espace physique des deux

interactants (Develotte, 2012). L'enseignant et les étudiants n'ont accès qu'à ce qui se passe sur leur écran le « champ » et ne peuvent pas intervenir ou contrôler ce qui se passe dans le « contre-champs » de l'interlocuteur ni les événements qui se déroulent dans son « hors-champs ». Cette contrainte soulève chez l'enseignant des préoccupations au sujet de l'implication des étudiants dans le cours. Les enseignants soulignent la difficulté de savoir ce que les étudiants font réellement, s'ils suivent le cours, réalisent les exercices ou s'ils sont occupés par autre chose. La pluralité des espaces d'interaction induit une perception de désynchronisation des conduites des interactants entre l'environnement dans lequel elles sont produites et l'environnement dans lequel elles sont reçues.

Par ailleurs la flexibilité dont dispose chaque interactant pour organiser et configurer son espace « champ » engendre de la complexité (Develotte, 2012) car l'émetteur ne sait pas si ce qu'il transmet dans le « contre-champs » de son interlocuteur est perçu tel qu'il l'a prévu. Une désynchronisation peut alors s'opérer dans l'environnement numérique entre ce que l'enseignant transmet et ce que les étudiants reçoivent. Nous prenons par exemple les mouvements de curseur utilisés par l'enseignant pour mettre la focale sur un élément particulier du contenu qu'il partage et qui se révèle inaperçu par les étudiants. Il y a également l'image vidéo de l'enseignant qu'il pense accessible à ses étudiants et les gestes employés qui ne sont pas repérés parce que soit la vignette affichée chez l'étudiant est trop petite pour qu'il puisse percevoir les mouvements de l'enseignant soit l'étudiant a fait le choix de réduire la fenêtre qui affiche l'image vidéo de l'enseignant. L'enseignant en tant qu'acteur principal du cours puisqu'il orchestre les contenus partagés et les activités qu'il met en place est face à un inconnu qui est le « contre-champ » de ses étudiants, il ne sait pas ce qui se passe sur leur écran ni ce qu'ils sont en train de faire. L'absence d'accès au « contre-champ » des étudiants et le caractère transmissif d'un cours où les étudiants sont installés dans une posture passive représentent des facteurs qui incitent les étudiants à accéder à d'autres environnements numériques extérieurs au cadre interactionnel du cours. De ce fait, la pluralité des environnements numériques contribue au phénomène de plurifocalisation de l'attention reconnu par les étudiants et sujet de préoccupation pour les enseignants. Ce phénomène pose la question de l'engagement des étudiants dans plusieurs actions en même temps comme le souligne Jones (2004) qui considère que les technologies permettent à l'utilisateur de faire preuve d'une "implication primaire" dans plusieurs sujets/situation/action en même temps, sans risquer d'offenser son interlocuteur.

11.4.3 L'affordance de l'environnement numérique d'interaction

L'environnement du cours en visioconférence étant instrumenté par l'objet technique, ce dernier agit sur les interactions qui se déroulent durant le cours à travers ses potentialités et ses contraintes (Kress, 2019; Simonian, 2019). Nous nous intéressons à l'affordance de l'environnement numérique comme vecteur de transformation de l'activité des interactants. L'environnement numérique de l'enseignant et de l'étudiant convoque une composante artefact matériel et une composante schème d'utilisation qui émane d'une construction propre du sujet ou d'une appropriation de schème existant (Rabardel, 1995). Bien que les enseignants et les étudiants puissent disposer des mêmes artefacts par exemple un ordinateur portable et un même outil de visioconférence et donc de schèmes d'utilisation en commun, la diversité de configuration des équipements soumise aux contraintes et potentialités de l'objet induit une hétérogénéité dans les usages faits de ces équipements. Les interactants modifient leurs comportements pour l'ajuster à l'environnement mais modifie aussi la configuration de l'environnement pour l'adapter à leur activité comme par exemple l'agencement des fenêtres ou l'utilisation de plusieurs écrans ou terminaux soulignés par Develotte et al. (2011) et que nous avons constaté dans les pratiques déclarées des enseignants et des étudiants. Par ailleurs, bien que l'outil de la visioconférence propose plusieurs fonctionnalités et configurations tels que la conversation écrite, l'accès à la liste des participants, l'affichage de plusieurs fenêtres, les interactants aussi bien l'enseignant que les étudiants n'entrent pas en interaction avec toutes les composantes présentes dans leur environnement, les configurations choisies par les interactants dépendent et s'adaptent aux équipements et stratégies de chacun.

En nous appuyant sur les travaux de Simonian et al. (2019), nous pouvons distinguer un écart entre les potentialités d'actions qu'offre l'environnement (affordance intentionnelle) à travers un panel de fonctionnalités disponibles et les potentialités dont les sujets s'en saisissent réellement (affordance réelle) car elles sont accessibles et utilisables. Mais l'affordance ne se limite pas aux potentialités, elle vise à identifier les conditions favorables et aussi limitant voire empêchant la mise en relation du sujet avec l'artefact (Simonian, 2020). Dans l'environnement de l'outil de visioconférence, l'enseignant n'est plus complètement maître des éléments qu'il peut afficher sur son écran. En projetant son support de cours, il se retrouve empêché d'accéder à la liste de ses étudiants et à la conversation écrite, il a le sentiment de se retrouver seul face à son écran avec son support de cours. Le silence des étudiants pendant ces temps vient amplifier ce sentiment de solitude. Pour contourner ces contraintes techniques, l'enseignant interrompt

régulièrement la projection de son support pour revenir à un affichage lui permettant de visualiser ses étudiants. Bien que la caméra des étudiants soit éteinte dans la plupart du temps, l'enseignant a besoin d'avoir accès aux vignettes qui matérialisent ses étudiants ce qui l'aide à se représenter la classe. Par ailleurs le cadre de la caméra limite l'accès au haut du corps de l'enseignant ce qui contraint ses conduites corporelles et gestuelles qui sont des ressources porteuses de sens notamment pour la régulation pédagogique (Guichon & Drissi, 2008). Côté étudiants, le dispositif technique ne facilite pas l'accès à l'image de leur enseignant d'autant plus qu'elle s'affiche dans le « champ » de l'étudiant en petite vignette pour laisser l'espace au support du cours partagé qui investit le centre de l'écran, les étudiants se focalisent essentiellement sur le contenu partagé.

Nous évoquons également l'affordance de la tablette graphique dont l'usage a été fortement développé dans le contexte de notre recherche pour dispenser les cours en visioconférence durant la crise sanitaire. Cet outil a pour avantage de reproduire les actions que les enseignants avaient l'habitude de réaliser au tableau dans la salle de classe. Les observations des vidéos de cours et les entretiens enseignants soulignent de nouvelles actions qu'ils n'avaient pas prévu au départ et qui viennent enrichir et améliorer le cours comme annoter, assembler, déplacer des contenus, copier, coller, utiliser des codes couleur, enregistrer le contenu du tableau blanc pour le partager avec les étudiants, etc. Interrogés sur les apports de cette ressource, les étudiants déclarent apprécier les usages faits par les enseignants de la tablette graphique et citent plusieurs arguments : 1) la construction de schéma ou de raisonnement pas à pas et l'annotation du support de cours aident à la compréhension, 2) les mouvements d'écriture, de dessin et d'annotation dynamisent le cours et le rendent plus vivant et animé, 3) la reproduction en ligne des usages faits du tableau dans la salle de cours donne aux étudiants le sentiment de suivre réellement le cours en le rendant plus proche du cours en face à face. Mais la tablette graphique représente également des limites, certains étudiants soulignent qu'elle rend le rythme de l'enseignant plus rapide ce qui ne leur permet pas de suivre le cours et prendre des notes en même temps. Cette contrainte induit de nouvelles stratégies chez les étudiants comme la réalisation de capture d'écran pour garder une trace du déroulé du cours.

Pour résumer, nous pouvons dire que l'affordance de l'objet technique transforme l'activité de l'interactant qui se retrouve d'un côté, entravée, empêchée et complexifiée et de l'autre côté, augmentée, diversifiée voire même simplifiée, c'est en particulier le cas de l'enseignant dont l'activité nous est plus accessible que celle de l'étudiant à travers la vidéo du cours. En ajustant

sa conduite à son environnement numérique et en contournant ou détournant les options offertes par le dispositif technique (Vincent, 2012), l'enseignant acquiert une maîtrise interactionnelle qui néanmoins demande de l'apprentissage et de l'adaptation dans des conditions, rappelons-le, de contrainte.

Synthèse des éléments saillants

L'analyse de nos résultats met en lumière plusieurs dimensions qui nous permettent de comprendre et décrire l'interaction qui se déroule durant le cours en visioconférence : 1) L'interaction entre l'enseignant et les étudiants est structurée selon un modèle question – réponse – feedback présent de façon prégnante dans les cours où l'enseignant est le principal initiateur de l'interaction et laissant peu de place à l'action de l'étudiant et aux interactions entre les étudiants. L'interaction entre l'enseignant et les étudiants dépend de la conception pédagogique de l'enseignant et ses conduites pour instaurer un cadre favorable. 2) Le canal audio et le mode verbal demeurent les principales ressources pour interagir en visioconférence malgré la possibilité de mobiliser d'autres modes de communication notamment l'écrit et l'image vidéo qui restent peu investis dans le contexte de notre recherche malgré les apports perçus par l'enseignant et les étudiants. 3) Interagir en visioconférence conduit les interactants à gérer une pluralité d'espaces aussi bien physique que numérique. De fait, l'enseignant et les étudiants ne partagent pas le même cadre spatial et chacun des interactants n'a pas accès à l'espace de l'autre et ne peut le contrôler ce qui peut créer une asymétrie dans les interactions. 4) L'affordance de l'objet technique, une composante importante de l'environnement numérique dans lequel se déroule l'interaction par visioconférence, transforme les pratiques de l'enseignant qui à son tour transforme les usages associés à l'objet technique ce qui questionne le degré d'adaptation des pratiques d'enseignement à un nouvel environnement d'enseignement-apprentissage dans des conditions contraintes.

Chapitre 12 : Un cadre conceptuel repensé pour étudier les interactions dans le cours par visioconférence

Partant d'une approche inductive, l'analyse et la discussion de nos résultats nous conduisent à revisiter notre cadre conceptuel pour mettre la focale sur les concepts à mobiliser pour étudier les interactions en cours par visioconférence. En effet les réponses que nous avons apportées à nos questions de recherche à partir de nos résultats d'enquête mettent l'accent sur les facteurs qui agissent sur les interactions en ligne en particulier dans le cours en visioconférence. Nous proposons dans ce qui suit de reprendre nos questions de recherche en y associant les références théoriques qui seraient à mobiliser pour étudier les facteurs qui agissent sur les interactions durant le cours en visioconférence.

Qu'est-ce qui caractérise les interactions qui s'opèrent dans le cours par visioconférence en situation de contrainte ?

Les résultats issus de nos recueils de données mettent l'accent sur les interactions entre l'enseignant et les étudiants et la place de la conception et des stratégies pédagogiques que l'enseignant met en place pour interagir avec ses étudiants (Anderson 2003b). Les interactions entre l'enseignant et les étudiants et entre les étudiants dépendent des méthodes pédagogiques déployées par l'enseignant, une dimension qui ressort aussi bien du discours de l'enseignant et de l'étudiant que des observations des vidéos de cours et atteste de la place des conduites et des stratégies entreprises par l'enseignant comme facteur qui agit sur les interactions. Plusieurs auteurs ont établi des classifications des approches d'enseignement qui peuvent servir comme élément d'analyse pour établir des liens entre les méthodes pédagogiques employées et les interactions qui se déroulent durant le cours. Nous proposons de faire appel aux travaux de Pratt (1998) qui ont donné lieu à un outil déjà éprouvé et validé pour analyser les représentations des enseignants de leur pratiques d'enseignement. Le Teaching Perspective Inventory (TPI) s'appuie sur cinq perspectives d'enseignement (transmission de contenu, apprentissage par des situations réelles, développement cognitif, réalisation de soi et réforme sociale). Pour établir ces perspectives, Pratt prend en compte la croyance (ce que l'enseignant croit qu'il fait en

enseignant), l'intention (ce qu'il a l'intention de faire) et l'action (ce qu'il fait) (Lameul, 2003). D'autres outils peuvent être mobilisés, nous citons en particulier l'ATI : Approach to Teaching Inventory développé par Prosser & Trigwell (1999, 2004) pour identifier les approches d'enseignement. La notion d'approche fait référence aux stratégies adoptées par l'enseignant et à ses intentions qui guident ces stratégies. L'ATI permet de modéliser les approches d'enseignement selon deux axes : une approche centrée sur l'étudiant qui vise un changement conceptuel chez l'étudiant et une approche centrée sur l'enseignant orientée vers la transmission des contenus. Nous faisons le choix de mobiliser le TPI car il permet une analyse plus fine des pratiques de l'enseignant en proposant une palette plus nuancée des approches d'enseignement.

Des travaux sur le climat de la classe pourraient également être mobilisés car il s'agit d'un point important qui ressort du discours des étudiants comme un facteur favorisant les interactions et qui est du ressort de l'enseignant. Nous nous référons aux travaux de Guichon (2017) qui met l'accent sur l'importance de rendre la présence de l'enseignant saillante pour ses étudiants en contexte de formation en ligne et faire preuve de pédagogie relationnelle. La présence pédagogique de l'enseignant implique une dimension psycho-affective et relationnelle, Guichon parle de la connivence comme moyen propice à la qualité de l'interaction pédagogique et la définit « comme le résultat des efforts empathiques d'individus engagés dans une interaction en vue de rendre celle-ci fluide, plaisante et possiblement, mémorable » (2017, p. 44).

Par ailleurs, nous avons identifié peu d'interaction entre l'enseignant et le contenu et l'enseignant et l'interface ce qui nous conduit à interroger la qualification des actions que l'enseignant et aussi l'étudiant entreprennent avec le contenu et l'interface. Altet (1994) définit l'interaction comme une action en réciprocité entre l'enseignant et l'élève, Filliettaz (2018) parle d'action conjointe mais ces notions ne sont pas toujours présentes quand il s'agit d'interagir avec le contenu ou l'interface, les auteurs que nous citons l'associent à l'action de l'enseignant et de l'apprenant. C'est pour cette raison que nous proposons d'investiguer le concept d'interactivité employé par Gilbert & Moore (1998), Wagner (1994). En formation à distance, l'interactivité fait référence à l'usage de l'outil technologique ce qui caractérise le cours en visioconférence. Comme le précise Peraya (1999) « l'interactivité appartiendrait donc à l'ordre de la relation homme/machine, tandis que la relation entre interlocuteurs – non co-présents – ressortirait alors de l'interaction » (p.5).

Dans la version revue de notre cadre conceptuel, nous proposons de mobiliser le concept d'interaction pour les situations où l'enseignant et les étudiants interagissent et faire appel au concept de l'interactivité quand il s'agit d'interagir avec le contenu et l'interface qui passe par l'objet technique. Lebrun (2007) distingue deux types d'interactivité : 1) fonctionnelle liée à la relation homme-machine et passe par l'interface, les boutons, les menus) et 2) relationnelle qui s'opère dans l'environnement réel ou virtuel et apporte des perspectives interpersonnelles en proposant des activités coopératives.

Comment les enseignants et les étudiants mobilisent-ils les ressources disponibles en visioconférence ?

Pour interagir, l'enseignant et les étudiants mobilisent des modes de communication et des ressources spécifiques au contexte de la visioconférence. Il y a en premier lieu l'oral qui caractérise l'interaction par visioconférence, quand il est combiné à la vidéo, il donne accès aux interactions coverbales comme les gestes, les mouvements et les mimiques. Les interactants peuvent également mobiliser l'écrit et faire appel à des ressources variées comme des objets et de ressources vidéo. Pour analyser les usages de ces ressources et leurs effets sur les interactions entre l'enseignant et les étudiants et entre les étudiants, nous proposons d'adopter une approche multimodale. Pour Mondada (2017), l'intelligibilité de l'action est produite par l'arrangement multimodal d'un ensemble de ressources selon les contraintes et les potentialités de l'écologie dans laquelle se déroule l'interaction. L'approche multimodale permet d'étudier la manière dont les ressources sont mises en œuvre et agencées en situation d'enseignement-apprentissage pour rendre les actions de l'enseignant et des étudiants intelligibles.

Comment l'environnement physique et numérique agit-il en tant que cadre interactionnel sur les conduites et les actions des interactants ?

L'interaction en visioconférence se déroule dans un environnement physique et un environnement numérique qui lui-même se caractérise par une pluralité des espaces d'interaction. Jones (2004, 2005) conteste les distinctions faites entre « réalités virtuelles » et « réalités matérielles » qu'il considère comme un obstacle à la compréhension du contexte dans lequel se déroule l'interaction médiée par ordinateur. Il considère que l'espace virtuel ne crée pas une "séparation" des espaces, mais plutôt des couches d'espace supplémentaires dans lesquelles les participants peuvent agir. Par ailleurs, le fait d'interagir à distance à partir de sites

différents met l'accent sur le cadre spatial dans lequel se déroule l'interaction entre espaces formel et informel, privé et institutionnel qui agissent sur les comportements des interactants. La pluralité des cadres et des espaces d'interaction fragilise l'espace transactionnel partagé des interactants et provoque des interférences entre communication en ligne et communication en présentiel. Pour étudier le rôle que joue l'environnement sur les interactions en visioconférence, nous proposons de se référer à des travaux qui se sont consacrés à l'espace interactionnel et au contexte d'interaction en situation de communication médiée par l'objet technique et en particulier la visioconférence.

Les travaux de de Fornel (1994) visent à étudier les modes d'engagement des participants à l'interaction en visioconférence à partir d'environnements physiques différents et les stratégies qu'ils mettent en œuvre pour créer un cadre interactionnel adéquat. De Fornel souligne la nécessité de l'action conjointe et continue des interactants qui acceptent de coopérer pour créer et maintenir un espace interactionnel partagé.

Pour Marcoccia (2011), le cadre spatial de l'interaction joue un rôle plus ou moins déterminant dans la manière dont se déroulent les échanges, c'est dans ce sens qu'il interroge les effets du contexte spatial sur l'échange en ligne en partant du principe que les lieux où se trouvent les interactants peuvent agir sur la conduite de leurs échanges en ligne. Marcoccia appelle à ne pas négliger le contexte spatial dans l'étude de la communication médiatisée par ordinateur « C'est vrai lorsqu'il s'agit de communication écrite (même si chaque participant ne voit pas le site dans lequel se trouve son interlocuteur) ; c'est encore plus évident lorsqu'on analyse une conversation visiophonique en ligne, qui rend possible la perception mutuelle (mais limitée) des sites. » (p. 98).

Nous proposons de prendre également en compte les travaux de Develotte (2012) qui soulèvent les effets de la structuration de la communication en visioconférence en trois espaces (« champs », « contre-champ » et « hors-champ ») sur les interactions : 1) la dimension technologique agit sur les possibilités de configuration de l'espace « champ » c'est à dire l'écran de l'interactant ce qui affecte les interactions en particulier en cas de dysfonctionnement, 2) l'émetteur n'a pas de prise sur la configuration du « contre-champ » de son interlocuteur, ne sait pas ce qui se passe sur l'écran de ce dernier et 3) les variables appartenant au « hors champ » des interlocuteurs sont susceptibles d'influer sur la situation de communication car ils engendrent des interférences entre la communication en ligne et celle en présentiel.

Notre proposition d'un cadre conceptuel augmenté s'appuie sur certains concepts et notions déjà présents dans notre cadre initial auxquels nous ajoutons de nouvelles références théoriques pour intégrer les éléments qui émergent de l'analyse de nos résultats. Pour étudier les interactions dans le cours en visioconférence, nous suggérons de prendre en compte : 1) Le concept d'interaction comme action conjointe ou en réciprocité (Altet, 1994 ; Filliettaz, 2018) pour étudier les situations où l'enseignant et les étudiants interagissent et le concept de l'interactivité (Gilbert & Moore, 1998 ; Lebrun, 2007 ; Wagner, 1994) quand il s'agit d'interagir avec le contenu et l'interface. 2) Les méthodes pédagogiques et les conduites de l'enseignant comme des facteurs qui agissent sur les interactions et peuvent être étudiées à travers les perspectives d'enseignement (Pratt, 1998) et la présence pédagogique de l'enseignant (Guichon, 2017). 3) La multimodalité de l'interaction (Mondada, 2017) pour identifier les ressources que l'enseignant et les étudiants mobilisent et la façon dont ils les combinent et les agencent pour rendre leur action intelligible. 4) Le cadre interactionnel (de Fornel, 1994 ; Develotte, 2012 ; Marcoccia, 2011) dans lequel se déroule les interactions composé de l'environnement physique et numérique.

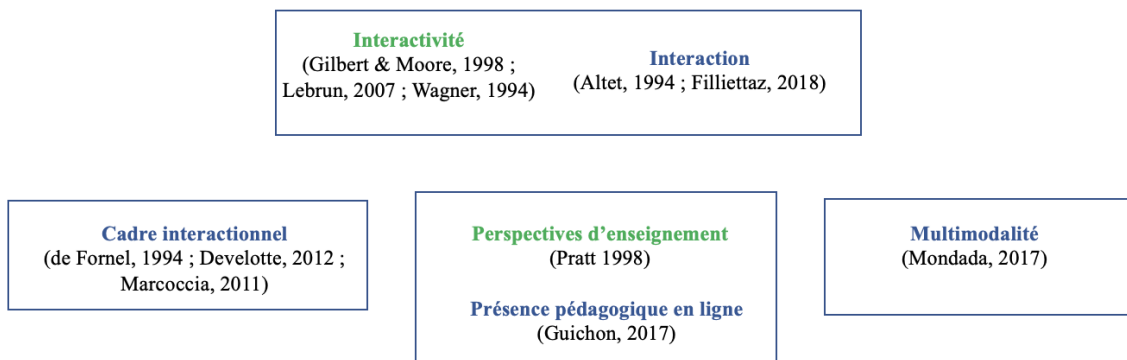


Figure 15. Cadre conceptuel revu pour étudier les interactions en cours par visioconférence

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Notre recherche est fondée sur des préoccupations de terrain en tant que praticienne dans le domaine de la formation et l'accompagnement des enseignants en pédagogie. Elle aboutit à la production : 1) de connaissances empiriques dans une visée scientifique pour comprendre un objet d'étude encore peu investigué que sont les interactions en ligne en contexte de contrainte et 2) de connaissances pragmatiques comme ressource mobilisable pour comprendre et agir sur les situations de formation. L'enseignement supérieur a connu pendant la crise sanitaire de la COVID-19 de profonds bouleversements pour assurer les enseignements en situation de contrainte. Dans le contexte de notre recherche comme dans les autres établissements d'enseignement, la visioconférence s'est révélée une solution rapidement déployée et adoptée par les équipes pédagogiques malgré le manque d'expérience pour cette modalité d'enseignement. Les premières études menées pour documenter et analyser les pratiques et les vécus des enseignants et des étudiants dressent un bilan marqué par des insatisfactions et des difficultés pour maintenir les interactions durant le cours en visioconférence (Descamps et al., 2020; Dubruc, 2021; El Ganbour et al., 2020; Faller, 2020; P. Martin et al., 2022; P. Martin, Gebeil, & Felix, 2021; Messaoui et al., 2021). Le caractère inédit du contexte dans lequel se sont déroulés les enseignements durant notre recherche doctorale nous amène à adopter une démarche compréhensive des pratiques des enseignants et des étudiants en prenant comme objet d'étude les interactions qui s'opèrent dans le cours par visioconférence en situation de contrainte.

Notre recherche est fondée sur des travaux en sciences de l'éducation et de la formation en particulier : 1) les travaux de Mehan (1979), Altet (1994), Filliettaz (2018) et Filliettaz et al. (2008, 2014, 2017, 2018, 2020) sur les interactions en formation en présentiel et 2) les travaux

de Moore et al. (1989, 1997, 2012, 2018) ainsi qu'Anderson (2003a, 2003b, 2008) spécifiques aux interactions en formation ligne. Elle s'appuie aussi sur les sciences du langage, discipline qui s'est intéressée aux interactions en cours par visioconférence (Develotte, 2012 ; Guichon, 2017 ; Vincent, 2012). Nous mobilisons également les travaux de Goffman (1974, 1988) en sociologie dans la mesure où l'interaction en contexte de formation obéit à un ordre social régi par des principes, des règles et des rituels spécifiques à la situation d'interaction. Notre approche pluridisciplinaire enrichie la compréhension de notre objet d'étude avec plusieurs expertises, points de vue et méthodes de travail qui apportent des éclairages différents et permettent de traiter notre sujet à travers différentes dimensions sociologique, multimodale et éducative.

13.1 Les apports du travail réalisé

Les travaux que nous avons menés ont généré des connaissances qui permettent d'une part de mieux comprendre un phénomène complexe qui est l'interaction dans un contexte de formation contraint et d'autre part nourrir les travaux et actions d'accompagnement et de formation des enseignants universitaires en pédagogie, un domaine qui s'est fortement développé en France avec l'émergence des services d'appui à la pédagogie à partir des années 2000 et l'instauration de la formation obligatoire des maitres de conférence en pédagogie (décret du 9 mai 2017). En tant que praticienne qui œuvre au sein d'un service d'appui à la pédagogie, le travail de recherche que nous avons mené apporte plusieurs contributions aux actions d'amélioration continue de l'enseignement dans le supérieur en mettant en lumière les facteurs qui favorisent les interactions en situation d'enseignement-apprentissage et les freins à lever. Nos résultats seront partagés avec notre communauté en les traduisant sous forme de ressources méthodologiques pour apporter aux équipes pédagogiques des conseils transposables à leurs pratiques d'enseignement. Les constats que révèlent nos résultats serviront de repère à prendre en compte dans nos actions de formation et d'accompagnement des enseignants.

Notre travail de recherche nous a également permis de proposer un cadre conceptuel (présenté dans le chapitre précédent) mobilisable dans les travaux futurs qui s'intéressent aux interactions en formation à distance ou hybride. Nous prenons le parti pris de centrer ce cadre d'analyse sur des dimensions qui émergent des réponses à nos questions de recherche et se focaliser sur les facteurs qui agissent sur les interactions dans le cours en visioconférence. En termes de méthodologie, nous proposons une nouvelle grille d'observation des interactions (disponible en

annexe 7) qui s'opèrent dans le cours par visioconférence. Cette grille peut être adaptée à d'autres modalités d'enseignement à distance et inspirer des recherches sur les interactions en présentiel. En effet, les indicateurs que nous avons établis pour observer les interactions entre l'enseignant et les étudiants et entre les étudiants peuvent être transposés à un cours en présentiel. Avec l'usage croissant des outils technologiques en classe, les indicateurs qui portent sur les interactions avec le contenu et l'interface sont de plus en plus présents en cours en présentiel.

L'analyse des résultats issus de nos différents recueils de données (observation des enregistrements de cours, entretiens enseignants et étudiants et questionnaire étudiant) nous a permis de répondre à nos questions de recherche en mettant en lumière plusieurs éléments à prendre en compte dans l'analyse des interactions en visioconférence. A la question « Qu'est-ce qui caractérise les interactions qui s'opèrent dans le cours par visioconférence en situation de contrainte ? », nos résultats indiquent que bien que les interactions en visioconférence se déroulent selon des modalités spécifiques à l'interaction en ligne et dans un environnement numérique particulier, elles suivent de nombreux schémas identiques à ceux régulant les interactions en face à face ou tentent de les reproduire (Blandin, 2004). Le basculement dans l'urgence et sans expérience à un enseignement à distance peut expliquer cette tendance dans la mesure où les établissements et les équipes pédagogiques ne disposaient pas du temps nécessaire pour réfléchir la conception d'un dispositif de formation à distance. Par ailleurs, les interactions qui s'opèrent durant le cours sont dictées par la pratique de l'enseignant et les stratégies et les activités qu'il déploie qui restent centrées sur lui malgré sa volonté de favoriser les interactions avec ses étudiants. Le processus interactionnel dominant dans les cours en visioconférence est fortement ancré dans le modèle ternaire Incitation-Réplique-Evaluation proposé par Mehan (1979) et présent aussi bien dans le cours magistral que dans les travaux dirigés. Malgré une pratique centrée davantage sur l'enseignant que sur l'étudiant, nos résultats nous conduisent à conclure que les enseignants ont déployé des efforts au niveau du cours magistral pour maintenir des interactions avec leurs étudiants.

Pour répondre à la question « Comment les enseignants et les étudiants mobilisent-ils les ressources disponibles en visioconférence ? », nous adoptons une approche multimodale (Develotte, 2012; Filliettaz, 2018; Mondada, 2017; Vincent, 2012) qui s'intéresse à la manière dont les modes de communication (verbal, image, écrit) et les ressources sémiotiques (mimique, gestuel, artefact, ...) sont mobilisées et agencées dans le but de comprendre comment les

participants à l'interaction se coordonnent et ajustent leur engagement. Nos analyses indiquent que malgré son caractère fortement verbal, l'interaction durant le cours par visioconférence demeure multicanale et plurisémiotique (Kerbrat-Orecchioni, 2011) dans la mesure où elle s'appuie sur différents registres sémiotiques (textuel, iconique, audio, vidéo) utilisés ou non simultanément car toutes les ressources ne sont pas forcément mobilisées dans toutes les situations (Develotte et al., 2011). Le mode d'interaction visuel, une caractéristique forte de la visioconférence, reste peu investi par l'enseignant et son apport est mitigé en raison de l'intérêt limité perçu par les étudiants qu'ils considèrent en premier lieu comme un moyen pour améliorer le climat de la classe. Notre constat est en cohérence avec l'étude comparative menée par Guichon et Cohen (2014) sur les interactions pédagogiques par vidéoconférence et audioconférence qui conclut qu'il n'y a pas de différence significative concernant la perception des étudiants de la présence en ligne de l'enseignant entre les deux modes et que la façon dont les apprenants perçoivent la présence de l'enseignant en ligne, qu'ils soient dans une condition d'audioconférence ou de vidéoconférence dépend de ses actions pédagogiques. Malgré la demande de l'enseignant, les étudiants de leur côté limitent l'accès à leur image vidéo qu'ils justifient par des raisons techniques mais qu'ils expliquent également par un choix de préserver leur espace privé. Par ailleurs les étudiants ne sont pas familiarisés à voir leur propre image qui nécessite de maîtriser l'image qu'ils renvoient.

A la question « Comment l'environnement physique et numérique agit-il en tant que cadre interactionnel sur les conduites et les actions des interactants ? », notre recherche apporte un éclairage sur le rôle que joue l'environnement dans les interactions à travers les comportements et les pratiques qu'il induit chez l'enseignant et les étudiants. Le fait d'interagir à partir d'environnements physiques différents interroge l'alignement du cadre interactionnel (Maccoccia, 2011) dans lequel se déroule le cours en visioconférence qui se trouve impacté par le contexte spatial (espace public ou privé, ouvert ou fermé, vaste ou étroit, à distance ou en présence) et la dimension sociale ou institutionnelle de l'espace. Les comportements des interactants sont régis par des conventions liées à l'espace comme cadre d'interaction ce qui explique l'attitude informelle que les étudiants déclarent adopter et aussi le choix de certains de ne pas partager leur image vidéo. Par ailleurs, le fait d'interagir à partir de l'espace privé fragilise l'espace transactionnel (de Fornel, 1994) que partage l'enseignant et les étudiants car les interactants sont amenés à partager l'espace de cours avec des personnes extérieures aux cours et présentes dans le « hors-champ » (Develotte, 2012), un facteur de perturbation souligné par les enseignants qui tiennent à préserver leur espace de cours comme cadre formel qui leur

est réservé. En plus de l'environnement physique, l'enseignant et les étudiants interagissent dans un environnement numérique marqué par une pluralité d'espaces où chaque interactant n'a accès qu'à ce qui se passe sur son écran et il n'a ni l'accès ni le pouvoir d'agir sur l'environnement de l'autre. Une désynchronisation peut alors s'opérer entre ce que l'enseignant transmet et ce que les étudiants reçoivent. Par ailleurs, cette pluralité des espaces contribue au phénomène de plurifocalisation de l'attention chez les étudiants qui s'engagent dans plusieurs actions en même temps, un sujet de préoccupation chez les enseignants.

13.2 Retours sur la démarche

En termes de méthodologie, notre approche mixte vise à prendre en compte de multiples points de vue, positions, perspectives issues de la recherche qualitative et quantitative (Johnson et al., 2007). Notre travail s'intéresse à l'activité de l'enseignant et de l'étudiant durant le cours en visioconférence : 1) du point de vue extrinsèque du chercheur qui interprète le sens de l'activité située à partir des actions observables et le discours des acteurs 2) du point de vue intrinsèque des acteurs qui décrivent leur vécu de l'activité située lors d'entretien ou de l'activité non située par le biais de questionnaire où ils s'expriment sans être véritablement en contact avec l'activité réelle (Cahour & Créno, 2017). Pour analyser l'activité observée de l'enseignant et de l'étudiant dans le cours par visioconférence en situation de contrainte, nous proposons une nouvelle grille d'observation des interactions qui s'opèrent dans le cours en l'outillant avec le logiciel d'annotation audio et vidéo ELAN. Pour réaliser cette grille, nous nous sommes appuyés sur des références théoriques autour des interactions en ligne (Anderson, 2003a, 2003b, 2008; Hillman et al., 1994; Moore, 1989; Thurmond & Wambach, 2004) et la multimodalité (Develotte, 2012; Filliettaz, 2018; Mondada, 2017; Vincent, 2012) tout en nous inspirant de plusieurs grilles d'observation portant sur les interactions ou les pratiques d'enseignement et d'apprentissage de façon plus large (Bocquillon, 2020; Duguet, 2014; Schullo, 2005).

En ce qui concerne notre usage de l'entretien d'autoconfrontation avec les enseignants et les étudiants, notre objectif était de remettre le sujet en situation et l'aider à se re-souvenir en utilisant la vidéo comme trace de l'activité. Cahour et al. (2018) considèrent que le rôle de ces entretiens « consiste à favoriser mais non pas forcer le resouvenir de la situation, et à questionner sans induire les différentes facettes de l'expérience subjective située » (p. 273). L'enjeu pour nous en tant que chercheure et praticienne appartenant au contexte de notre recherche est de questionner l'enseignant sans induire les réponses ni basculer dans le conseil

où le sujet lui-même peut être en attente de retour sur sa séquence de cours et de propositions d'améliorations qu'il peut opérer.

Notre terrain de recherche est issu de notre contexte professionnel. Nos liens avec les enseignants qui participent à notre recherche sont antérieurs à notre projet de recherche. Nous sommes souvent en interaction avec ces enseignants à travers des actions de formation ou de conseil. Albero et al. (2009) soulignent que la proximité entre l'enquêteur et l'enquêté permet une mise en confiance de l'enquêté et du côté de l'enquêteur, une compréhension particulière, une "vue de l'intérieur", de nature empathique, qui peut se travailler méthodiquement comme une herméneutique. Mais cette proximité représente selon les auteures un obstacle à l'objectivation par l'ambiguïté qu'elle installe dans le rapport entre enquêté et enquêteur, entre représentation liée à un vécu subjectif et construit épistémique. Un des défis majeurs qui s'est présenté à nous est l'effet de balancier qui guette notre posture qui doit s'ancrer dans la recherche mais qui risque de glisser vers la pratique du praticien. Pour limiter les biais qui peuvent être induits par l'implication du chercheur dans l'accompagnement et la formation des enseignants sujets de sa recherche, une alternative serait de réaliser le recueil des données par d'autres personnes en plus du chercheur ce qui demanderait en même temps un travail de consensus et de collaboration entre les personnes impliquées dans le recueil de ces données. Une autre piste consisterait à adopter une recherche-action qui s'inscrit dans les recherches participatives « où le chercheur travaille « avec » plutôt que « sur » les enseignants » (Vinatier & Morrissette, 2015, p.148). Ce type de recherche impliquant un collectif de chercheur et d'acteurs de terrain est de plus en plus pratiquée dans le domaine de la formation où la participation des enseignants est considérée comme particulièrement efficace pour les amener à changer leurs pratiques. La recherche-action a une double visée de recherche et d'intervention dans le but de produire à la fois de savoirs et d'opérer des transformations sociales des conceptions, pratiques, personnes, dynamiques collective voire institutionnelle (Monceau, 2022).

Pour compléter les données issues du discours des étudiants participant aux entretiens d'autoconfrontation, nous faisons appel à l'outil questionnaire dans le but de vérifier à plus grande échelle les représentations, pratiques et vécus des étudiants et aussi pour éclairer l'activité des étudiants inaccessible par le biais de l'observation. En effet, deux raisons ont limité notre accès à l'activité de l'étudiant *in situ*, il y a d'une part les activités pédagogiques proposées par les enseignants qui n'appellent pas à des actions de la part des étudiants et aussi

et surtout le dispositif technique qui ne permet pas de capter ce qui se passe dans l'environnement de l'étudiant et qui est amplifié par le fait que les étudiants allument rarement leur caméra vidéo et ne donnent pas à voir leur activité. Malgré le faible taux de réponse qui nous pousse à la prudence quant à la généralisation de nos conclusions (359 réponses ce qui correspond à 7,13 % de taux de réponse), les résultats obtenus par questionnaire sont en adéquation avec les données recueillies par entretien et observation. De plus, ils entrent en résonance avec les références théoriques que nous mobilisons en particulier : 1) la place du contexte dans les interactions (Marcoccia, 2011), 2) la caractérisation des interactions entre l'enseignant et les étudiants selon un schéma interactionnel basé sur le modèle ternaire Incitation-Replique-Evaluation (Mehan, 1979) et 3) la présence sociale et la présence pédagogique de l'enseignant (Garrison et al., 1999; Guichon, 2017) à travers son image vidéo et les ressources qu'il mobilise. Par ailleurs, les réponses des étudiants au questionnaire nous éclairent sur les interactions entre les étudiants qui ne sont pas accessibles dans les vidéos de cours.

13.3 Les limites de la recherche

Notre recherche s'est déroulée dans un contexte contraint celui de la crise sanitaire qui a impacté aussi bien le déroulement de notre travail de recherche que les enseignements et donc les interactions qui s'opèrent dans les situations d'enseignement-apprentissage. En adoptant une démarche compréhensive avec une approche inductive, notre recherche ne vise pas à interroger les effets du contexte de contrainte sur les interactions mais à comprendre comment l'enseignant et les étudiants interagissent dans ce contexte. Avec cette orientation, les effets de la situation de contrainte sont peu présents dans nos résultats qui font état de dimensions qui sont présentes dans le cours en visioconférence de façon générale. Néanmoins la situation de contrainte demeure une caractéristique du contexte dans lequel se déroule l'interaction à prendre en compte puisque l'enseignant et les étudiants interagissent à partir d'un environnement physique souvent imposé et font appel à un environnement numérique par contrainte et non par choix. La situation de contrainte impose un nouveau cadre interactionnel pour les interagants et aussi la mise en place de dispositif de formation dans l'urgence et sans expérience qui peut expliquer la présence forte d'un modèle interactionnel centré sur l'enseignant et laisse peu de place à l'action de l'étudiant.

En termes de matériau recueilli, le contexte, configuration et moyens techniques pour observer les interactions de l'enseignant et des étudiants ont porté majoritairement sur l'activité de l'enseignant plus facile d'accès que l'activité de l'étudiant. L'absence de l'image vidéo des étudiants, un phénomène dominant durant les cours par visioconférence pendant la crise sanitaire, a contribué à limiter l'accès visuel à l'activité de l'étudiant. Cette limitation a restreint l'utilisation de notre grille aux observables liées aux interactions de l'enseignant et aux interactions de l'étudiant avec l'enseignant. Les autres types d'interaction de l'étudiant avec le contenu, l'interface et les autres étudiants qui n'ont pas pu être observés méritent d'être investiguées davantage afin d'éclairer les pratiques d'étude et d'apprentissage de l'étudiant et les mettre en perspective avec les pratiques d'enseignement. Une telle recherche permettrait également de mettre à l'épreuve les observables de la grille que nous n'avons pas pu mobiliser.

Pour observer les interactions qui s'opèrent durant le cours en visioconférence, nous nous sommes appuyés sur des vidéos qui ont été enregistrées avec l'outil de visioconférence, un procédé qui n'est pas paramétrable, il capte la fenêtre de l'enseignant et couvre la plupart du temps le contenu qu'il partage et les éléments qu'il visualise dans l'outil de visioconférence comme la liste des participants et/ou la conversation écrite. Par ailleurs, des dysfonctionnements techniques peuvent venir altérer la qualité de ce matériau (ex : son inaudible, disposition des éléments qui s'affichent à l'écran, difficulté à identifier le locuteur). Ces dysfonctionnements ne sont pas repérables durant le cours et ils sont constatés à posteriori où il est trop tard d'y remédier. Malgré ces contraintes, le matériau vidéo demeure une ressource indispensable pour accéder à l'activité effective des acteurs et en particulier à celle de l'enseignant dans le contexte de notre recherche.

Dans ses travaux basés sur la vidéo, Filliettaz (2018) pointe plusieurs biais qui peuvent impacter les résultats de la recherche. Identifiés dans un contexte en présentiel mobilisant une caméra pour la captation, nous retrouvons la plupart de ces biais dans notre dispositif de captation basé sur un outil d'enregistrement automatique.

- Les comportements observables peuvent être affectés par la présence de la caméra ou un autre dispositif technique qui filme comme dans notre cas. Les participants peuvent se comporter de façon moins naturelle et décider de monter ou ne pas montrer certaines pratiques.
- La prise de vue est forcément cadrée soit par la personne ou le système qui enregistre dans notre cas, elle ne prend pas en compte ce qui se passe hors cadre.

- L'enregistrement ne montre pas ce qui passe avant le démarrage du cours et les minutes qui suivent la fin du cours, il peut arriver aussi que l'enregistrement ne se lance pas au démarrage du cours et il est interrompu avant la fin effective du cours. Le chercheur ne dispose pas de l'ensemble du fil qui retrace l'historique de l'interaction pour mieux la situer.
- L'enregistrement ne donne pas accès aux pensées et aux réflexions subjectives des sujets observés d'où l'intérêt de compléter l'observation vidéo par des entretiens pour faire exprimer les participants, c'est la stratégie que nous avons employée en réalisant des entretiens d'autoconfrontation avec les enseignants et les étudiants.

Par ailleurs, Filliettaz et al. (2008) considèrent que l'enregistrement vidéo reflète des réalités singulières, uniques et ponctuelles qui représentent des acteurs en prise avec des situations qui ne se reproduiront jamais intégralement ce qui pose la question de la généralisation qui peut être faite à partir d'analyses fondées sur des données vidéos filmant une situation à un instant T. Néanmoins, les auteurs considèrent que les propriétés de l'activité observable reflètent par nature des réalités à l'œuvre au niveau global et que la quantité de données collectées peut être un facteur permettant la généralisation des résultats de l'analyse. En ce qui concerne notre recherche, nous avons recueilli et analysé 28 séances de cours dont 13 CM et 9 TD contraints par la crise sanitaires et 6 CM contraints pour d'autres motifs. Le nombre de cours observés nous semble faible pour pouvoir généraliser nos résultats mais suffisamment important pour mettre à l'épreuve notre grille d'observation et les modalités techniques de son exploitation dans l'outil d'annotation ELAN qui peuvent donc être repris pour d'autres recherches.

Pour mener nos entretiens avec les étudiants et les enseignants, nous avons fait le choix de nous appuyer sur des techniques empruntées à la méthode de l'entretien d'autoconfrontation pour accéder à la signification de leurs actions et leurs perceptions et vécus des interactions. Mais cet exercice comporte certaines difficultés soulignées par Le Blanc et al. (2013) : l'acteur peut être tenté de former le chercheur à son métier qui risque de produire un discours décontextualisé en rupture avec l'explicitation de l'activité vécue. Nous avons été confrontés à ce genre de situation où l'enseignant cherche à nous expliquer sa discipline et les concepts qu'il était en train d'enseigner pendant le cours. Les auteurs proposent des solutions pour outiller le chercheur telle que la mise en place d'une enquête ethnographique préalable pour permettre au chercheur d'avoir un regard éclairé sur l'activité observée et l'immersion sur le terrain d'étude pour co-construire avec les acteurs une réelle collaboration pour la recherche des dimensions

cachées de l'activité et pour les amener à en percevoir progressivement l'utilité. La proposition faite par les chercheurs nous semble s'inscrire dans une recherche participative qui associe les acteurs de terrain à la recherche en tant que partie prenante. Ils soulignent également le risque de basculer à certains moments dans l'autoscopie c'est-à-dire l'analyse du « moi » qui peut « produire, soit des perturbations affective et cognitive chez les acteurs dues à une manipulation agressive ou une évaluation autoritaire de leur image, soit à l'inverse des processus de ré-élaboration et de restauration individuelle et collective de l'identité à partir d'une exploration prudente et non solitaire de l'image de soi (Linard et Prax, 1984 ; Geffroy, Acolla et Schutzenberger, 1980) » (p. 10). Le rôle du chercheur dans ce cas est de poser un cadre qui protège le sujet et objective la situation. Les auteurs citent les travaux de Rix (2002) qui propose d'utiliser des enregistrements type « caméra subjective » qui se place du point de vue de l'enseignant mais cette solution ne permet pas de capter les expressions, mimiques et postures du sujet utile à la compréhension de son activité *in situ* et à sa restitution lors de sa re-évoation en autoconfrontation. En ce qui concerne les entretiens que nous avons menés avec les étudiants, force est de constater que nous avons basculé la plupart du temps vers l'entretien semi-directif car rares sont les séquences où nous avons confronté les étudiants à leur propre activité en raison du peu de situations où ils interviennent. L'exercice de confronter les étudiants à l'activité de l'enseignant et de leur camarade a généré un discours sur leur perception et vécus dans un contexte plus général que la séquence de cours visionnée.

Enfin nous pouvons dire que le contexte de crise sanitaire dans lequel s'est déroulé notre recherche a limité le nombre de participant à notre recherche en particulier les étudiants ce qui nous pousse à la prudence quant à la généralisation de nos résultats. Malgré cette limite, la validité de notre recherche porte sur sa générativité, concept employé par Proulx (2019) qui propose de l'utiliser à la place de généralisation, il considère que l'intérêt d'une recherche qualitative est axé « sur la génération de nouvelles idées, de nouvelles façons de faire, de nouvelles occasions de donner un sens, de nouvelles avenues à explorer, etc » (p. 63).

13.4 Perspectives

Malgré les limites que nous avons exposées, notre travail présente l'intérêt de documenter les pratiques d'enseignement-apprentissage en visioconférence, une modalité qui tend à se maintenir avec la volonté des établissements d'enseignement supérieur de développer des dispositifs de formation hybride qui contribuent à l'individualisation et la flexibilisation des

parcours de formation. L'enseignement à distance peut aussi être une réponse ponctuelle à d'autres contraintes que la crise sanitaire comme nous l'avons vu dans le cadre de notre recherche (éloignement géographique ou travaux empêchant l'accès aux lieux d'enseignement). Cela a été également le cas pour plusieurs établissements par exemple pendant des périodes de grève des transports et des mouvements sociaux empêchant les étudiants et les enseignants de se rendre en présentiel. Nous pensons qu'une recherche sur un panel plus large de formation pratiquant cette modalité d'enseignement en l'élargissant notamment au contexte universitaire permettrait de comprendre comment les enseignants et les étudiants adaptent leurs pratiques face à un contexte de contrainte.

A travers l'étude que nous avons menée, nous avons tenté de vérifier si les caractéristiques des enseignants (âge, statut, expérience et formation en enseignement) avaient un effet sur les interactions qui s'opèrent dans le cours par visioconférence mais la diversité des profils compte tenu de leur nombre ne nous permet pas d'établir des corrélations entre les caractéristiques et les pratiques des enseignants. Nous pensons qu'il s'agit d'une perspective qui mérite d'être développée pour étudier le lien entre les caractéristiques personnelles des enseignants et la transformation des pratiques d'enseignement de façon contrainte ou choisie et qui peut s'inscrire dans la continuité de travaux déjà existants notamment ceux de Demougeot-Lebel sur les pratiques pédagogiques des enseignants de la génération Y (2014). Une autre perspective serait d'étudier l'évolution des postures professionnelles des enseignants dans la continuité des travaux de Lameul (2005, 2008, 2014, 2015) et s'intéresser davantage à leurs approches d'enseignement à travers leurs croyances, intention et actions (Lameul, 2008; Pratt & Collins, 2000). Une prolongation de notre recherche serait de vérifier si les dispositifs de formation imposés dans un contexte de contrainte influencent les tendances posturales des enseignants à travers les processus interactionnels qu'ils mettent en œuvre. L'auteure souligne que la posture de l'enseignant est façonnée par ses croyances, orientée par ses intentions et ancrée dans les facteurs personnels ce qui explique qu'elle se transforme lentement. Les travaux récents de Lameul (2023) sur la relation entre la posture de l'enseignant et l'environnement interrogent les éléments de l'environnement de formation et de travail qui entrent en résonance avec la posture. L'environnement du cours en visioconférence pourrait alors être investigué pour tenter d'identifier les éléments qui agissent sur la posture de l'enseignant.

La crise sanitaire a bouleversé les pratiques pédagogiques mais également la formation des enseignants en pédagogie. En effet, face à l'urgence d'assurer la continuité pédagogique dans

un contexte contraint, les services d'appui à la pédagogie des établissements du supérieur se sont adaptés en un temps record pour revoir leurs pratiques de formation aussi bien en termes de modalités (à distance, hybride, comodale, autoformation, ...) que de programme de formation pour répondre à de nouveaux besoins pour enseigner dans de nouvelles configurations spatio-temporelles. A l'heure où nous finissons la rédaction de notre manuscrit, il n'existe pas à notre connaissance de travaux dont l'objet d'étude porte sur la formation des enseignants du supérieur en pédagogie durant la crise sanitaire de la COVID-19 du moins en France. Une perspective de recherche serait d'analyser les transformations de pratiques opérées dans la formation des enseignants en pédagogie durant la crise sanitaire et étudier leurs effets sur les pratiques de formation après cette crise sanitaire avec la reprise des activités en présentiel.

En ce qui concerne nos perspectives de recherche, les résultats de notre travail amorce la création d'un cadre conceptuel pour l'analyse des interactions dans les dispositifs de formation à distance et hybride. La mise à l'épreuve de ce cadre conceptuel appelle un nouveau travail d'enquête pour recueillir des données à mettre au regard des références que nous mobilisons et établir des liens entre les concepts que nous retenons. En termes de méthodologie, la combinaison de l'observation des enregistrements vidéo de cours synchrone avec des entretiens d'autoconfrontation nous semble être un moyen pertinent pour analyser l'activité observée et l'expérience vécue des sujets. Nous proposons de compléter notre démarche avec le questionnaire TPI de Pratt (1998) sur les perspectives d'enseignement pour étudier de façon plus fine les croyance, intention et action de l'enseignant et leurs effets sur les interactions. Nous pensons que la conduite d'une telle recherche sur un temps plus long nous permettrait de construire un cadre de confiance avec les étudiants favorable à leur implication.

BIBLIOGRAPHIE

- Adé, D., & de Saint-Georges, I. (2010). *Agir avec des objets : Penser la part des objets et de l'environnement matériel dans les situations de formation*. <https://orbilu.uni.lu/handle/10993/4528>
- Albero, B., Guérin, J., & Watteau, B. (2019). Comprendre la relation entre influences de l'environnement et activité : Questionnements théoriques et enjeux praxéologiques. *Savoirs*, N° 49(1), 103-124. <https://www.cairn.info/revue-savoirs-2019-1-page-103.htm>
- Albero, B. (2010). Une approche sociotechnique des environnements de formation. Rationalités, modèles et principes d'action. *Éducation et didactique*, 4-1, Article 4-1. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.715>
- Albero B., Linard M., Robin J-Y. (2009). Le choix d'une méthode et ses conséquences. Petite fabrique de l'innovation ordinaire à l'université. Quatre Parcours de pionniers, Paris, L'Harmattan, coll. Logiques sociales, pp. 15-30.
- Ally, M. (2004). Foundations of Educational Theory for Online Learning. In T. Anderson (Éd.), *The theory and practice on online learning* (p. 15-44). Press Athabasca University.
- Altet, M. (1994). Note de synthèse [Comment interagissent enseignant et élèves en classe ?] : Comment interagissent enseignant et élèves en classe ? *Revue française de pédagogie*, 107(1), 123-139. <https://doi.org/10.3406/rfp.1994.1268>
- Altet, M., Bressoux, P., Bru, M., & Leconte-Lambert, C. (1994). *Etude exploratoire des pratiques d'enseignement en classe de CE2* (Les dossiers d'éducation et formations).
- Anderson, T. (2003a). Getting the Mix Right Again : An Updated and Theoretical Rationale for Interaction. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 4(2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v4i2.149>
- Anderson, T. (2003b). Modes of Interaction in Distance Education : Recent Developments and Research Questions. In M. G. Moore & W. G. Anderson (Éds.), *Handbook of distance education* (p. 129-144). Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.

- Anderson, T. (2008). Toward a theory of online learning. In T. Anderson (Éd.), *Theory and Practice of Online Learning* (p. 45-74). Athabasca University.
- Anderson, T., & Garrison, D. (1999). Learning in a networked world : New roles and responsibilities. In *Distance learners in higher education*.
- Azaoui, B. (2019). Multimodalité, transmodalité et intermodalité : Considérations épistémiques et didactiques. *Revue de recherches en littérature médiatique multimodale*, 10. <https://doi.org/10.7202/1065526ar>
- Azaoui, B. (2017). Faire face aux imprévus techniques. In N. Guichon & M. Tellier, *Enseigner l'oral en ligne : Une approche multimodale* (p. 184-214). Les éditions Didier.
- Baudouin, J.-M., & Friedrich, J. (2001). Introduction. In J.-M. Baudouin & J. Friedrich (Éds.), *Théories de l'action et éducation* (p. 7-24). De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/theories-de-l-action-et-education--9782804136888.htm>
- Bigot, V. (2016). L'analyse des interactions didactiques dans la formation initiale des enseignants de français langue seconde. *Communiquer. Revue de communication sociale et publique*, 18, Article 18. <https://doi.org/10.4000/communiquer.2006>
- Blais, M., & Martineau, S. (2006). L'analyse inductive générale : Description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes. *Recherches qualitatives*, 26(2), 1-18. <https://doi.org/10.7202/1085369ar>
- Blandin, B. (2004). La relation pédagogique à distance : Que nous apprend Goffman ? *Distances et savoirs*, Vol. 2(2), 357-381. <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2004-2-page-357.htm>
- Blandin, B. (2008). *Les environnements d'apprentissage*. L'Harmattan.
- Bocquillon, M. (2020). *Quel dispositif pour la formation initiale des enseignants ? Pour une observation outillée des gestes professionnels en référence au modèle de l'enseignement explicite* [Phdthesis, Université de Mons]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02929814>
- Bocquillon, M., Derobertmeasure, A., & Demeuse, M. (2017). *Guide pour analyser, accompagner et superviser des pratiques de classe. Première partie : La grille « Miroir des Gestes Professionnels » (MGP), un outil pour analyser des pratiques de classe*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35458.89284>
- Bonicco, C. (2007). Goffman et l'ordre de l'interaction : Un exemple de sociologie compréhensive. *Philonsorbonne*, 1, Article 1. <https://doi.org/10.4000/philonsorbonne.102>

- Bouchard, R. (1998). L'interaction en classe comme polylogue praxéologique. In *Mélanges en hommage à Michel Dabène*.
- Bouchard, R. (2005). Les interactions pédagogiques comme polylogues. *LIDIL - Revue de linguistique et de didactique des langues*, 31, 139. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00389933>
- Bouyssi, C., & Marquet, P. (2017). Les signes expressifs corporels de la conversation par vidéoconférence. *Alsic*, 20. <https://doi.org/10.4000/alsic.3098>
- Bressoux, P. (1990). Méthodes pédagogiques et interactions verbales dans la classe. *Revue française de pédagogie*, 93(1), 17-25. <https://doi.org/10.3406/rfp.1990.1370>
- Bressoux, P., & Dessus, P. (2003). Stratégies de l'enseignant en situation d'interaction. In M. Kail & M. Fayol (Éds.), *Les sciences cognitives et l'école* (p. 213-257). P.U.F. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01536089>
- Cahour, B., & Créno, L. (2017). La triangulation des méthodes : De la juxtaposition articulée à l'articulation fine. *Actes du colloque en psychologie ergonomique*. 9ème conférence de Psychologie Ergonomique, Dijon.
- Charlier, B., Deschryver, N., & Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance : Une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, Vol. 4(4), 469-496. <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2006-4-page-469.htm>
- Chen, E., Kaczmarek, K., & Ohyama, H. (2021). Student perceptions of distance learning strategies during COVID-19. *Journal of Dental Education*, 85(S1), 1190-1191. <https://doi.org/10.1002/jdd.12339>
- Chou, C. (2002). A Comparative Content Analysis of Student Interaction in Synchronous and Asynchronous Learning Networks (PDF). *Hawaii International Conference on System Sciences*, 5, 134b. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2002.994093>
- Cicurel, F. (2011). De l'analyse des interactions en classe de langue à l'agir professoral : Une recherche entre linguistique interactionnelle, didactique et théories de l'action. *Pratiques. Linguistique, littérature, didactique*, 149-150, Article 149-150. <https://doi.org/10.4000/pratiques.1693>
- Cicurel, F. (2014). Pensée en action/pensée sur l'action : Une fenêtre sur l'agir professoral ? *Le Français dans le monde. Recherches et applications*, 56, 83-100.
- Cicurel, F., & Rivière, V. (2008). De l'interaction en classe à l'action revécue : Le clair-obscur de l'action enseignante. In L. Filliettaz & M. L. Schubauer-Leoni (Éds.), *Processus interactionnels et situations éducatives* (p. 255-273). De Boeck.

- Clanet, J. (2005). Contribution à l'étude des pratiques d'enseignement : Caractérisation des interactions maître-élève(s) et performances scolaires. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 14(1), 11-28. <https://doi.org/10.3406/dsedu.2005.1206>
- Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G., & Scheller, L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée : Une méthode en clinique de l'activité. Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé, 2-1, Article 2-1. <https://doi.org/10.4000/pistes.3833>
- Cosnier, J., & Develotte, C. (2011). Le face à face en ligne : Approche éthologique. In C. Develotte, R. Kern, & M.-N. Lamy, *Decrire la conversation en ligne : La face à face distanciel* (p. 27-50). ENS Editions.
- Coulon, A. (1988). Note de synthèse [Ethnométhodologie et éducation] : Ethnométhodologie et éducation. *Revue française de pédagogie*, 82(1), 65-101. <https://doi.org/10.3406/rfp.1988.1462>
- Crahay, M. (1989). Note de synthèse [Contraintes de situation et interactions maître-élève. Changer sa façon d'enseigner, est-ce possible ?] : Contraintes de situation et interactions maître-élève. Changer sa façon d'enseigner, est-ce possible ? *Revue française de pédagogie*, 88(1), 67-94. <https://doi.org/10.3406/rfp.1989.2459>
- Czerniewicz, L. (2020, mars 15). What we learnt from “going online” during university shutdowns in South Africa. PhilOnEdTech. <https://philonedtech.com/what-we-learnt-from-going-online-during-university-shutdowns-in-south-africa/>
- Daguet, H., & Savarieau, B. (2014). Intégrer des classes virtuelles synchrones à l'université, simple évolution des pratiques ou mutation pédagogique ? *Frantice.net*, 8, 18. <https://normandie-univ.hal.science/hal-02388376>
- de Fornel, M. (1994). Le cadre interactionnel de l'échange visiophonique. *Réseaux. Communication - Technologie - Société*, 12(64), 107-132. <https://doi.org/10.3406/reso.1994.2473>
- Dejean, C., & Sarré, C. (2017). Favoriser l'engagement interactionnel des apprenants dans les échanges synchrones. In N. Guichon & M. Tellier, *Enseigner l'oral en ligne : Une approche multimodale* (p. 151-183). Didier.
- Demougeot-Lebel, J. (2014). Enseignants-chercheurs de la Génération Y : Incidence sur les pratiques pédagogiques ? *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 30(3), Article 3. <https://doi.org/10.4000/ripes.883>
- Denis, J., Guillemette, F., & Luckerhoff, J. (2019). Introduction : Les approches inductives dans la collecte et l'analyse des données. *Approches inductives : travail*

intellectuel et construction des connaissances, 6(1), 1-9.
<https://doi.org/10.7202/1060042ar>

- Derobertmeasure, A., & Demeuse, M. (2012). *Utilisation conjointe de deux logiciels d'analyse de contenu dans le cadre de l'analyse de traces de réflexivité. Éléments de comparaison* (p. 163-187).
- de Saint-Georges, I. (2004). *Actions, médiations et interactions en situation de travail : Une approche multimodale des activités sur un chantier*.
<https://orbilu.uni.lu/handle/10993/21932>
- de Saint-Georges, I. (2008). La multimodalité et ses ressources pour l'enseignement—Apprentissage. In L. Filliettaz, I. de Saint-Georges, & B. Duc (Éds.), « *Vos mains sont intelligentes !* » : *Interactions en formation professionnelle initiale*, p. 117-158). Université de Genève : Cahiers de la Section des Sciences de l'éducation.
<https://orbilu.uni.lu/handle/10993/7395>
- Descamps, S., Housni, S., Piret, G., Kumps, A., Boumazguida, K., Dumont, M., Dragone, L., Temperman, G., & Lièvre, B. D. (2020). Perception de la continuité pédagogique des participants à un webinaire sur l'apprentissage à distance dans un contexte de confinement. *Recherches & éducations, HS*, Article HS.
<https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.10562>
- Deschryver, N. (2008). *Interaction sociale et expérience d'apprentissage en formation hybride* [Phdthesis, Université de Genève ; University of Geneva]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00338100>
- Develotte, C. (2012). L'analyse des corpus multimodaux en ligne 1 : État des lieux et perspectives. *SHS Web of Conferences*, 1.
<https://doi.org/10.1051/shsconf/20120100213>
- Develotte, C., & Drissi, S. (2013). Face à face distanciel et didactique des langues. *Le Français dans le monde. Recherches et applications*, 54. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01056174>
- Develotte, C., Guichon, N., & Kern, R. (2008a). « Allo Berkeley ? Ici Lyon... Vous nous voyez bien ? » Étude d'un dispositif de formation en ligne synchrone franco-américain à travers les discours de ses usagers. *Alsic. Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication, Vol. 11, n° 2*, Article Vol. 11, n° 2.
<https://doi.org/10.4000/alsic.892>
- Develotte, C., Guichon, N., & Kern, R. (2008b). « Allo Berkeley ? Ici Lyon... Vous

nous voyez bien ? » Étude d'un dispositif de formation en ligne synchrone franco-américain à travers les discours de ses usagers. *Alsic. Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication, Vol. 11, n° 2*, Article Vol. 11, n° 2. <https://doi.org/10.4000/alsic.892>

- Develotte, C., Kern, R., & Lamy, M.-N. (2011). Présentation. In C. Develotte, R. Kern, & M.-N. Lamy, *Décrire la conversation en ligne : Le face à face distanciel* (p. 7-25). ENS Éditions.
- Dieumegard, G., & Durand, M. (2005). L'expérience des apprenants en e-formation : Revue de littérature. *Savoirs*, 7(1), 93-109. <https://doi.org/10.3917/savo.007.0093>
- Dionne, L. (2018). L'analyse qualitative des données. In T. Karsenti & L. Savoie-Zajc, *La recherche en éducation* (4ème édition, p. 317-342). Les presses universitaires de Montréal.
- Dubruc, N. (2021). Leçons et questions de la continuité pédagogique dans une formation française d'ingénieurs. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 18(1), 221-232. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n1-19>
- Duguet, A. (2014). *Les pratiques pédagogiques en première année universitaire : Description et analyse de leurs implications sur la scolarité des étudiants* [Phdthesis, Université de Bourgogne]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01217315>
- Duguet, A., & Berthaud, J. (2021). Méthodes d'enseignement en cours magistral : Une analyse exploratoire. *Formation et profession : revue scientifique internationale en éducation*, 29(3), 1-15. <https://doi.org/10.18162/fp.2021.673>
- El Ganbour, R., Kaddouri, M., & Azzimani, T. (2020). La continuité pédagogique à l'ère de la pandémie COVID 19 : Un objectif commun, des voies différentes. In B. Coulibaly, *Quelles perspectives à l'ère des usages multiformes des réseaux sociaux pour apprendre ?* (p. 293-306).
- Faller, C. (2020). COVID-19 et continuité pédagogique en licence 3, quelles leçons pour demain? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 17(2), 51-60. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2020-v17n2-06>
- Filliettaz, L. (2014). L'interaction langagière : Un objet et une méthode d'analyse en formation des adultes. In J. Friedrich & J. C. Pita Castro (Éds.), *Recherches en formation des adultes : Un dialogue entre concepts et réalité* (p. 127-162). Raisons et Passions.
- Filliettaz, L. (2018). *Interactions verbales et recherche en éducation : Principes, méthodes et outils d'analyse*. Université de Genève, Faculté de psychologie et des

sciences de l'éducation.

- Filliettaz, L., de Saint-Georges, I., & Duc, B. (2008). « Vos mains sont inintelligents ! » *Interaction en formation professionnelle initiale* (Vol. 117).
- Filliettaz, L., Morrissette, J., & Vinatier, I. (2020). Introduction—De l'observation à l'intervention : Les usages de l'analyse interactionnelle en formation. *Phronesis*, 9(2), 11. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:145675>
- Filliettaz, L., & Schubauer-Leoni, M. L. (2010). *Processus interactionnels et situations éducatives*. De Bœck Supérieur.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical Inquiry in a Text-Based Environment : Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2), 87-105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23. <https://doi.org/10.1080/08923640109527071>
- Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence : Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 13(1), 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.002>
- Genoud, P. A. (2004). *Perception des interactions maître-élèves : L'apport du regard des apprenants sur le profil interactionnel des enseignants en formation* [Fribourg]. <https://core.ac.uk/reader/20637480>
- Gilbert, L., & Moore, D. R. (1998). Building Interactivity into Web Courses : Tools for Social and Instructional Interaction. *Educational Technology*, 38(3), 29-35.
- Gilliot, J.-M. (2020). Enseigner à distance en situation d'urgence – Ce n'est pas de l'enseignement en ligne, C'est une mutation! *Techniques innovantes pour l'enseignement supérieur*. <https://types.wordpress.com/2020/04/10/enseigner-a-distance-en-situation-durgence-ce-nest-pas-de-lenseignement-en-ligne-cest-une-mutation/>
- Goffman, E. (1974). *Les rites d'interaction*. Les Éditions de Minuit.
- Goffman, E. (1987). *Façons de parler* (A. Kihm, Trad.). les Éditions de Minuit.
- Goffman, E. (1988). *Les moments et leurs hommes* (Y. Winkin, Éd.). Seuil : Minuit.
- Guérin, J., & Méard, J. (2014). *Conduite de l'entretien auprès de jeunes scolaires : Le cas de l'autoconfrontation dans une approche « orientée-activité »*. 37.

- Guérin, J., Riff, J., & Testevuide, S. (2004). Étude de l'activité « située » de collégiens en cours d'EPS : Une opportunité pour examiner les conditions de validité des entretiens d'autoconfrontation. *Revue française de pédagogie*, 147(1), 15-26. <https://doi.org/10.3406/rfp.2004.3116>
- Guichon, N. (2017). Se construire une présence pédagogique en ligne. In N. Guichon & M. Tellier, *Enseigner l'oral en ligne : Une approche multimodale* (p. 29-56). Les éditions Didier.
- Guichon, N., & Drissi, S. (2008). Tutorat de langue par visioconférence : Comment former aux régulations pédagogiques ? *Recherches En Didactique Des Langues et Des Cultures*, 5.
- Guichon, N., & Tellier, M. (2017). *Enseigner l'oral en ligne : Une approche multimodale*. Didier.
- Hillman, D. C. A., Willis, D. J., & Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in distance education : An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *American Journal of Distance Education*, 8(2), 30-42. <https://doi.org/10.1080/08923649409526853>
- Hirumi, A. (2002). A Framework for Analyzing, Designing, and Sequencing Planned Elearning Interactions. *Quarterly Review of Distance Education*, 3(2), 141-160. <https://www.learntechlib.org/p/95270/>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Jacquinet, G. (1993). Apprivoiser la distance et supprimer l'absence ? Ou les défis de la formation à distance. *Revue française de pédagogie*, 102(1), 55-67. <https://doi.org/10.3406/rfp.1993.1305>
- Jacquinet-Delaunay, G. (2000). *Le sentiment de présence*. 183-191. <http://rhrt.edel.univ-poitiers.fr/documentb52f.html?id=773>
- Jacquinet-Delaunay, G. (2002). Absence et présence dans la médiation pédagogique ou comment faire circuler les signes de la présence. In R. Guir, *Pratiquer les TICE* (p. 103-113). De Boeck Supérieur. https://www.cairn.info/feuilleter.php?ID_ARTICLE=DBU_GUIR_2002_01_0103
- Jewitt, C. (2008). Multimodality and Literacy in School Classrooms. *Review of*

Research in Education, 32. <https://doi.org/10.3102/0091732X07310586>

- Jézégou, A. (2010a). Créer de la présence à distance en e-learning. *Distances et savoirs*, 8(2), 257-274. <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2010-2-page-257.htm>
- Jézégou, A. (2010b). Community of Inquiry en E-learning : À propos du modèle de Garrison et d'Anderson. *Journal of Distance Education / Revue de l'Éducation à Distance*, 24(2), 3. <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00486497>
- Jézégou, A. (2012). La présence en e-learning : Modèle théorique et perspectives pour la recherche. *Journal of Distance Education / Revue de l'Éducation à Distance*, 26(1), 1. <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00733742>
- Johnson, R., Onwuegbuzie, A., & Turner, L. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, 112-133. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, 112-133. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>
- Jones, R. H. (2004). The problem of context in computer-mediated communication. In P. LeVine & R. Scollon, *Discourse and technology : Multimodal discourse analysis* (Georgetown University Press, p. 20-33).
- Jones, R. H. (2005). Sites of engagement as sites of attention : Time, space and culture in electronic discourse. In *Discourse in Action*. Routledge.
- Kawachi, P. (2011). Unwrapping presence : Exploring the terms used for virtual presence in online education. *Distances et savoirs*, 9(4), 591-609. <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2011-4-page-591.htm>
- Kerbrat-Orecchioni, C. (2010). *Les interactions verbales : Approche interactionnelle et structure des conversations* (3ème édition, Vol. 1). Armand Colin.
- Kerbrat-Orecchioni, C. (2011). Conversation en présentiel et conversation en ligne. In C. Develotte, R. Kern, & M.-N. Lamy, *Décrire la conversation en ligne : Le face à face distanciel* (p. 173-195). ENS Éditions.
- Kress, G. (2019). L'apprentissage en tant que travail sémiotique : Vers une pédagogie de la reconnaissance. In N. Blanc & V. Rivière, *Observer la multimodalité en situations éducatives : Circulations entre recherche et formation* (p. 23-48). ENS Éditions. <http://books.openedition.org/enseditions/17782>
- Kress, G., Jewitt, C., Ogborn, J., & Tsatsarelis, C. (2001). *Multimodal teaching and learning : The rhetorics of the science classroom*. Continuum.
- Lameul, G. (2003). Notes de lecture : Five teaching perspectives in education (Pratt). *Savoirs*, 2(2), 105-117. <https://doi.org/10.3917/savo.002.0105>

- Lameul, G. (2008). Les effets de l'usage des technologies d'information et de communication en formation d'enseignants, sur la construction des postures professionnelles. *Savoirs*, n° 17(2), 71-94. <https://www.cairn.info/revue-savoirs-2008-2-page-71.htm>
- Lameul, G. (2023). Posture professionnelle et niche écologique : Construction mutuelles et réciproques ? Dans J. Guérin, S. Simonian & J. Thievenaz (dir.), *Vers une approche écologique de l'agir humain en éducation et formation*. Octarès éditions.
- Leblanc, S., Ria, L., & Veyrunes, P. (2013). Vidéo et analyse in situ des situations d'enseignement et de formation dans le programme du cours d'action. In L. Veillard & A. Tiberghien, *Instrumentation de la recherche en Education. Le cas du développement d'une base de vidéos de situation d'enseignement et d'apprentissage* (Maison des Sciences de l'Homme, p. 63-94).
- Lebrun, M. (2007). Chapitre 2. Des fondements pour des pédagogies actives. In *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre: Vol. 2e éd.* (p. 71-122). De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/theories-et-methodes-pedagogiques-pour-enseigner-e--9782804154110-p-71.htm>
- Licoppe, C., & Relieu, M. (2007). Présentation. *Reseaux*, n° 144(5), 9-22. <https://www.cairn.info/revue-reseaux1-2007-5-page-9.htm?contenu=resume>
- Luff, P., Heath, C., Kuzuoka, H., Hindmarsh, J., Yamazaki, K., & Oyama, S. (2003). Fractured Ecologies : Creating Environments for Collaboration. *Human-Computer Interaction*, 18(1-2), 51-84. https://doi.org/10.1207/S15327051HCI1812_3
- Macedo-Rouet, M. (2009). La visioconférence dans l'enseignement. Ses usages et effets sur la distance de transaction. *Distances et savoirs*, 7(1), 65-91. <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2009-1-page-65.htm>
- Maillé, P. (2021). « *La visioconférence, c'est toute une virtuosité à acquérir* ». <https://usbeketrica.com/fr/article/la-visioconference-c-est-toute-une-virtuosite-a-acquerir>
- Marcocchia, M. (2011). T'es où maintenant ? Les espaces de la conversation visiophonique en ligne. In C. Develotte, R. Kern, & M.-N. Lamy, *Décrire la conversation en ligne : Le face à face distanciel* (p. 95-116). ENS éd.
- Martin, F., Parker, M. A., & Deale, D. F. (2012). Examining interactivity in synchronous virtual classrooms. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(3), 228-261. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i3.1174>

- Martin, P., Félix, C., & Gebeil, S. (2022). Étudier à distance en contexte de pandémie : Qu'en dit le premier cycle universitaire? *Recherches en éducation*, 48, Article 48. <https://doi.org/10.4000/ree.11180>
- Martin, P., Gebeil, S., & Felix, C. (2021). *Les étudiants français face à l'enseignement à distance en période de pandémie*. [Research Report]. AMU - Aix Marseille Université ; ADEF ; TEL-EMME. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03175974>
- Martin, P., Gebeil, S., Filippi, P.-A., & Félix, C. (2021). Impact des usages numériques préexistants des enseignants du supérieur face à l'impératif de l'enseignement à distance en période de confinement. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 18(1), 170-183. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n1-15>
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons : Social organisation in the classroom*.
- Messaoui, A., Redondo, C., Molina, G., & Pironom, J. (2021). Impact du confinement sur les pratiques pédagogiques dans l'enseignement universitaire technologique en France : Une étude exploratoire. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 18(3), 1-16. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n3-01>
- Monceau, G. (2022). Recherche-action, Recherche collaborative, Recherche avec. In B. Albero & J. Thievenaz, *Traité de méthodologie de la recherche en sciences de l'éducation et de la formation: Vol. 2e éd.* (p. 240-249). Éditions Raison et Passions. <https://www.cairn.info/enqueter-dans-les-metiers-de-l-humain--9782917645680-p-240.htm>
- Mondada, L. (2004). Temporalité, séquentialité et multimodalité au fondement de l'organisation de l'interaction : Le pointage comme pratique de prise du tour. *Cahiers de Linguistique Française*, 26.
- Mondada, L. (2008). L'analyse de « collections » de phénomènes multimodaux en linguistique interactionnelle : À propos de l'organisation systématique des ressources gestuelles en début de tour. *Cahiers de praxématique*, 50, Article 50. <https://doi.org/10.4000/praxematique.956>
- Mondada, L. (2012). Organisation multimodale de la parole-en-interaction : Pratiques incarnées d'introduction des référents. *Langue française*, n°175(3), 129-147. <https://www.cairn.info/revue-langue-francaise-2012-3-page-129.htm>
- Mondada, L. (2017). Le défi de la multimodalité en interaction. *Revue française de linguistique appliquée*, Vol. XXII(2), 71-87. <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-linguistique-appliquee-2017-2-page-71.htm>

- Moore, M. G. (1989). Three Types of Interaction. *American Journal of Distance Education*, 3, 1-7. <https://doi.org/10.1080/08923648909526659>
- Moore, M. G. (1997). Theory of transactional Distance. In K. Desmond (Éd.), *Theoretical Principles of Distance Education* (p. 22-38).
- Moore, M. G. (2018). The Theory of Transactional Distance. In M. G. Moore & W. C. Diehl, *Handbook of Distance Education* (p. 32-46).
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). Teaching and the Roles of the Instructor. In *Distance education : A system view of online learning* (Wadsworth, p. 126-149).
- Moscarola, J. (2018). Chapitre 12. Questionnaires et questionnaire en ligne. In *Les méthodes de recherche du DBA* (p. 201-217). EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.cheva.2018.01.0201>
- Nizet, J., & Rigaux, N. (2014). *La sociologie de Erving Goffman*. La Découverte.
- Observatoire nationale de la vie étudiante. (2020). *La vie d'étudiant-e confiné-e*. <http://www.ove-national.education.fr/enquete/la-vie-detudiant-confine/>
- Palisse, S. (2004). *Analyse interactionnelle et comparative des interactions téléphoniques de travail dans les très petites, petites et moyennes entreprises* [Université Lumière Lyon II]. https://theses.univ-lyon2.fr/documents/lyon2/2004/palisse_s#p=0&a=top
- Paquelin, D. (2011). La distance question de proximité. *Distances et savoirs*, 9(4), 565-590. <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2011-4-page-565.htm>
- Paquelin, D. (2014). Présence, distance : Vers de nouvelles configurations organisationnelles ? *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 2(7), Article 7. <https://doi.org/10.4000/dms.797>
- Papi, C. (2017). L'interaction en formation à distance : Entre théories et pratiques. *TransFormations - Recherche en Education et Formation des Adultes*, 17, Article 17. <https://transformations.univ-lille.fr/index.php/TF/article/view/219>
- Park, Y. J., & Bonk, C. J. (2007). Synchronous Learning Experiences : Distance and Residential Learners' Perspectives in a Blended Graduate Course. *Journal of Interactive Online Learning*, 6(3), 245-264.
- Peraya, D. (2021). Que nous ont appris la crise sanitaire et le basculement vers le « tout à distance » ? Colloque international l'innovation pédagogique à l'épreuve de l'enseignement à distance dans les établissements à accès régulé : Bilan, Enjeux et Perspectives, Agadir.

- Peraya, D. (2008). Un regard critique sur les concepts de médiatisation et médiation. Nouvelles pratiques, nouvelle modélisation | Les Enjeux de l'information et de la communication. *Les Enjeux de l'Information et de la Communication*, 09/2. <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2008/supplement-a/12-un-regard-critique-sur-les-concepts-de-mediatisation-et-mediation-nouvelles-pratiques-nouvelle-modelisation/>
- Peraya, D. (2010). Médiatisation et médiation. Des médias éducatifs aux ENT. In V. Liquète (Éd.), *Médiations* (p. 33-48). CNRS Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.14730>
- Peraya, D. (2014). Distances, absence, proximités et présences : Des concepts en déplacement. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 2(8), Article 8. <https://doi.org/10.4000/dms.865>
- Peraya, D., & Dumont, P. (2003). Interagir dans une classe virtuelle : Analyse des interactions verbales médiatisées dans un environnement synchrone. *Revue française de pédagogie*, 145(1), 51-61. <https://doi.org/10.3406/rfp.2003.2984>
- Peraya, D. (1999). Internet, un nouveau dispositif de médiation des savoirs et des comportements. Journées d'études Eduquer aux médias à l'heure du multimédia.
- Plateau, J.-F. (2020). Pourquoi a-t-on aimé ou non la formation à distance durant le confinement sanitaire ? In B. Coulibaly, *Quelles perspectives à l'ère des usages multiformes des réseaux sociaux pour apprendre ?* (p. 167-188).
- Poellhuber, B., Racette, N., & Chirchi, M. (2012). De la présence dans la distance par la visioconférence Web. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 9(1-2), 63-77. <https://doi.org/10.7202/1012903ar>
- Postic, M. (1998). *La relation éducative*. Presses universitaires de France.
- Pratt, D. D., & Collins, J. B. (2000). The Teaching Perspectives Inventory (TPI). *Adult Education Research Conference*, 6.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : Approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01017462>
- Rabardel, P., & Samurçay, R. (2006). De l'apprentissage par les artefacts à l'apprentissage médiatisé par les instruments. In *Sujets, activités, environnements : Approches transverses* (p. 31-60). PUF.

- Rémon, J. (2018). La conversation pédagogique : Du concept didactique à l'accueil pédagogique de l'imprévu. *Etudes en didactique des langues*, 30, 75-90. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01597820>
- Roth, W.-M. (2001). Gestures : Their Role in Teaching and Learning. *Review of Educational Research*, 71(3), 365-392.
- Roth, W.-M., McGinn, M. K., Woszczyna, C., & Boutonne, S. (1999). Differential Participation During Science Conversations : The Interaction of Focal Artifacts, Social Configurations, and Physical Arrangements. *Journal of the Learning Sciences*, 8(3-4), 293-347. <https://doi.org/10.1080/10508406.1999.9672073>
- Royer, I., & Zarlowski, P. (2014). Échantillon(s). In *Méthodes de recherche en management: Vol. 4e éd.* (p. 219-260). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.thiet.2014.01.0219>
- Savarieau, B. V., & Daguet, H. (2020). La classe virtuelle synchrone à l'université, un levier de transformation de la professionnalité enseignante ? *Médiations et médiatisations*, 3, Article 3. <https://doi.org/10.52358/mm.vi3.109>
- Savarieau, B. V., & Daguet, H. (2016). La classe virtuelle synchrone une substitution médiatique de l'enseignant pour renforcer la présence en formation à distance ? 23. http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2016/04-savarieau-ensaccapp/sticef_2016_NS_savarieau_04.htm
- Sari, T., & Nayır, F. (2020). Challenges in Distance Education During the (Covid-19) Pandemic Period. *Qualitative Research in Education*, 9(3), Article 3. <https://doi.org/10.17583/qre.2020.5872>
- Schullo, S. (2005). *An Analysis of Pedagogical Strategies : Using Synchronous Web-Based Course Systems in the Online Classroom* [University of South Florida]. <https://scholarcommons.usf.edu/etd/856>
- Shea, P., Hayes, S., Smith, S. U., Vickers, J., Bidjerano, T., Pickett, A., Gozza-Cohen, M., Wilde, J., & Jian, S. (2012). Learning presence : Additional research on a new conceptual element within the Community of Inquiry (CoI) framework. *The Internet and Higher Education*, 15(2), 89-95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.08.002>
- Simonian, S. (2019). Changer de paradigme : Approche écologique et problématique de l'affordance. In B. Albero, S. Somonian, & J. Eneau, *Des hommes et des machines : Hommage aux travaux d'une exploratrice*. Raison et Passions. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01935445>

- Simonian, S. (2020). Approche écologique des environnements instrumentés : Comprendre le phénomène d'affordance socioculturelle. *Savoirs*, N° 52(1), 93-108. <https://www.cairn.info/revue-savoirs-2020-1-page-93.htm>
- Simonian, S., Chaker, R., & Kaplan, J. (2019). Affordance en e-formation et régulation de l'apprentissage : Une exploration dans un contexte d'études universitaires. *TransFormations - Recherche en Education et Formation des Adultes*, 19, Article 19. <https://transformations.univ-lille.fr/index.php/TF/article/view/247>
- Sutton, L. A. (2001). The Principle of Vicarious Interaction in Computer-Mediated Communications. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7(3), 223-242. <https://www.learntechlib.org/primary/p/9534/>
- Tellier, M. (2016). Prendre son cours à bras le corps. De l'articulation des modalités kinésiques avec la parole. *Recherches en didactique des langues et des cultures. Les cahiers de l'Acedle*, 13(13-1), Article 1. <https://doi.org/10.4000/rdlc.474>
- Tellier, M. (2008). Dire avec des gestes. Le Français dans le monde. *Recherches et applications*, 44, 40-50. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00371029>
- Tétrault, S., & Blais-Michaud, S. (2014). Élaboration d'un questionnaire. In *Guide pratique de recherche en réadaptation* (p. 247-268). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.guill.2014.01.0247>
- Theureau, J. (2010). Les entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation par les traces matérielles et le programme de recherche « cours d'action ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4(2), 287-322. <https://doi.org/10.3917/rac.010.0287>
- Thurmond, V., & Wambach, K. (2004). Understanding Interactions in Distance Education : A Review of the Literature. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 1(1), 9-26. https://www.itdl.org/Journal/Jan_04/article02.htm
- Vaughan, N. D., Cleveland-Innes, M., & Garrison, D. R. (2013). *Teaching in Blended Learning Environments : Creating and Sustaining Communities of Inquiry*. University of British Columbia Press. <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/distributed/T/bo69938950.html>
- Veillard, L. (2013). Les méthodologies de constitution et d'analyse des enregistrements vidéo. In A. Tiberghien (Éd.), *ViSA : Instrumentation de la recherche en éducation*. Éditions de la Maison des sciences de l'homme.

<http://books.openedition.org/editionsmsmh/1990>

- Vermersch, P., & Maurel, M. (1997). *Pratiques de l'entretien d'explicitation*.
- Vidal, J., & Wigham, C. (2017). Fournir des rétroactions en ligne. In N. Guichon & M. Tellier, *Enseigner l'oral en ligne : Une approche multimodale* (Editions Didier, p. 125-150). <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01573894>
- Villiot-Leclercq, E. (2020). L'ingénierie pédagogique au temps de la Covid-19. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 30, Article 30. <https://doi.org/10.4000/dms.5203>
- Vinatier, I., & Morrissette, J. (2015). Les recherches collaboratives : Enjeux et perspectives. *Carrefours de l'éducation*, n° 39(1), 137-170. <https://www.cairn.info/revue-carrefours-de-l-education-2015-1-page-137.htm>
- Vincent, C. (2012). *Interactions pédagogiques « fortement multimodales » en ligne : Le cas de tuteurs en formation* [Thèse de doctorat, Ecole normale supérieure de Lyon - ENS LYON]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00765986>
- Vion, R. (1996). L'analyse des interactions verbales. *Les Carnets du Cediscor. Publication du Centre de recherches sur la didacticité des discours ordinaires*, 4, Article 4. <https://doi.org/10.4000/cediscor.349>
- Wanlin, P. (2007). L'analyse de contenu comme méthode d'analyse qualitative d'entretiens : Une comparaison entre les traitements manuels et l'utilisation de logiciels. *Actes du Colloque Bilan et Perspectives de la Recherche Qualitative*, 3, 243-272.
- Weissberg, J.-L. (2001). Entre présence et absence. *Réseaux Humains / Réseaux Technologiques*, 31-39. <http://rhrt.edel.univ-poitiers.fr/document9a31.html?id=429>
- Williamson, B., Eynon, R., & Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices : Digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107-114. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641>

INDEX

Index des figures

Figure 1. Les différentes dimensions de la proximité d'après Bouba-Olga et Grossetti (2008) (Paquelin, 2011, p. 576)	49
Figure 2. Les médias éducatifs intégrés au web (Anderson, T., 2008, p. 45).....	59
Figure 3. Modèle d'apprentissage en ligne (Anderson, T., 2008, p. 49)	60
Figure 4. Les niveaux d'interaction dans l'apprentissage en ligne (Ally, 2004, p. 32)	66
Figure 5. Structure d'une leçon basée sur les travaux de Mehan (1979).....	104
Figure 6. Les constituants de la transaction pédagogique dans un environnement médié par les outils de communication (Garrison, Anderson et Archer, 1999, p. 2).....	111
Figure 7. Cadre de référence pour analyser les interactions dans le cours en visioconférence	119
Figure 8. Paradigmes de la recherche mixte (Johnson et al., 2007, p. 124)	133
Figure 9. Synthèse du cadre méthodologique	135
Figure 10. Structure de la grille « Miroir des Gestes Professionnels » (Boquillon, 2020, p. 245)	144
Figure 11. Niveau individuel, interindividuel et collectif de l'activité (inspiré des travaux de Leblanc, Ria et Veyrunes, 2013)	160
Figure 12. Synthèse des facteurs qui agissent sur les interactions enseignant-étudiant ..	309
Figure 13. Typologie des objets de formation mobilisés durant le cours en visioconférence	329
Figure 14. Synthèse des ressources sémiotiques mobilisées durant le cours en visioconférence.....	330
Figure 15. Cadre conceptuel revu pour étudier les interactions en cours par visioconférence	341

Index des tableaux

Tableau 1.	Exemple de vision synoptique d'une séquence d'interaction (CM1 enseignant David, 11/02/21, 8h-9h30)	140
Tableau 2.	Récapitulatif des types d'interaction constitutifs de la grille d'observation ..	150
Tableau 3.	Proposition de grille d'observation des interactions dans le cours en visioconférence.....	152
Tableau 4.	Catégories et thèmes issus de l'encodage des entretiens d'autoconfrontation enseignant	167
Tableau 5.	Catégories et thèmes issus de l'encodage des entretiens d'autoconfrontation étudiant	169
Tableau 6.	Catégories et thèmes issus de l'encodage des verbatims du questionnaire étudiant	170
Tableau 7.	Mobilisation du cadre conceptuel pour l'analyse du discours des enseignants et des étudiants	173
Tableau 8.	Formes d'interaction pédagogique EN-ET en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	183
Tableau 9.	Autres formes d'interaction EN-ET en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	184
Tableau 10.	Formes d'interaction pédagogique ET-EN en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	186
Tableau 11.	Autres formes d'interaction ET-EN en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	187
Tableau 12.	Formes d'interaction EN-C en CM contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	189
Tableau 13.	Formes d'interaction EN-I en CM contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	190
Tableau 14.	Formes d'interaction pédagogique EN-ET en TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	194

Tableau 15. Autres formes d'interaction EN-ET en TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	195
Tableau 16. Formes d'interaction pédagogique ET-EN en TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	197
Tableau 17. Autres formes d'interaction ET-EN en TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	198
Tableau 18. Formes d'interaction EN-C en TD contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	199
Tableau 19. Formes d'interaction EN-I en TD contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	201
Tableau 20. Formes d'interaction pédagogique EN-ET en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	204
Tableau 21. Autres formes d'interaction en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	205
Tableau 22. Formes d'interaction pédagogique ET-EN en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	206
Tableau 23. Autres formes d'interaction ET-EN en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	207
Tableau 24. Formes d'interaction EN-C en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	208
Tableau 25. Formes d'interaction EN-I en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	209
Tableau 26. Formes d'interaction pédagogique EN-ET en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2 ^{ème} année en formation initiale).....	212
Tableau 27. Autres formes d'interaction EN-ET en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2 ^{ème} année en formation initiale).....	213
Tableau 28. Formes d'interaction pédagogique ET-EN en CM par visioconférence pour autres motifs (2 ^{ème} année en formation initiale).....	215
Tableau 29. Autres formes d'interaction ET-EN en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2 ^{ème} année en formation initiale).....	215
Tableau 30. Formes d'interaction EN-C en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2 ^{ème} année en formation initiale).....	217
Tableau 31. Formes d'interaction EN-I en CM par visioconférence contraint pour autres motifs (2 ^{ème} année en formation initiale).....	219

Tableau 32.	Les facteurs favorisant les interactions durant le cours en visioconférence...	278
Tableau 33.	Les freins aux interactions durant le cours en visioconférence.....	280
Tableau 34.	Usages de la conversation écrite par les enseignants à travers le discours des étudiants	287
Tableau 35.	Usages de la conversation écrite par les étudiants à travers le discours des étudiants	288
Tableau 36.	Les usages faits de la conversation écrite par l’enseignant et l’étudiant.....	326

Index des graphiques

Graphique 1.	Satisfaction des enseignants du cours synchrone et de l'investissement des étudiants pendant la crise sanitaire.....	126
Graphique 2.	Satisfaction des étudiants de l'enseignement à distance durant la crise sanitaire	127
Graphique 3.	Caractéristiques des enseignants sujets de la recherche.....	129
Graphique 4.	Total interactions EN-ET en CM par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale)	182
Graphique 5.	Comparaison entre interactions ET-EN et EN-ET en CM contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale)	185
Graphique 6.	Total des interactions EN-C en CM contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	188
Graphique 7.	Total des interactions EN-I en CM contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	190
Graphique 8.	Récapitulatif des interactions en CM contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	191
Graphique 9.	Total des interactions EN-ET en TD contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	192
Graphique 10.	Comparaison interaction EN-ET en CM et TD par visioconférence contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année formation initiale).....	193
Graphique 11.	Comparaison interaction ET-EN entre CM et TD par visioconférence d'un même enseignant (2 ^{ème} année formation initiale).....	196
Graphique 12.	Total des interactions EN-C en TD contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	198
Graphique 13.	Total des interactions EN-I en TD contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	200
Graphique 14.	Récapitulatif des types d'interaction en TD contraint par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en formation initiale).....	202

Graphique 15.	Total interaction EN-ET en CM et TD par visioconférence contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	203
Graphique 16.	Comparaison des interactions ET-EN et EN-ET en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	206
Graphique 17.	Total interactions EN-C en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	208
Graphique 18.	Total des interactions EN-I en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage).....	209
Graphique 19.	Récapitulatif des types d'interaction en CM et TD contraints par la crise sanitaire (2 ^{ème} année en apprentissage)	210
Graphique 20.	Comparaison des interactions EN-ET en CM en différentes situations de contrainte	211
Graphique 21.	Comparaison des interactions ET-EN en CM en différentes situations de contrainte	214
Graphique 22.	Comparaison des interactions EN-C en CM en différentes situations de contrainte	216
Graphique 23.	Comparaison des interactions EN-I en CM en différentes situation de contrainte	218
Graphique 24.	Récapitulatif des interactions par visioconférence pour autres motifs de contrainte (2 ^{ème} année en formation initiale).....	219
Graphique 25.	Trois ressources sémiotiques mobilisées par les enseignants : gestuelle, corporéité et objet	220
Graphique 26.	Répartition des étudiants durant le cours par visioconférence entre espace personnel et espace partagé	267
Graphique 27.	Répartition des étudiants durant le cours par visioconférence selon le type d'espace qu'ils occupent	268
Graphique 28.	Taux d'équipement informatique des étudiants	269
Graphique 29.	Répartition du nombre d'étudiants selon l'organisation de leur espace champ	270
Graphique 30.	Impact de l'identification physique de l'enseignant sur l'interaction étudiant-enseignant	271
Graphique 31.	Visualisation de l'image de l'enseignant par les étudiants.....	273
Graphique 32.	Impact de l'image de l'enseignant sur la participation des étudiants.....	274

Graphique 33.	Niveau de satisfaction des étudiants de leur interaction avec l'enseignant en cours par visioconférence.....	281
Graphique 34.	Fréquence d'interaction entre les étudiants durant le cours en visioconférence	283
Graphique 35.	Motifs des interactions entre étudiants durant le cours en visioconférence	283
Graphique 36.	Objets d'interaction entre les étudiants portant sur le cours	284
Graphique 37.	Les outils utilisés pour interagir entre pairs	285
Graphique 38.	Satisfaction des étudiants de leurs interactions avec les autres étudiants ..	285
Graphique 39.	Utilisation de la caméra par les étudiants.....	290
Graphique 40.	Les motifs qui emmènent les étudiants à allumer la caméra.....	291

Index des images

Image 1.	Interface d'annotation sur ELAN avec sur la gauche les différentes listes de vocabulaire contrôlé.....	155
Image 2.	Edition d'une liste de vocabulaire contrôlé dans ELAN pour le type d'interaction enseignant-étudiant.....	156
Image 3.	Illustration des gestes iconiques.....	221
Image 4.	Illustration des gestes métaphoriques.....	222
Image 5.	Illustration des gestes déictiques.....	222
Image 6.	Illustration des battements.....	223
Image 7.	Illustration des d'emblèmes.....	223
Image 8.	Illustration des mimiques faciales et mouvement de la tête.....	224
Image 9.	Illustration des objets mobilisés dans le cours.....	225

Titre : Se saisir des interactions pour analyser l'activité de l'enseignant et des étudiants : le cas du cours en visioconférence

Mots clés : interaction, cours synchrone, visioconférence, contrainte, environnement

Résumé : Notre travail de recherche s'inscrit dans une approche inductive pour comprendre et documenter l'activité de l'enseignant et des étudiants en se saisissant des interactions qui s'opèrent dans le cours en visioconférence largement déployé par les établissements du supérieur durant la crise sanitaire de la COVID-19. Notre démarche mixte basée sur plusieurs méthodologies de recueils et d'analyse de données (observation enregistrement vidéo, entretien, questionnaire) met en lumière plusieurs dimensions qui caractérisent l'interaction en cours par visioconférence : 1) La présence prégnante d'un modèle d'interaction question – réponse – feedback où l'enseignant est le principal initiateur de l'interaction et laisse peu de place à l'action de l'étudiant. 2) Le mode verbal reste la principale ressource mobilisée malgré la possibilité de faire appel à l'écrit et l'image

vidéo qui sont peu investis. 3) L'enseignant joue un rôle essentiel dans ses interactions avec ses étudiants à travers ses conduites et les stratégies pédagogiques qu'il met en place 4) La pluralité des espaces d'interaction aussi bien physique que numérique conduit à une fragilité de l'espace transactionnel. 5) L'affordance de l'objet technique fortement présent transforme les pratiques de l'enseignant qui à son tour transforme les usages associés à l'objet technique. Par ailleurs, l'analyse de nos résultats nous permet de proposer une version augmentée de notre cadre conceptuel initial que ne mettrons à l'épreuve d'autres recherches sur les pratiques d'enseignement-apprentissage à distance ou hybrides qui tendent à se maintenir pour répondre à différentes situations de contrainte.

Title : Grasping interactions to analyze teacher and student activity: the case of videoconferencing course

Keywords : interaction, synchronous course, videoconférence, constraint, environment

Abstract : Our research work focuses on classroom interactions via videoconferencing, a teaching modality widely deployed during the COVID-19 health crisis. We adopt an inductive approach to understand and describe these recent phenomena in order to light up teaching-learning practices in this context. Our mixed-method, based on multiple data collection and analysis methodologies (video-recording observation, interview, questionnaire) highlights the dimensions that characterize interaction during videoconferencing: 1) The dominant presence of an interaction model "question-answer-feedback" in which the teacher is the main initiator of the interaction, leaving little place for student action. 2) The verbal mode still represents the main resource mobilized,

despite the possibility of using the text and video, which are rarely used. 3) The teacher plays an essential role in interacting with his students through his social and pedagogical presences. 4) The plurality of physical and digital interaction's spaces, leads to fragile transactional space. 5) the affordance of the technical object highly present in a videoconference transforms the practices of the teacher, who in turn transforms the uses associated with the technical object. Furthermore, the analysis of our results allows us to propose an augmented version of our initial conceptual framework, which we will test in other research on distance or hybrid-learning practices that tend to be maintained to respond to different restraint situations.