



HAL
open science

Identifications imposées ou choisie et participation visible à des évaluations médiatisées non-certificatives

Emmanuel Zilberberg

► **To cite this version:**

Emmanuel Zilberberg. Identifications imposées ou choisie et participation visible à des évaluations médiatisées non-certificatives. Education. Université de Nanterre - Paris X, 2020. Français. NNT : 2020PA100105 . tel-03216887

HAL Id: tel-03216887

<https://theses.hal.science/tel-03216887>

Submitted on 4 May 2021

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.

Membre de l'université Paris Lumières

Emmanuel ZILBERBERG

*Identifications imposées ou choisie et participation visible à
des évaluations médiatisées non-certificatives*

Thèse présentée et soutenue publiquement le **25/11/2020**
en vue de l'obtention du doctorat de Sciences de l'éducation de l'Université Paris Nanterre
sous la direction de M. Bernard Blandin et M. Christophe Jeunesse

Jury

Directeurs	M. Bernard BLANDIN M. Christophe JEUNESSE	Directeur de recherches CESI HDR de l'université de Paris Nanterre Professeur à l'université de Paris Nanterre
Rapporteuse	MME Caroline VERZAT	Professeure à ESCP Business School HDR de l'université Pierre Mendès France
Rapporteur	M. Eric BRUILLARD	Professeur à l'université Paris Descartes HDR de l'université du Maine
Examineur	M. Philippe CARRÉ	Professeur à l'université de Paris Nanterre HDR de l'université de Tours
Examinatrice	MME Nathalie YOUNES.	Professeure à l'université de Clermont Auvergne HDR de l'université de Lorraine

Un voyage se passe de motif. Il ne tarde pas à prouver qu'il se suffit à lui-même. On croit qu'on va faire un voyage mais bientôt c'est le voyage qui vous fait ou vous défait.
Nicolas Bouvier, *L'usage du monde* (1963, 1992, p. 12)

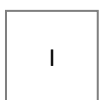
*The hollow horn plays wasted words
Proves to warn that he not busy being born
Is busy dying*

Bob Dylan – *It's Alright, Ma (I'm only bleeding)*, 1965

Ce ne sont pas les positions qui désormais déterminent les identités, ce sont les trajectoires.
Michel Foucault, cité par Jean Daniel dans *Avec le temps* (1998, p. 9)

Le seul véritable voyage, le seul bain de Jouvence, ce ne serait pas d'aller vers de nouveaux paysages, mais d'avoir d'autres yeux, de voir l'univers avec les yeux d'un autre, de cent autres, de voir les cent univers que chacun d'eux voit, que chacun d'eux est.

Marcel Proust, *La prisonnière* (1925, p. 69)



Remerciements

Je remercie :

- François Fourcade (‡) et Philippe Gabilliet de m'avoir recommandé le CREF.
- Philippe Carré de m'avoir accueilli dans cet endroit qui inspire et encourage la liberté intellectuelle.
- Bernard Blandin et Christophe Jeunesse, mes directeurs de thèse, pour avoir accepté de diriger ce travail et pour les conseils et encouragements qu'ils m'ont apportés.
- Ma femme, Isa, qui a accepté cet engagement, consciente des conséquences qu'il aurait pour toute notre famille. Elle a été l'interlocutrice avec laquelle j'ai discuté au quotidien des avancées et régressions sans que l'on puisse toujours les distinguer clairement. Elle a contribué à la finalisation de ce travail par une avant-dernière relecture cruciale. Elle a, en sus de son propre travail croissant, prêté l'attention la plus grande aux besoins de nos enfants et a maintenu pendant toutes ces années un climat d'équanimité et une logistique du quotidien qui ont permis de mener ce projet.
- Youna et Lia Maï, nos deux filles, qui outre l'intérêt bienveillant qu'elles ont manifesté pour certaines idées de cette thèse, ne m'ont pas reproché le sacrifice que je leur demandais.
- nos deux chattes, Plume et Oana, qui ont créé une atmosphère propice à l'écriture par leur présence sereine et mystérieuse.
- Mes collègues Geoffroy Warmé-Janville et Yolene Ors qui ont également participé à de très nombreux échanges, se trouvant pris dans l'orbite de la thèse, tantôt astre solaire, tantôt trou noir.
- Armand Dayan qui m'a accompagné et encouragé pendant toutes ces années où lui-même devait, avant tout, prendre le plus grand soin de lui-même. Que dire d'un homme qui insiste pour que je finisse à temps une partie afin qu'il puisse la relire « en profitant » d'un séjour à l'hôpital ?
- Les personnes suivantes qui ont rendu possible ce travail en me fournissant différents types d'aide : administrative, financière, bibliographique, intellectuelle, immobilière - lieux de résidence - et psychologique :

Alain Le Tarnec (‡), Alexandra Echternach, Anne Le Manh, Anne-Marie Vialle, Annie Mouquet, Aude Michelet, Aurélien Saïdi, Beatrice Marchand, Bruno Carpentier, Chantal Gueudar-Delahaye, Cristina Davino, David Chekroun, Dominique Duris, Elisabeth Lappara, Fabien Fenouillet, Fiametta Cascioli, François Barberousse, Françoise Giraud, Françoise Pieuchot, Frédéric Demerens, Frédérique Alexandre-Bailly, Frédérique Pascale, Geneviève Cazes-Valette, Gilles Arnaud, Hélène Richard, Laurent Kruszyk, Luc Kern, Nelly Spahr, Nicholas Grant (‡), Nicolas Rolandez, Nora O'Shea, Olivier Badot, Philippe Dobler, Philippe Zarlowski, Pramuan Bukanwanicha, Servane Barbot, Sophie Senpau Roca, Stephan Tenza, Terry Fleming, Valérie Aymé Bourelly, Valérie Moatti, Werner Senn.

Equipe d'accueil

Thèse préparée à l'université de Nanterre

Dans l'école doctorale 139 : connaissance, langage et modélisation

Au sein de l'EA 1589 : Centre de recherche en éducation et formation

Résumé en français

Alors que l'identification patronymique prévaut lors d'évaluations en classe, l'utilisation d'artefacts médiateurs pour collecter les réponses d'apprenant.e.s permet de recourir à des modalités d'identification alternatives.

La manipulation de l'identification de l'apprenant.e dans un dispositif pédagogique en classe proposant des évaluations non-certificatives influe-t-elle sur la participation visible, enregistrée par l'artefact ?

La littérature affirme que l'anonymat (absence de nom) est la cause de la participation visible en protégeant l'estime sociale en cas d'erreur. Nous supposons que la (non-)traçabilité de l'identifiant, et non l'anonymat, influe sur le degré de comparaison sociale entre apprenant.e.s, contribuant ou non à satisfaire leurs besoins d'autonomie, de compétence et de relation identifiés dans la théorie de l'autodétermination (TAD). Nous approfondissons l'étude du besoin de compétence, grâce à la théorie des buts d'accomplissement.

Nous testons 3 modalités d'identification. Deux modalités explorent la polarité conventionnelle de la traçabilité (identification pseudonymique vs identification patronymique). La troisième modalité laissant les apprenant.e.s choisir leur identifiant ajoute une polarité identitaire qui oppose les identifications imposées (patronymique et pseudonymique) à l'identification autodéterminée.

Nous faisons l'hypothèse que ces 3 modalités d'identification satisfont différemment les 3 besoins identifiés dans la TAD entravant ou favorisant la motivation intrinsèque. Nous mesurons ces différentiels en comparant les taux de réponses enregistrés par l'artefact lors des fréquentes séquences d'évaluations non-certificatives mises en œuvre.

Mots clés en français

Anonymat, autodétermination, Identification, participation, SISMO (Système d'Interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs, Traçabilité

Titre de la thèse en anglais

Enforced or self-determined identifications and visible participation in mediated non-certified assessments

Résumé en anglais

While patronymic identification prevails in the context of classroom assessments, the use of artifacts to collect learners' response makes it possible to propose alternative modalities of identification.

Does the manipulation of learners' identification in a frequent, synchronous, on site non-certified assessment impact the visible participation recorded by the artifact?

The literature argues that anonymity is the cause of visible participation as it protects learners' social esteem in case of error. We assume that the (un)traceability of the identifier, rather than anonymity (absence of name), affects the degree of social comparison between learners who contribute or not to meeting their needs for autonomy, competence and relationships identified in the theory of self-determination (SDT). We further explore the study of competence needs, which are paramount in a learning context, through the theory of achievement goals.

We test 3 modalities of identification. Two imposed modalities explore the conventional polarity of traceability (pseudonymic identification vs. patronymic identification). The third modality allows learners to choose their identifier creating an additional identity polarity that opposes imposed identifications (patronymic and pseudonymic) to self-determined identification.

We hypothesize that these 3 identification modalities satisfy differently the 3 needs identified in the SDT thwarting or encouraging intrinsic motivation. We measure these differentials by comparing the response rates recorded by the artifact during the frequent sequences of non-certified assessments implemented.

Mots clés en anglais

Anonymity, Audience Response System, Identification, Participation, Self-determination, Traceability

Introduction

Cette introduction se décompose en 4 parties. La première présente brièvement l'objet de recherche, un artefact sur lequel nous reviendrons en détail dans le chapitre I. La deuxième partie décrit la trajectoire pédagogique qui nous a incité à recourir à cet artefact, trajectoire qui semble singulière par rapport à la littérature que nous avons pu explorer. La troisième partie présente 85 mots que nous avons cherchés dans des dictionnaires lexicologiques et étymologiques. Ces mots que nous avons représentés sous forme de nuage permettent d'obtenir un aperçu de la thèse même si ce ne sont pas toujours les mots les plus cités et encore moins, pour la plupart, des mots savants. Parmi ceux-ci figure néanmoins le mot de catachrèse et nous expliquerons en quoi ce terme a constitué pour nous un enjeu dans le cadre de la thèse. Enfin la dernière partie présente le plan cette thèse.

0.1 Présentation de l'objet de recherche

L'objet de recherche de cette thèse porte sur l'utilisation d'un artefact, c'est-à-dire selon le dictionnaire du CNRTL¹ « un produit de l'art, de l'industrie » qui s'oppose aux objets naturels comme l'écrit Monod dans *Le hasard et la nécessité* (1970, p. 11²) : « La distinction entre objets artificiels et objets naturels paraît à chacun de nous immédiate et sans ambiguïté. Rocher, montagne, fleuve ou nuage sont des objets naturels; un couteau, un mouchoir, une automobile, sont des objets artificiels, des artefacts ».

Cet artefact constitue un système combinant des boîtiers dédiés et/ou des terminaux connectables à l'Internet et un logiciel gérant les flux bidirectionnels d'information avec le terminal de l'enseignant(e) ; ils permettent d'interroger, de collecter et de décompter les réponses d'un groupe. Celles-ci sont affichées parfois de façon analytique dans un tableau présentant chaque réponse individuelle et le plus souvent, pour les questions fermées, dans une forme synthétique tabulaire ou graphique.

¹ Le CNRTL, (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicale) « est un site Internet créé par le CNRS en 2005 qui, au sein d'un portail unique, fédère un ensemble de ressources linguistiques informatisées et d'outils de traitement de la langue ». <https://www.cnrtl.fr/>, consulté le 15/08/2014.

² Voir <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/artefact>, consulté le 03/08/2020.

Peu étudiés³ et peu utilisés en France, faute peut-être de financement public (Faillet et al., 2013, p. 22), on les désigne par les termes de télévot ou boîtiers de vote électronique mais certains fournisseurs proposent des boîtiers plus sophistiqués permettant des réponses libres, textuelles ou numériques, qui ne peuvent être assimilées à un vote. Quant au boîtier lui-même, il est voué à disparaître pour être remplacé par les terminaux personnels des apprenant.e.s connectés à l'Internet, ce qui permettrait par exemple d'envisager une utilisation lors de sessions synchrones en ligne, éventuellement massives comme celles que pourraient proposer les MOOC⁴.

Ces artefacts ont été développés dans les années 60 aux Etats-Unis par les militaires pour former leur personnel avec une approche behavioriste (Judson et al., 2002) à laquelle on doit d'ailleurs les questionnaires à choix unique/multiple. Les dénominations prédominantes dans notre corpus sont les termes *clickers* ou *Response System*, mais ces artefacts portent des noms variés. Campbell et al. parlent de « pléthore » (2015, p. 26). Kay & LeSage (2009, p. 819) en ont recensé 26. Dans l'annexe 1.1, nous avons identifié 54 dénominations, dont 10 en français.

Ces artefacts permettent de rendre visible une participation qui n'aurait pu s'exprimer durant une interrogation orale. Il s'agit de ceux et celles qui lèvent la main mais à qui la parole n'est pas donnée, soit par manque de temps, soit parce que la bonne réponse a déjà été apportée. Ce sont également des élèves qui préfèrent conserver leur réponse silencieuse dans leur for intérieur, peut-être, comme le suppose la littérature, par peur du jugement de leurs pairs. Le for intérieur est en effet défini dans son sens figuré par le CNRTL⁵ comme un « tribunal intime », le for extérieur étant « une juridiction temporelle de l'Église ».

Nous verrons dans le chapitre I que notre question de recherche est liée à ce qui constitue la raison d'être de ces artefacts : rendre visible une participation collective alors que l'interrogation orale ne permet qu'à une poignée de répondant.e.s de s'exprimer et encore,

³ Cette thèse constitue, à notre connaissance, la première thèse consacrée à ces artefacts. Nous avons effectué une recherche le 30/08/2018 dans le fichier des thèses (www.these.fr) et avons identifié une thèse (Fernandez, 2017) dont le titre est *Favoriser un apprentissage actif : Effets des tests d'entraînement sur les processus cognitifs et métacognitifs*. Elle évoque dans un paragraphe (p. 177) les *clickers*.

⁴ MOOC, *Massive Online Open Course* ; En français, on utilise les deux acronymes suivants : FLOT, Formation Libre Ouvertes à Tous/toutes et CLOM, Cours en Ligne Ouverts Massifs. Voir https://fr.wikipedia.org/wiki/Massive_Open_Online_Course, consulté le 20/06/2020.

⁵ <https://www.cnrtl.fr/definition/for>, consulté le 20/06/2020.

quand l'impatience des enseignant.e.s⁶ ne les pousse pas à répondre à leur propre question (Rowe, 1974).

Nous étudierons l'impact sur la participation visible d'une variable présentée dans la littérature comme un déterminant de la participation visible : la modalité d'identification des répondant.e.s lors d'une interrogation non-certificative, rendant donc cette participation visible facultative.

La littérature affirme que l'anonymat favorise cette participation visible mais elle ne fournit pas de données empiriques solides qui s'appuieraient sur des protocoles de recherche quasi-expérimentale. Nous mesurerons la participation visible, que nous considérons par son caractère facultatif comme un indicateur par procuration de la motivation intrinsèque, selon 3 modalités d'identification : l'identification patronymique, l'identification pseudonymique qui consiste pour nous à imposer aux participant.e.s un identifiant uniforme mais individuel et une modalité, apparemment inédite, l'identification autodéterminée par l'apprenant.e.

Nous allons dans la deuxième partie de cette introduction situer cette recherche dans une trajectoire pédagogique qui nous paraît singulière si nous en jugeons par la littérature de ces artefacts.

0.2 L'inscription de cette recherche académique dans une trajectoire d'expérimentation du praticien

Dans cette recherche, nous avons approfondi un travail sur l'évaluation formative à base de questionnaires, amorcé quand nous avons commencé à donner des cours en ligne, d'abord synchrones puis ensuite asynchrones.

0.2.1. Transposer un travail mené sur la participation visible en ligne à un enseignement sur site

0.2.1.1 Pallier l'absence de rétroaction des élèves lors des sessions synchrones en ligne

Nous nous intéressons à l'utilisation des questionnaires pour pratiquer des évaluations formatives depuis 2010, quand nous avons décidé d'intégrer les ordinateurs des apprenant.e.s dans le cadre d'un cours de comptabilité de gestion proposé à une section expérimentale d'étudiant.e.s en Pré-Master, section dite « 3G ».

La comptabilité de gestion, une comptabilité interne de coûts et de marges parallèle à la comptabilité dite générale, est une discipline calculatoire qui bénéficie grandement de l'utilisation d'un tableur, permettant de plonger les étudiant.e.s dans un contexte professionnel auxquels ils/elles seraient confronté.e.s dans un métier de contrôleur/contrôleuse de gestion.

En 2010, tous les étudiant.e.s de ESCP Business School ne disposaient pas d'un ordinateur portable et les salles informatisées de notre campus n'offraient pas une jauge permettant d'accueillir un effectif supérieur à vingt personnes. La seule solution permettant de faire travailler chaque apprenant.e individuellement sur un ordinateur consistait donc à demander/imposer aux apprenant.e.s d'utiliser un ordinateur personnel où bon leur semblait. Nous avons ainsi remplacé des sessions synchrones sur site par des sessions en ligne synchrones.

Ces premières expérimentations de cours en ligne synchrones ont été perçues comme partiellement satisfaisantes pour les différentes parties prenantes. Ces sessions étaient composées de travaux dirigés sur ordinateur mais comportaient également des phases expositives. Or un cours en ligne fait disparaître plusieurs formes de rétroactions : les postures corporelles, les mimiques⁷ et les regards, c'est-à-dire les indices/signes paraverbaux⁸.

⁷ Bien que le terme de mimique selon le CNRTL puisse aussi s'appliquer à des gestes puisqu'une mimique « concerne le mime », nous utilisons ce mot dans le sens plus restrictif que propose ce dictionnaire : « Relatif à l'expression du visage, en tant qu'elle est associée à certaines émotions. » qui fait remarquer que « *la Comedia dell'Arte ou la farce, élimineront la précision mimique au profit d'une gestualité expressive du reste du corps, allant même jusqu'à recourir au masque pour neutraliser l'expression faciale* (P. Pavis, *Dict. du théâtre*, Paris, Éd. Sociales, 1980, p.253) ». <https://www.cnrtl.fr/definition/mimique>, consulté le 20/06/2020.

⁸ Certes les plateformes de réunion en ligne (Collaborate Ultra, Zoom, Teams, Meet, etc.) permettent de recourir à un microphone complété d'une caméra mais nous avons remarqué que les étudiant.e.s ne souhaitent pas les

Selon nous, un cours relève pour partie, quand il est "réussi", d'un spectacle vivant or nous avons l'impression, lors des phases d'exposition magistrale, d'être passé d'une situation de « one-man show », suscitant certes une attention plus ou moins discontinue et profonde, à celle d'une émission radio pendant laquelle nous nous sentions bien plus seul qu'ensemble mais peut-être est-ce là un sentiment également éprouvé par les présentateurs et présentatrices officiant à la radio⁹. Ce silence avait probablement pour origine notre manque de savoir-faire et également, à cette époque, une absence de code de comportement des étudiant.e.s en ligne, qui auraient tout à fait pu exprimer des émotions de manière textuelle avec des émoticônes ou des émojis¹⁰.

La disparition des rétroactions tacites et silencieuses des cours sur site nous est apparue comme un manque substantiel, affaiblissant notre discours qui nous semblait désincarné, faute de savoir s'il était écouté ou non, compris ou non.

Les questionnaires en ligne, utilisés de façon formative, donc non-certificative, nous ont semblé constituer le moyen de résoudre simultanément deux difficultés que nous percevions. Ils permettaient de stimuler les apprenant.e.s par des questions pour les sortir de leur isolement et les aider à se concentrer. Ils nous permettaient de recueillir des informations sur l'état instantané de la compréhension collective de notre enseignement. Il s'agissait donc bien de créer de la présence à distance¹¹ comme l'indique Jézégou (2010) dans son article éponyme.

activer. Les indices paraverbaux sont donc absents mais également les indices verbaux car ils/elles préfèrent recourir à des questions textuelles dépourvues de toute intonation, peut-être plus réflexives que les questions verbalisées.

⁹ Ils/elles bénéficient d'une régie ce qui n'était pas notre cas.

¹⁰ Les émoticônes sont une suite de caractère ASCII exprimant une émotion de façon symbolique comme la joie sous avec les caractères suivants : :-). L'emoji peut être considéré comme la représentation graphique de l'émoticône, ce qui donne par exemple le graphe 😊. Voir Ko et Rossen (2017, p. 13).

¹¹ Nous reviendrons sur ce mot ultérieurement en étudiant le concept de distance proposé par Goffman (1973) qui ne la mesure pas en termes physiques en se rapportant à une unité de lieu. Curieusement, alors que le COVID-19 a fait du mot distance un mot du quotidien et qu'il s'agit bien d'une distance physique à respecter entre les individus rassemblés dans un même lieu, l'expression distance sociale utilisé par l'Organisation mondiale de la santé depuis 2006 s'est imposée (Voir Wikipedia, https://fr.wikipedia.org/wiki/Distanciation_sociale, consulté le 25/06/2020. (Voir l'évolution de cette expression en France avec Google Trends : https://trends.google.com/trends/explore?geo=FR&q=distance_sociale. Consulté le 25/06/2020. Bien que l'expression présence à distance soit frappante par son caractère d'oxymore, nous avons proscrit de notre vocabulaire le mot de distance qui connote négativement les relations humaines et le remplaçons par un terme objectif : en ligne.

Nous utilisons pour ces questionnaires une plateforme appelée Lime Survey¹². Elle propose certes une offre aux universités pour leur permettre d'effectuer des enquêtes en offrant une tarification spécifique, mais la plateforme n'a aucune visée évaluative. Elle ne permet pas de tester la justesse d'une réponse. Elle n'attribue pas de score à une question et ne permet donc pas de sommer les réponses justes (évaluation sommative). Alors que ces sondages/enquêtes semblent plutôt être pensés pour une utilisation asynchrone, nous les avons utilisés de façon synchrone.

La deuxième étape de notre évolution qui nous a mené à cette thèse peut paraître comme un recul par rapport à la première. A partir de 2013 jusqu'au 17 mars 2020 quand le confinement dû à l'épidémie de COVID-19 a commencé, nous avons renoncé aux cours synchrones en ligne¹³ qui ne satisfaisaient ni suffisamment ni les élèves¹⁴, ni nous-même, à cette époque.

Nous avons alors proposé, toujours dans le cadre de cette section expérimentale dite 3G, reconduite jusqu'à l'année scolaire 2018-2019, un format hybride où les étudiant.e.s se voyaient proposer des sessions de travail asynchrone en ligne et des sessions conventionnelles sur site. Pour susciter et valider le travail effectué en ligne, nous avons alors recouru à des questionnaires certificatifs.

0.2.1.2 Utiliser les questionnaires pour certifier le travail individuel asynchrone

Dans un cours asynchrone, les questionnaires perdent leur visée formative qui consiste à permettre à l'enseignant.e d'améliorer son enseignement à la volée (voir annexe 1.3). Nous

¹² Wikipedia présente cette application comme suit : « Lime Survey est un logiciel d'enquête statistique, de sondage, et de création de formulaires en ligne. Il permet aux utilisateurs, enquêteurs et statisticiens, de publier des questionnaires, sur le Web ou les téléphones mobiles, pour en collecter les réponses ». <https://en.wikipedia.org/wiki/LimeSurvey>, consulté le 20/08/2020.

¹³ En revanche, nous avons continué à organiser des soutenances de travaux collectifs notamment pour les étudiant.e.s du programme Executive MBA dispersés géographiquement et qui ne se réunissent sur site que pour suivre les cours et séminaires. Nous avons également proposé entre la fin janvier et le début mars 2020 un cours comportant 4 modalités pédagogiques dont 1 en classe conventionnelle avec 2 modalités en ligne synchrone et une modalité totalement asynchrone. Nous avons écrit un article qui décrit comment cette expérience a pu être déclinée dès le 2 mars 2020. Il s'intitule *Quand une expérimentation pédagogique propose des solutions face au Covid 19*. (Zilberberg, 2020).

¹⁴ Outre la difficulté de s'autoréguler, c'est-à-dire selon Cosnefroy (2011, p. 18) d'« entrer dans l'apprentissage et d'y rester », les étudiant.e.s ne bénéficiaient que faiblement de la rupture de l'unité de lieu puisque seul ce cours leur permettait d'en jouir et ils/elles devaient à son issue rejoindre une salle de classe sur le campus et répondre à un appel dont nous les dispensions.

avons décidé de les utiliser à une fin certificative pour permettre aux étudiant.e.s de valider des ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*).

Nous avons donc créé des modules SCORM¹⁵ avec l'éditeur de contenus multimédia Scenari Chain que nous importions ensuite dans la plateforme d'apprentissage Claroline connect¹⁶, dont nous utilisons les fonctionnalités de questionnaires.

Le fait de passer à des évaluations certificatives et asynchrones impose, selon nous, d'augmenter la qualité des questions posées. Cela tient, bien sûr, à l'objectif certificatif de cette évaluation mais aussi au caractère asynchrone, et ce pour deux raisons :

1) Si lors d'une session synchrone une question semble involontairement ambiguë, il est possible de lever instantanément l'ambiguïté pour toutes les personnes connectées. Dans un contexte asynchrone, la clarification apportée risque d'intervenir trop tard ou d'être méconnue par une partie des apprenant.e.s qui ne fréquentent pas les forums ou ne lisent pas les annonces publiées sur la plateforme d'apprentissages, dont ils/elles reçoivent par ailleurs une copie par mail.

2) Les questionnaires que nous proposons pour des cours asynchrones en ligne n'ont pas de contrainte temporelle alors que nous limitons le temps de réponse octroyé dans les sessions synchrones pour réguler la ressource temporelle contrainte. Le fait de laisser un temps indéterminé à chaque apprenant.e peut l'inciter à analyser plus en profondeur les questions, et à relever parfois des ambiguïtés qu'un temps restreint n'aurait peut-être pas permis.

Entre 2010 et 2013, nous avons donc utilisé des questionnaires pour des cours en ligne synchrones et asynchrones mais il n'était techniquement pas envisageable d'utiliser des questionnaires en ligne durant les cours sur site car notre école ne disposait pas d'un réseau wifi suffisamment puissant pour supporter les connexions simultanées d'une classe entière, même limitée à une trentaine d'étudiant.e.s.

L'acquisition de boîtiers dédiés fonctionnant avec un récepteur à ondes radio nous a permis d'hybrider nos cours sur site.

¹⁵ *Sharable Content Object Reference Model*

¹⁶ Cette plateforme constitue du logiciel libre. <https://claroline.net/qui-sommes-nous/>, consulté le 22/06/2020. L'école a migré à partir de 2014 vers la plateforme d'apprentissage Blackboard.

0.2.1.3 L'hybridation des cours sur site grâce à l'utilisation de boîtiers à ondes radio

Trois catégories de définitions de l'hybridation émergent selon Graham (2006) de la littérature : La première combine les médias, la seconde mélange les approches pédagogiques et la dernière alterne enseignement sur site et enseignement en ligne. Ces trois catégories ne se recoupent pas, sans qu'elles s'excluent pour autant.

Nous avons pratiqué l'enseignement ligne synchrone que nous avons ensuite remplacé par un travail asynchrone et des séances sur site. Nous recourions avec les questionnaires à une approche plus inductive pour remplacer certaines séquences expositives.

Au printemps 2013, notre ingénieur pédagogique déposa devant nous deux étuis volumineux et pesants, contenant chacun un concentrateur USB et un jeu de 32 boîtiers à ondes radio.

Ci-dessous une image de ce terminal :



Figure 0.0.1 - Boîtier Promethean ActivExpression 217

Alors que les premiers terminaux dédiés ne comportaient que neuf chiffres ou quelques lettres permettant de sélectionner un item, la présence d'un clavier sur l'artefact autorisait les réponses ouvertes textuelles, de telle sorte que les termes de boîtiers de vote ou télévotants ou *voting systems*, ainsi que nous l'indiquions, ne reflétaient déjà plus l'état de l'art technologique de 2013.

¹⁷ Leur poids est de 210 grammes et leurs dimensions sont de 8 cm x 12,3 cm x 3,35 cm (<https://www.touchboards.com/promethean/ae2kit32ameu/>, consulté le 23/07/2020).

Avec cet artefact, nous pouvons à la fois envoyer la question sur le terminal dédié, et collecter la/les réponses des élèves sur site, sans qu'ils/elle aient besoin de posséder un ordinateur portable ou un téléphone multifonctions et en l'absence d'un réseau wifi suffisamment robuste pour supporter des connexions simultanées d'une classe entière.

Les terminaux étant possédés par l'école, nous n'avions pas à demander aux étudiant.e.s de les acquérir, une question délicate, compte tenu des frais de scolarité élevés pratiqués par l'école.

Autre avantage substantiel, les terminaux, prêtés et récupérés après chaque session, garantissaient à chaque étudiant.e la possibilité de participer en s'affranchissant d'un oubli ou de l'éventuel dysfonctionnement de leur terminal personnel (Caldwell 2007, p. 16).

Cet *Audience Response System*, un des noms dominants pour ces artefacts, en augmentant la médiatisation des cours nous a permis d'accroître l'hybridation (troisième forme proposée par Graham). Cette médiatisation dédouble l'espace physique de la classe aux codes et à la hiérarchie établis avec un espace en ligne, certes contraint par les fonctionnalités de l'artefact, mais avec de nouveaux codes à inventer, tant pour l'enseignant.e que pour les participant.e.s¹⁸. Cet espace contient les réponses des élèves qui sont à la fois disponibles sous forme analytique et synthétique si la nature des questions le permet ; ces réponses peuvent être traçables ou non, identifiées par un identifiant imposé ou choisi comme l'indique le titre de notre thèse.

L'acquisition par l'école de cet *Audience Response System*, dont nous ne sommes pas à l'origine, nous a permis d'envisager de revenir à l'évaluation formative que nous avons développée pour nos cours en ligne jusqu'à l'année 2012.

Cette thèse, dont la question de recherche comme nous le verrons en détail dans le chapitre I, se propose d'étudier ce que la littérature considère comme le déterminant de la participation visible : la modalité d'identification des apprenant.e.s dans le dispositif ; elle est donc directement liée à la raison d'être de ces artefacts qui est rendre visible une participation collective.

¹⁸ Ces artefacts ont constitué une première occasion de revivifier l'enseignement sur site en introduisant des interactions médiatisées. A l'issue de cette thèse après avoir recouru intensivement depuis le confinement dû au COVID-19 à des cours synchrones en ligne, nous voulons au-delà des questionnaires transposer dans les classes des situations pédagogiques coopératives et collaboratives que nous avons pu proposer en ligne. C'est donc un prolongement de la trajectoire que nous avons suivie en introduisant en classe des pratiques testées en ligne.

La thèse expose cette recherche mais il nous semble en écrivant, comme il se doit ; l'introduction à l'issue de ce travail qu'elle a également constitué une réflexion sur la notion de catachrèse ; découverte grâce à Rabardel (1995) qui la considère comme la frontière qui sépare l'artefact de ce qu'il appelle l'instrument.

0.3 Une thèse accordant une place importante à la notion de catachrèse

Notre intention initiale pour cette introduction était de simplement mentionner l'important travail lexicographique et étymologique effectué dans cette thèse. Lorsque sur les conseils de Bernard Blandin, notre directeur de thèse, nous avons décidé de consacrer un développement à ce travail, nous avons pris conscience du caractère singulier de cette attention payée au langage en observant la quasi-absence d'une telle démarche dans notre corpus de 201 références contenant le mot *anonymat*. Seules trois références sur les 201 contiennent le mot dictionnaire alors que notre travail compte 85 entrées reposant sur plusieurs dictionnaires¹⁹.

C'est probablement un truisme que d'insister sur le fait que les dictionnaires devraient avant tout être utilisés pour chercher les mots courants, mots qui ont été machés et remâchés par tant de bouches dont la nôtre, au point que l'on pense pouvoir s'abstenir de vérifier leur sens exact. Un excellent exercice peut consister à prendre quelques mots courants comme ceux qui apparaissent dans la Figure 0.0.2 (p. 11) en s'efforçant de les définir. Nous ne saurions trop conseiller à qui lira ce texte de le pratiquer, par exemple, avec le mot *anonymat* et de comparer sa définition à celle qui, fondée sur un respect strict de l'étymologie, sera utilisée ultérieurement dans cette thèse.

Le nuage de mots ci-dessous représente ces 85 mots et leur fréquence d'apparition dans l'ensemble de la thèse par des tailles de police différentes.

¹⁹ Outre ceux du CNRTL déjà évoqués précédemment, nous avons utilisé, le Grand Robert (version papier), le Larousse, le Littré, le Grand Dictionnaire Terminologique de l'Office québécois de la langue française. Nous avons pu, grâce au site Gallica de la BNF télécharger le *Dictionnaire général de la langue Française du commencement du XVIIe siècle à nos jours* de Hatzfeld et Darmesteter (1926). Pour la langue anglaise qui représente plus de 90% de nos références bibliographiques, nous avons utilisé le dictionnaire Merriam-Webster en ligne ainsi que les dictionnaires Cambridge et Oxford. Occasionnellement, nous avons recouru pour une traduction de l'anglais au français au dictionnaire Robert et Collins et au site Linguee (<https://www.linguee.fr/>). Nous avons utilisé pour l'espagnol un dictionnaire en ligne espagnol/français proposé par le site Wordreference.com. Enfin, nous avons également recouru au dictionnaire étymologique etymonline (<https://www.etymonline.com/>).

Ces mots ne sont pas tous nécessairement les mots les plus cités dans cette thèse. Peu d'entre eux sont des mots savants mais les dictionnaires ont constitué des « douanes » nous permettant de demander à ces mots ce qu'ils avaient à « déclarer » avant de les faire entrer dans ce texte.



Figure 0.0.2 – Nuage de mots créé à partir de tous les termes recherchés dans les dictionnaires

Nous voyons sur cette figure 0.0.2 que cette thèse est avant tout consacrée à la participation qui apparaît le plus fréquemment parmi les mots recherchés dans le dictionnaire. La participation est restreinte par le qualificatif de visible. Un autre mot très fréquent dans notre texte est le mot traçabilité. La traçabilité peut sembler *a priori* proche si ce n'est synonyme de la visibilité. C'est le cas par exemple lors d'une interrogation collective à main levée mais il s'agit bien de 2 notions distinctes dès lors que la participation est textuelle et médiatisée par un réseau de télécommunications. Les mots anonymat, patronymique et pseudonyme permettront de réfléchir à la relation entre visibilité et traçabilité

Montrons brièvement et à titre d'exemple pour ce mot de participation le travail que permet une recherche lexicographique et étymologique. Participer, selon le CNRTL²⁰, c'est « prendre part activement à quelque chose ». Etymologiquement, comme l'indique le même dictionnaire²¹, le mot a les origines et signification suivantes : « Empr. au lat. *participare* «faire participer» (sens empr. par le m. fr.: 1355, Bersuire ds Gdf. *Compl.*), «partager, répartir» (d'où le part. passé m. fr. *participé* «donné en partage» 1552 ds Hug.) et «avoir sa part». Si l'on utilise une métaphore alimentaire, participer, c'est prendre une part du gâteau et non son intégralité. C'est ce que sous-entend, selon nous, la célèbre citation attribuée, à tort, à Pierre de Coubertin : « L'important, c'est de participer²² ».

Pour certain.e.s élèves cependant, les représentations de la participation ne semblent pas correspondre à la définition étymologique puisque participer c'est d'abord répondre à une question orale qui les singularise en leur permettant d'accaparer la parole, l'attention collective et une rétroaction individuelle, au point que certain.e.s auteur.e.s que nous présenterons indiquent que le fait de répondre dans un dispositif d'interrogation collective ne semble pas constituer une forme de participation pour les élèves.

Les enseignant.e.s ont eux/elles-mêmes leur propres représentations de la participation des élèves puisqu'ils/elles ne semblent pas faire de différence entre le fait de participer en réfléchissant silencieusement dans son for intérieur durant un cours, et la « passivité²³ ». Pour eux/elles, la participation si elle n'est pas visible n'existe pas. Nous observons donc une confusion entre les adverbes visiblement et activement, ce dernier étant utilisé dans la définition du CNRTL.

On voit donc que ce mot du quotidien est porteur de grandes ambiguïtés dans un contexte scolaire.

Bien entendu, nous avons également utilisé les dictionnaires pour chercher le sens de mots savants comme ceux qui suivent : anthroponymie, appétitive, autonome, catalyse,

²⁰ <https://www.cnrtl.fr/definition/participer>, consulté le 18/07/2015.

²¹ <https://www.cnrtl.fr/etymologie/participer>, consulté le 18/07/2020.

²² Voici ce que Wikipedia écrit au sujet de cet adage : « Il [Pierre de Coubertin] emprunte celui-ci à l'homélie de l'évêque de Pennsylvanie lors de la messe olympique des premiers Jeux de Londres qui déclare : « L'important dans ces olympiades, c'est moins d'y gagner que d'y prendre part ». De Coubertin ajoute quelques jours après cette cérémonie, le 24 juillet 1908 : « L'important dans la vie ce n'est pas le triomphe mais le combat ; l'essentiel ce n'est pas d'avoir vaincu mais de s'être bien battu. ». Voir https://fr.wikipedia.org/wiki/Pierre_de_Coubertin, consulté le 20/06/2020.

²³ Ce mot apparaît dans 82 références de notre corpus qui en contient 201.

congruence, chrématistique, heuristique, hétéronyme, onomastique, proximal, signifiante, *trichotomous*.

Un de ces mots savants est le terme de catachrèse que nous avons découvert, non dans le dictionnaire mais dans le livre de Rabardel intitulé *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. La catachrèse selon Rabardel est « l'écart entre l'usage prévu et l'usage réel [d'un outil] » (1995, p. 100). Ce concept est donc lié à l'idée d'un détournement des outils, une notion qui nous « parle » ou devrions-nous dire qui parle à nos collègues qui, sans connaître nécessairement le terme de catachrèse, considèrent que nous en sommes un adepte.

Le lecteur/la lectrice qui, pratiquant une très grande ellipse, quitterait cette page d'introduction trouvera à la fin du chapitre V notre opinion sur ce terme de catachrèse tel que Rabardel l'utilise, la détournant d'ailleurs de façon performative de son sens lexical pour l'appliquer à des outils.

Curieusement, en contradiction avec les pratiques lexicologiques et étymologiques que nous avons mises en œuvre durant cette thèse et que nous évoquons dans cette introduction, nous avons attendu le terme de celle-ci pour chercher le sens du mot catachrèse. Nous nous sommes fondé durant ce travail sur la définition qu'en propose Rabardel et sur la reconnaissance dont son travail fait l'objet en nous soumettant inconsciemment à un principe d'autorité.

C'est une attitude dont le chercheur/la chercheuse doivent se départir comme le conseille Pascal dans sa préface du *Traité du vide*, une œuvre inachevée de 1647²⁴. Il écrit : « C'est ainsi que la géométrie, l'arithmétique, la musique, la physique, la médecine, l'architecture, et toutes les sciences qui sont soumises à l'expérience et au raisonnement, doivent être augmentées pour devenir parfaites. Les anciens les ont trouvées seulement esbauchées par ceux qui les ont précédés ; et nous les laisserons à ceux qui viendront après nous en un état plus accompli que nous ne les avons reçues. » .

Ainsi, le CNRTL définit la catachrèse²⁵ comme suit : « Procédé qui étend l'emploi d'un terme au-delà de ce que permet son sens strict. ». Le même dictionnaire en propose l'étymologie

²⁴ https://fr.wikisource.org/wiki/Fragment_de_préface_sur_le_Traité_du_vide, consulté le 26/06/2020.

²⁵ <https://www.cnrtl.fr/definition/catachrèse>, consulté le 21/06/2020

suivante²⁶ : « Empr. au lat. *catachresis* lui-même empr. au gr. κ α τ ά χ ρ η σ ι ς « abus » (*Tebtunis Papyri* 305 ds Liddell-Scott) d'où « emploi abusif d'un mot » (Aristote d'apr. Cicéron, *ibid.*) ».

On voit que la catachrèse est étymologiquement connotée négativement comme abus de langage, tout comme le sens lexicographique du mot détournement que l'on peut associer à des crimes quand il concerne un avion, des fonds ou des mineur.e.s ou à une faute morale quand on se détourne consciemment « du droit chemin²⁷ ».

Loin de nous pourtant l'idée qu'il faudrait l'interdire même si nous nous efforçons de l'éviter. La recherche lexicographique et étymologique, aussi fréquente que possible faute de pouvoir être systématique, doit permettre au chercheur/à la chercheuse d'affirmer son choix conscient et transparent entre conformité lexicographique et/ou étymologique et détournement assumé, celui-ci induisant néanmoins un risque contre lequel Camus (cité par Parain, 1972, p. 22) nous met en garde quand il écrit : « Mal nommer un objet, c'est ajouter au malheur de ce monde. ».

Parfois, le sens lexicographique a détourné l'étymologie au point que le retour à celle-ci apparaît lui-même comme un détournement. C'est le cas pour un des mots clés de cette thèse, le mot d'autonyme, dont le sens que Martin (2012) et nous-même lui donnons, nom que se choisit un individu, semble en faire un néologisme quand on revient à son étymologie. Il paraît paradoxal qu'un retour à l'étymologie puisse apparaître comme un détournement puisque la terminologie scientifique consiste souvent à créer des assemblages de mots d'origine grecque ou latine en se fondant sur leur strict sens étymologique. Prêter au mot autonome son sens étymologique est le contraire²⁸ d'un détournement.

Nous avons donc pris le parti relativement aisé d'éviter des détournements linguistiques puisque nous pouvons nous en prémunir à l'aide des dictionnaires.

²⁶ <https://www.cnrtl.fr/etymologie/catachrèse>, consulté le 21/06/2020.

²⁷ On opposera à cette conception univoque et linéaire du chemin celle de Nachman de Breslau que nous avons fait notre quand il déclare : « « Ne demande pas ton chemin à quelqu'un qui le connaît, tu risquerais de ne pas te perdre . ». Cité par Paveau dans son chapitre *Ce lumineux objet du désir épistémique* (2011, p. 228)

²⁸ On noyera que l'antonyme de détournement n'existe pas comme l'indique le dictionnaire du CNRTL. <https://www.cnrtl.fr/antonymie/catachrèse>, consulté le 21/06/2020.

Les interprétations des textes cités, quand ils ne sont pas simplement reformulés²⁹, présentent des risques de détournement plus importants. Faire de la recherche, c'est se demander en permanence si l'on a correctement interprété les références sur lesquelles on s'appuie.

Une thèse comme l'indique le dictionnaire du CNRTL³⁰ porte en soi un risque de détournement puisqu'elle est « une proposition ou théorie que l'on tient pour vraie et que l'on soutient par une argumentation pour la défendre contre d'éventuelles objections. ». Le fait de vouloir démontrer la validité de ses idées peut mettre en jeu l'égo du chercheur/de la chercheuse et l'inciter, consciemment ou non à détourner la pensée des auteur.e.s cité.e.s, ainsi que les données qui nécessitent une interprétation.

Au-delà même des préoccupations de notoriété, la recherche représente des enjeux financiers pour les institutions qui la pratiquent : elle contribue à l'attractivité pour celles qui vivent des frais de scolarité payés par les étudiant.e.s, et procure des dotations de fonctionnement et subventions à la recherche pour les autres. Ces enjeux se transmettent au chercheur/à la chercheuse qui peuvent faire sien.ne le célèbre aphorisme *Publish or Perish*³¹.

Le vocabulaire de la recherche illustre les risques auxquels est confronté.e le chercheur/la chercheuse. La vie académique consiste à soutenir oralement et textuellement sa/ses thèse(s). Soutenir³² selon le CNRTL, c'est « empêcher (quelque chose) de tomber en (le) maintenant stable » mais c'est aussi affirmer. On dit que l'on défend sa thèse mais quand on se défend, c'est que l'on a été attaqué. Pour ne pas tomber ou pour se défendre, la tentation peut exister de renforcer ses démonstrations et affirmations en pratiquant des catachrèses. Le lecteur/la lectrice jugera par lui/elle-même de notre capacité à éviter cet écueil.

Pour terminer cette introduction, nous allons présenter le plan de cette thèse.

²⁹ Nous avons préféré citer abondamment nos références, et souvent dans la langue anglaise d'origine pour permettre à chacun.e d'apprécier l'usage que nous faisons de ces références dont nous avons systématiquement indiqué la page... quand les textes sont paginés.

³⁰ <https://www.cnrtl.fr/definition/these>, consulté le 21/06/2020.

³¹ Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Publish_or_perish, consulté le 27/06/2020.

³² <https://www.cnrtl.fr/definition/soutenir>, <https://www.cnrtl.fr/definition/defendre>, consultés le 27/05/2018.

0.4 Le plan de la thèse

Ce travail, outre cette introduction, se décompose en cinq parties suivies d'une conclusion.

Le premier chapitre comprend une présentation de l'objet de recherche et de la question de recherche. Alors que ces artefacts commencent à être utilisés en France mais qu'ils ont été peu étudiés, nous avons souhaité dans ce premier chapitre leur consacrer une monographie bien que notre travail ne soit ni systématique ni exhaustif³³. Nous situons néanmoins ces artefacts dans une perspective historique et proposons un travail d'analyse des dénominations pléthoriques dont ils font l'objet. Cette instabilité sémantique nous a autorisé à proposer une dénomination et acronyme supplémentaires suivants : Système d'Interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs (SISMO). Nous définissons le concept de participation visible sur laquelle porte notre question de recherche que nous présentons avant de développer ce qui en fait à nos yeux l'intérêt.

Le deuxième chapitre présente la méthodologie de notre revue de littérature ainsi que des statistiques descriptives sur notre corpus qui a été constitué en cherchant dans la littérature de ces artefacts les articles contenant la racine *anony** ou le mot traçabilité. Nous comparons la notion d'anonymat proposée par les dictionnaires (lexicologique/étymologique) aux propositions de la littérature. Nous présentons également le concept de traçabilité de façon à éclairer la différence avec l'anonymat. Dans la dernière partie du chapitre, nous consacrons 46 pages à analyser de façon très approfondie huit références qui ont fait de l'anonymat un objet de recherche.

Le troisième chapitre présente les deux cadres conceptuels auxquels nous allons recourir : la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan et la théorie des buts d'accomplissement dont Dweck et Elliot à l'origine de cette théorie ont proposé en 2005 de la rebaptiser théorie des buts de compétence. Les buts de compétence constituant avec le besoin d'autonomie et le besoin de relation les trois besoins dont la satisfaction est une source de motivation intrinsèque et de bien-être, nous voyons que ce deuxième cadre théorique des buts d'accomplissement/buts de compétence « s'arrime » naturellement à la théorie de l'autodétermination. Nous présentons les deux méthodes quasi-expérimentales que nous

³³ Selon le CNRTL, une monographie est « . Étude exhaustive portant sur un sujet précis et limité ou sur un personnage ». <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/monographie>, consulté le 27/06/2020.

avons utilisées lors de l'expérimentation exploratoire et de notre expérimentation principale, la première reposant sur des groupes indépendants, la seconde plus sophistiquée recourant à des groupes à la fois indépendants et appariés. Ce chapitre se conclut par la présentation de 2 hypothèses principales et de 4 sous-hypothèses.

Le chapitre quatre présente et discute les résultats obtenus lors de l'expérimentation exploratoire et de l'expérimentation principale. Nous nous intéressons également à d'autres variables sociodémographiques telles que le genre et l'origine géographique.

Chacun de ces 4 chapitres contient un résumé placé en fin de chapitre.

Dans le dernier chapitre nous proposons un travail réflexif sur le changement de postures pédagogique et politique que cette thèse a suscité en nous rapprochant des courants constructivistes et socio-constructivistes et présentons une direction d'explorations futures.

La conclusion s'organise autour d'une citation d'Euripide mentionnée par Morin (2006, p. 61) : « L'attendu ne s'accomplit pas, et à l'inattendu un dieu ouvre la voie. ».

Chapitre I - Un objet et une question de recherche fortement liés

Ce chapitre a pour objectif de présenter l'objet et la question de recherche que nous allons traiter dans le cadre de cette thèse.

Deux raisons nous incitent à consacrer une place importante à cet objet de recherche, un artefact informatisé permettant de nombreux schèmes d'utilisation.

Bien que très répandu depuis le début du XXI^{ème} siècle dans le monde anglophone, il est peu étudié et peu utilisé dans le monde francophone. Cette thèse est, à notre connaissance, la première thèse en français qui lui est consacrée³⁴.

La seconde raison tient au fait que notre question de recherche nous semble indissociable de l'objet de recherche car liée à la finalité même de cet artefact : recueillir et rendre visible la participation des étudiant.e.s³⁵ dans le cadre d'évaluations aux finalités diverses (voir annexe 1.3). Nous nous proposons, en effet, d'étudier un déterminant possible de la participation visible, enregistrée par l'artefact : la modalité d'identification des apprenant.e.s. dans le dispositif pédagogique.

Ce premier chapitre se divise en quatre parties relativement égales.

Dans la première partie, nous présentons cet artefact, connu dans le monde anglo-saxon sous le nom de *clickers* ou d'*(Audience) Response System*. Il fait l'objet d'une pluralité de noms que Campbell et Monk qualifient de « pléthore » (2015, p. 26). Nous en avons en effet recensé 54 dans l'annexe 1.1, dont 44 en anglais.

Cette surabondance de dénominations montre une instabilité sémantique qui nous a incité, peut-être paradoxalement, à proposer dans la deuxième partie une dénomination

³⁴ Recherche effectuée le 30/08/2018 une recherche dans le fichier des thèses (these.fr). nous avons identifié une thèse (Fernandez, 2017) dont le titre est *Favoriser un apprentissage actif : Effets des tests d'entraînement sur les processus cognitifs et métacognitifs*. Elle évoque dans un paragraphe (p. 177) les *clickers*.

³⁵ Nous avons recouru à l'écriture inclusive dans ce travail en utilisant *Le manuel d'écriture inclusive* (<https://www.ecriture-inclusive.fr/>, consulté le 09/09/2019), lui-même inspiré par le *Guide pratique pour une communication sans stéréotype de sexe* édité par le [Haut Conseil à l'Égalité entre les femmes et les hommes](#), consulté le 09/09/2019). Ces recommandations constituent une proposition de traduction grammaticale des recommandations émises par la Communauté européenne : Recommandation CM/Rec (2007) 17 du Comité des Ministres et exposé des motifs. Les normes et mécanismes d'égalité entre les femmes et les hommes, <https://www.euromed-justice.eu/fr/node/454>, consulté le 16/09/2019).

Les trois recommandations principales sont :

- 1) Accorder en genre les noms de fonctions, grades, métiers et titres.
- 2) User du féminin et du masculin, que ce soit par l'énumération par ordre alphabétique, l'usage raisonné du point médian ou le recours aux termes épiciques.
- 3) Ne plus mettre de majuscule de prestige à "Homme".

supplémentaire. Ce travail nous fournit l'occasion de décrire de façon approfondie cet artefact à travers une proposition de nom sous forme d'acronyme, dont chaque lettre vise, à à en préciser la nature et le fonctionnement. L'acronyme lui-même, SISMO (Systèmes d'Interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateur), constitue une métaphore de sa finalité : rendre visible des « vibrations cognitives ».

Si les SISMOs permettent différentes interactions, ils se mettent, avant tout, au service de l'évaluation en proposant une polyvalence évaluative inédite que nous décrivons en 19 pages dans l'annexe 1.3 afin de ne pas alourdir ce chapitre. Cette annexe permet de comprendre à quoi participent ou non, de façon visible, les apprenant.e.s., en explorant en détail les possibilités offertes par les SISMOs de mettre en œuvre une évaluation dynamique, métacognitive, privilégiant le développement d'une pensée critique et de l'auto-remédiation³⁶.

Nous définissons ensuite dans la troisième partie la participation visible sur laquelle porte notre recherche puisqu'il s'agit de la mesurer, via l'artefact, en utilisant différentes modalités d'identification des apprenant.e.s. La participation du fait de l'adjectif visible dont nous la qualifions, représente une réduction du construit de la participation ; néanmoins, cette restriction crée, *de facto*, le concept de participation invisible, soulignant d'une part, les limites de notre recherche et, d'autre part, la nécessité de ne pas confondre, sous prétexte d'invisibilité, la participation invisible et le désengagement en les qualifiant tous deux de « passivité ».

La quatrième et dernière partie de chapitre présente notre question de recherche. La littérature souligne abondamment le fait que les SISMOs « augmentent la participation » mais elle la mesure rarement, la compare de façon inappropriée à une interrogation orale et l'impute à une cause, l'anonymat des réponses fournies, sans présenter de données empiriques convaincantes ainsi que nous le verrons. Notre question de recherche se propose d'explorer différentes modalités d'identification dans le dispositif pédagogique et de les mettre en relation avec la participation visible mesurée par l'artefact.

Enfin, ce chapitre introductif se clôt avec un résumé.

³⁶ L'évaluation dynamique, inspirée par Vygotsky , à la différence de l'évaluation formative à laquelle nous avons recouru dans cette recherche, fait des apprenant.e.s, durant l'évaluation elle-même, les destinataires des informations collectées, alors que l'évaluation formative est destinée, ainsi que nous le verrons, à l'enseignant.e, lui fournissant des informations pour pratiquer une remédiation immédiate et agile.

Nous allons en premier lieu présenter ces artefacts peu étudiés dans le monde francophone.

1.1 Des artefacts banalisés aux Etats-Unis mais peu répandus dans le monde francophone

Ces artefacts constitués par une combinaison d'un logiciel fonctionnant avec des terminaux dédiés ou des terminaux connectés à l'Internet, permettent de poser des questions, de collecter et le plus souvent de décompter les réponses d'un groupe, éventuellement massif, en les présentant de façon synthétique sous forme tabulaire et/ou graphique.

Deux termes prédominent dans la littérature anglo-saxonne pour les désigner : *clickers* et *Audience Response System*. Le terme de *clickers* possède un très faible pouvoir d'évocation puisque le Merriam-Webster définit le verbe *to click* comme suit³⁷ : « *to select especially in a computer interface by pressing a button on a control device (such as a mouse)*³⁸ ». Ce terme est certes associé à l'idée de choix lors d'une interaction avec un ordinateur mais il évoque avant tout une souris pour ordinateur, c'est-à-dire selon le CNRTL³⁹ « un périphérique d'entrée relié à l'ordinateur par un cordon et permettant, en guidant le déplacement du curseur sur l'écran, de sélectionner une commande ou une option, sans passer par le clavier de l'ordinateur ». On pourrait, peut-être, traduire le terme *clickers* par sélecteurs mais cette terminologie n'est guère éclairante pour ceux et celles qui ne connaissent pas déjà l'artefact.

Malgré son caractère peu descriptif, le terme de *clickers* est bien plus répandu que celui d'*Audience Response System* selon Google trends, comme le montre la Figure 1.0.1 ci-dessous. Nous retrouverons cette prédominance dans notre corpus comme nous le verrons dans le chapitre II consacré à la revue de littérature.

³⁷ <https://www.merriam-webster.com/dictionary/click>, consulté le 06/07/2019.

³⁸ Notre traduction : « Sélectionner en particulier avec une interface d'ordinateur en appuyant sur un bouton d'un appareil de commande (tel qu'une souris). ».

³⁹ <https://www.cnrtl.fr/definition/souris/2>, consulté le 11/07/2019.

⁴⁰ <http://www.cnrtl.fr/definition/gadget>, consulté le 09/05/2017. Ce terme n'apparaît qu'une seule fois dans l'ensemble de notre corpus de 201 articles (voir Durbin et al., 2006, p. 124).

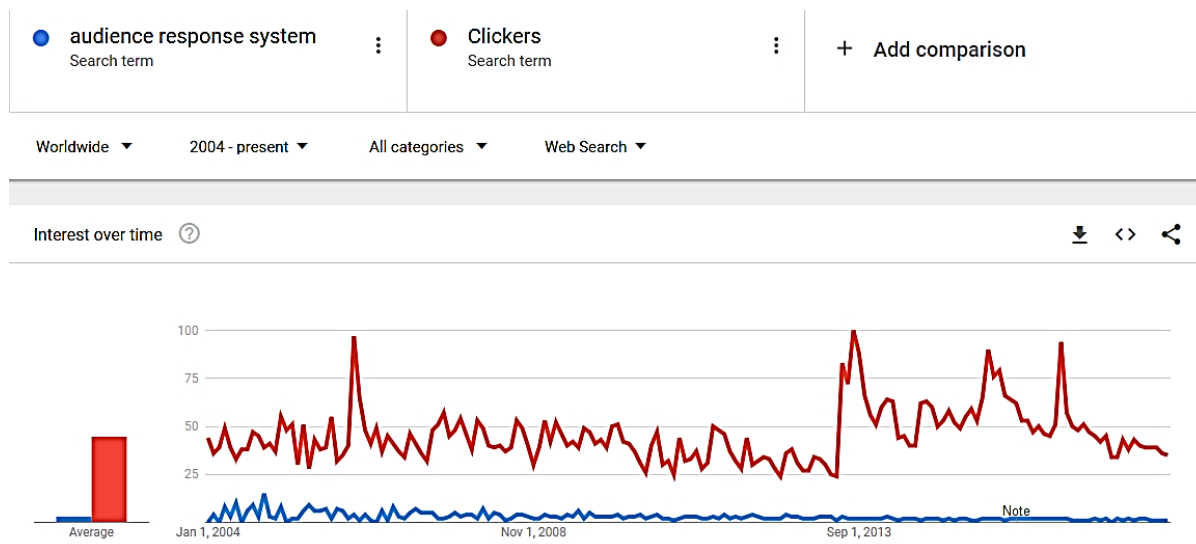


Figure 1.0.1 - Fréquence d'apparition des termes *Clickers* et *Audience Response System* dans Google trends. Effectuée avec Google Trends le 18/04/2018. Lien vers la recherche : <https://goo.gl/Wh9ifX>

L'ordonnée, intérêt dans le temps, est relative. Comme l'explique le site, une valeur de 100 est le pic de popularité pour le terme. Une valeur de 50 signifie que le terme est moitié moins populaire. Un score de 0 signifie qu'il n'y avait pas assez de données pour ce terme. Quand on regarde dans la même recherche les graphes d'intérêt par région proposés par Google Trends, on voit que le terme *clickers* est utilisé mondialement quand le terme *d'Audience Response System* n'est utilisé qu'aux Etats-Unis.

Ces artefacts sont apparus au début des années 60 (Judson, & Sawada, 2002, p. 169) et ont été principalement utilisés par l'armée ; leur usage académique s'est développé à partir du milieu des années 90 (Burnstein & Lederman, 2006, pp. 40-41) avant de se généraliser dans les années 2000. Abrahamson écrit (2006, p. 2, notre traduction) : « Aujourd'hui, dans presque toutes les universités des États-Unis, un membre du corps professoral d'au moins une discipline utilise un système de réponse dans son enseignement... Étonnamment, ces outils généralement quelque peu primitifs sont utilisés dans presque toutes les disciplines enseignées... Il faut sans doute remonter au vidéoprojecteur pour trouver un artefact aussi largement accepté comme un outil pédagogique en classe. ».

En France, on trouve des articles récents dans la presse d'information générale pour décrire leur introduction dans l'enseignement, tel ce billet de blog sur le site du journal Le Monde de 2016 intitulé *L'amphi, c'est fini ?* (Blitman, 2016). La journaliste présente les boîtiers de vote électronique comme un moyen de renouveler les pratiques magistrales de l'amphithéâtre en diminuant « l'ennui des étudiants ». Le caractère nouveau de ces boîtiers est qualifié comme

suit : « Et aux dires des étudiants comme des enseignants, cela fonctionne, d'autant plus que l'aspect gadget du boîtier apporte une dimension ludique appréciée des 'digital natives' ».

Le CNRTL définit un gadget⁴⁰ comme « petit objet qui plaît plus par sa nouveauté et son originalité que par son utilité » ; aussi, ce terme accolé à une démarche pédagogique nous paraît plutôt péjoratif, insinuant l'idée d'une innovation sans importance, superflue, au succès vraisemblablement éphémère⁴¹. Le titre de cet article constitue, par ailleurs, un contresens puisque ces artefacts ont été conçus pour les amphithéâtres, qu'on appelle en anglais *large classes*, dans le but de développer des interactions et rompre partiellement avec leur caractère magistral exacerbé. Ils se mettent donc au service de la massification de l'enseignement (Lemaître 2018, non paginé ; Simpson & Oliver, 2007, p. 199).

Pour comprendre l'intérêt de ces outils, et se défaire d'une éventuelle perception dévalorisante il nous paraît utile de rapprocher ces deux innovations évoquées dans la citation d'Abrahamson (cf. supra) : logiciel de présentation assistée par ordinateur et *Audience Response System* tous deux associés à des vidéo projecteurs. Ils présentent, en effet, un point commun ; ils sont destinés à montrer.

Or montrer, c'est enseigner. *Teach* étymologiquement vient du vieil anglais *tacen, tacn* qui signifie signe et marque et de *tæcan*⁴² qui a pour sens montrer, démontrer, faire remarquer. C'est également le sens des mots d'origine latine comme *insignare*, enseigner, c'est-à-dire fournir des signes sans ambiguïté.

Ces artefacts « montrent », mais leurs finalités diffèrent de celle des logiciels de présentation assistée par ordinateurs et peuvent être considérées comme opposées. Un logiciel de présentation assistée par ordinateur tel PowerPoint quand on le couple à un vidéo projecteur augmente le pouvoir de projection de l'enseignant.e face aux étudiant.e.s. Les *Audience Response System*, associés à un vidéoprojecteur, permettent de montrer ce que les étudiant.e.s pensent, comme l'indiquent Roschelle et al. (2004, p. 2), qui proposent de les nommer

⁴⁰ <http://www.cnrtl.fr/definition/gadget>, consulté le 09/05/2017. Ce terme n'apparaît qu'une seule fois dans l'ensemble de notre corpus de 201 articles (voir Durbin et al., 2006, p. 124).

⁴¹ Lantz pose explicitement la question dans l'article *The use of 'Clickers in the classroom: Teaching innovation or merely an amusing novelty?* Il écrit (2010, p. 560) : " *Clickers can be used in the classroom as an amusing novelty, without taking advantage of cognitive principles that enhance learning. However, clickers may best be used by following cognitive principles that will aid students' understanding and memory of material.*"

⁴² <https://www.etymonline.com/word/teach>, consulté le 11/07/2019.

CATAALYST : *Classroom Aggregation Technology for Activating and Assessing Learning and Your Students' Thinking*. On peut donc considérer que ces artefacts contribuent à réduire l'asymétrie de communication entre enseignant.e.s et étudiant.e.s, augmentant les pratiques démocratiques en classe⁴³.

Les termes prédominants dans le monde francophone sont : boîtier de réponse (Lamine & Petit, 2014, p. 129), boîtier de vote électronique (Gilles et al., 2000) ou télévotateur qui semble plutôt utilisé au Canada (Léger et al., 2010, p. 35). Ils ont été assez peu étudiés dans le monde francophone et semblent peu utilisés, faute peut-être de financement public (Faillet et al., 2013, p. 22). L'émergence de solutions dématérialisées (Socrative, Klaxoon, Kahoot, Mentimeter, Wooclap, Poll everywhere, etc.), transférant le coût des artefacts aux apprenant.e.s qui utilisent leurs terminaux personnels, contribuera peut-être à étendre l'utilisation, notamment si les situations d'enseignement en ligne synchrones se développent ; au-delà de la crise actuelle due au COVID-19 (cf. notre introduction dans laquelle nous expliquons qu'elles nous ont poussé à utiliser des questionnaires médiatisés par ordinateurs).

Une recherche effectuée avec Google Trends sur ces trois termes à la même date n'affiche aucun résultat, faute de données suffisantes. Cet insuccès semble confirmer les propos de Faillet et al. quant à leur faible utilisation dans le monde francophone. Cette absence de données perdure, même si l'on réduit la recherche sur les douze derniers mois. Bien sûr, une recherche conventionnelle sur Google retourne de très nombreuses entrées.

Les terminologies utilisées en français nous semblent par ailleurs insatisfaisantes pour deux raisons :

Le terme de vote est certes intéressant pour donner une connotation démocratique à un artefact qui donne un pouvoir d'expression aux apprenant.e.s. La démocratie est inséparable de la participation à la vie de la Cité, c'est-à-dire à la politique. On peut se reporter à l'ouvrage *La participation des élèves : effet de mode ou nécessité* (Haeberli et al., 2017) dans lequel les auteur.e.s considèrent que l'abstention durant des élections, donc le manque de participation, renvoie à une crise de la démocratie. Mais celle-ci est, de toute façon, peu

⁴³ Zuboff dans son ouvrage *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for the Future at the New Frontier of Power* (2019) considère que l'asymétrie d'information dont disposent Google ou Facebook en recueillant les données comportementales des internautes, sans que ceux/celles-ci aient connaissance de l'étendue de ces données collectées et de l'usage qui en est fait, mine la démocratie.

présente en classe, d'une part parce que les pratiques magistrales, transmissives, exacerbent le pouvoir de l'enseignant.e⁴⁴ et d'autre part, parce que l'interrogation orale, par sa nature même, donne la parole à une minorité d'élèves, parfois toujours aux mêmes.

Il nous semble cependant inapproprié de considérer que le choix d'un item pour une question conceptuelle ou calculatoire appelant une seule réponse juste, relève du vote. Le vote renvoie à une notion d'opinion alors que les questions peuvent renvoyer à une ou plusieurs réponses justes, excluant pour les questions fermées les erreurs que l'on appelle des distracteurs.

Par ailleurs, des boîtiers plus sophistiqués incluant un clavier alphabétique comme celui utilisé dans notre première expérimentation ou le recours aux terminaux personnels des apprenant.e.s permettent de poser des questions ouvertes, pour lesquelles le terme de vote est impropre.

La dématérialisation de ces terminaux dédiés remplacés par les terminaux personnels connectés à l'Internet condamne également les termes de boîtier ou de télévoteur.

Nous avons présenté jusqu'à présent cinq dénominations, trois en français et deux en anglais, mais ces artefacts font l'objet d'une pluralité de noms surprenante. Dans le monde anglo-saxon, Kay et LeSage (2009, p. 819) ont recensé 26 dénominations. Cardoso en dénombre 35 (2011, p. 413). Nous en avons identifié 46, auxquelles s'ajoutent huit dénominations en français, ce qui donne 54 dénominations différentes ! Face à cette abondance, il nous a semblé utile de les regrouper en trois catégories selon l'orientation suggérée par leur dénomination : dénomination à orientation collective (19 noms), dénomination à orientation individuelle (21 noms), dénomination à orientation indéterminée (14 noms). Nous le présentons cette analyse dans l'annexe 1.1.

Dans la seconde partie de ce chapitre, nous détaillons l'acronyme que nous proposons comme 55^{ème} dénomination.

1.2 De l'*Audience Response System* au Système d'interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs

Dans cette partie, nous allons justifier chacun des termes de la dénomination que nous proposons. Cette construction fournit l'occasion de décrire le fonctionnement de cet artefact.

⁴⁴ Cf. infra les citations de Houssaye et Gutiérrez.

Une place importante est accordée aux interactions inédites qu'il permet entre les apprenant.e.s et l'artefact, entre les apprenant.e.s et l'enseignant.e, entre les apprenant.e.s eux/elles-mêmes.

En premier lieu, il s'agit effectivement d'un système comme le soulignent plusieurs dénominations (voir annexe 1.1.)

1.2.1 Système (SISMO)

Un système informatique constitue, selon le grand Robert, « un ensemble d'unités composant un ensemble fonctionnel de matériel et de logiciel ». Un SISMO représente un ensemble fonctionnant avec des terminaux dédiés ou avec des terminaux polyvalents connectés à l'Internet. Cet ensemble permet grâce à un logiciel *ad hoc* de poser des questions souvent envoyées sur les terminaux des participant.e.s, de collecter et de décompter les réponses en les présentant parfois de façon analytique mais souvent de façon synthétique sous forme tabulaire et/ou graphique. Mais ce système autorise des interactions qui vont au-delà de la collecte/dénombrement/affichage de réponses.

1.2.2 Interactions (SISMO)

Ces artefacts ne constituent pas uniquement un système de réponse ou plutôt d'interrogation. Ils proposent d'une façon plus large des interactions comme l'indiquent des dénominations certes rares telles que *Interactive Student Response System* (Chui et al., 2013), *Interactive Voting System* (Chien et al., 2016), Système de vote interactif (Faillie, Lambert, Neveuc, & Fabbro-Peray, 2015). Il convient de définir ce terme d'interaction avant de recenser celles que les SISMOS permettent.

Pour le CNRTL, le mot interaction⁴⁵ dans son sens psychologique et sociologique signifie « action réciproque qu'exercent entre eux des êtres, des personnes et des groupes ». Swan (2003, p. 16) dans un chapitre consacré à l'efficacité de l'enseignement en ligne, accorde une place très importante aux interactions. Elle cite la définition de l'interaction proposée par Wagner (1994, p. 8, notre traduction) : « [l'interaction] désigne des événements réciproques impliquant au moins deux acteurs et/ou objets et au moins deux actions dans lesquelles les

⁴⁵ <http://www.cnrtl.fr/definition/interaction>, consulté le 18/07/2018.

acteurs, objets et événements s'influencent mutuellement.» La définition de l'interaction par Postic (2001, cité par Blandin, 2004, p. 363) convient tout à fait pour décrire ce que le SISMO permet. Il écrit : « l'interaction est la réaction réciproque, verbale ou non verbale, temporaire ou répétée selon une certaine fréquence, par laquelle le comportement de l'un des partenaires a une influence sur le comportement de l'autre. Elle a lieu soit dans un système de dyade, l'action de l'enseignant.e affectant l'élève et réciproquement, soit dans le système plus étendu de la classe : le sujet se plaçant par rapport au groupe ou à des sous-groupes. ».

Les mots *interactive* et *interaction* sont cités dans notre corpus de 201 références respectivement 1 310 et 1 158 fois selon Nvivo, représentant les 56^{ème} et 74^{ème} mots les plus cités dans les textes. Si on cumule les deux entrées, la racine « interact » est la 26^{ème} occurrence la plus utilisée. Ces mots arrivent toutefois très loin derrière les deux mots *response* et *responses* qui sont cités 9 486 fois, constituant la 3^{ème} entrée du corpus. Bien sûr, les réponses constituent une interaction mais ce ne sont pas les seules formes d'interaction permises.

1.2.2.1 Les interactions durant le processus d'interrogation

Plusieurs interactions peuvent se produire durant l'interrogation.

1.2.2.1.1 Interactions entre apprenant.e.s liées à l'affichage du processus de participation durant l'interrogation

Le SISMO du fournisseur Promethean que nous avons utilisé dans notre expérimentation exploratoire affiche durant l'interrogation l'identifiant des apprenants.e enregistré.e.s dans le dispositif, et signale par un code graphique le fait qu'ils ont participé ou non à l'interrogation, sans dévoiler le contenu de cette participation (réponse fournie). Chacun.e voit qui participe ou non et qui sont les premier.e.s répondant.e.s.

Au-delà de la compétition qui « délie », puisqu'elle vise à singulariser les vainqueurs en les sortant du groupe, les étudiant.e.s peuvent chercher à ne pas se singulariser et à se relier aux autres en adoptant le comportement majoritaire. Pour Deci et Ryan (Deci et al., 1996 ; Deci & Ryan, 2000c; R. M. Ryan, 1982, 1991), le besoin d'être relié.e aux autres constitue une source de bien-être. En cas de faible participation, les étudiant.e.s sont peut-être encouragé.e.s à ne

pas participer pour ne pas se singulariser. Marc dans son ouvrage *Psychologie de l'identité* parle de ces situations de prise de parole et écrit (2010, p. 93) : « Prendre la parole revient à sortir de l'anonymat protecteur, à se séparer du groupe indifférencié. ». Prendre la parole dans un contexte de silence collectif, c'est manquer d'humilité or l'*omerta*, le code d'honneur de la mafia, est « la forme dialectale de l'*umiltà*, l'humilité » (Grand Robert).

Aussi, on peut penser que l'affichage des répondant.e.s/non-répondant.e.s, ce que certains artefacts permettent, peut influencer sur les comportements de participation visible, mais dans quel sens ? S'il y a peu de réponses collectées, cela incite-t-il les étudiant.e.s à ne pas répondre pour ne pas se délier du groupe qui impose tacitement une *omerta* ? Au contraire, quand la participation augmente, observe-t-on une accélération de la participation visible pour éviter la singularisation non-participative, et/ou parce que le besoin de comparaison sociale des opinions et capacités (Festinger, 1954) est d'autant plus satisfait ? C'est ce que Barr (2017, p. 628) constate dans le *verbatim* suivant que nous traduisons ainsi: « Quand je vois d'autres élèves participer activement, cela m'incite à faire de même. ».

Le désir de participation peut s'étendre du processus au résultat comme l'indique Barr en mentionnant (Op. Cit., p. 628) « *the desire to answer correctly with the majority of everyone else* ».

A l'inverse, certain.e.s se sentent-ils/elles exonéré.e.s de répondre, jugeant suffisant le nombre de réponses déjà collectées ? Ces questions pourraient faire l'objet d'une recherche ultérieure⁴⁶.

1.2.2.1.2 Interactions entre l'enseignant.e et les apprenant.e.s durant l'interrogation

La médiatisation d'un questionnaire, contrairement à une évaluation traditionnelle sur papier, permet de dévoiler des questions séquentiellement en interdisant, au besoin, le retour en arrière. Le caractère séquentiel des questions présentées permet d'introduire des informations supplémentaires (indices), et de proposer une progression s'appuyant sur une réflexivité proposée à l'apprenant.e.

⁴⁶ On n'afficherait selon les unités expérimentales :

- 1) la participation identifiée individuellement comme nous le faisons aujourd'hui ;
- 2) la participation agrégée, nombre de réponses ou pourcentage, abolissant les identifiants des répondants ;
- 3) aucune information concernant la participation enregistrée dans le dispositif.

L'enseignant.e peut donc interagir au fur et à mesure de l'évaluation par les questions posées avec les apprenant.e.s. L'évaluation ne sert alors plus à vérifier qu'un niveau a été atteint grâce au travail préparatoire effectué par les apprenant.e.s. Il s'agit dès lors d'une évaluation dynamique dont le but est de faire progresser les apprenant.e.s durant l'évaluation elle-même (voir annexe 1.3).

Dans certaines séquences, nous avons proposé aux apprenant.e.s, quelles que soient leurs réponses, des questions qui pouvaient les inciter à remettre en question des réponses antérieurement apportées durant la séquence. Nous nous sommes inspiré pour ces séquences de Beatty et al. (2006, p. 34) qui décrivent cette pratique dans leur article intitulé *Designing Effective Questions For Classroom Response System Teaching*. Amener un.e élève à se raviser, si possible à bon escient, revient à travailler sur l'essence de l'apprentissage que Bjork et al. (2011, p. 57) définissent comme « un changement plus ou moins permanent de la connaissance ou de la compréhension ».

Lamine et Petit (2014, p. 131) ont rapporté un des rares témoignages de l'utilisation de boîtiers de réponse dans le monde francophone. Ils écrivent : « Ainsi un étudiant aura des difficultés à intégrer et 'prendre pour soi ' un nouveau contenu si sa compréhension initiale n'est pas engagée. Le plus souvent, l'étudiant.e se contentera d'apprendre le nouveau contenu en vue de l'examen puis retombera dans sa conception initiale... ».

Il s'agit donc de proposer des indices, des orientations plutôt qu'un « surguidage » (Jorro & Mercier-Brunel, 2011, pp. 34-38). À l'extrême, comme l'écrivent Noël et al. (2016, p. 132), « des gestes de surguidage conduisent des élèves à tenter de deviner ce que l'enseignant souhaite leur faire dire plutôt que de chercher à comprendre ». Il nous semble possible de reprendre la distinction utilisée par Ryan et Pintrich (2001) ; cités par Hattie & Timperley, 2007, p. 96) qui opposent l'aide instrumentale qui consiste en des indices et non des réponses et l'aide exécutive qui fournit la réponse et épargne à l'apprenant.e tout travail. Ils écrivent ainsi selon notre traduction : « Les niveaux supérieurs de l'aide instrumentale élèvent la rétroaction au niveau de l'autorégulation. ».

Certains SISMOs permettent d'envoyer aux apprenant.e.s cette aide exécutive, leur indiquant immédiatement si leur réponse est juste ou non ; ceci nous paraît galvauder les riches situations d'autorégulation que l'on peut faire naître avec ces artefacts. Nous partageons la conception autodéterminée et autorégulée que propose Audran (2010, p. 45) d'un dispositif

pédagogique. Selon lui, il devrait s'agir de « l'organisation d'espaces-temps ou d'environnements dont le but est au moins autant une façon sociale de permettre d'orienter l'individu de manière instrumentale, que de lui permettre de s'orienter par lui-même. ».

L'aide instrumentale qui peut être fournie aux apprenant.e.s par des indications ou par la séquence des questions qui se révèlent une par une permet de créer des situations d'auto-rémédiation qui font des apprenant.e.s les premiers destinataires des informations produites par le SISMO. Dehon et al. (2008) considèrent comme souhaitable que les apprenant.e.s reçoivent une rétroaction immédiate, durant l'interrogation avant même que l'enseignant.e ne puisse voir, à l'issue de celle-ci, les synthétiques d'apprentissage/enseignement⁴⁷. Ce sont les orientations, le jalonnement s'appuyant sur les indices proposés dans les questions⁴⁸ qui doivent permettre aux apprenant.e.s de corriger eux/elles-mêmes leurs erreurs et d'arriver à « bon port » à l'issue de la séquence. Comme l'écrivent Charlier et Peeters (1999, p. 19) : « On n'oriente plus l'individu, c'est l'individu qui s'oriente dans le dispositif... qui se définit comme une fonction... de balise. ».

1.2.2.2 Les interactions entre apprenant.e.s à l'issue du processus d'interrogation

Ce sont des interactions qui peuvent être compétitives, coopératives et/ou collaboratives.

1.2.2.2.1 L'affichage des résultats agrégés à l'issue de l'interrogation : interaction entre les apprenant.e.s et l'artefact

L'affichage quasi instantané des réponses collectées que découvrent simultanément la classe et l'enseignant.e constitue également une interaction majeure et inédite qui met en évidence le résultat du travail coopératif effectué par les participant.e.s.

La coopération diffère de la collaboration quand les étudiant.e travaillent indépendamment et non ensemble (Deaudelin & Nault, 2005, p. 3 ; Dillenbourg et al., 1995, p. 8 ; Roschelle & Teasley, 1995, p. 70). La limite de l'indépendance entre les apprenant.e.s tient au fait qu'ils/elles doivent répondre à l'intérieur d'un temps alloué par l'enseignant.e.

⁴⁷ Zilberberg et Davino (2018, p. 392) proposent d'enrichir la terminologie d'analytiques d'apprentissage en distinguant, d'une part, des analytiques et des synthétiques d'apprentissage et d'autre part, des analytiques/synthétiques d'enseignement qu'il et elle différencient des analytiques et synthétiques d'apprentissage. Cette distinction revient à se demander qui est le destinataire des données fournies par les étudiant.e.s et quels rôles elles peuvent jouer.

⁴⁸ voir la citation de Beatty et al., page 440.

Il s'agit d'une coopération non spécialisée, puisque chaque participant.e effectue une tâche identique dont le but est la co-construction entre les apprenant.e.s et l'enseignant.e d'un état instantané de la compréhension collective (Hedén & Ahlstrom, 2016, p. 205 ; Popper, 1972, cité par Palincsar, 1998, p. 369). Comme le soulignent Campbell et al. (2015, p. 32) dans notre traduction : « ... *En lisant les réponses... affichées à l'écran... chacun.e s'est rendu.e compte qu'il ou elle avait contribué à la " collecte " d'idées... ».*

Cette idée d'une connaissance (co-)construite explique probablement pourquoi les SISMOs sont qualifiés de constructivistes par plusieurs auteur.e.s⁴⁹.

On peut considérer l'affichage tabulaire et/ou graphique des réponses agrégées comme une nouvelle médiation, que Raynal et al. désignent par « re-médiation » (2014, p. 426, article remédiation). Les auteur.e.s en donnent la définition suivante : « nouvelle médiation, puisque la première a échoué. ».

Quand l'artefact affiche l'ensemble des réponses collectées, celles-ci peuvent converger vers une réponse qui peut être juste ou non, ou bien diverger, mais cet ensemble de réponses fournit aux apprenant.e.s une nouvelle perspective, inédite, sur la question posée.

Cette information collectée auprès de la classe quand bien même elle serait majoritairement erronée n'est donc jamais à nos yeux un « échec » ; elle suscite un nouveau travail cognitif en proposant des informations supplémentaires, apportées par les apprenant.e.s. Cette nouvelle médiation⁵⁰ permet aux apprenant.e.s de découvrir ce que pensent leurs pairs et comment leur réponse individuelle les situe dans le groupe. Est-elle majoritaire, minoritaire ? Les réponses se partagent-elles équitablement entre certains items proposés dans la question fermée ?

Certains SISMOs permettent de susciter une compétition entre apprenant.e.s par exemple en affichant les scores cumulés des apprenant.e.s au fil des interrogations pratiquées. Faillet et al. (2013) dont nous détaillerons le travail dans le chapitre II mettent notamment en œuvre ces pratiques.

⁴⁹ Boyle & Nicol, 2003a, p. 2; Detroz & Younes, 2014, p. 4; Dufresne et al., 1996, p. 5; MacArthur & Jones, 2008, p. 192; Mollborn & Hoekstra, 2010a, p. 5; W.R. Penuel et al., 2005, p. 227; Reay et al., 2008, p. 171; Wit, 2003, p. 16) alors qu'ils relèvent également du behaviorisme comme l'indiquent Judson et Sawada (2002, pp. 169-170.

⁵⁰ Nous utilisons dans l'annexe 1.3 qui approfondit cette question le terme proposé par Raynal et al. de re-médiation.

Ce premier niveau de débriefing permet d'enchaîner de nouvelles interactions selon que les réponses convergent ou non.

1.2.2.2 Débriefing de l'enseignant.e quand les réponses convergent : interaction entre les apprenant.e.s et l'enseignant.e

L'état des réponses collectées influe sur la nature de l'interaction. Si la réponse est majoritairement juste ou fausse, rassemblant, par exemple plus de 70 % des réponses collectées (Lamine et Petit, 2014, p. 133), l'enseignant.e peut proposer une remédiation « agile » (Beatty et al., 2006, p. 101 ; Bruff, 2009, pp. 39-41) en (in)validant la réponse, expliquant les « méconceptions⁵¹ résiduelles » (Lamine & Petit, 2014 p. 133). Draper et Brown (2004, p. 82) utilisent le terme « *contingent teaching* » qu'ils définissent, selon notre traduction, comme un enseignement où “ ce qui est présenté dans une classe dépend davantage des réponses de l'auditoire et pas seulement d'un script figé ”.

Bruff considère que ce moment constitue un « *time for telling* », un moment propice au dénouement, et écrit (2009, p. 27) : “ *Many instructors use classroom response systems to prepare students for “times for telling,” a term Schwartz and Bransford (1998) use to describe moments in a learning experience when students are ready and interested to learn from a lecture or reading.* ”. Freeman et al. évoquent des « moments appropriés pour enseigner » (*teachable moments*, 2006, p. 570).

Quand la classe converge vers la réponse juste, l'enseignant.e peut valider rapidement la réponse. La convergence de la classe vers une réponse fausse, souvent signe d'une préconception erronée, peut susciter une interaction ludique, un « coup de théâtre », que le SISMO a rendu possible.

Dans ces deux situations de convergence des réponses collectées vers une réponse juste ou erronée, le dispositif renforce le caractère normatif et l'efficacité de l'enseignant.e (Aussel, 2014) en accélérant la rétroaction qui suit immédiatement la collecte des réponses, comme le préconisent Dehon et al. (2008). On peut donc parler d'une catalyse accélératrice de la remédiation (Zilberberg, 2019, p. 104) qui est l'essence même de l'évaluation formative. Le

⁵¹ Le mot « méconception » constitue, pour l'instant, un barbarisme venant de l'anglais *misconception* qui désigne selon le dictionnaire Merriam-Webster (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/misconception>), consultée le 23/09/2019) une conception erronée, une idée inappropriée.

terme de catalyse nous est inspiré par la dénomination de ces artefacts proposée par Roschelle (2004, p. 2) que nous avons déjà cité et qui les appelle CATAALYST (voir page 23). Notons que le qualificatif d'accélératrice appliqué au mot catalyse n'est pas pléonastique car une catalyse peut également être décélératrice⁵², c'est-à-dire retarder un processus. Nous verrons que la remédiation peut au contraire être différée quand les réponses des étudiant.e.s sont divergentes.

Ce processus de remédiation mis en œuvre immédiatement par l'enseignant.e à l'issue de l'interrogation correspond à une évaluation formative que nous présentons de façon détaillée dans l'annexe 1.3 en expliquant notamment le contresens répandu qui oppose l'évaluation formative et l'évaluation sommative.

Parfois, les réponses divergent. La citation suivante restitue bien l'enthousiasme que peut éprouver un.e enseignant.e en découvrant les résultats d'une évaluation formative, quand une partie de l'invisible ne l'est plus. Wood écrit ces mots que nous traduisons ainsi (2004, p. 797) : « À la vue de l'histogramme, (a) 48 %, (b) 52 %, des rires nerveux se firent entendre. Pour moi, ce fut un moment de révélation. Je n'étais pas déçu du résultat, mais ravi de constater que, pour la première fois en plus de 20 ans de cours magistraux, je savais instantanément (plutôt qu'après l'examen de mi-session suivant) que plus de la moitié de la classe n'avait pas "compris". ».

Notons que Wood fait référence à la possibilité d'utiliser les résultats d'un examen intermédiaire pour pratiquer une remédiation appropriée. Si un tel examen n'existe pas, l'enseignant.e découvre l'incompréhension d'une partie des étudiant.e.s, après le contrôle justement qualifié de terminal, quand il est trop tard.

Cette situation de partage des réponses en deux (ou plusieurs) items, illustrant un désaccord, un conflit sociocognitif, entre les participant.e.s est objectivé par l'artefact et ne peut, dès lors, faire l'objet d'une dénégation qui le rendrait stérile (Astolfi et al., 2008, p. 36). La mise en évidence de ce conflit permet deux formes d'exploitation possibles : interroger des répondant.e.s en désaccord pour leur faire jouer un rôle de porte-parole

⁵² La catalyse est définie comme suit par le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/catalyse>, consulté le 02/03/2016) : « Modification de la vitesse d'une réaction chimique sous l'influence d'une substance capable, par sa seule présence, de déclencher cette réaction sans subir elle-même d'altération finale ». Le dictionnaire parle de catalyse positive ou négative mais nous préférons, dans une société de l'accélération (Rosa, 2012), ne pas connoter les qualificatifs et nous en tenir à une description objective avec les termes accélératrice et décélératrice.

quant aux raisons de leurs choix ou organiser une discussion entre pairs. Cette seconde option délègue aux apprenant.e.s l'essentiel du processus de remédiation.

1.2.2.2.3 Débriefing de l'enseignant.e quand les réponses divergent : interactions entre les apprenant.e.s et l'enseignant.e

L'enseignant.e peut s'appuyer sur ses réponses agrégées pour inciter les apprenant.e.s à exprimer les arguments étayant leur choix. Il ou elle peut faire émerger des porte-parole d'une réponse donnée, qu'elle soit juste ou non, de façon à « dé-singulariser » la prise de parole qui devient alors collective, ou plus exactement au nom d'un collectif et donc plus impersonnelle. Ce comportement est décrit par la théorie de la dépersonnalisation que décrivent Ainsworth et al. , dans notre traduction, comme suit (2011, p. 366) : « La dépersonnalisation fait référence à la tendance à se considérer et à considérer les autres comme des représentants de groupes sociaux plutôt que comme des individus (Turner, Hogg, Oakes, Reicher, & Wetherell, 1987). ».

Rioux et Couture illustrent ce fonctionnement théorique (2014, p. 16) en écrivant : « la compilation des réponses fournies [...] conduisait les étudiants à réaliser qu'ils n'étaient pas seuls à avoir opté pour un choix de réponse particulier. Cela les incitait bien souvent à sortir de l'anonymat et à oser défendre publiquement leur point de vue. ». Hoekstra et al. (2012, p. 308) indiquent des comportements similaires.

Cette dépersonnalisation ne s'arrête pas aux questions que pose l'enseignant.e aux apprenant.e.s. Elle concerne également les questions posées à l'enseignant.e comme l'écrivent Doucet et al. (2009, p. e574) : « [*students*] ask questions more confidently when they know that others share similar opinions (Slain et al., 2004 ; Molgaard, 2005 ; Nayak & Erinjeri, 2008). ».

Notons que les différents collectifs se regroupant sur chaque item sont décomptés mais l'apparence d'anonymat des réponses agrégées les rend non-traçables. Les porte-parole auto-désignés sont donc des représentant.e.s d'un groupe dont ils connaissent l'effectif mais non la composition. Si le groupe représenté est caractérisé par l'identité de la réponse fournie, les causes qui l'ont suscitée peuvent différer.

Davis (2003, p. 301) pousse l'idée de dépersonnalisation au service des interactions encore plus loin puisqu'elle demande aux étudiant.e.s : « Que pensez-vous que la personne qui a

envoyé ce texte pensait ?⁵³ » ou « Qui peut défendre cette réponse ? ». Elle ajoute : « les élèves pouvaient discuter l'idée d'une réponse indépendamment de l'attribution de cette réponse à une personne en particulier. En étant ignorant.e.s de la personne à l'origine de la réponse, ils/elles étaient plus à même d'explorer la réponse.

Notre expérience nous a montré, cependant, qu'il est plus difficile de faire émerger un.e porte-parole quand un item est minoritairement choisi. Notons qu'un SISMO permet néanmoins aux réponses minoritaires d'émerger alors qu'elles sont statistiquement moins susceptibles d'être énoncées lors d'une interrogation orale, notamment pour la raison suivante exposée dans un *verbatim* collecté par Davis (2003, p. 304) que nous traduisons comme suit : « Sans l'artefact, celui ou celle qui s'exprime le premier ou la première remporte la bataille. Si la personne qui parle en premier semble être d'accord avec la majorité de la classe, les autres se sentent en insécurité et ne veulent pas discuter de propositions alternatives. ».

Cette auto-censure est encore plus forte lors d'une interrogation à main levée où les points de vue minoritaires risquent d'être abandonnés par leurs tenant.e.s pour être en conformité avec l'opinion dominante. Ils permettent donc des points de vue minoritaires, qui auraient été tus ou abandonnés, de devenir visibles.

Les SISMOs permettent d'autres interactions inédites par rapport à une interrogation orale telles que les discussions entre pairs après avoir affiché les réponses de la classe.

1.2.2.2.4 Discussion (débriefing entre pairs) quand les réponses divergent : Interactions entre apprenant.e.s

La littérature, lorsque les apprenants se répartissent d'une manière relativement homogène sur deux ou plusieurs items proposés dans une question à choix unique, suggère de susciter des discussions entre pairs (Crouch et Mazur, 2001 ; Crouch et al., 2007). Le conflit sociocognitif coproduit par la question et les réponses des participants devient alors un « matériau » pédagogique.

⁵³ Les termes en gras apparaissent en italique dans le texte original.

Cette coproduction d'un matériau pédagogique illustre pour nous les propos de Charlier et Peeters (1999, p. 17) pour lequel(le)s un « ... dispositif apparait comme l'occasion d'une distribution de l'intelligence, celle du dispositif se partageant avec celle de l'individu ». La création d'un conflit sociocognitif authentique, fondé sur les opinions des apprenant.e.s, et non sur une discussion rhétorique suscitée par l'enseignant.e, nous paraît à même de donner du sens aux discussions entre pairs. Or pour Limón (2001, p. 365), le conflit sociocognitif doit avoir du sens pour produire un changement conceptuel.

Notons que la confrontation avec les réponses discordantes des pairs, dès lors qu'elles sont affichées sur l'écran et éventuellement lors des discussions entre pairs, peuvent contribuer à faire émerger une forme d'humilité chez les étudiant.e.s. Ainsi Brookfield et Preskill (1999, p. 12) considèrent que « ... l'humilité dans le cadre de l'apprentissage relève de la volonté d'admettre que notre connaissance et notre expérience sont limitées et incomplètes... que d'autres dans un groupe ont des idées à exprimer... qu'ils peuvent être des enseignants potentiels ». Le débat autour de l'ensemble des réponses compilées dans le dispositif peut contribuer à faire naître un esprit démocratique en faisant de la classe un forum. En adoptant une attitude ouverte, les étudiant.e.s peuvent faire évoluer leur position et se relier à d'autres répondant.e.s que ceux et celles auquel.le.s le dispositif les a relié.e.s du fait de l'identité de leur réponse.

Les discussions entre pairs permettent de changer le mode de communication conventionnel centré sur un échange entre un.e apprenant.e et l'enseignant.e que déplore Gutiérrez (2002, p. 538) quand il écrit dans la traduction que nous proposons: « ... les élèves s'écoutent rarement les uns les autres... La plupart de ces étudiant.e.s semblent se concentrer sur ce que l'enseignant.e communique, et lorsque leurs camarades de classe prennent la parole à tour de rôle, ils ou elles se mettent en pause. Dans quelle mesure une image d'élite intellectuelle, sourde à tous et à toutes, sauf aux figures d'autorité dominantes, est-elle cultivée dans une classe ? »

Tondeur et al. (2016) signalent que certains étudiant.e.s peuvent être en désaccord avec une approche constructiviste, ce que nous avons ressenti dans nos expérimentations qui ont occasionné des *verbatim* tels que « le professeur ne fait plus cours. ». Pour certain.e.s étudiant.e.s, l'enseignant.e doit rester dans son rôle traditionnel de « *magister* ... où la

maîtrise de la discipline prend le pas sur la compétence pédagogique » (Alves & Hélène, 2016, p. 42).

Selon Topping et al., ces discussions entre pairs induisent des avantages, tant pour celui ou celle qui explique, que pour celui ou celle qui reçoit l'explication. Les auteur.e.s écrivent selon notre traduction (2017, p. 30) : « L'argumentation oblige les apprenant.e.s à rendre explicites et publiques leurs positions tout en les justifiant devant une autre personne. Les apprenant.e.s sont encouragé.e.s à considérer la question sous différents angles et à tester la validité de toutes les idées et positions, et à justifier leur propre position⁵⁴. ».

Dans le même esprit, Beatty et al. écrivent (2006, pp. 101-102) : " *The very act of articulating an idea or argument, whether correct or incorrect, is of value to both the speaker and to listeners. Analysis of such articulations and resolution of conflicts between different students' statements adds significant value, even when an instructor is not participating*⁵⁵ ". Ce point de vue est partagé par Doise et Mugny (1981, p. 41), des chercheurs liés à Piaget, mais qui ont, en s'inspirant de Vygotsky⁵⁶, développé le concept de conflit sociocognitif. Ils écrivent dans *Le développement social de l'intelligence* : « L'observation d'une approche cognitive de niveau inférieur peut également faire progresser... Il est possible d'apprendre à partir des erreurs d'autrui. ». Ploetzner et al. (1999, p. 103) observent par ailleurs que les rôles dans la discussion peuvent évoluer selon les questions et selon les dyades qui se forment durant les sessions.

⁵⁴ « *Argumentation forces learners to make explicit and public their positions while justifying them for another person. Learners are encouraged to view the issue from different positions and to test the validity of all ideas and positions and justify their own position.* »

⁵⁵ Notre traduction : « Le simple fait d'articuler une idée ou un argument, qu'il soit correct ou incorrect, est d'une grande valeur tant pour l'orateur que pour les auditeurs/auditrices. L'analyse de ces articulations et la résolution des conflits entre les déclarations des différents étudiant.e.s ajoutent une valeur significative, même lorsqu'un.e enseignant.e ne participe pas. »

⁵⁶ Chez Piaget, le conflit est plutôt intrapersonnel. Il constitue un déséquilibre et ne joue un « rôle fondateur ... qu'à condition de donner lieu à des dépassements » (1975, pp. 17–18) qui constituent des « rééquilibrations majorantes » ; mais la présence de l'autre n'est pas nécessaire alors que chez Vygotsky, l'apprentissage passe d'abord par l'interpersonnel. Il écrit : « *Any function of the child's cultural development appears on the stage twice, or on two planes, first the social, then the psychological, first between people as an intermental category, then within the child as an intramental category* » (1997, p. 105-106). Pour Gilly (1988, cité par Astolfi et al., 2008, p. 39), « les défenseurs de la thèse du conflit sociocognitif n'ont jamais dit que de tels conflits, de nature exclusivement intra-individuelle ne sont pas nécessaires. Mais ils affirment qu'ils ne peuvent être tenus pour suffisants et qu'à certains moments-clés du développement, la cause première des progrès individuels n'est pas à chercher dans les confrontations intra-individuelles mais dans les confrontations inter-individuelles. » .

Dans leur article intitulé *Conflict in the Classroom: Controversy And Learning*, Johnson et Johnson (1979) soulignent que le conflit entre les opinions des apprenants sont « inévitables ». Ils écrivent (1979, p. 51) : « ... les données disponibles indiquent que, dans la plupart des salles de classe, les conflits sont évités et réprimés (DeCecco et Richards, 1974) et que les enseignant.e.s et les élèves ne possèdent pas les compétences et les procédures nécessaires pour gérer efficacement les conflits (Deutsch, 1973 ; Blake et Mouton, 1970 ; Johnson, 1970). En évitant et en supprimant certains conflits, les enseignant.e.s perdent des occasions précieuses d'accroître la motivation des élèves, la créativité, le développement cognitif et l'apprentissage⁵⁷. Tonelli⁵⁸ cite le dramaturge George Bernard Shaw pour qui le conflit est l'essence du drame, de la dramaturgie. Le conflit sociocognitif permet d'instaurer une dramaturgie, une scénarisation, de l'évaluation dont le déroulement et le dénouement, longuement différé, sont essentiellement écrits par les apprenant.e.s.

Avec les SISMOs, il s'agit, au contraire, de mettre en évidence ces conflits et d'utiliser la controverse de façon créative en la mettant au service de l'apprentissage. La force des SISMOs est de favoriser l'émergence de conflits sociocognitifs dans des très grands groupes, leur conférant une puissance inédite. Après la discussion entre pairs, quelle que soit son issue, quand la question initiale est réitérée, chacun.e peut de nouveau répondre, en secret. Le dispositif permet donc, lors de ces discussions entre pairs, de conjuguer émancipation et apprentissage qui, au lieu de s'opposer comme l'affirme Boud (1998, p. 35) peuvent aller « de pair ».

Les discussions entre pairs contribuent à différer la remédiation par l'enseignant.e en cherchant à la mettre à disposition des apprenant.e.s. On passe donc comme l'écrivent Charlier et Peeters (1999, p. 18) d'une « logique de transmission du savoir vers une logique d'expérience ou d'expérimentation du savoir ». Cette pratique nous semble aller dans le sens de ce que préconise Piaget (cité par Davaris, 2009, p. 28) quand il déclare : « Ce que l'on enseigne à un enfant, on l'empêche de le découvrir ». Étymologiquement, enseigner, c'est montrer comme l'exprime encore le verbe espagnol *enseñar*. On enseignait le chemin à

⁵⁷ “... the current evidence indicates that in most classrooms conflicts are avoided and suppressed (DeCecco & Richards, 1974) and that teachers and students lack the skills and procedures needed for effective conflict management (Deutsch, 1973 ; Blake & Mouton, 1970 ; Johnson, 1970). By avoiding and suppressing certain types of conflicts teachers lose valuable opportunities to increase student motivation, creative insight, cognitive development, and learning.”

⁵⁸ 1972; https://frama.link/Tonelli_shaw, consulté le 21/08/2019.

quelqu'un ; aussi la pratique transmissive, dominante dans l'enseignement présentiel, montre une altération profonde du sens originel du mot enseigner par rapport à l'agentivité de l'apprenant.e, puisque montrer le chemin diffère beaucoup du fait de le parcourir à sa place.

Les discussions entre pairs s'appuient donc sur le point de vue des auteurs qui suggèrent de différer la rétroaction, en dépit des préférences des élèves (Mullet et al., 2014, p. 222). La remédiation immédiate pourrait être assimilée à l'eau déversée par l'enseignant.e pour éteindre le feu de la curiosité qu'éveille une énigme. Montaigne (cité par Pepin, 2016, p. 147), n'écrit-il pas « [qu'] enseigner ce n'est pas remplir un vase mais allumer un feu ». Les SISMOs, comme celui de la bien nommée société Promethean dont nous avons utilisé le produit, permettent aux apprenant.e.s, de s'approprier collectivement le feu de la connaissance qui, dans le mode traditionnel magistral, est détenu par l'enseignant.e.

Nous voyons donc que dans l'acronyme SISMO, l'interaction représente le concept dominant. Ces interactions proposées sont par ailleurs synchrones.

1.2.3 Synchrones (SISMO)

Ce caractère synchrone tient historiquement aux technologies employées. Les premiers dispositifs utilisés dès les années 50 par l'armée de l'air états-unienne lors de projection de films, et les premières salles câblées (Judson & Sawada, 2006, p. 27) avec des pupitres individuels de réponse impliquent une unité de lieu et une unité de temps.

L'apparition de boîtiers dédiés, qu'ils soient à ondes radio ou à infrarouge, a permis dès la fin des années 90 d'utiliser ces artefacts dans n'importe quelle salle de cours, tout en maintenant les interactions dans un lieu donné et dans un temps donné.

Le remplacement des terminaux de réponse dédiés par des terminaux personnels (téléphones multifonctions, tablettes ou ordinateurs) pouvant se connecter à différents réseaux de télécommunications (2G, 3G, et 4G, Internet) permet de créer des interactions qui n'imposent plus l'unité de lieu même si elles restent synchrones. Ces SISMOs dématérialisés élargissent potentiellement le nombre de participant.e.s susceptibles de répondre puisque la jauge des salles n'est plus une contrainte. On pourrait ainsi organiser des interrogations, lors de cours en ligne synchrones, dispensés dans le cadre d'un CLOM (Cours en Ligne Ouverts aux

Masses/MOOC *Massive Open Online Course*) comme le soulignent certain.e.s auteur.e.s : (Chien et al., 2016, p. 16 ; Davino & Zilberberg, 2019, p. 47).

1.2.4 Médiatisées par Ordinateurs (SISMO)

L'expression « médiatisées par ordinateurs » renvoie au fait que ces artefacts s'appuient sur une médiatisation pour susciter de façon synchrone des interrogations ne donnant pas lieu à des réponses orales ou manuscrites, mais collectant des réponses dactylographiées sur un clavier, ce qui étend le type de questions utilisables au-delà des questions à choix unique ou multiple.

Ce clavier peut appartenir à un boîtier dédié connecté par ondes radio ou infrarouge à un émetteur placé sur l'ordinateur de l'enseignant, ou à un terminal personnel de l'apprenant.e, terminal que l'on peut également assimiler à un ordinateur.

Nous avons utilisé le mot ordinateur au pluriel dans notre acronyme car il faut que l'enseignant.e et les apprenant.e.s en disposent pour émettre et recevoir des informations. En utilisant les termes « médiatisées par ordinateurs », nous avons voulu décrire le fonctionnement de ces artefacts mais aussi proposer, à la différence de la littérature, muette sur ce point, de les rattacher au champ de la Communication Médiatisée par Ordinateur (CMO). Legros et al. (2002, p. 64) la définissent ainsi : « La CMO peut être définie, si l'on écarte de l'analyse les formes de communication les plus récentes permettant la transmission de l'image et de la voix, comme un échange écrit entre deux ou plusieurs humains travaillant sur des ordinateurs différents. ».

En conclusion, après avoir justifié chaque lettre de l'acronyme proposé, il nous paraît intéressant de commenter la métaphore que propose l'acronyme entier.

1.2.5 SISMO : une métaphore induite par l'acronyme

Un sismographe, selon le CNRTL⁵⁹, est « un appareil destiné à enregistrer les séismes, les vibrations de l'écorce terrestre ainsi que les secousses du sol provoquées volontairement ».

⁵⁹ <http://www.cnrtl.fr/definition/sismographe>, consulté le 29/07/2018.

Une vibration⁶⁰ est « le mouvement, l'état d'un corps qui vibre ; l'effet sonore qui en résulte ». Notons que le dictionnaire mentionne des vibrations infra-sonores et l'on sait que certains tremblements de terre sont imperceptibles pour l'être humain. Elles sont inaudibles tout comme les réponses qui restent emprisonnées dans le for intérieur des apprenant.e.s.

Si toutes les réponses élaborées et invisibles étaient verbalisées, la durée nécessaire pour permettre à chaque participant.e d'énoncer sa réponse et le caractère forcément répétitif du processus rendraient également ces réponses inaudibles, non pas dans le sens où celles-ci seraient, comme l'indique le CNRTL⁶¹ « imperceptibles à l'oreille », mais plutôt « difficiles à entendre en raison du caractère désagréable, insupportable ». Cette litanie serait tout aussi peu supportable que le serait la cacophonie d'une réponse chorale de la classe.

Les SISMOs permettent ainsi de rendre visible ce qui est inaudible grâce à la transformation de la réponse orale en réponse textuelle. Hoekstra (2008) dans son article « *Vibrant student voices: exploring effects of the use of clickers in large college courses* » écrit que les SISMOs permettent de faire émerger les voix, certes silencieuses puisque textuelles, mais « vibrantes » et souvent discordantes d'un amphithéâtre. Pour Fryling (2013, p. 1), il s'agit également de créer un environnement de cours « vibrant », un terme que Zubieta et al. (2012, p. 78) utilisent pareillement à propos des discussions que le SISMO peut susciter, si l'enseignant.e le décide. Les SISMOs enregistrent avec les temps de réponse la durée présumée de la vibration cognitive⁶² et le résultat qu'elle produit pour chaque participant.e.

À la différence d'une vibration qui laisse, généralement, un élément mis en mouvement revenir dans son état initial quand elle s'achève, on peut espérer que ce processus de questionnement intensif que les SISMOs rendent possible entraîne « un changement plus ou moins permanent de la connaissance ou de la compréhension », donc un apprentissage (Voir Bjork et al., déjà cités page 28).

⁶⁰ <http://www.cnrtl.fr/definition/vibration>, consulté le 29/07/2018.

⁶¹ <http://www.cnrtl.fr/definition/inaudible>, consulté le 28/07/2018.

⁶² Ces artefacts pour lesquels nous proposons une analogie venue de la sismologie peuvent également être rapprochés de la neuro-imagerie. L'imagerie cérébrale selon Wikipedia désigne « l'ensemble des techniques issues de l'imagerie médicale qui permettent d'observer le cerveau, en particulier lorsqu'un individu exécute une tâche cognitive ».

L'annexe 1.2 présente un développement expliquant pourquoi nous n'avons pas intégré dans la dénomination que nous proposons le terme d'audience, que l'on retrouve au-delà du terme dominant d'*Audience Response System* dans six autres appellations de ces artefacts⁶³.

Nous avons rattaché les SISMOs au champ de la Communication Médiatisée par Ordinateur mais ils appartiennent également au champ de l'évaluation bien que cette littérature ne s'en soit pas suffisamment emparé comme nous le verrons dans le chapitre II consacré à la revue de la littérature. Si les SISMOs, comme nous l'avons montré, permettent d'envisager des interactions autres que les évaluations, celles-ci constituent l'utilisation prédominante de ces artefacts qui se caractérisent par une polyvalence évaluative inédite que nous détaillons dans l'annexe 1.3.

Dans cette recherche, nous avons approfondi un travail sur l'évaluation formative et la participation visible que nous avons amorcé comme nous l'avons expliqué dans notre introduction quand nous avons commencé à donner des cours en ligne, d'abord synchrones puis ensuite asynchrones.

Nous allons tout d'abord définir la participation visible.

1.3 Définir la participation visible

La participation visible, lors d'une interrogation orale ou quand elle est enregistrée par un SISMO, ne représente qu'une partie de la participation que Dancer et Kavounias (2005, p. 448) subdivisent en cinq composantes :

1. Préparation
2. Contribution à la discussion
3. Compétences de groupe
4. Aptitudes à la communication
5. Présence physique (dont la ponctualité).

L'interrogation orale permet de manifester les composantes 2, 4 et 5. Elle peut impliquer d'avoir effectué un travail préparatoire (composante 1).

⁶³ *Audience-paced Feedback* (Poulis et al., 1998), *Audience Group Response System* (McCabe, 2006), *Wireless Audience Response System* (Salmon & Stahl, 2005), *Wireless Audience Response keypads* (Schackow et al., 2004), *Interactive Audience response System* (Uhari et al., 2003), *Audience Response Technology* (Bombaro, 2007).

Avec un SISMO, lors des discussions entre pairs, la composante 3 entre en jeu, impliquant également la composante 4. La capacité à exposer son raisonnement à un pair pour le convaincre, composante 4, doit aussi se combiner avec les compétences de groupe (compétence 3), c'est-à-dire notamment savoir écouter, aider les autres à exprimer leur point de vue, exercer une pensée critique, faire évoluer son point de vue, etc.

Nous nous focalisons uniquement sur les formes de participation visibles et mesurables, une objectivation obtenue au prix d'une réduction du construit de la participation que critique Rocca (2010). À l'oral, il s'agit de la participation verbalisée et non verbalisée, mais manifestée par la demande de parole de l'apprenant.e. Avec un SISMO, nous nous en tenons à la participation enregistrée par l'artefact qui ne prend pas en compte les intentions de participer non actualisées.

Notons que la richesse du construit proposé par Dancer et al. (2005) explique des dissonances cognitives qui apparaissent du fait qu'étudiant.e.s et enseignant.e.s ont des représentations partielles et différentes de ce qu'est participer (Heaslip et al., 2014, p. 13), comme nous le montrerons avec les travaux de Faillet et al. et de Barr dans le chapitre II. Nous verrons que la participation visible, objectivée par un SISMO, n'est pas nécessairement assimilée à une participation par les apprenant.e.s.

Le terme de participation visible nous paraît meilleur que celui de participation enregistrée qui convient mal à l'observation orale. Par ailleurs, le terme de participation non-enregistrée qu'on lui opposerait serait porteur d'une ambiguïté indiquant d'éventuels dysfonctionnements qui sont évoqués dans la littérature (cf. infra). Le terme de participation invisible nous semble également plus à même de susciter un changement de paradigme par rapport à l'assimilation fréquente entre participation non-visible et désengagement, ces deux comportements étant également qualifiés de passivité. Nous revenons sur cette absence de distinction sur la page suivante.

Lors d'une interrogation orale, une classe peut être divisée en quatre composantes : deux composantes de participation visible, totale ou partielle, une composante de participation non-visible qui ne se distingue pas de la non-participation des étudiant.e.s désengagé.e.s.

Nous présentons ces quatre composantes ci-dessous :

La première composante rassemble ceux et celles qui ont pu verbaliser leur réponse lors d'une interrogation orale. Ces réponses énoncées sont peu nombreuses et peuvent même se réduire à une réponse unique si celle-ci satisfait l'enseignant.e ou si l'enseignant.e par impatience décide de donner la réponse après une première proposition erronée.

La deuxième composante concerne les étudiant.e.s qui manifestent leur intention de répondre (main levée) mais qui ne peuvent s'exprimer parce que la bonne réponse est divulguée, « divulguée » par les primo-répondant.e.s ou par l'enseignant.e. Cette composante, lors d'une interrogation orale, pourrait être décomptée.

La composante 3 est invisible. Son existence est présumée. Elle regroupe les étudiant.e.s qui conservent, lors d'une interrogation orale, leur réponse dans leur for intérieur, c'est-à-dire selon le Grand Robert dans le secret de leurs pensées. Ce silence a pour origine des raisons diverses : moindre rapidité dans l'élaboration de leur réponse que les dominant.e.s temporel(le)s, peur de monopoliser le temps collectif (Fies, 2005, p. 82), inhibition due au manque de maîtrise de la langue du cours (Gachago et al., 2011, p. 262⁶⁴), refus de se singulariser (Cheesman et al. 2010, p. 49) et de sortir du groupe en montrant sa compétence, protection de l'image de soi en cas de réponse fautive⁶⁵, volonté de laisser les personnes jugées meilleures ou plus audacieuses s'exprimer (Faillet et al., 2013, p. 19). Heaslip et al. (op. cit., p. 14) écrivent : *“ Some learners may be more effective in learning while remaining quiet and attentive. Attempts to engage them in activities which only serve to suit a tutor concept of participation may lead to ineffective teaching⁶⁶.”* C'est une manière de rappeler que la participation visible relève aussi de la désirabilité sociale de l'enseignant.e, de sa capacité à susciter l'intérêt visible des apprenant.e.s.

Il ne faut surtout pas conclure que l'absence de participation visible équivaut à un

⁶⁴ Gachago et al. rapportent le *verbatim* d'un(e) étudiant(e) issu.e. d'un milieu défavorisé en Afrique du Sud : *“ You can agree with something whether [or not] you have a reason ... you do agree in your heart... Because you're not that perfect in English. That's why you feel so scared. But I have a reason in isiXhosa [one of the main African languages spoken in the Western Cape], but I don't know how to say it in English.”*

⁶⁵ La littérature évoque la peur de l'humiliation (Barr, 2017, p. 623 ; Beekes, 2006, p. 28 ; Galal, Mayberry, Chan, Hargis, & Halilovic, 2015, p. 591 ; Heaslip, Donovan & Cullen, 2014, p. 19 ; Martyn, 2007, p. 72 ; Perry, 2006, p. 21 ; Wit, 2003, p. 16) ou du ridicule (Bojinova & Oigara, 2011, p. 172 ; Poulis et al., 1998, p. 439 ; Stuart, Brown, & Draper, 2004, p. 98 ; Terrion & Aceti, 2012, p. 9 ; Wit, 2003, p. 16 ; Yu, 2015, p. 4. Le *verbatim* rapporté par Florenthal (2018, p. 11) décrit bien le vécu émotionnel habituel d'un étudiant et son soulagement dû au caractère non-traçable de sa réponse : *« « Gone are the days of looking like a moron (crétin(e) !) in class and being laughed at. Socratic [un SISMO] is going to save a lot of self-esteem worldwide !” (Male #4, age 30). ».*

⁶⁶ Notre traduction : *« Certains apprenant.e.s peuvent être plus efficaces dans leur apprentissage tout en restant silencieux/silencieuses et attentifs/attentives. Les tentatives pour les engager dans des activités qui correspondent aux représentations de la participation pour l'enseignant.e peuvent conduire à un enseignement inefficace. ».*

désengagement ainsi que le souligne Barr dans la citation dont nous proposons une traduction ci-après (2017, p. 630) : « Le manque de participation publique manifeste en classe n'équivaut pas nécessairement à un désengagement cognitif. Les participant.e.s ont indiqué qu'ils ou elles étaient engagé.e.s sur le plan cognitif en raison de la présence de questions durant le cours. La majorité d'entre eux ou elles ne lèveront probablement jamais la main pour répondre... La participation... était définie par certain.e.s comme le fait de répondre à des questions, alors que pour d'autres, c'était le fait d'y penser. ».

C'est pourquoi, à l'instar de Barr, nous ne partageons pas le point de vue d'auteur.e.s comme Pujade-Renaud qui qualifie de façon peu amène les étudiant.e.s de « zombies » (1983, p. 13), ou de Guthrie & Carlin qui, sur le même registre que Pujade-Renaud, considèrent que les étudiant.e.s sont des « mort.e.s vivant.e.s » qu'il s'agit de réveiller comme le suggère leur article programmatique intitulé *Waking the Dead: Using interactive technology to engage passive listeners in the classroom* (2004, p. 1). D'autres auteur.e.s considèrent également les SISMOs comme un remède contre la passivité⁶⁷.

La composante 4 des étudiant.e.s désengagé.e.s ne peut être distinguée lors d'une interrogation orale de la composante 3. Ce sont des étudiant.e.s qui ne cherchent pas à répondre à la question et qui, peut-être, ne se la sont pas posée.

Un SISMO va jouer un rôle complexe lors d'une interrogation qui ne peut être simplement résumé en disant qu'il augmente la participation (visible) comme la littérature l'affirme⁶⁸. Le mot « augmentation » est trop peu qualifiant pour décrire différents types de participation visible enregistrée par l'artefact.

⁶⁷ Lamine & Petit, 2014, p. 132 ; Mayer et al., 2009, p. 51 ; J. M. Mula & Kavanagh, 2009, p. 2 ; Preszler, Dawe, Shuster, & Shuster, 2007, p. 30 ; Stuart, Brown, & Draper, 2004, p. 99 ; Trees & Jackson, 2007, p. 22 ; Younes, Soulier, & Detroz, 2015, p. 1.

⁶⁸ Elle apparaît 99 fois dans notre corpus à partir d'une recherche effectuée avec Nvivo (recherche sur les deux termes "*increase participation*" séparés au maximum par cinq mots. Voir : (Blasco-Arcas et al., 2013, p. 105 ; Carnaghan, Edmonds, Lechner, & Olds, 2011, p. 271 ; Christina Hoffman & Susan Goodwin, 2006, p. 424 ; Frick, Birt, & Waters, 2017, p. 6 ; Fryling, 2013, p. 6 ; Hedén & Ahlstrom, 2016, p. 202 ; Kay, 2009, p. 739 ; López-Quintero, Varo-Martínez, Ana, Laguna-Luna, & Pontes-Pedrajas, 2016, p. 187 ; Manke-Brady, 2012, p. 6 ; Mankowski, 2011, p. 14 ; Mula & Kavanagh, 2009, p. 1 ; O'Steen & O'Donoghue, 2007, p. 776 ; Rodriguez, 2010, p. 17 ; Quinn, 2010, p. 726 ; Williamson Sprague & Dahl, 2010 ; Zayac et al., 2016)⁶⁹ Beatty et al. (2009, p. 147) pointent ces limites en écrivant : "*The literature on CRSs [Classroom Response Systems] tends to fall into three general (and often overlapping) categories: introductions to the technology, with advice for new or potential adopters... reports of individual efforts to teach with CRSs, largely anecdotal, sometimes buttressed with limited data... and compilations of recommendations and "best practices".*"

QU'EST QUE DIVULGACHER UNE SITUATION D'APPRENTISSAGE ?

Ce mot valise créé par les canadiens francophones, entré dans Petit Larousse en 2019, est défini comme suit par le Grand Dictionnaire Terminologique de l'Office québécois de la langue française, (http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26532507, consulté le 18/07/2019) ; il signifie : « Divulguer prématurément un élément clé de l'intrigue d'une œuvre de fiction, gâchant l'effet de surprise ou le plaisir de la découverte. ». Bien que non-évoqué dans la définition, la pédagogie et les situations d'interrogation orales divulgâchent la réponse en donnant la parole, ou plutôt en laissant la parole aux dominant.e.s temporel(le)s. Si l'on considère comme Meirieu (1987, p. 92) dans son ouvrage *Apprendre...oui, mais comment ?* « [qu'] enseigner, c'est 'créer l'énigme' ou plus exactement *faire du savoir une énigme* », on peut considérer que le processus de l'interrogation orale, instaurant une compétition temporelle, empêche la très grande majorité des apprenant.e.s de participer à sa résolution. L'analogie avec l'intrigue d'une œuvre de fiction ne nous paraît donc pas inappropriée.

Pour comprendre l'étendue du préjudice, passons par la langue anglaise pour mieux revenir au français. Divulgâcher est traduit par le Grand Dictionnaire Terminologique par « *to spoil* ». Or ce mot vient du vieux terme français *espoillier* (www.academie-francaise.fr/spoiler, consulté le 06/10/2018), mot issu du latin *spoliare* dont le français a conservé le verbe *spolier*.

Ce divulgâchage n'est pas seulement inhérent au processus de l'interrogation orale et imputable aux apprenant.e.s. Il peut être le fait des enseignant.e.s eux/elles-mêmes quand ils/elles se contentent de poser des questions rhétoriques qui n'attendent pas de réponse (Younes, Soulier, & Detroz, 2015, p. 1) ou que littéralement, les enseignant.e.s n'attendent pas la réponse des étudiant.e.s et la prennent en charge, par impatience comme l'explique Rowe dans son article consacré au temps d'attente (*wait-time*) accordé par les enseignant.e.s avant de répondre à leurs propres questions. Holme évoque cette auteure dans son article et écrit (1998, p. 576t : « *Another aspect of this type of student interaction is that it provides "wait time" for students. In many large lecture settings, questions asked by the instructor are perceived by students to be rhetorical.* ». Nous avons insisté sur la notion de temps acquis pour répondre, s'opposant au temps conquis par les plus rapides. Ce temps est également acquis par rapport à l'impatience des enseignant.e.s eux/elles-mêmes

On peut rattacher ces fausses questions rhétoriques et la prise en charge par l'enseignant(e) des questions et des réponses à la citation de Piaget (p. 37) ainsi qu'à la critique d'une pédagogie centrée sur l'enseignant(e) émise par Houssaye). L'enseignant(e) ne devrait-il /elle pas être comme le Dieu de Delphes dont Héraclite, cité par Choulet (2016, p. 153) écrit : « ...Ce dieu...ne dissimule pas et ne révèle pas, il ne fait qu'indiquer ». Que vous indique-t-il ? .

Encadré 1.0.1 - Qu'est-ce que divulgâcher une situation d'apprentissage ?

Il nous semble que la littérature, du fait de son caractère partiellement prosélyte, souligné par Beatty⁶⁹, se contente de comparer la partie remplie du verre, participation visible enregistrée par l'artefact avec la participation très limitée qui se manifeste lors d'une interrogation orale. La forte disproportion⁷⁰ entre ces deux participations visibles explique, peut-être, la référence fréquente à la « participation augmentée ». Cette augmentation semble exonérer de nombreux auteur.e.s de mesurer systématiquement le taux de réponses obtenu. Il subsiste pourtant une participation invisible et des étudiant.e.s désengagées, soit un verre en partie vide ; ce n'est pas tant une appréciation d'un différentiel de participation que celle d'un taux de participation qu'il faut calculer pour juger du caractère représentatif de la participation visible.

Dans les 201 références de notre corpus que nous allons présenter dans le chapitre II, nous n'avons trouvé qu'une seule référence⁷¹ envisageant la participation en termes de visibilité/invisibilité. Stowell et Nelson écrivent (2007, p. 254, notre traduction) : « Nous avons compté le nombre d'étudiants qui ont visiblement fourni une réponse, le nombre de ceux qui ont donné les bonnes réponses et le nombre de non-répondants visibles. ».

Bien que le mot participation soit le quatorzième mot le plus cité (2 317 occurrences recensées par le logiciel) dans notre corpus, bien qu'il apparaisse dans 172 des 201 articles de notre corpus, celle-ci a été très peu étudiée alors que c'est pourtant la raison d'être de ces instruments que de la recueillir pour la rendre visible.

Nous considérons qu'un SISMO étend « l'offre de participation » pour les étudiant.e.s de la composante 2, qu'il révèle une partie de la participation invisible de la composante 3 et qu'il suscite, peut-être, une participation d'une partie des étudiant.e.s désengagé.e.s de la composante 4.

Voyons en détail comment l'utilisation d'un SISMO peut affecter les quatre différentes composantes de participation d'une classe au regard de la participation quand on remplace

⁶⁹ Beatty et al. (2009, p. 147) pointent ces limites en écrivant : “ *The literature on CRSs [Classroom Response Systems] tends to fall into three general (and often overlapping) categories: introductions to the technology, with advice for new or potential adopters... reports of individual efforts to teach with CRSs, largely anecdotal, sometimes buttressed with limited data... and compilations of recommendations and “best practices”.* ”.

⁷⁰ Ces deux situations sont à notre sens non-comparables du point de vue de la participation visible mesurée. L'interrogation orale est une évaluation quasi-individuelle quand un SISMO est conçu pour une évaluation collective.

⁷¹ Nous avons effectué une recherche avec le logiciel sur l'expression « participation visible » dans notre corpus en acceptant un écart de dix mots entre les deux termes.

l'interrogation orale par une interrogation textuelle médiée par ordinateurs.

Composante 1

Ces étudiant.e.s qui répondent souvent à l'oral, soit parce qu'ils/elles sollicitent la parole, soit que les enseignant.e.s les sollicitent faute d'obtenir des réponses, devraient continuer à s'exprimer via un SISMO même si, pour certain.e.s, la jouissance exclusive de la réponse qui se transforme en bien commun, partagé avec leurs pairs, peut créer une frustration évoquée par Latham et Hill quand elles écrivent à travers la traduction que nous proposons (2014, p. 208) : « Certain.e.s élèves ont mentionné qu'en prenant la parole en classe, ils ou elles ont eu la possibilité d'obtenir une rétroaction immédiate et personnalisée de la part de l'enseignant.e. D'autres ont indiqué que le fait de répondre en classe montrait immédiatement à l'enseignant.e qu'ils ou elles étaient prêt.e.s et disposé.e.s à faire un effort en classe. Cela semblait important du point de vue des impressions qu'ils ou elles peuvent produire sur l'enseignant.e. Ils ou elles estimaient que cela leur donnerait plus de « crédit » aux yeux de l'enseignant.e que de simplement faire partie d'un grand groupe d'étudiant.e.s ayant répondu. ».

Composante 2

Faillet et al. (2013, p. 2) présentent les SISMOs comme une alternative à la main levée montrant l'intention de répondre ; cette remarque s'applique bien aux étudiant.e.s, dont la demande de participation manifestée n'avait pu être satisfaite, car ils/elles apprécient probablement de ne pas être « évincé.e.s » grâce à l'utilisation d'un SISMO. Un SISMO étend le domaine de leur participation qui s'arrêtait au milieu du processus (main levée/réponse non-énoncée), permettant à celle-ci d'être recueillie et valorisée. Ces élèves n'étaient pas invisibles, mais ils/elles s'étaient retrouvé.e.s inaudibles. L'offre de participation s'est étendue pour répondre à une demande de participation qui ne pouvait être que partiellement satisfaite.

Composante 3

Nous supposons que les SISMOs peuvent encourager une partie des étudiant.e.s répondant

dans leur for intérieur à exprimer leur réponse. Le SISMO va ainsi capter les vibrations cognitives habituellement imperceptibles d'une partie de de la composante 3, la sous-composante 3.1 (Voir page 51). Pour cette composante 3.1, les SISMOs que nous avons métaphoriquement considérés comme des « détecteurs de vibrations cognitives inaudibles » peuvent également être assimilés à des produits photographiques révélateurs utilisés pour les films argentiques.

Dans le Tableau 1.0.1 (page 51), nous identifions cinq composantes correspondant à des étudiant.e.s qui participent de manière invisible en cherchant les réponses, mais qui ne les soumettent pas, soit qu'ils ou elles ne peuvent ou ne veulent les soumettre.

La composante 3.2 concerne les étudiant.e.s qui souhaitent soumettre une réponse mais qui, pour différentes raisons techniques, ne peuvent le faire. Les SISMOs sont des artefacts techniques soumis à des aléas. Les boîtiers dédiés, tout comme les terminaux personnels des étudiant.e.s, fonctionnent avec des batteries qui peuvent être déchargées. Les connexions par ondes radio, par wifi ou par le réseau de téléphonie mobile des participant.e.s peuvent être déficientes. Les terminaux personnels peuvent avoir été oubliés⁷², etc. Ces problèmes sont répandus comme le souligne la littérature⁷³ et nous en avons également rencontré. Le *verbatim* suivant d'un.e étudiant.e montre bien les sentiments que peuvent susciter ces situations décourageantes non seulement pour les étudiant.e.s mais aussi pour les enseignant.e.s. Campbell et Monk (Op. Cit. p. 31) rapportent des propos que nous avons traduits comme suit : « Le premier essai pendant le cours a confirmé ma plus grande crainte, malgré la présence du personnel de soutien. Une série de petits incidents ont conspiré contre nous, renforçant mon sentiment d'impuissance envers les gadgets⁷⁴ les plus récents qui semblent nous détourner de la tâche réelle d'enseignement et d'apprentissage. ».

⁷² On pourrait considérer que l'oubli de son terminal de réponse ne relève pas d'un problème technique mais à partir du moment où la réponse est médiatisée, et que la charge de fournir le terminal incombe à l'étudiant(e) plutôt qu'à l'institution, nous considérons qu'un « problème technique » se pose.

⁷³ En utilisant le corpus de 201 références que nous présentons dans le chapitre II, nous avons trouvé l'expression " *technical problems* " dans les références suivantes : Arnesen, Korpas, Hennissen, & Stav, 2013, p. 180 ; Cheng & Wang, 2018, p. 51 ; Doucet, Vrins, & Harvey, 2009, p. e572 ; Dunn et al., 2013, p. 1166 ; Freeman, Bell, Comerton-Forde, Pickering, & Blayney, 2007, p. 156 ; Frick et al., 2017, p. 9 ; Graham, Tripp, Seawright, & Joeckel, 2007, p. 240 ; Hedgcock & Rouwenhorst, 2014, p. 23 ; Lantz, 2010, p. 557 ; MacArthur & Jones, 2008, p. 192 ; O'Steen & O'Donoghue, 2007, p. 773 ; Rodriguez, 2010, p. 66 ; Velasco & al., 2013, p. 828.

⁷⁴ Le mot anglais utilisé est *gimmick* que le dictionnaire Merriam-Webster définit comme « : *an ingenious or novel mechanical device : gadget* ». Le mot gadget, un mot d'origine anglaise, ne semble donc pas porter de connotation négative comme en français. Dans la citation, nous avons traduit le mot *gimmick* par *gadget* pour exprimer la frustration de l'enseignante due au dysfonctionnement. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/gimmick>, consulté le 9/2/2018.

Lors d'une interrogation via un SISMO, un temps est alloué par l'enseignant.e mais il peut être insuffisant pour certain.e.s élèves de la composante 3.3 qui ne peuvent alors répondre malgré leur intention de le faire. Nous avons montré dans une communication (Davino & Zilberberg, 2019) à quel point les temps de réponse se dispersent de telle sorte que certain.e.s, peut-être pour cause de procrastination, ne disposent pas d'un temps suffisant.

La composante 3.4 rassemble des étudiant.e.s qui, ne pouvant répondre faute d'avoir trouvé une réponse qui fasse sens, choisissent de ne pas répondre, plutôt que de choisir au hasard parmi les items proposés.

Les deux dernières composantes (3.5 et 3.6) marquent une volonté de ne pas répondre individuellement en soumettant une réponse dans l'artefact.

Les SISMOs permettent de répondre « collectivement ». La recherche de la réponse peut se faire en groupe et seul un membre du groupe soumet la réponse dans l'artefact (composante 3.5).

Enfin, la dernière composante (3.6) rassemble des étudiant.e.s qui continuent à participer, mais de façon invisible pour l'artefact, puisqu'ils/elles ne soumettent pas leur réponse. Cela n'exclut nullement qu'ils/elles réfléchissent à la question.

Composante 4

La composante 4 des désengagés peut se diviser en deux.

La composante 4.1 correspond aux étudiant.e.s qui, comme l'indique Barr, dont nous avons déjà cité les propos, vont se laisser prendre par la dynamique de groupe, parce qu'ils ou elles désirent se relier activement à leurs pairs (ibid., p. 628). Girard (2006) a développé le concept de rivalité mimétique suscitant la compétition entre rivaux qui se disputent « une ressource rivale ». La rivalité mimétique se fonde sur la compétition alors qu'un SISMO suscite, peut-être, une émulation mimétique fondée sur la coopération puisque la réponse n'est plus un bien rival⁷⁵ à accaparer exclusivement.

⁷⁵ Wikipedia ([https://fr.wikipedia.org/wiki/Rivalité_\(économie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Rivalité_(économie)), consulté le 25/07/2019) définit la rivalité économique comme suit : « La rivalité est une propriété d'un bien dont la consommation par un agent diminue la quantité de bien disponible pour les autres agents. » La rivalité dans le cas d'une interrogation orale peut prendre un caractère absolu car la bonne réponse n'est pas un « bien » partiellement consommé. La première

D'autres raisons peuvent encourager ces étudiant.e.s à sortir de leur désengagement. Certain.e.s doutent peut-être du caractère non-certificatif de ces interrogations/évaluations, malgré le fait que nous les présentons comme telles, et se sentent contraint.e.s de répondre, notamment quand l'identifiant utilisé dans le dispositif est traçable.

Et quand bien même aucune note ne serait prise en compte pour l'évaluation du cours, des participant.e.s peuvent craindre que l'enseignant.e se forge un jugement négatif du fait de leur désengagement.

C'est pour cette composante qu'il semble le plus légitime de parler d'augmentation de la participation puisque celle-ci serait véritablement suscitée par le dispositif. Toutefois, on peut présumer qu'une partie de ces étudiant.e.s de la composante 4, composante 4.2, reste désengagée, puisque nous verrons dans le chapitre IV que la participation visible est très loin d'être exhaustive.

Le Tableau 1.0.1 présenté sur la page suivante décrit l'évolution présumée des participations visibles, invisibles et du désengagement des étudiant.e.s quand on passe d'une interrogation orale conventionnelle à une interrogation textuelle et silencieuse via un SISMO.

Nous voyons donc qu'une participation invisible par l'artefact subsiste ; cinq sous-composantes de la composante 3 (3.2 à 3.6) apparaissent comme non-participantes, indistinguables de la composante 4.2 regroupant les étudiant.e.s désengagé.e.s.

réponse juste, émanant des dominants temporels, « consomme » l'intégralité du bien rival. Les biens numériques constituent des biens non rivaux et un SISMO transforme un bien rival en bien numérique.

Participation manifestée et exprimée	Participation manifestée (main levée) non-exprimée, faute d'avoir été retenue	Participation invisible, non-manifestée (for intérieur)					Absence de participation Désengagement		
1	2	3					4		
Interrogation textuelle avec un SISMO									
Participation manifestée et exprimée	Extension de l'offre de participation pour satisfaire la demande de participation manifestée et instatisfaite	Participation jusque-là invisible, révélée par un SISMO	Participation invisible, mais non -manifestée. La participation est liée au fait d'avoir réfléchi à la question bien qu'il n'y ait pas de réponse individuelle traçée par l'artefact					Participation suscitée par le SISMO	Désengagement
1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2
Ces Etudiant.e.s qui répondent à l'oral devraient continuer à le faire via un SISMO même si la transformation de la réponse, bien rival devenant bien commun, les prive d'une exclusivité.	Ces Etudiant.e.s qui manifestaient leur désir de répondre devraient profiter de la possibilité qui leur est offerte de la faire, même si un SISMO les prive du caractère exclusif de la réponse orale. L'offre de participation peut désormais satisfaire une demande exprimée jusque-là instatisfaite	Ces Etudiant.e.s profitent des caractéristiques de l'interrogation via un SISMO pour exprimer visiblement leur participation: temps acquis, réponse silencieuse, étayée par le caractère fermé des questions, souvent agrégée et donc non-traçable.	Etudiant.e.s qui souhaitent participer mais qui sont empêché(e)s par un problème technique.	Etudiant.e.s qui n'ont pas eu assez du temps alloué pour répondre	Etudiant.e.s qui ne peuvent répondre et qui ne veulent pas répondre au hasard.	Etudiant.e.s qui répondent de façon collective par l'intermédiaire d'autres Etudiant.e.s	Etudiant.e.s qui ont peur de se singulariser, notamment en cas d'erreur	Etudiant.e.s qui sont entraîné.e.s dans une dynamique participative (besoin d'appartenance/d'ésir mimétique)	Etudiant.e.s qui restent désengagé(e)s. Absence d'intérêt, perception négative du dispositif, notamment par rapport au temps qu'il requiert
			Pouvoir répondre		pouvoir et vouloir répondre	Vouloir répondre			

	Participation visible
	Participation invisible (for intérieur)
	Absence de participation - Désengagement

Tableau 1.0.1- Analyse des participations visibles, invisibles et du désengagement des étudiant.e.s lors d'interrogations orales conventionnelles et avec un SISMO

L'article de Dunn et al. permet de valider une partie de la typologie proposée. Nous en avons extrait un tableau (2013, p. 1165) présentant les résultats d'un questionnaire administré à l'issue d'un cours utilisant un SISMO. Les auteur.e.s proposent aux étudiant.e.s des items pour justifier le fait qu'ils ont répondu ou non aux questions posées via leur téléphone personnel. Nous voyons dans le Tableau 1.0.2 ci-dessous que les items justifiant la participation visible sont au nombre de cinq quand les items proposés pour expliquer l'absence de participation visible sont initialement de dix, auxquels se sont ajoutés deux items supplémentaires proposés par les étudiant.e.s.

<i>Reason for voting</i>	Number (%)	<i>Reason for not voting</i>	Number (%)
<i>I wanted to obtain feedback on my understanding of the concepts</i>	107 (73,3%)	<i>I couldn't be bothered</i>	36 (24,7%)
<i>I wanted to obtain practice at questions similar to those that might appear in the exam</i>	107 (73,3%)	<i>I discussed the question with other students and another student voted on behalf of us all</i>	35 (24,0%)
<i>I wanted to consolidate the material learnt in lectures</i>	79 (54,1%)	<i>I didn't know the answer, so didn't want to vote</i>	32 (21,9%)
<i>It was fun</i>	73 (50,0%)	<i>My phone reception was often poor</i>	25 (17,1%)
<i>It was a break from the lecture</i>	64 (43,8%)	<i>I was in trouble reading the phone numbers on the screen</i>	24 (16,4%)
		<i>No phone access</i>	16 (11,0%)
		<i>Ran out of time</i>	6 (4,1%)
		<i>I didn't feel like thinking in lectures</i>	5 (3,4%)
		<i>I wasn't sure that the calls were really free</i>	4 (2,7%)
		<i>I didn't really care</i>	4 (2,7%)
		<i>I think it is a waste of time</i>	3 (2,1%)
		<i>I didn't believe that the calls were anonymous</i>	2 (1,4%)

Tableau 1.0.2 - Tableau extrait de l'article de Dunn et al. (2013, p. 1165) présentant les raisons pour lesquelles les étudiant.e.s⁷⁶ participent ou non lors d'une interrogation effectuée avec un SISMO

⁷⁶ "The reasons given by students for voting and not voting in the VotApedia survey questions. Percentages are out of 146 students, the number of SCII 10 starting the survey. The two reasons listed with asterisks were compiled from the answers given to the "other" option. Students could select multiple responses."

Les auteur.e.s indiquent que 46 % des étudiant.e.s assistant aux cours répondent aux questions posées par un SISMO. Analysons les raisons qui poussent les 54 % de non-répondant.e.s à s'abstenir.

Nous voyons que le pourcentage le plus élevé⁷⁷ de réponses non-soumises, donc invisibles, provient des étudiant.e.s ayant rencontré des problèmes techniques comme le montrent les chiffres ci-dessous :

Composante 3.2 (problèmes techniques) (48,6 %)

1. Ma réception téléphonique était souvent mauvaise (17,1 %).
2. J'ai eu du mal à lire les numéros de téléphone à l'écran (16,4 %),
3. Pas de réseau (11%).
4. Je n'étais pas sûr que les appels étaient vraiment gratuits. (2,7 %).
5. Je ne croyais pas que les appels étaient anonymes (1,4 %).

Ces problèmes liés aux terminaux des étudiant.e.s nous paraissent relever de la responsabilité de l'Institution qui décide de transférer la charge de fournir le terminal aux apprenant.e.s. Ainsi quand les étudiant.e.s ne répondent pas par peur des coûts induits par le fait de répondre, cette peur est une conséquence du dispositif choisi.

Le recours à des terminaux aussi personnels que les téléphones intelligents, géolocalisables, pose la question de la traçabilité des réponses, indépendamment même de la modalité d'identification utilisée. On retrouve cette crainte qui est exprimée ici par le terme anonymat mais c'est bien de traçabilité dont il s'agit. Nous voyons cependant que cette inquiétude ne représente que 1,4 % des réponses.

Quant à la mauvaise réception des réseaux de téléphonie, on peut là encore considérer que ce serait à l'Institution de trouver une solution en permettant aux apprenant.e.s d'utiliser un réseau wifi ou en recourant à des terminaux dédiés (ondes radio ou infra-rouges) ou en intervenant auprès des opérateurs de télécommunication pour améliorer la connectivité, si l'on demande

⁷⁷ Comme l'indique la capture d'écran dans le tableau 3.6, de multiples réponses étaient possibles de telle sorte que les pourcentages additionnés de chacune des colonnes du tableau dépassent 100 %.

aux étudiant.e.s d'utiliser leur abonnement personnel, ce qui selon les contextes peut être un enjeu que reflète l'item « Je n'étais pas sûr que les appels étaient vraiment gratuits⁷⁸ ».

32.9 % des raisons invoquées pour ne pas participer sont citées par la composante des désengagé.e.s (composante 4.2). Ce sont les étudiant.e.s ayant coché les items suivants :

1. Je ne me sentais pas concerné (24,7 %).
2. Je n'avais pas envie de penser durant les cours magistraux (3,4 %).
3. Je m'en fichais (2,7 %).
4. Je pense que c'est une perte de temps (2,1 %).

24 % des réponses concernant la non-soumission de réponses correspondent à la composante 3.5 qui est présentée dans l'article par la proposition suivante : *"I discussed the question with other students, and another student voted on behalf of us all"*.

21,9 % des réponses correspondent à la composante des étudiant.e.s qui faute de connaître la réponse choisissent de ne pas soumettre une réponse aléatoire (composante 3.4).

Enfin 4,1 % des réponses se rattachent à la composante 3.3, manque de temps alloué pour répondre.

Ces différentes raisons expliquent l'absence de participation visible qui recouvre non seulement une composante désengagée mais également un agrégat d'étudiant.e.s qui ont participé, sans aller jusqu'à soumettre leur réponse, de telle sorte qu'ils/elles restent invisibles pour l'artefact.

Notre question de recherche porte donc sur la participation visible et un possible déterminant de celle-ci : la modalité d'identification dans le dispositif.

⁷⁸ Dunn et al. utilisent un SISMO appelé VotApedia qui associe à chaque item un numéro de téléphone gratuit. Poll everywhere propose une option de réponse par SMS (<https://www.polleverywhere.com/support/articles/response-settings/sms>, consulté le 06/08/2019), probablement destinée aux étudiant.e.s ne disposant pas de téléphones multifonctions. Les SMS permettent de répondre à des questions ouvertes, textuelles et numériques, et à des questions à choix uniques. Le classement par ordre ou la sélection d'une partie d'une image et même les questions à choix multiples ne sont pas gérables par SMS.

1.4 La question de recherche : le lien entre modalités d'identification et participation visible

Comme nous l'avons déjà indiqué, nous n'avons jamais obtenu une participation totale à la différence de Martyn (2007, p. 72, notre traduction) qui écrit : « L'anonymat de la réponse par un SISMO garantit une participation quasi-totale ». D'autres auteur.e.s proposent des affirmations similaires (Arnesen et al., 2013, p. 171 ; Bojinova & Oigara, 2013, p. 154 ; Ward et al., 2003, p. 4). Cette affirmation concernant l'exhaustivité de la participation obtenue et la cause invoquée de celle-ci, modalité d'identification anonyme, nous a intéressé parce qu'elle traduit un point de vue partagé par la littérature selon lequel l'anonymat permet une forte participation, même si ce qualificatif, forte, demande à être quantifié. Notons que la participation, quand elle est mesurée, c'est-à-dire rarement, n'est pas toujours totale. Ainsi Durbin et al. observent (2006, p. 120) que 67 % des élèves ont répondu à l'intégralité des questions, un chiffre un peu supérieur à ce que nous avons observé.

L'anonymat est un mot courant dont la définition s'avère pourtant complexe, source de malentendus, par exemple quand un chercheur indique que les étudiant.e.s sont anonymes dans son dispositif mais que leur participation fait l'objet d'une note certificative !

Par ailleurs, cette affirmation de Martyn semble induire que la participation serait moins forte quand d'autres modalités d'identification sont utilisées mais l'article n'indique aucun protocole quasi-expérimental mis en œuvre pour tester d'autres modalités d'identification.

Notre recherche se veut quasi-expérimentale, nous la formulons comme suit pour faire ressortir notre intention : **La manipulation de l'identification de l'apprenant.e influe-t-elle sur la participation visible lors d'évaluations non-certificatives en classe ?**

Dans les trois modalités que nous allons manipuler ne se trouve pas l'anonymat car ce à quoi la littérature sans le dire et nous-même nous intéressons est la non-traçabilité des réponses.

Il convient de comprendre la différence entre ces deux concepts.

Nous allons dans un premier temps définir l'anonymat, c'est-à-dire une absence d'identifiant. Nous rappelons ensuite ses connotations négatives, qui sont clairement mises en évidence tant par les dictionnaires que par la recherche, y compris en sciences de l'éducation. Nous développons enfin un exemple montrant comment la recherche de la notoriété/célébrité

obtenue par des actes scélérats fait de l'anonymat un repoussoir, voire un châtement, et que la célébrité peut et doit parfois être conjuguée avec la non-traçabilité.

1.4.1 Définir l'anonymat

L'étymologie du mot anonyme est sans ambiguïté. Le terme comme l'indiquent le Littré, le dictionnaire du CNRTL ou le Grand Robert vient du grec : *Ἀνώνυμος*, de *ἄν* privatif, et de *ὄνομα*, nom. Le latin *a-nonymus* reprend le caractère privatif lié au préfixe "a". L'anonyme est donc dépourvu de nom.

Il ne doit pas être confondu avec le pseudonyme. Avoir un pseudonyme, c'est avoir un nom faux. Aussi ne partageons-nous pas le point de vue de Laugaa (1986, cité Béliard, 2009, p. 193) quand il écrit que le pseudonyme « est considéré souvent comme une modalité de l'anonymat ». La seule caractéristique commune entre anonymat et pseudonyme est une (non)-traçabilité de l'identifiant.

Nous reviendrons sur l'interprétation que nous proposons de la polarité fausseté/authenticité du nom. Le CNRTL⁷⁹, quand on l'interroge sur les synonymes d'anonymat, ne propose pas le terme pseudonyme comme le montre la Figure 1.0.2 ci-dessous :

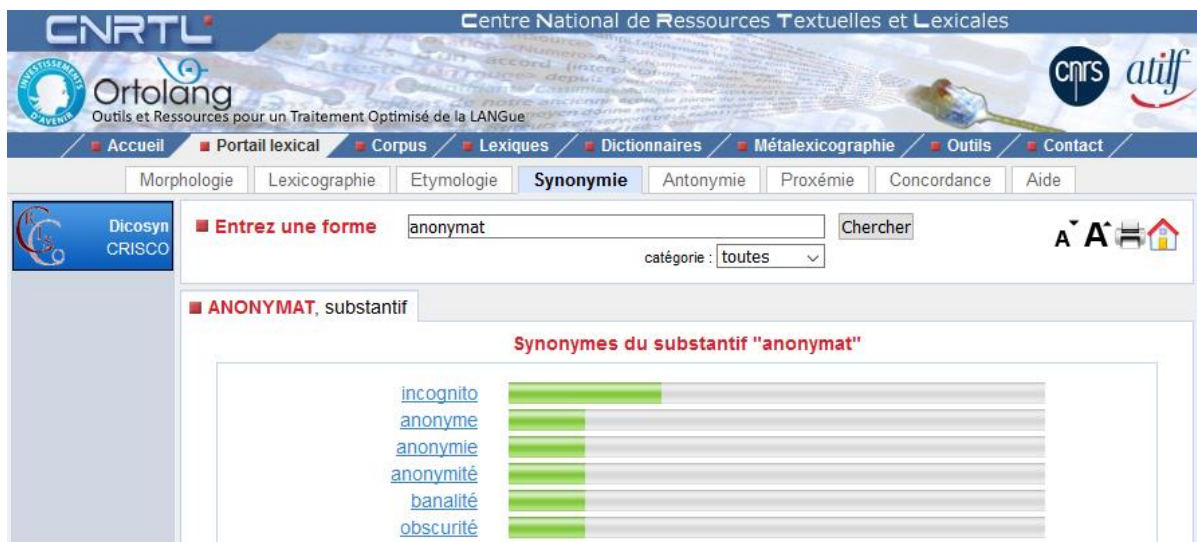


Figure 1.0.2 - Les synonymes du mot anonymat selon le CNRTL

⁷⁹ <https://www.cnrtl.fr/synonymie/anonymat>, consulté le 20/08/2019.

VIE ET MORT D'EMILE AJAR, ALIAS ROMAIN GARY, NE ROMAIN KACHEW

La vérité psychologique et identitaire revendiquée quand une personne désire changer de nom n'est pas nécessairement acceptée, que ce soit par l'état-civil ou par la société. Romain Gary est l'alias de Romain Kachew. Un alias est un nom choisi dont la notoriété l'emporte sur le nom patronymique.

Gary indique qu'il avait déjà utilisé (1981, p. 23), dans l'indifférence générale, deux autonymes : Fosco Sinibaldi et Shatan Bogat.

Lorsqu'il utilisa le nom d'AJAR, un terme synonyme de Gary en russe, les deux se référant au feu (Voir Pavlowitch, 1981, p. 17), cet autonyme était donc un cryptonyme devinable. Ce changement de nom lui permit d'obtenir deux fois le prix Goncourt, ce que le règlement de cette institution n'autorise pas. Il publia également sous cet identifiant un livre appelé *Pseudo*. On peut voir ce titre comme un mensonge qui dit la vérité (Cocteau). Gary, considère qu'AJAR est un pseudonyme, donc un nom faux (1981, p. 15). mais bien qu'il utilise ce mot de pseudonyme, il n'y a nul désir de tromper, au contraire.

Dans le livre *Vie et mort d'Emile Ajar* qui a été publié de façon posthume, après son suicide, et dans lequel il révèle ce que Wikipedia ([fr.wikipedia.org/wiki/Vie et mort d'Emile Ajar](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vie_et_mort_d'Emile_Ajar), consulté le 28/08/2019) appelle une « supercherie », il affirme ce qui nous semble relever d'un désir d'authenticité en écrivant (1981, p. 28) : « J'étais las de n'être que moi-même. J'étais las de l'image Romain Gary qu'on m'avait collée sur le dos une bonne fois pour toute depuis trente ans, depuis la soudaine célébrité qui était venue à un jeune aviateur avec Éducation européenne [...] ». Il écrit également à propos du premier livre *Gros Câlin*, publié sous le nom d'AJAR (p. 23) : « Je sentais qu'il y avait une incompatibilité entre la notoriété, les poids et mesures selon lesquels on jugeait mon œuvre, ' la gueule que l'on m'avait faite ', et la nature du même livre. ».

On comprend que Gary voulait fuir sa notoriété, mot dont l'autonyme est anonymat. On peut considérer qu'il voulait être incognito, c'est-à-dire ne pas révéler son nom pour que la perception de son travail ne soit pas biaisée. N'est-ce pas le contraire d'une supercherie ?

Notons que si pour nous, Ajar représente un autonyme, ce nom constitue selon le dictionnaire Le Larousse un hétéronyme, c'est-à-dire « Pseudonyme auquel un écrivain a cherché à donner une existence concrète, en lui prêtant une biographie, une œuvre, une évolution distinctes de la sienne propre. » (<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/heteronyme/39797>, consulté le 23/09/2019). Gary, ne s'est pas contenté des livres pour incarner Ajar, il a en effet demandé à son neveu, Paul Pawlowitch, d'incarner Ajar pendant 8 années, ce qui constituait là une supercherie.

Encadré 1.0.2 - Vie et mort d'Emile Ajar, Alias Romain Gary, né Romain Kachew

En revanche, on observe sur cette capture d'écran de la Figure 1.0.2 (page 56) plusieurs déviations par rapport à l'étymologie. L'incognito est défini⁸⁰ comme la situation d'une personne qui cache sa véritable identité, qui s'efforce de ne pas être reconnue. Ce n'est donc pas une personne dépourvue de nom, mais qui a l'intention de le cacher. Elle n'est pas dépourvue de nom, elle en est « trop » pourvue au contraire. L'incognito peut être recherché par des personnes célèbres, illustres, qui vont cacher leur nom, soit en ne le révélant pas, soit en adoptant un autre nom dissimulateur, mais dans ce second cas, il ne s'agit plus d'anonymat, mais de se choisir un cryptonyme.

Nous n'adoptons pas les définitions de l'anonymat proposées par le CNRTL⁸¹ :

- 1) État d'une personne, d'une chose dont on ignore le nom, l'identité.
- 2) Absence d'originalité, de personnalité.

Ces définitions ne nous conviennent pas car la première semble faire de l'anonymat une modalité d'identification relative à son destinataire. Donc si je ne connais pas l'identité d'une personne ou d'une chose, elle serait anonyme. La force de la définition étymologique est qu'elle fournit une définition absolue de l'anonymat, avoir un nom, un identifiant ou non. Elle s'impose à toutes les parties prenantes, à la personne anonyme et aux destinataires de l'anonymat, à ceux et à celles qui côtoient une personne. Or cette définition étymologique de l'anonymat ne figure pas dans le dictionnaire du CNRTL. Quant au deuxième sens concernant l'absence d'originalité et de personnalité, nous ne voyons pas de lien entre ces définitions, d'ailleurs très hasardeuses s'il s'agissait de les opérationnaliser, et le sens étymologique d'absence de nom ou le sens actuel de personne dont on ignore le nom.

Ce second sens, qui nous semble, osons le terme, dévoyé, explique pourquoi l'anonymat a pour antonyme les termes suivants : célébrité, notoriété et éclat⁸².

Le dictionnaire anglais Merriam-Webster propose trois sens au mot *anonymous*⁸³ :

- dont on ne connaît pas le nom (le sens actuel que donne le CNRTL);
- qui n'a pas de nom (le sens étymologique que nous lui donnons),

⁸⁰ <https://www.cnrtl.fr/definition/incognito>, consulté le 20/08/2019.

⁸¹ <https://www.cnrtl.fr/definition/anonymat>, consulté le 03/12/2015.

⁸² <https://www.cnrtl.fr/antonymie/anonymat>, consulté le 20/08/2019.

⁸³ <https://www.merriam-webster.com/dictionary/anonymous>, consulté le 03/12/2015.

- qui est indistinct, ce qui n'est pas une définition de l'anonymat mais une conséquence de celui-ci.

L'ambiguïté lexicologique que nous avons soulignée, ci-dessus, se répercute dans les recherches que nous avons recensées, d'autant plus que nous n'avons trouvé, comme nous le verrons dans le chapitre II, que quatre définitions explicites de l'anonymat dans les 201 articles où le mot apparaît.

Insistons sur ce que l'anonymat n'est pas en étudiant quatre illustrations de ces confusions sémantiques.

Les cinquante personnes qui ont reçu le prénom Anonyme en 1947⁸⁴, fréquence la plus haute pour ce prénom épïcène⁸⁵, ne l'étaient pas. Elles avaient un prénom et des noms de famille probablement différents et si tel n'était pas le cas, ces personnes auraient été homonymes, ce qui ne signifie pas ne pas avoir de nom.

Dans l'émission radiophonique intitulée *Rendez-vous avec X*⁸⁶ diffusée sur France Inter entre 1997 et 2015, le journaliste Patrick Pesnot demandait à son interlocuteur, M. X, toujours le même, se présentant comme ancien membre des services secrets, de révéler des informations sur des situations géopolitiques ayant fait l'objet d'actions menées par différents services d'espionnage. Présent à toutes les émissions, sa voix, ses expressions rituelles, sa prosodie⁸⁷ étaient connues des auditeurs et auditrices, qui l'auraient probablement identifié lors d'une discussion en face-à-face. Cette familiarité avec le co-présentateur de l'émission contribue à créer le plaisir de l'accoutumance, de l'habitude de telle sorte que l'on ne peut aucunement considérer que ces interventions étaient indistinctes, ce qui est un sens que le CNRTL donne au

⁸⁴ <https://www.prenoms.com/prenom/ANONYME.html>, consulté le 05/10/2018.

⁸⁵ Le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/epicene>, consulté le 08/09/2018) définit le terme épïcène comme suit : « Qui a la même forme au masculin et au féminin. ». Dans ces conditions, les prénoms homophones comme Emmanuel/Emmanuelle, parce qu'ils ne sont pas homographes comme Dominique.

⁸⁶ https://fr.wikipedia.org/wiki/Rendez-vous_avec_X, consulté le 05/10/2018.

⁸⁷ Ces différents attributs caractérisent un individu. Ils constituent ce que Andrews et Haythornthwaite (2007, p. 12) appellent des poignées (*handles*), des accroches permettant de saisir une personne indépendamment de son identifiant. Certaines sont choisies (les expressions, la prosodie), d'autres sont innées, comme la voix pour un animateur /animatrice de radio. Voir dans le chapitre III l'encadré 3.0.13 p. 217.

mot anonyme⁸⁸. Ses interventions étaient donc identifiables ; en revanche, son patronyme n'était pas traçable. Cet homme était incognito mais n'était pas anonyme⁸⁹.

Sur la plateforme d'apprentissage de notre fille, en classe de sixième, les résultats qu'elle a obtenus lors des exercices d'entraînement non-certificatifs, apparaissent de manière nominative. La plateforme prétend explicitement anonymiser les résultats des autres élèves mais ceux/celles-ci sont identifiées avec un pseudonyme choisi par l'administration. Il est de la forme Anonyme X, X représentant un entier naturel spécifique permanent, de telle sorte que ses pairs sont bien identifié.e.s et ne sont donc pas anonymes. Ils/elles ne sont cependant pas traçables et il est vrai que notre fille ne connaît pas l'incrément que le système lui a imposé et que voient ses pairs. Le détail analytique permet à chaque enfant de situer sa performance par rapport aux autres, mais ne lui permet pas d'aller chercher de l'aide auprès des plus compétent.e.s. Il se peut que son collègue cherche à éviter la mise en évidence d'une hiérarchie scolaire nominative mais elle n'évite pas l'instauration d'un climat de compétition et par son recours à la pseudonymie, elle entrave une entraide donc une collaboration possible entre pairs.

L'article du Monde intitulé *Anonymat du don de gamètes : « Il faut prendre en considération la construction psychique de l'enfant⁹⁰ »* présente le point de vue du psychiatre Lévy-Soussan qui écrit : « Véritable sensation le 17 janvier 2018 : un homme a annoncé avoir retrouvé son « géniteur », transgressant publiquement l'anonymat des dons de sperme en France, voire le remettant en cause, alors que vont débiter les États généraux de la bioéthique où cet anonymat sera à nouveau discuté, comme en 1994, 2004 et 2011. ». Pour nous, si cet homme a pu retrouver son géniteur, c'est que celui-ci avait un nom. Il n'était pas anonyme mais bénéficiait d'une non-traçabilité partielle, puisque son enfant ne connaissait pas son patronyme mais celui-ci était consigné dans une archive. En ce qui concerne les mères qui accouchent sous X pour reprendre la terminologie administrative⁹¹, il est précisé que « toute femme enceinte peut décider d'accoucher anonymement, c'est-à-dire sous X, que ce soit dans un établissement public

⁸⁸ « En parlant d'un ensemble d'individus qui ne se distinguent pas les uns des autres ». Le dictionnaire à ce propos utilise l'expression de « foule anonyme » dont des périphrases équivalentes sont « noyé.e.s dans la foule » ou « noyé.e.s dans la masse ». <https://www.cnrtl.fr/definition/anonyme/>, consulté le 29/09/2019.

⁸⁹ La radio en tant que média, comparativement à la télévision ou une diffusion sur Internet suscite ce que l'on pourrait appeler une traçabilité amoindrie. La vue permet d'identifier une personne connue quand bien même elle ne parle pas. Une voix peut également être contrefaite, plus aisément qu'une apparence physique.

⁹⁰ 2018, https://www.lemonde.fr/idees/article/2018/01/19/anonymat-du-don-de-gametes-il-faut-prendre-en-consideration-la-construction-psychique-de-l-enfant_5243793_3232.html, consulté le 15/10/2018.

⁹¹ Accouchement sous X, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F3136>, consulté le 20/08/2019.

ou privé, conventionné ou non... [que] l'enfant pourra demander, à sa majorité, à connaître sa mère et si elle donne son consentement, le secret de la filiation pourra être levé ». Il nous semble regrettable que le terme « anonymement, c'est-à-dire sous X » ne soit pas remplacé par le terme incognito ou que l'on ne précise pas que le nom de la mère sera rendu non-traçable, cela étant révocable sous deux conditions nécessaires. La situation de l'accouchement sous X serait totalement différente si la mère accouchait sans donner le moindre identifiant.

L'anonymat porte des connotations négatives qui apparaissent dans les dictionnaires comme dans certains articles de recherche, mais ceux-ci ne font pas partie de la littérature des SISMOs.

1.4.2 Les connotations négatives de l'anonymat

Le Grand Robert met en avant le caractère négatif de l'anonymat en le définissant comme suit : « qui cache son nom (souvent, pour des motifs peu honorables) ». Ainsi, l'anonymat est associé à la calomnie, à la délation avant même que l'Internet lui confère un pouvoir de nuisance totalement inédit en donnant à la malveillance une audience sans limite.

Les expressions « noyé dans la masse », « noyé dans la foule », « foule anonyme », « masse anonyme » proposées par le CNRTL⁹² illustrent bien une perception négative de ces phénomènes d'agrégation et de l'anonymat qu'ils génèrent, ce que confirme la littérature en sciences de l'éducation.

Ainsi, Koenig et al. (2013, p. 21) dans leur article *Student Preferences for Small and Large Class Sizes* ou Wulff et al. (1987, p. 21) dans leur article *Students' Perceptions of Large Classes* indiquent que certain.e.s étudiant.e.s trouvent désagréable l'anonymat que génèrent les grandes classes.

Ce désagrément peut s'exacerber en créant des sentiments de désindividualisation donnant naissance à des comportements anti-sociaux dont Christopherson fait état dans ses recherches. Son article consacré aux implications positives et négatives de l'anonymat pour les interactions sociales évoque (2007, p. 3044) la théorie de la désindividualisation (*deindividuation*) de Zimbardo (1969) ainsi que sur les travaux de Festinger, Pepitone, & Newcomb, 1952, p. 382, cités par Christopherson, p. 344). Festinger et al. écrivent (1952, p. 382-383 cités par Klein et al., 2003, p. 367), p. 367), notre traduction : “[Ils ou elles] ne sont pas vu.e.s ou pris.e.s en compte en

⁹² Voir <https://www.cnrtl.fr/definition/anonyme>, <https://www.cnrtl.fr/definition/noyé>, consulté le 07/07/2019.

*tant qu'individus. Les membres [d'un groupe] n'ont pas l'impression de se démarquer en tant qu'individus... Dans des conditions où le membre n'est pas isolé dans le groupe, il est probable qu'il y aura pour lui ou elle une réduction des contraintes internes inhibitrices. En d'autres termes, beaucoup des comportements que l'individu veut accomplir mais qui sont habituellement impossibles du fait d'inhibitions, deviennent possibles dans des conditions de désindividualisation au sein d'un groupe*⁹³. ».

On assiste à la disparition de l'individu, totalement dissous dans le groupe, « submergé dans le groupe », comme l'écrivent Kiesler et al. (1984, p. 1126). La métaphore de la noyade peut être remplacée par une autre métaphore, celle de la fusion, moins anxiogène et asphyxiante, mais tout autant délétère pour l'individu. Katzerszsein (1998, p. 34) écrit : « ' Se fondre dans la foule ' est la stratégie dans les systèmes bureaucratiques (voir les études de Ziller, 1964). Ne pas se faire remarquer c'est montrer qu'on respecte les règles établies, c'est avoir le sentiment d'être considéré comme les autres au risque d'atteindre le point extrême de la désindividuation. ».

La littérature des SISMO, hormis Fies, n'évoque jamais l'ambivalence⁹⁴ de l'anonymat que soulignent certains chercheurs qui se consacrent spécifiquement à ce sujet (voir Froomkin, 1999 ; Kabay, 1998 ; Marx, 1999 ; Scott, 2004). Fies cite les travaux de McKeachie et écrit (2005, p. 30, notre traduction) : « Il y a de la sécurité dans l'anonymat, mais l'anonymat est une ' arme à double tranchant '. En particulier, l'anonymat que les étudiant.e.s ont tendance à vivre dans un grand amphithéâtre est considéré comme nuisible à l'apprentissage et comme un facteur majeur contribuant à des taux d'absentéisme élevés (McKeachie, 2002). Plus précisément, la recherche montre que les élèves qui sont anonymes se sentent moins responsables sur le plan personnel, ce qui non seulement nuit au moral et à l'ordre, mais ne facilite probablement pas l'apprentissage (p. 230)⁹⁵ ».

⁹³ "[they] are not seen or paid attention to as individuals. The members do not feel that they stand out as individuals...Under conditions where the member is not individuated in the group, there is likely to occur for the member a reduction of inner restraints against doing various things. In other words, many of the behaviors which the individual wants to perform but which are otherwise impossible to do because of the existence, within himself, of restraints, become possible under conditions of de-individuation in a group."

⁹⁴ L'anonymat présente simultanément de nombreuses vertus, garantissant les libertés civiles, et d'ailleurs remis en question juridiquement (Bodle, 2013), notamment dans le cadre de la lutte contre le terrorisme ».

⁹⁵ "There is safety in anonymity, but, yet, anonymity is a 'two-edged sword'. Especially the anonymity students tend to experience in a large lecture hall is thought to be detrimental to learning and to be a major factor contributing to high attrition rates (McKeachie, 2002). Specifically, research shows students who "are anonymous feel less personal responsibility – a consequence not only damaging to morale and order but also unlikely to facilitate learning." (p.230)

1.4.3 L'opposition entre anonymat et notoriété au regard de la non-traçabilité

Du point de vue lexical, le dictionnaire oppose anonymat et célébrité, autrement dit, ce n'est pas l'absence d'identifiant qui est prise en compte mais le sens de l'anonymat comme indistinction, incapacité à se distinguer des autres, à s'extraire de la masse.

Considérons les « trolls⁹⁶ » de l'Internet. Le dictionnaire Merriam-Webster⁹⁷ les définit comme des personnes qui "... antagonisent (les autres) en ligne en publiant délibérément des commentaires incendiaires, non pertinents ou offensants ou d'autres contenus perturbateurs". Un.e troll est avide de notoriété/célébrité comme l'indique l'étymologie latine *tragulare* qui signifie attirer à soi... Un.e troll veut laisser des traces, ce mot provenant également du mot *tragulare*, même si ces traces doivent paradoxalement empêcher la traçabilité de celui ou celle qui les a produites volontairement. Les trolls sont des agents actifs de l'économie de l'attention (voir l'ouvrage éponyme de Citton, 2014). Leur but est de doter l'autonyme/cryptonyme créé d'un pouvoir d'agrégation.

Lorsque ces trolls se voient banni.e.s d'un site, ils/elles peuvent alors choisir un nouvel identifiant mais leurs messages sont désormais noyés dans la masse des participant.e.s. Leur notoriété disparaît avec leur identifiant prohibé⁹⁸. Les trolls de l'Internet n'aspirent donc aucunement à l'anonymat mais à la non-traçabilité qui les protège, tout en les laissant jouir de leur notoriété.

Ce désir de notoriété *via* le choix d'un cryptonyme nous paraît bien illustrer les propos de Revillard dans son article *Les interactions sur Internet*. Ce caractère ancré de la relation que permet l'utilisation d'un identifiant individuel distinct, bien que non-traçable, différencie complètement l'anonymat, privation d'identifiant, de tous les autres identifiants non-traçables. Ainsi Revillard écrit (2000, p. 120) : « Le pseudonyme, bien que coupant le lien avec le nom réel (et favorisant de ce fait le respect de la vie privée), permet la construction d'une identité. Ce qui compte du point de vue de l'équilibre du groupe n'est pas tant la cohérence de l'identité virtuelle avec l'identité « réelle » que l'existence même d'une identité virtuelle, rendue possible par la

⁹⁶ Le mot troll n'est pas encore entré dans les dictionnaires français dans son sens anglophone de harcèlement/provocation en ligne mais il désigne des êtres « imaginaires et malveillants » (<https://www.cnrtl.fr/definition/troll>, consulté le 04/07/2019).

⁹⁷ <https://www.merriam-webster.com/dictionary/troll>, consulté le 04/07/2019.

⁹⁸ Voici ce que Béliard écrit (2009, p. 195) : « Ce dernier point est lié aux enjeux de prestige : en fonction du nombre de messages postés, les membres du forum acquièrent un grade de plus en plus élevé au sein du forum . L'ouverture d'un nouveau compte nécessaire à un changement de pseudonyme remet le compteur à zéro. ».

stabilité du nom. Rheingold avait déjà noté le caractère indispensable de la stabilité du nom en vue du maintien du sentiment de communauté, comme le montre cette citation que nous avons traduite ainsi : « Une identité artificielle mais stable signifie que vous ne pouvez jamais être certain de la personne qui se cache derrière un surnom, mais vous pouvez être raisonnablement certain que la personne avec qui vous communiquez aujourd'hui sous un surnom spécifique est la même qui a utilisé ce pseudonyme hier⁹⁹. ». (La communauté virtuelle, chap. 6).

Être banni.e d'un site correspond au châtement moderne que les Romains nommaient *damnatio memoriae*¹⁰⁰, consistant à interdire à quiconque de citer le nom de la personne condamnée. L'origine remonterait à l'incendie du temple d'Artémis par Érostrate¹⁰¹ « qui avoua avoir effectué ce geste... [car] il cherchait à tout prix la célébrité et n'avait pas d'autre moyen d'y parvenir ». Pour Sartre dans sa nouvelle éponyme, Érostrate a gagné son pari. Il écrit (1939, 2009, p. 88) :

« – Et comment s'appelait l'architecte de ce temple ?

– Je ne me rappelle plus, confessa-t-il, je crois même qu'on ne sait pas son nom.

– Vraiment ? Et vous vous rappelez le nom d'Érostrate ? Vous voyez qu'il n'avait pas fait un si mauvais calcul. ».

Les propos de Sartre sont confirmés puisqu'un adjectif a même été formé à partir de son patronyme. On qualifie d'érostratique la violence aveugle des terroristes, qui recherchent une célébrité à la fois individuelle (héros/héroïne et martyr.e) et collective (promotion de leur cause) pour que leurs actes criminels instillent une terreur maximale. Face à cette violence, Retchman prône le rétablissement du *damnatio memoriae* à l'issue de l'attentat terroriste commis à Nice en 2016 dans un article intitulé *Il faudrait décréter l'anonymat obligatoire de tout auteur d'attentat* (Mousselard, 2016).

Notons que l'anglais dispose avec les adjectifs *famous/infamous* d'une polarité dont le français ne dispose pas ou plus. Selon le dictionnaire Merriam-Webster, *famous* signifie à la fois « *widely known* », quand le deuxième sens indique « *honored for achievement* »¹⁰². Ce mot *achievement* est important puisque nous allons nous appuyer comme nous le verrons dans le chapitre III sur la théorie des *achievement goals/buts* d'accomplissement (Dweck, Elliot) pour étudier les

⁹⁹ « *An artificial but stable identity means that you can never be certain about the flesh-person behind a nickname, but you can be reasonably certain that the person you communicate with today under a specific nickname is the same who used that nickname yesterday.* » (*The virtual community, chap. 6*).

¹⁰⁰ Damnation de la mémoire, https://fr.wikipedia.org/wiki/Damnatio_memoriae, consulté le 03/12/2016.

¹⁰¹ <https://fr.wikipedia.org/wiki/erostrate>, consulté le 03/12/2016

¹⁰² <https://www.merriam-webster.com/dictionary/famous>, consulté le 12/10/2019.

préférences déclarées des étudiant.e.s en matière d'identification. *Infamous*¹⁰³ selon le même dictionnaire signifie "having a reputation of the worst kind : notoriously evil", un terme synonyme étant *disgraceful*. Ces deux mots viennent du mot latin *fama*¹⁰⁴, qui veut dire réputation mais l'anglais distingue la réputation liée à des actes glorieux de celle qui provient d'actions dégradantes. Le mot *infamous* renvoie donc à la crainte d'une célébrité due à des actes maléfiques, et même si les erreurs scolaires ne relèvent pas de ce registre, nous avons déjà évoqué dans la littérature la peur rapportée par des étudiant.e.s de se singulariser/d'être singularisé.e.s par leurs erreurs et les sentiments d'humiliation, de honte et de ridicule. (Voir note de bas de page 65, page 43). Le français dispose certes du mot fameux¹⁰⁵ mais celui-ci n'a pas pour antonyme infâme comme le montre la figure ci-dessous :

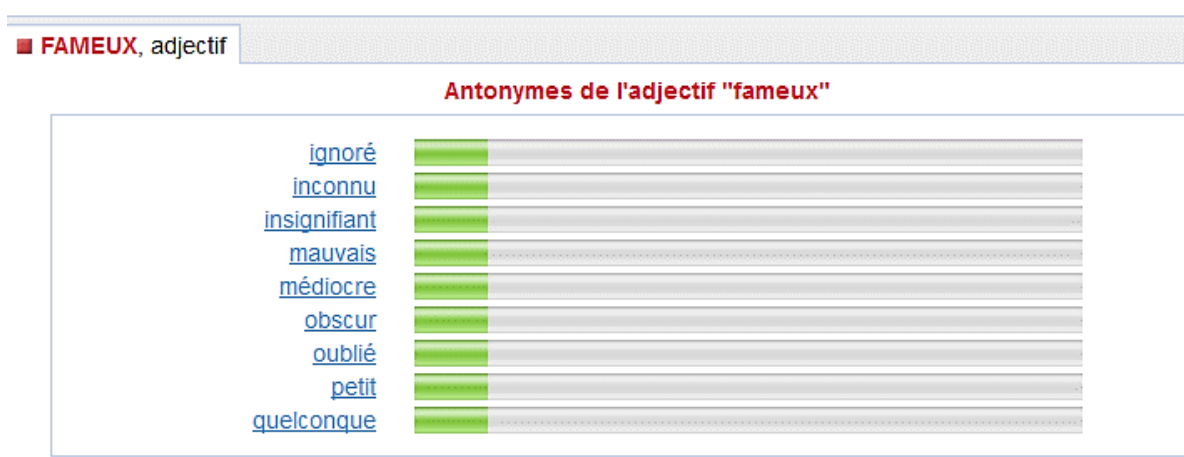


Figure 1.0.3 - Antonymes de l'adjectif « fameux »

Le mot infâme en français, bien qu'il porte une connotation négative extrême, a abandonné l'idée d'une célébrité fondée sur des actes méprisables¹⁰⁶ que le personnage de Richard III dans la pièce de Shakespeare exprime parfaitement dans la tirade d'ouverture de la pièce éponyme quand il déclare, après avoir expliqué que son corps difforme, contrefait, lui interdit de participer à la vie de courtoisane : « *I am determined to prove a villain*¹⁰⁷ ».

¹⁰³ (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/infamous>, consulté le 12/10/2019).

¹⁰⁴ <https://www.etymonline.com/word/fame>. <https://www.cnrtl.fr/definition/fameux>.

¹⁰⁵ CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/antonymie/fameux>, consulté le 12/10/2019). En français, l'opposition entre fameux et infâme peut concerner, par exemple, la nourriture à laquelle ces deux qualificatifs peuvent s'appliquer.

¹⁰⁶ <https://www.cnrtl.fr/definition/infame>, consulté le 12/10/2019.

¹⁰⁷ « Je suis résolu de m'avérer un scélérat. » Cette phrase est traduite comme suit (Shakespeare, 2005, p. 43)

L'absence de polarité de la célébrité dans la langue française explique pourquoi le français est allé chercher un nouveau terme, érostratique, un terme savant alors que l'étymologie du mot infâme, aurait suffi pour désigner ces comportements.

1.4.4 Étudier la (non-)traçabilité et non l'anonymat

L'anonymat qui désindividualise, au-delà même des comportements anti-sociaux évoqués, ne nous paraît pas aller dans le sens de l'épanouissement individuel que proposent d'encourager Deci et Ryan dans le cadre de leur théorie de l'autodétermination (1996 ; 2000c). La dissolution de l'apprenant.e, fondu.e dans une masse indéterminée, ne nous paraît nullement souhaitable car elle va à contresens d'une démarche d'autodétermination.

La recherche de la notoriété/célébrité, récompense extrinsèque se fondant dans un contexte scolaire sur une démarche compétitive, ne nous paraît pas plus un objectif approprié.

Entre la disparition de l'individu anonyme et l'exaltation de l'individualité compétitive, il existe une place pour des situations pédagogiques intermédiaires. Les SISMOs en sont un moyen car ils donnent une voix à chacun.e, sans qu'elle l'emporte sur les autres, notamment parce qu'elle aurait été entendue avant les autres. En introduisant une forme d'asynchronisme dans l'interrogation alors que les interrogations orales privilégient la rapidité et que les évaluations gestuelles sont nécessairement synchronisées, les SISMO reproduisent le mécanisme d'un vote¹⁰⁸ qui accorde un temps acquis aux individus, et qui donne au dernier bulletin de vote un poids égal à tous les autres. Cette asynchronisme qui nous paraît un bénéfice notable n'est pas perçu comme tel par tous/toutes les auteur.e.s ; ainsi Durbin et al. (2006, p. 120) écrivent : *“ However, as a rule, the targeted “time to solve” was kept to a minimum, so that the majority of students finished at approximately the same time, or the noise level in the room could become too distracting to students still working. ”*

C'est le propre des TICE (Blandin 2012, p. 32, Dubrovsky et al., 1991) de promouvoir la démocratie en créant des « phénomènes d'égalisation ». Dans une consultation électorale, le processus de vote est tout sauf anonyme, mais les résultats sont totalement non-traçables.

¹⁰⁸ Ce rapprochement entre un processus de vote et les SISMOs explique, selon nous, les 10 dénominations de SISMOs incluant le mot vote ; mais les SISMOs servent, avant tout, à évaluer et une évaluation n'est pas un vote. Boîtiers de vote électronique, *Digital voting System, electronic classroom voting system, Electronic voting system, Interactive Voting System, Multivoteurs, Système de votation interactif, Système de vote interactif, Vote en Réalité augmentée, Voting machines*. Voir annexe 1.1.

Fondamentalement, l'anonymat, parce qu'il rend invisible l'individu pour ne considérer que le groupe, nous paraît aussi excessif que la compétition et son exaltation de l'individualité. C'est affirmer que seul le collectif compte et que l'individu n'est rien, ce qui peut mener à des dérives totalitaires. Nous pensons que la polarité seul.e/ensemble dont parle Turkle dans son ouvrage éponyme *Alone together* (2013) est au cœur de la dynamique pédagogique que peuvent proposer les SISMOs, si on les utilise pour mener des évaluations dynamiques en jouant en permanence sur les différents niveaux sociaux (individuel, groupe, classe entière), comme le montre le graphe d'orchestration des activités présenté dans l'annexe 1.6.

Faillet et al. écrivent, à juste titre, que l'élève anonyme est invisible (2013, p. 16). L'anonymat nous semble aller contre la finalité même d'un SISMO qui est de rendre visible la participation invisible. Il n'est pas nécessaire de faire disparaître l'individu pour obtenir sa réponse et on peut, tout à fait en tant qu'enseignant.e gérer la non-traçabilité des réponses ou en confier la gestion à l'apprenant.e. Barr (p. 630) écrit que « des efforts devraient être faits pour créer une communauté de classe où la collecte de réponses ne nécessite pas l'anonymat ».

Si l'on rend anonymes les réponses collectées en classe, il n'est plus possible de faire parvenir à l'issue du cours aux apprenant.e.s une analytique des réponses collectées, puisqu'aucune réponse n'est identifiée. Les élèves ont uniquement accès à une synthétique tabulaire/graphique des réponses. On diminue la capacité des apprenant.e.s à tirer parti de leurs erreurs, et à bénéficier de l'aide des étudiant.e.s plus compétent.e.s qui auraient pu jouer un rôle de tuteur/tutrice. C'est pourquoi nous avons décidé de mettre en ligne sur la plateforme d'apprentissage Blackboard, après chaque session, un rapport analytique et synthétique des réponses collectées. Peu d'auteur.e.s mentionnent les exports des résultats et quand tel est le cas, les informations semblent destinées à l'enseignant.e car les étudiant.e.s ne sont pas mentionné.e.s comme destinataires de ces informations (Voir DeBourgh, 2008, p. 80). Pourtant plusieurs auteur.e.s mettent pourtant en avant l'importance pour les étudiant.e.s de pouvoir se comparer aux autres (Bunce et al., 2006, p. 492 ; Crews et al., 2011, p. 5 ; Draper et al., 2002, version non paginée ; Hinde & al., 2006, p. 145) mais ils et elles réservent cette comparaison aux résultats agrégés, affichés de manière éphémère durant le cours, en limitant la portée.

Pour toutes ces raisons, l'anonymat désindividualisant, que nous ne pouvons par ailleurs créer avec le premier artefact utilisé puisqu'il impose un enregistrement par un identifiant, ne nous paraît pas une modalité d'identification pertinente. En revanche, la question de la

traçabilité/non-traçabilité des données collectées constitue un enjeu d'autodétermination auquel l'apprenant.e est confronté.e, mais de façon impuissante. Si l'enseignant.e impose la non-traçabilité des réponses par un identifiant pseudonymique ou par l'anonymat qu'il/elle assigne à l'étudiant.e, ce n'est plus de l'autodétermination. Quand l'identification patronymique des réponses est utilisée, il en va de même mais c'est la traçabilité qui est alors imposée. L'identification pseudonymique et patronymique qui s'opposent du point de vue de la traçabilité, sont deux identifications imposées. Dans les deux cas, il s'agit du choix de l'enseignant.e.

Notons d'ores et déjà que nous définissons le pseudonyme comme un nom imposé à l'individu, et cette imposition, pour nous, explique son caractère faux qui fait partie de l'étymologie du mot. Chester et al. (1998) parlent d'*enforced pseudonymity*, terme intéressant que nous considérons cependant comme pléonastique. Les surnoms et sobriquets, choisis par d'autres sont acceptés bon gré, mal gré¹⁰⁹ ; ils n'en sont pas moins, pour nous, des pseudonymes. Il est intéressant de considérer le pseudonyme comme un identifiant non-traçable imposé car il permet de penser différemment l'identifiant choisi quand celui-ci est totalement ou partiellement non-traçable.

Certains SISMOs, dont celui que nous avons utilisé, permettent justement aux apprenant.e.s de choisir leur identifiant. Ce choix a une double implication du point de vue de l'autodétermination :

Il transforme la polarité traçabilité/non-traçabilité en un continuum géré par l'apprenant.e.
Il permet l'émergence d'une seconde polarité d'identification autodéterminée.

¹⁰⁹ Le sénateur Mitchell McConnell selon un article du New York Times (Huse, 2019, (<https://www.nytimes.com/2019/07/30/us/politics/moscow-mitch-mcconnell.html>, consulté le 30/07/2019) « enrage » contre son sobriquet de « *Moscow Mitch* » lié à son opposition au renforcement du contrôle du processus électoral aux Etats-Unis, processus dans lequel le gouvernement russe est accusé de s'être immiscé pour favoriser l'élection du Président Donald Trump.

1.4.4.1 Transformation de la polarité traçable/non-traçable en continuum géré par l'apprenant.e

La littérature des SISMOs a envisagé l'existence d'une granularité de ce qu'elle appelle l'anonymat. Toutefois, l'anonymat étant dichotomique¹¹⁰, avoir un identifiant ou pas, on ne peut qualifier l'anonymat avec des adjectifs. Le mot adjectif, selon le Littré¹¹¹, signifie « qui s'ajoute » mais on ne peut rien ajouter à l'anonymat, sauf à le faire disparaître. On ne peut modérer ou accentuer l'anonymat avec un adverbe, et cela pour les mêmes raisons.

Quand les auteur.e.s dans la littérature des SISMOs parlent de « degrés d'anonymat », d'« anonymat limité » ou de « formes d'anonymat », c'est de traçabilité dont il s'agit.

Cette traçabilité partielle est plus pressentie que caractérisée, peut-être parce que le contexte qui permettrait de la faire apparaître n'a pas été envisagé ou du moins expérimenté dans la littérature. Quand les auteur.e.s envisagent une traçabilité partielle, celle-ci repose sur le fait que les élèves ne peuvent tracer les réponses de leurs pairs quand l'enseignant.e le peut. Davis résume cette idée avec la formule « *public anonymity, private accountability*¹¹² » mais ce dont elle parle est la non-traçabilité des réponses entre pairs et de la traçabilité de celles-ci par l'enseignant.e. Cette expression sous-entend une exigence envers les étudiant.e.s qui doivent répondre (correctement).

Un seul article de notre corpus évoque la possibilité offerte aux aux apprenant.e.s de choisir leur identifiant. Ainsi Hedén et al. (2016, p. 203) demandent aux étudiant.e.s de choisir un code numérique d'identification afin de « maintenir l'anonymat ». Cet identifiant, un cryptonyme, assure non pas l'anonymat mais une non-traçabilité totale, tant vis-à-vis des pairs qu'envers l'enseignant.e, mais cette modalité ne laisse aucun choix à l'apprenant.e quant à la possibilité de doser la traçabilité de son identifiant par rapport aux autres. Quand l'identifiant choisi peut faire l'objet d'une saisie alphanumérique, l'apprenant.e peut choisir un identifiant déjà connu par certains pairs pour créer une traçabilité partielle ou choisir avec d'autres pairs, de façon

¹¹⁰ C'est pourquoi nous sommes en désaccord avec la citation suivante de Ainsworth et al. (2011, p. 367) qui confond d'ailleurs le processus et le résultat : « *Anonymity is not a simple dichotomous variable but instead can be implemented in many different ways (Kahai, Avolio, & Sosik, 1998 ; Postmes & Lea, 2000)* ».

¹¹¹ <https://www.littre.org/definition/adjectif>, consulté le 01/11/2018.

¹¹² Baudry (Baudry, 2007, p. 56) propose de traduire le terme *accountability* par le néologisme « redevabilité ». Le grand dictionnaire terminologique (http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=500124, consulté le 02/07/2018) propose la périphrase « obligation de répondre » dans le sens d'être responsable, c'est-à-dire étymologiquement « garant de ». Nous verrons un peu plus loin le lien entre responsabilité et réponse.

concertée : des identifiants, par exemple Castor et Pollux, ou *Little dog* et *Little cat*, qui montreront l'existence d'une connivence entre ces élèves dont seront exclu.e.s *a priori* les pairs.

L'identification choisie que nous assignons à une unité expérimentale constitue ainsi une inversion partielle de l'asymétrie de traçabilité proposée par Davis (voir page précédente), puisque l'identifiant choisi par l'apprenant.e peut être partiellement (certains pairs) ou totalement traçable (tous les pairs) mais non-traçable pour l'enseignant.e. Bien sûr, la situation pédagogique de non-traçabilité totale mise en œuvre par Hedén et al. peut être reproduite si tous les participant.e.s choisissent un cryptonyme indéchiffrable. La différence toutefois est que ce choix, d'ailleurs très peu probable au vu de ce que nous avons observé, serait celui de chaque apprenant.e et non celui de l'enseignant.e, un point important selon nous.

On observe donc, selon qu'elle est gérée par l'enseignant.e ou par l'apprenant.e, soit une polarité conventionnelle de la traçabilité imposée par l'enseignant.e, soit un continuum de la traçabilité autodéterminée par l'apprenant.e. La figure ci-dessous présente ce continuum :



Figure 1.0.4 -Continuum de la traçabilité autodéterminée par l'apprenant.e

Le terme de non-traçabilité totale gagnerait à être nuancé. Comme nous l'avons indiqué, le degré réel de non-traçabilité dans un groupe donné est conditionné par le nombre d'individus ayant choisi un identifiant traçable. Si l'on considère qu'il y a M individus dans le groupe et N individus situés à droite de la barre verticale qui sépare d'un côté (gauche) les identifiants traçables des identifiants partiellement ou totalement non-traçables, on comprend que le degré de non-traçabilité n'est pas égal à $1-1/M$ mais égal à $1-1/N$. Ce nombre obtenu peut encore diminuer si les cryptonymes choisis sont devinés par les pairs ou révélés à ceux-ci.

Autre nuance possible, on pourrait, en s'inspirant de la distinction établie par Kahai (2009, p. 449) à propos de l'anonymat, distinguer une non-traçabilité de la source quand les étudiant.e.s

connaissent les répondant.e.s mais ne peuvent relier les réponses à ceux/celles qui les ont produites, et la non-traçabilité des participant.e.s si ceux et celles qui ont répondu ne se connaissent pas entre eux/elles.

Le degré de traçabilité est d'abord statique, lié au choix effectué au moment de l'enregistrement dans l'artefact, mais il peut évoluer si les étudiant.e.s décident de dévoiler à certains de leurs pairs leur identifiant crypté. On peut à juste titre comme Jaffe et al. (1995, version Internet non paginée) considérer qu'il s'agit là d'une gestion de l'ambiguïté qui peut évoquer celle qu'on observe dans un bal masqué, conférant à cette situation une dimension ludique sur laquelle nous reviendrons, notamment dans l'Encadré 1.0.3 (page 75).

Cette modalité d'identification choisie en sus du continuum dont nous venons de parler crée une nouvelle polarité qui peut relever de l'identité qui diffère de l'identification. La carte d'identité malgré son nom n'est qu'un document d'identification.

Nous présentons dans la sous-partie suivante cette seconde polarité identitaire.

1.4.4.2 Émergence d'une seconde polarité à caractère identitaire.

La polarité de la traçabilité conventionnelle, polarité d'identification, oppose l'identification patronymique, traçable, à toutes les autres modalités d'identification, considérées comme non-traçables, c'est-à-dire l'anonymat et le pseudonymat, qui sont souvent confondus au nom de leur caractéristique de non-traçabilité commune.

Mais une autre polarité peut être envisagée. Elle est d'ordre psychologique et identitaire et littéralement liée à l'autodétermination de l'individu puisqu'elle concerne le droit de se nommer soi-même au lieu de se voir imposer un nom par qui que ce soit.

Cislaru indique de façon lapidaire le caractère subi du patronyme en écrivant (2009, p. 1) : « On ne choisit pas son nom, on le porte. ». Elle souligne, au contraire, les fonctions du nom choisi. Il sert « certains 'fantasmes' liés à la dénomination propre, permet de communiquer et constitue « un avant-discours – au sens étymologique du terme – car souvent l'auto-nomination précède et prépare des productions discursives ».

Elle qualifie ce nom choisi de pseudonyme, donc de nom faux, ce qui nous paraît un contresens d'un point de vue psychologique car ce qu'un individu choisit pour lui en matière de nom, de

corps, de genre ne peut être que vrai. Le surnom et le sobriquet, dénomination assignée à un personne, constituent des pseudonymes qu'un individu accepte de gré et souvent de force, notamment pour le sobriquet qui est une dénomination péjorative tirant vers le ridicule comme l'indique le CNRTL¹¹³ par les expressions suivantes qui le qualifient : grotesque, (peu) flatteur, (im)mérité. On porte un sobriquet. On est affublé ou gratifié d'un sobriquet.

A ces identifiants imposés, l'onomastique oppose le nom choisi. Martin, en se fondant à juste titre sur l'étymologie, considère qu'un autonyme est un nom que l'on se donne à soi-même, pour être soi-même. Cette auteure co-dirige une collection portant sur l'onomastique intitulée *Nomino ergo sum* (Je nomme donc je suis). Dans son ouvrage *Se nommer pour exister : le pseudonyme*¹¹⁴ sur Internet, elle définit l'autonymie (2012, p. 59) comme la « création par le sujet de son propre nom ».

Le choix de son propre nom n'est pas anodin ; la réflexion sur l'assujettissement à un nom imposé et l'affranchissement que représente l'autodénomination¹¹⁵ relèvent bien de l'identité profonde pour ceux et celles qui franchissent le pas d'un changement de nom permanent ou simplement éphémère. Le nom imposé peut mener à la tragédie comme dans Roméo et Juliette de Shakespeare (Voir Encadré 1.0.3 page 75).

Imposer un nom à un individu déjà nommé constitue une forme de violence symbolique qui constitue peut-être le prélude d'une violence physique extrême. C'est le cas pour les esclaves victimes de la traite, pour les domestiques dans une forme atténuée, dans une forme paroxystique pour les déportés dans les camps d'extermination nazis, puisqu'ils « n'étaient plus que des nombres » (Ferrat). L'annihilation physique des déport(é)es a peut-être été facilitée par la dépersonnalisation due à la « dé-nomination », qui visait à les exclure de l'espèce humaine.

Nous allons dans la dernière partie de ce chapitre nous efforcer de montrer l'intérêt de notre question de recherche.

¹¹³ <https://www.cnrtl.fr/definition/sobriquet/>, consulté le 07/05/2017.

¹¹⁴ Le travail de Martin nous semble exprimer une contradiction puisque le titre de son livre compte-tenu de la définition de l'autonyme qu'elle en donne aurait dû, selon nous, être *Se nommer pour exister : l'autonyme sur Internet*. Peut-être établit-elle une équivalence entre autonyme et pseudonyme, le considérant dans son sens conventionnel comme un nom choisi par l'individu alors que nous réservons son caractère faux pour désigner le fait qu'il est imposé quand l'autonyme est existentiel et vrai (Je me nomme, donc je suis).

¹¹⁵ Le lecteur pourra se reporter à la tirade de Juliette, lors du bal masqué, dans *Roméo et Juliette* de Shakespeare. Elle commence par les mots suivants : « Ton nom seul est mon ennemi ». frama.link/wiki_Romeo,

1.4.5 Pertinence de la question de recherche

Cette question n'a pas été traitée dans la littérature comme l'indiquent des auteur.e.s qui ont fait de l'anonymat leur sujet d'étude. Ainsi, dans leur article intitulé *Preference for Anonymous Classroom Participation Linking Student Characteristics and Reactions to Electronic Response Systems*, Latham et Hill écrivent (2014, p. 209, notre traduction) : « À notre connaissance, les différentes méthodes de suivi des réponses des élèves aux questions de l'ERS (*Electronic Response System*) n'ont pas fait l'objet de beaucoup de recherches, mais ce serait un champ d'étude pertinent à la lumière de nos conclusions actuelles¹¹⁶. ».

Les premiers mots de Fies, l'auteur.e d'une thèse consacrée à ces artefacts sont (2005, p. VI, notre traduction) : « *Cette étude s'est concentrée sur l'impact de l'utilisation d'un système de réponse en classe (CRS) entièrement anonyme sur les résultats d'apprentissage et les attitudes des élèves.* » Elle écrit l'année suivante avec Marshall (2006, p. 106) : «... manquent dans les recherches sur les SISMOs... des études faisant « varier les degrés d'anonymat » dans les réponses collectées.

Ainsworth et al. (Op. Cit., p. 366) indiquent également au niveau du champ disciplinaire de la Communication Médiatisée par Ordinateurs, auquel nous nous rattachons comme nous l'expliquions avec la dénomination SISMO, que peu de recherches ont été menées sur l'anonymat dans un contexte d'apprentissage.

Gupta et al. écrivent à propos des forums en ligne (2009, pp. 77-78) : « Les forums de discussion peuvent être mis en place de trois manières différentes, offrant ainsi trois niveaux différents d'anonymat : L'anonymat complet, où le forum de discussion permet des messages anonymes ; l'identification complète, où les forums de discussion obligent les élèves à révéler leur nom lorsqu'ils postent un message ; et l'anonymat limité, où les forums de discussion permettent aux élèves de poster sur les forums de discussion en utilisant un autonyme¹¹⁷. » Il conviendrait là-

¹¹⁶ "To our knowledge, the different methods for tracking student answers to ERS (*Electronic Response System*) questions have not received much research attention, but it would be a useful area of investigation in light of our findings here."

¹¹⁷ "Discussions boards can be implemented in three different ways, thereby providing three different levels of anonymity: Complete anonymity, where the discussion board allows anonymous posts; complete identification, where discussion boards force students to reveal their name when posting; and limited anonymity, where discussion boards allow students to post on discussion boards using an alias." Dans la citation présentée dans le paragraphe précédent, nous avons pris le parti de traduire le mot *alias* par autonyme dans le sens que lui donne Martin, déjà citée.

encore de remplacer dans la citation le mot anonymat par le mot traçabilité pour que ces mots correspondent à la nature notre expérimentation.

Dans la citation présentée dans le paragraphe précédent, nous avons pris le parti de traduire le mot *alias* par autonome dans le sens que lui donne Martin, déjà citée, c'est-à-dire un nom que l'on se choisit pour soi-même. Un alias, selon le Cambridge Dictionary¹¹⁸, est soit un nom choisi qui l'a emporté sur le nom patronymique ; c'est le cas pour de nombreux artistes comme Jean Philippe Smet alias Johnny Halliday, mais c'est également un « nom faux, notamment utilisé par des criminels ».

On voit que le choix de ce mot alias est inapproprié, tout d'abord au regard des deux définitions du dictionnaire ; ensuite, parce que les étudiant.e.s, quand on leur laisse choisir leur identifiant peuvent tout à fait choisir leur nom patronymique ou un quasi-cryptonyme.

Notre recherche se distingue de celle que Gupta et al. mènent sur les forums car l'espace des réponses en ligne du SISMO diffère du forum en ligne, le premier étant coopératif et le second collaboratif. Avec un SISMO, chacun.e contribue séparément à construire un état de la compréhension collective, le plus souvent sur des questions fermées afin que les choix puissent être agrégés par l'artefact. Les étudiant.e.s ne collaborent pas lors de cette phase coopérative. Il s'agit d'une coopération non spécialisée car le but n'est aucunement d'arriver par la collaboration à « la » bonne réponse le plus rapidement possible. Il s'agit de recenser et d'agréger tous les avis en les totalisant pour obtenir, plutôt que la bonne réponse, un état instantané de ce que pense la classe. C'est la redondance des réponses qui procure le matériau pédagogique d'une collaboration possible quand ces redondances divergent comme nous l'avons signalé dans la partie 1.2.3.2.4 (page 34).

¹¹⁸ <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/alias>, consulté le 23/09/2019

LE BAL MASQUE ET LA TRAGÉDIE DES LIGNÉES : ROMÉO ET JULIETTE

Un bal masqué est une occasion de fête où le plaisir du déguisement, du travestissement, du changement de genre sexuel, de classe sociale exacerbent les jeux de séduction propres à tout bal.

C'est au cours d'un bal masqué que Roméo rencontre Juliette. Ce sont ces masques qui permettent aux protagonistes d'accepter « le coup de foudre » sans être pris dans les déterminismes familiaux qui auraient nécessité une transgression probablement impossible à vivre sans la non-traçabilité que procurent au début de la scène du bal les masques dissimulateurs et protecteurs.

Pour exhorter Roméo à se défaire de l'assujettissement à sa lignée, pour lui faire entrevoir une vie autonome et échapper aux haines ancestrales cristallisées dans les deux patronymes, Juliette se lance lors de la « scène du balcon » dans un plaidoyer sur l'arbitraire de toute dénomination, qui est la thèse du nominalisme (fr.wikipedia.org/wiki/Nominalisme, consulté le 09/12/2018). Nous en reproduisons un extrait dans la traduction de François-Victor Hugo (1868, p. 279, <https://frama.link/RomJul>, consulté le 10/11/2018). François Victor Hugo est un cas intéressant de rétronymie anthroponymique. Nous reviendrons sur ce type de dénomination à visée dynastique.

« Juliette. – Ô Roméo ! Roméo ! pourquoi es-tu Roméo ? Renie ton père et abdique ton nom ; ou, si tu ne le veux pas, jure de m'aimer, et je ne serai plus une Capulet.

Roméo, à part. – Dois-je l'écouter encore ou lui répondre ?

Juliette. – Ton nom seul est mon ennemi. Tu n'es pas un Montague, tu es toi-même. Qu'est-ce qu'un Montague ? Ce n'est ni une main, ni un pied, ni un bras, ni un visage, ni rien qui fasse partie d'un homme... Oh ! sois quelque autre nom ! Qu'y a-t-il dans un nom ? Ce que nous appelons une rose embaumerait autant sous un autre nom. Ainsi, quand Roméo ne s'appellerait plus Roméo, il conserverait encore les chères perfections qu'il possède... »

Pour clore cette argumentaire, Juliette déclare :

Roméo, renonce à ton nom ; et, à la place de ce nom qui ne fait pas partie de toi, prends-moi tout entière.

On voit que Juliette lui propose un échange : l'abandon de sa virginité contre l'abandon de son nom, et de tout ce qu'il porte. Ce à quoi Roméo répond :

Je te prends au mot ! Appelle-moi seulement ton amour et je reçois un nouveau baptême : désormais je ne suis plus Roméo

Juliette...N'es-tu pas Roméo et un Montague ?

Roméo. – Ni l'un ni l'autre, belle vierge, si tu détestes l'un et l'autre

Traditionnellement, les femmes perd(ai)ent à la fois leur virginité et leur nom pour prendre celui de leur époux. Le refus du nom Montague traduit peut-être le refus de cet abandon-là, au-delà du potentiel de malédiction que leurs deux noms recèlent. Il s'agit d'un double baptême.

Ce lien entre perte de nom et perte de la virginité est évoqué dans la chanson d'Aznavor intitulée *A ma fille*.

Il écrit (<https://www.paroles.net/charles-aznavour/paroles-a-ma-fille>, consulté le 17/12/2018) : « ...En taisant ma douleur à ton bras fièrement /Je guiderai tes pas quoi que j'en pense ou dise/Dans le recueillement d'une paisible église/ Pour aller te donner à l'homme de ton choix/Qui te dévêtira du nom qui est le nôtre/Pour t'en donner un autre/Que je ne connais pas ...»

La comparaison entre ces deux textes séparés par 268 ans (1597 et 1965) fait ressortir la modernité de la vision de Shakespeare qui met l'homme et la femme en position d'égalité sexuelle et patronymique, puisque Roméo est sommé de proposer un contre don identique à celui que lui ferait Juliette en abandonnant son nom et sa virginité.

Encadré 1.0.3 - Le bal masqué et la tragédie des lignées dans Roméo et Juliette

Dans ces conditions, on observe à travers ces opinions l'état d'accord ou de désaccord de ceux et celles qui ont répondu. La différence par rapport à un SISMO tient au fait qu'à l'instar du vote à main levée, l'approbation/désapprobation des réponses déjà collectées ne peut éviter les effets d'influence¹¹⁹ au contraire du SISMO où la réponse individuelle est obtenue sans connaissance des réponses des pairs. La coopération se transforme donc, que l'enseignant.e le souhaite ou non en une collaboration asynchrone et unilatérale puisque les élèves quand ils/elles se contentent de valider ou invalider les réponses antérieures instaurent une collaboration unilatérale¹²⁰, non réciproque en s'appuyant sur ce qui a déjà été posté.

On peut considérer que le forum offre une situation intermédiaire entre l'interrogation orale et l'interrogation avec un SISMO. A la différence d'une réponse orale qui divulgue les réponses analogues, un forum permet néanmoins d'exprimer son accord ou désaccord avec une réponse déjà collectée. Le moment de la réponse peut donc limiter la capacité de réponse d'un élève répondant après les autres, sans la lui interdire, alors que le SISMO à l'instar d'un vote, donne à chaque réponse, redondante ou non, une valeur égale.

On peut donc considérer que l'interrogation orale est par essence compétitive, qu'un SISMO propose une coopération non-spécialisée quand un forum suscite une compétition permettant aux premiers répondant.e.s d'apporter une contribution originale, et aux répondant.e.s ultérieur.e.s de se servir de ces premiers apports pour apporter une contribution évaluative portant sur les éléments divulgués. Cette contribution évaluative à un caractère collaboratif mais forcé. Elle est asymétrique et exerce un effet d'influence. Le Tableau 1.0.3 (page 77) compare ces trois situations :

¹¹⁹ Voir chapitre II.

¹²⁰ Cette collaboration unilatérale, non réciproque, peut sembler un oxymore mais elle décrit justement l'asymétrie des apports des étudiant.e.s au fur et mesure qu'ils et elles entrent sur un forum de plus en plus riche.

	Interrogation orale	Interrogation avec un SIMSO	Interrogation dans un forum en ligne
Modalité temporelle	Synchrone	Synchrone	Asynchrone
Temporalité de l'interrogation	Temps compétitif incertain contrôlé par les dominant.e.s temporel.le.s ou par l'enseignant.e	Temps octroyé à l'interrogation par l'enseignant. Temps asynchrone dans un cadre synchrone	Temps asynchrone long éventuellement sans échéance
Nature de la réponse	Bien rival	Bien commun	Bien rival et bien commun
Types d'interaction	Compétition	Coopération non-spécialisée	Compétition et collaboration forcée et asymétrique

Tableau 1.0.3 - Comparaison des caractéristiques d'une interrogation pour les 3 modalités suivantes : interrogation orale, interrogation avec un SIMSO, interrogation lors d'un forum en ligne

Notons que nous n'opposons pas les SIMSOs et les forums en ligne du point de vue de la spatialité. Une classe devrait constituer un forum, un lieu public d'échange, de débat, mais elle reste souvent la scène d'un one-(wo)man show. Les SIMSOs apparaissent comme un dédoublement de l'espace de cours. Ils hybrident l'espace physique de la classe en le rendant « *phygital* »¹²¹. Deux « ici » cohabitent, l'ici physique de la classe habituelle et l'espace électronique du SIMSO¹²².

L'espace physique est principalement destiné à montrer/enseigner ce que l'enseignant.e connaît et pense, partageant la parole occasionnellement avec quelques élèves dominant.e.s, notamment en termes de rapidité, qui prennent la parole... et ne la rendent pas !

L'espace électronique créé par un SIMSO est un espace où la rapidité ne prévaut plus, sauf si l'enseignant.e la réintroduit dans le dispositif ; il offre, à chaque apprenant.e une « tribune », silencieuse, pour présenter son opinion/compréhension, minoritaire ou majoritaire, erronée ou juste. En ce sens, forums et SIMSOs se rejoignent du point de vue de la temporalité en

¹²¹ Ce néologisme est un mot valise composé de *physical* et *digital*. (<https://fr.wiktionary.org/wiki/phygital>, consulté le 05/07/2019). Il désigne des entreprises de distribution qui mélangent les canaux de distribution physiques et digitaux. Le dictionnaire du marketing en ligne, proposé par Monash University, le définit comme suit : "the concept of using technology to bridge the digital world with the physical world with the purpose of providing a unique interactive experiences for the user." (www.monash.edu/business/marketing/marketing-dictionary/p/phygital, consulté le 05/07/2019).

¹²² Failliet et al. le qualifient d'aire intermédiaire (2013, p. 8). Santolaria reprend la notion d'hyperlieu théorisée par le géographe Michel Lussault. Il écrit (2019, p. 25) : « Dans un hyperlieu, la vieille opposition irréductible entre l'ici et l'ailleurs se résorbe dans la mise en tension entre espace-temps du vécu concret et outre espace-temps du réseau numérique.

n'impliquant pas une immédiateté de réponse. Si un forum propose une temporalité par nature asynchrone, le temps de l'interrogation, grâce à un délai acquis pour répondre, contribue à objectiver le caractère asynchrone d'une interrogation médiatisée alors que l'interrogation orale est synonyme de réponse instantanée où les apprenant.e.s se trouvent dans une incertitude temporelle, le temps de réflexion étant le plus souvent dicté par les plus rapides ou par l'impatience de l'enseignant.e en cas de silence ou de temps de réponse jugé excessif.

Le rapprochement entre forums et espace créé par les SISMOs semble également pertinent pour Freeman qui a publié un article intitulé *Student choice of anonymity for learner identity in online learning discussion forums* (2004), et deux ans après un article, *Anonymity and in class learning: The case for electronic response systems* (2006).

Nous consacrons le chapitre suivant à une revue de la littérature étudiant le lien entre modalité d'identification et participation visible.

1.5 Résumé du chapitre I

Cette recherche se focalise sur un artefact utilisé aux Etats-Unis depuis les années 60, qui porte des noms multiples, nous en avons dénombré 54, dont les plus répandus sont *Audience Response System* ou *clickers*. Encore peu répandus dans le monde francophone, ils ont été peu étudiés et n'ont fait, semble-t-il, l'objet d'aucune thèse en français.

Leur fonction principale est de susciter des interactions médiatisées à leur début grâce à des boîtiers dédiés, à ondes radio ou infrarouge, et de plus en plus par les terminaux personnels des apprenant.e.s connectés sur des réseaux de télécommunication. Ces interactions reposent principalement sur la collecte et la compilation sous forme tabulaire et/ou graphique de réponses fournies par les apprenant.e.s.

Face à cette pluralité de noms évoquée précédemment et à l'imprécision de ces dénominations, nous avons proposé d'appeler cet artefact Système d'Interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs. Ce nom nous paraît préciser la nature de l'artefact à travers sa fonction, le mot clé devenant interactions au lieu du mot réponse. Par ailleurs, l'acronyme SISMO renvoie métaphoriquement au recueil et à l'enregistrement des « vibrations cognitives » d'une classe entière alors qu'elles se réduisent souvent, lors de l'interrogation orale à celle d'une poignée d'étudiant.e.s qui dominent temporellement et vocalement leurs pairs.

Les SISMOs permettent de pratiquer des interrogations collectives massives qui diffèrent par rapport aux modalités traditionnelles que sont l'évaluation à main levée, les cartes réponse (*flashcards*) ou l'ardoise utilisée à l'école primaire. Ils évitent les phénomènes d'influence et de conformisme et permettent aussi bien d'opter et d'imposer la non-traçabilité des réponses dans un petit groupe que de rendre les réponses traçables dans un grand amphithéâtre. Ils autorisent le partage avec les apprenant(e)s des données qu'ils ont coproduites pendant le cours mais aussi à son issue promouvant, tant pour les apprenant.e.s que pour l'enseignant.e, une réflexivité fondée sur les données analytiques et synthétiques collectées qui se mettent au service l'enseignement et de l'apprentissage¹²³.

Nous nous sommes intéressé à la raison d'être de ces artefacts, rendre visible aux yeux de tous/toutes une participation précisément et instantanément. Pour étudier ces artefacts,

¹²³ Voir l'annexe 1.7

nous avons réduit le construit de la participation en la qualifiant de visible, cette visibilité étant objectivée, c'est là sa force et sa faiblesse, par les réponses collectées par l'artefact. Aussi nous proposons une typologie de la participation qui distingue la participation visible de la participation invisible, celle-ci se divisant de façon non-distinguable entre la participation non-visible par l'artefact, parce qu'elle reste dans le for intérieur de l'étudiant et la non-participation que l'on peut aussi qualifier de désengagement. Ces deux comportements ne font pas l'objet d'une distinction dans la littérature et sont souvent qualifiés de passivité.

Notre objet de recherche, la participation visible quand on recourt à un SISMO, constitue un paradoxe dans la littérature puisqu'elle n'est pas quasiment pas mesurée et qu'elle est décrite simultanément comme augmentée par rapport à des modalités d'évaluations conventionnelles non-certificatives, notamment par rapport à l'interrogation orale qui est par essence une interrogation individuelle alors que les SISMOs permettent d'interroger toute une classe, même très nombreuse. La comparaison de la participation visible entre ces deux modalités d'interrogation, quand bien même elle serait mesurée précisément ne nous semble donc pas pertinente.

Si l'on s'interroge sur le processus d'interrogation distinctif que propose un SISMO par rapport aux modalités d'interrogation/d'évaluation non-certificative conventionnelle, on observe qu'un SISMO induit une dissociation entre le processus de participation, invisible, lié au fait de répondre textuellement, et le résultat de cette participation, la réponse, de telle sorte que la réponse n'a pas besoin d'être énoncée verbalement ou montrée gestuellement pour être produite. On évite donc les effets d'influence (évaluation à main levée) ou la prédation de la réponse orale, bien rival, que divulguent les dominant.e.s temporel.le.s (Darmon, 2013). Ce temps acquis, inscrit dans les paramètres de l'évaluation, et connu des apprenant.e.s prémunit également les élèves contre l'impatience des enseignant.es qui, selon Rowe¹²⁴ (1974), les pousse à répondre quasiment instantanément à leur propre question.

La littérature n'invoque pas ces caractéristiques distinctives des SISMOs pour expliquer la participation visible. Elle l'impute au fait que les réponses des étudiant.e.s peuvent être rendues non-traçables entre pairs, protégeant l'image de soi des apprenant.e.s en cas

¹²⁴ L'annexe 1.5 évoque une collaboration qui ne nous paraît pas fortuite entre Rowe et l'équipe de recherche de l'UMPERG que nous avons citée abondamment. Voir dans l'index Beatty, Gerace, Leonard et Dufresne.

d'erreur, une motivation qu'elle prête à tous les élèves, sans fournir cependant des données empiriques pour étayer cette affirmation.

Par ailleurs, elle qualifie, à tort, le recours à des identifiants non-traçables d'anonymat. Ce faisant, elle confond une caractéristique d'un identifiant, sa traçabilité/non-traçabilité, et une modalité particulière d'identification où étymologiquement aucun identifiant n'est utilisé : l'anonymat.

Nous avons décidé d'étudier le lien entre modalités d'identification et participation visible en mettant en œuvre deux modalités s'inscrivant dans une polarité conventionnelle de traçabilité/non-traçabilité. Pour ce faire, une de nos unités expérimentales est identifiée par son nom patronymique quand une autre, au contraire, se voit imposer un identifiant alphanumérique qui rend les identifiants non-traçables. Ces identifiants imposés non-traçables sont des noms faux et nous nous appuyons sur l'étymologie grecque pour les qualifier de pseudonymes. Ces pseudonymes sont par ailleurs, des cryptonymes et seule la révélation par la personne détentrice peut établir la traçabilité de cet identifiant.

Nous proposons d'enrichir notre étude en opposant à ces deux modalités imposant un identifiant traçable (patronymique) ou non (pseudonymique) à une troisième unité expérimentale à laquelle nous permettons de choisir son identifiant (identifiant autodéterminé).

Or un choix que l'on fait pour soi-même ne peut être qualifié de faux, aussi ne recourons-nous pas au terme de pseudonyme mais à celui d'autonyme (Martin, 2012) pour désigner cet identifiant choisi. Nous proposons donc une lecture autodéterminée et onomastique de la traçabilité d'un identifiant qui modifie la polarité conventionnelle de la traçabilité/non-traçabilité. L'identification patronymique s'oppose à l'identification pseudonymique du point de vue de la polarité non-traçabilité/traçabilité de l'identifiant, mais ces deux modalités partagent une caractéristique commune : ce sont deux identifications imposées. La première, patronymique, est régie par la famille, sa culture, les lois en vigueur dans le pays de naissance. La seconde, pseudonymique, est imposée à l'apprenant.e par l'enseignant.e.

A ce pôle contenant deux modalités d'identification imposées l'apprenant.e s'oppose l'identification choisie par l'apprenant.e, autodéterminée, donnant naissance à une polarité que l'on peut qualifier d'identitaire.

Par ailleurs, dès lors qu'on laisse les apprenant.e.s choisir leur identifiant, il se crée un continuum de traçabilité autodéterminée, c'est-à-dire un continuum de l'identification. En effet chaque apprenant.e peut choisir non-seulement un identifiant totalement traçable ou non-traçable mais aussi un cryptonyme devinable, ou déjà connu par certains pairs, voir choisi de concert avec eux / elles. Dans ce continuum, chaque apprenant.e peut gérer le degré de non-traçabilité, et donc de comparaison sociale avec ses pairs, ainsi qu'avec l'enseignant.e.

Notre question de recherche est donc la suivante :

La manipulation de l'identification de l'apprenant.e influe-t-elle sur la participation visible lors d'évaluations non-certificatives en classe ?

Nous verrons dans le chapitre II consacrée à la revue de littérature que la comparaison de la participation visible entre la modalité d'identification patronymique et la modalité d'identification pseudonymique, qualifiée à tort d'anonymat, n'a pas fait l'objet d'études quasi-expérimentales robustes. Quant à la troisième modalité d'identification choisie, elle ne semble pas avoir été envisagée alors qu'elle offre l'avantage de pouvoir étudier, outre la participation visible qu'elle suscite, quelle modalité d'identification est préférée par les apprenant.e.s à travers le choix de leur autonome.

Chapitre II - Revue de littérature

Ce chapitre se décompose en trois parties.

La première présente la méthodologie utilisée pour constituer le corpus en rassemblant les articles qui relient anonymat et participation visible ; nous produisons des statistiques sur le corpus et étudions la fréquence des mots les plus cités notamment l'expression *active learning* que nous comparons à la notion de participation visible.

La deuxième partie propose d'étudier le corpus par rapport à de thèmes clé tels que la définition proposée par la littérature de l'anonymat, la distinction entre l'apparence et la réalité de l'anonymat, la confusion entre anonymat et non-traçabilité totale ou partielle, les dimensions multiples de la non-traçabilité, le caractère intrinsèquement anonymisant ou non des artefacts, la préférence déclarée ou observée des étudiant.e.s pour « l'anonymat ».

La troisième partie représente plus de la moitié de ce chapitre. Elle reprend et approfondit des analyses effectuées dans la seconde partie en se consacrant à l'étude détaillée de huit références qui se sont focalisées sur les liens entre anonymat et participation. Nous regroupons ces huit références en quatre catégories que nous avons classées par ordre d'intérêt croissant compte tenu de notre recherche. On trouve en premier lieu deux retours d'expérience, trois comparaisons entre SISMO et modalités d'interrogation conventionnelles, un travail cherchant à tester le lien entre caractéristiques psychologique des apprenant.e.s et attitudes envers « l'anonymat » d'une part, et les SISMO d'autre part , et enfin, deux recherches quasi-expérimentales comparant des variables de participation visibles mesurées ou déclarées avec deux modalités d'identification différentes, lors de l'utilisation d'un SISMO.

Un résumé du chapitre II est ensuite proposé.

2.1 Méthodologie de la revue de littérature et présentation du corpus

Nous présentons d'abord la méthodologie avant de décrire notre corpus.

2.1.1 Méthodologie de la revue de littérature

La revue de littérature a été réalisée grâce aux bases de données suivantes : Business Source Complete, Econlit, PsychARTICLES, Psychological and Behavioral Sciences Collection,

PsychINFO, Cairn, Emerald Insight, JSTOR, Persée, Science Direct, Wiley, Sage et Taylor & Francis pour les bases de données payantes.

Nous avons également utilisé le site Research Gate qui référence des articles dont certains sont disponibles en téléchargement. Quand tel n'est pas le cas, le site permet de contacter des auteur.e.s pour leur demander un accès à leurs contributions, ce qui est parfois accordé. Enfin, nous avons recouru à la base de données Eric ainsi qu'à Google Scholar.

2.1.1.1 Les recherches en anglais

La littérature de notre corpus est essentiellement anglophone, confirmant les propos de Faillet et al. (2013, p. 2).

Les premiers termes clé de la recherche sur ces bases de données concernent l'artefact. Nous avons utilisé la dénomination dominante, *clickers*, déjà évoquée dans le chapitre I. Cette dénomination, peu parlante et renvoyant plutôt au dispositif de pointage et de sélection des terminaux informatiques est, ainsi que nous le verrons, la plus répandue dans notre corpus.

Nous avons utilisé comme second terme clé une expression incluse dans plusieurs dénominations (voir annexe 1.1.) : *response System*. Ces deux mots peuvent être précédés par des substantifs ou des adjectifs comme *audience*, *classroom*, *student* ou *personal*. Certains de ces termes peuvent eux-mêmes être précédés des mots *electronic* (*electronic response system*, *Handheld electronic response systems*) ou *interactive* (*Interactive student response system*). Ces appellations privilégient la finalité première de l'artefact, même s'il permet, comme nous l'avons montré dans le chapitre I, d'autres interactions que la collecte de réponses lors d'évaluations. En effectuant nos recherches avec *response system*, nous avons donc pu chercher des références pour les 8 dénominations présentées ci-dessus. Par prudence, nous avons également effectué une recherche sur *responses system*.

Nous avons croisé les dénominations de SISMOs précitées avec le substantif et l'adjectif contenant les racines anon : *anonymity* et *anonymous*. Quand les bases de données utilisées

permettent de travailler avec la racine anon, nous l'avons utilisée. Dans les autres cas, nous avons utilisé les deux mots précités.

Nous avons également cherché des références contenant les deux mots qui en anglais sont synonymes : *patronymic* et *patronym*.

Nous avons donc utilisé les requêtes suivantes :

Anonymous AND « *response system* », *anonymity* AND « *response system* », *Anonymous* AND « *response system* », *Anonymity* AND « *response system* »¹²⁵

Nous avons ensuite effectué une recherche sur *anonymous* AND *clicker*, *anonymity* AND *clicker*.

On remarquera que nous n'avons pas cherché à condenser les requêtes en utilisant des opérateurs booléens. On aurait pu imaginer une seule requête de la forme suivante : *anonymous* OR *anonymity* AND *clicker* OR « *response system* » mais des essais de requête dont les résultats nous ont paru incohérents nous ont dissuadé de procéder ainsi.

Nous avons complété le travail effectué avec les moteurs de recherche en examinant les bibliographies des articles de la base de données pour identifier d'éventuelles références non recensées par les moteurs de recherche utilisés.

Nous avons été particulièrement vigilant avec les références bibliographiques les plus anciennes (fin des années 90, début des années 2000) pour lesquelles les auteur.e.s, faute peut-être de terminologies, ont dû créer leurs propres dénominations. Nous avons ainsi collecté deux articles évoquant l'anonymat et les SISMO : celui de Bullock (2002) qui n'a pas de terme pour désigner l'artefact autre qu'une « version électronique des cartes éclair¹²⁶ » et celui de Davis (2003) qui se réfère dans le titre de son article à un réseau d'appareils portatifs (*a network of handheld devices*).

En avançant dans notre réflexion lexicologique, étymologique et onomastique, nous sommes arrivé à la conclusion que ce dont parlait la littérature n'était pas l'anonymat mais la non-

¹²⁵ La recherche sur le terme de *systems* est nécessaire compte tenu du fait que la recherche porte sur un groupe de mots.

¹²⁶ Nous avons indiqué dans le chapitre I que la littérature des SISMOs confond les cartes éclair et les cartes de réponse.

traçabilité qui caractérise la modalité d'identification anonyme mais sans exclusivité. Aussi avons-nous effectué la série de recherches suivantes :

Trace AND « response system »,

Traceable AND « response system »,

Traceability AND « response system »,

Trace AND « response system »,

Traceable AND « response systems”

Traceability AND « response system »,

Trace AND clicker,

Traceable AND clicker,

Traceability AND clicker.

2.1.1.2 Les recherches en français

Pour les recherches d'articles en français, nous avons utilisé les termes suivants : boîtiers de vote électronique, boîtiers de réponse, manettes interactives, systèmes de réponse instantanée, système de vote interactif, système de votation interactif, et vote en réalité augmentée. Nous avons croisé ces termes avec les mots anonyme et anonymat. Nous avons également utilisé les deux termes patronyme¹²⁷ et patronymique qui sont à la différence de l'anglais un substantif et un adjectif, sans les rencontrer dans les articles portant sur les SISMOs.

Nous avons éliminé les articles qui utilisaient les mots clé relatifs à l'anonymat mais qui ne se référaient pas aux modalités d'identification des apprenant.e.s. Ces termes renvoyaient aux

¹²⁷ D'après le dictionnaire du CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/patronymique> consulté le 23/07/2019), un patronyme est dans son sens antique un « nom dérivé de celui d'un personnage illustre, et qui sert à désigner les descendants de ce personnage ». On retrouve cette utilisation de ce sens ancien du patronyme dans le monde à travers les rétronymes que Wikipedia (https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_d'anthroponymes_réronymiques, consulté le 14/12/2018) définit comme personnalités homonymes distinguées par rétronymie par les termes « Sr. » (senior) et « Jr. » (junior), « père » et « fils », ...« le Jeune » ou « le Cadet »... ou encore par les chiffres romains « I » et « II » sans qu'il s'agisse d'une dynastie de souverain ». Cette pratique semble concerner les hommes et les enfants sont alors privés d'un prénom distinctif et ressentent peut-être cette surdétermination onomastique comme dévalorisante, parce que fondée sur une hiérarchie. Dans son sens moderne, patronyme comme l'indique le CNRTL est le « nom de famille, notamment lorsqu'il est transmis par le père (p.oppos. au prénom) ».

protocoles éthiques utilisés pour administrer des rapports d'attitude (*self-report*, portant sur des thèmes autres que l'identification des apprenant.e.s.

Ce travail nous a permis de conserver 201 références dont douze provenant d'ouvrages et 189 issues de journaux, revues, mémoires, thèses, ouvrages et actes de colloques. Notre base de données compte 1 082 références. Le corpus retenu représente donc 18,57 % de la base.

Une manière de présenter le corpus est d'utiliser la statistique descriptive.

2.1.2 Analyse quantitative et qualitative du corpus constitué

Nous avons tout d'abord analysé de façon quantitative et qualitative le corpus constitué selon les langues utilisées.

2.1.2.1 Analyse descriptive de la répartition du corpus entre les langues

Faillet et al. font remarquer en 2013 (Op. Cit., p.2) que « la majorité de la littérature scientifique sur le sujet est anglo-saxonne ». Notre corpus confirme cette observation ainsi que le montre le Tableau 2.0.4 :

Langue de publication		%
English	195	97,01%
français	6	2,99%
Total général	201	100,00%

Tableau 2.0.4 - Répartition du corpus entre les langues anglaise et française en pourcentage

Ces publications s'étalent entre 1997 et 2018.

2.1.2.2 Analyse descriptive des dates de publication du corpus

La Figure 2.0.5 ci-dessous présente la fréquence de publication des articles du corpus.

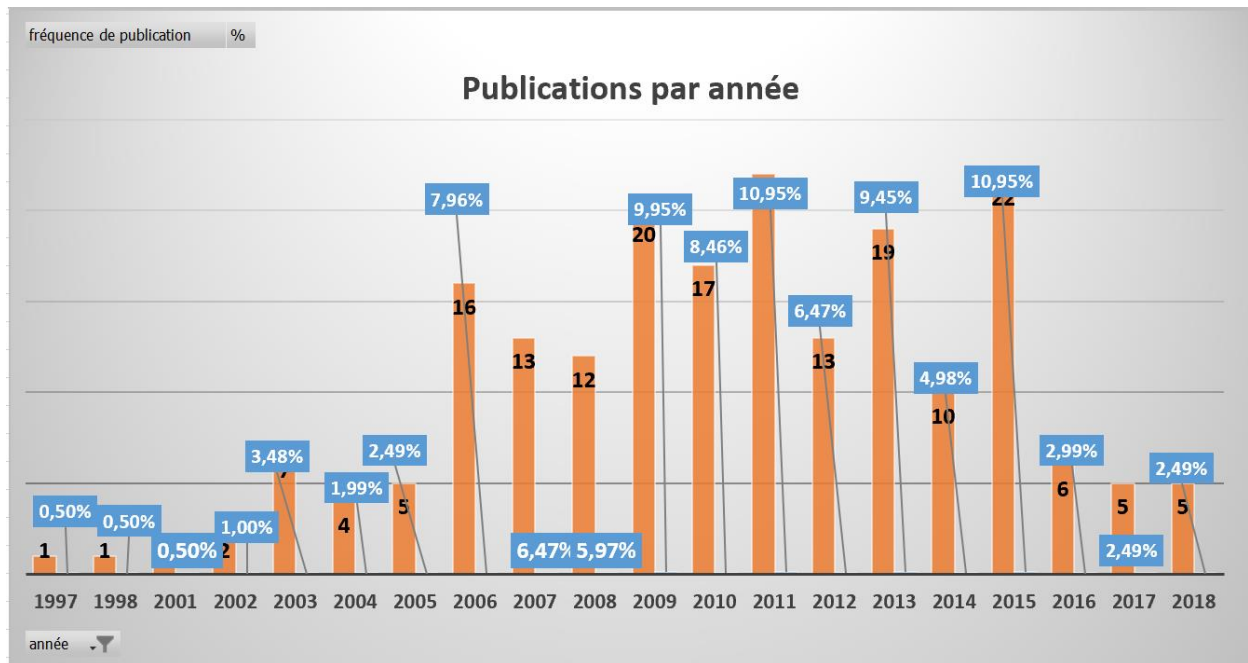


Figure 2.0.5 - Graphes présentant les fréquences annuelles de publication en valeur et en pourcentage

On notera la distribution bimodale avec 22 articles en 2011 et 2015. Nous avons depuis 2015 recensé moins d'articles contenant les mots clé utilisés.

2.1.2.3 Analyse descriptive des champs disciplinaires des publications du corpus

Le corpus se décompose principalement en deux catégories que sont les technologies de l'éducation (*Educational technology*) et la pédagogie comme le montre ci-après la Figure 2.0.6.

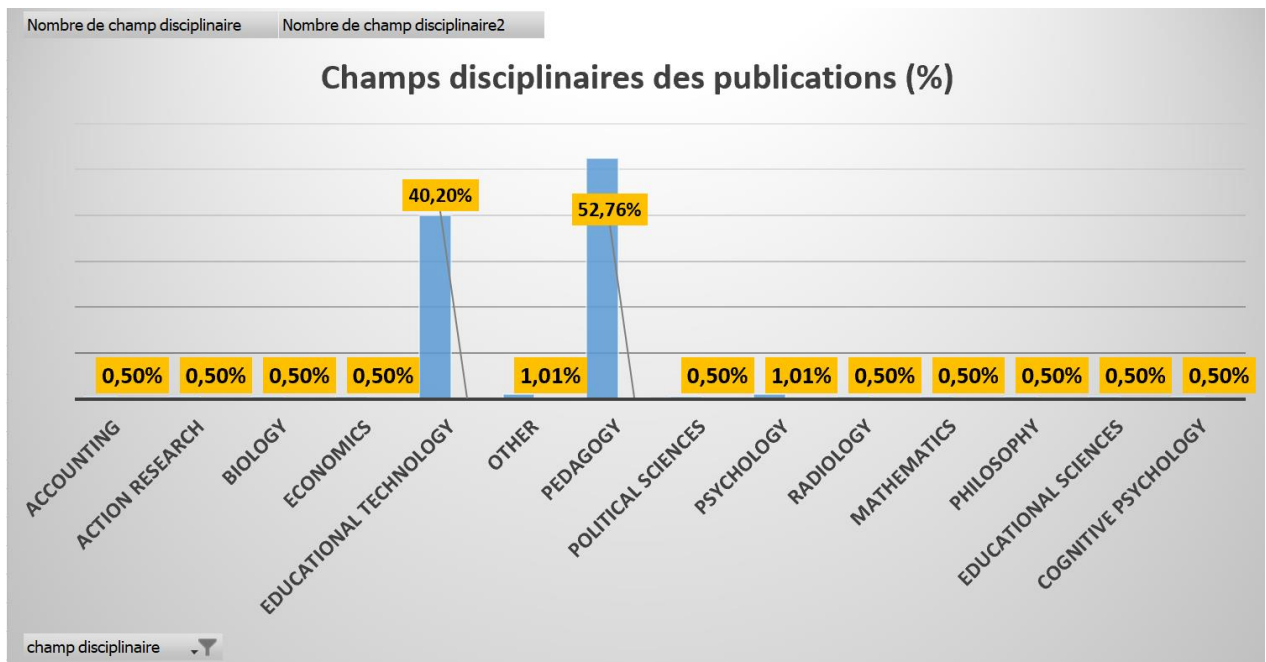


Figure 2.0.6 Champ disciplinaire des publications

Les revues consacrées à la pédagogie prédominent avec 105 occurrences contre 80 pour les revues orientées technologies de l'éducation.

On peut de nouveau diviser la catégorie pédagogie en deux sous-catégories en distinguant les revues pédagogiques liées à une discipline et les revues que l'on pourrait qualifier de généralistes. Ci-dessous un tableau présentant la répartition des références entre ces deux catégories de revues pédagogiques :

Revues de pédagogies liées à une discipline	Revues de pédagogies généralistes
<i>Advances in Physiology Education</i>	<i>Active Learning in Higher education</i>
<i>American Journal of Physics</i>	<i>College Teaching</i>
<i>Anatomical Sciences Education</i>	<i>Learning and Instruction</i>
<i>Astronomy Education Review</i>	<i>Mesure et évaluation en éducation</i>
<i>BMC Medical Education</i>	
<i>Chemistry Education Research and Practice Currents in Pharmacy Teaching and Learning</i>	
<i>Engineering Education Journal of Marketing Education</i>	
<i>European Journal of Engineering Education</i>	
<i>Health, education and behavior</i>	
<i>International Journal of Construction Education and</i>	

<i>Research</i> <i>International Journal of Nursing Education Scholarship</i> <i>Issues in Accounting Education</i> <i>Journal for Advancement of Marketing Education</i> <i>Journal of Management Education</i> <i>Journal of Teaching in Travel & Tourism</i> <i>Medical teacher</i> <i>Nurse education today</i> <i>Teaching of Psychology</i>	
---	--

Tableau 2.0.5 - Classification des revues de pédagogie correspondant au corpus entre revues généralistes et revues liées à une discipline

Approfondissons l'étude du corpus en observant les journaux les plus fréquemment cités.

2.1.2.4 Les revues les plus citées dans notre corpus

Les douze principales sources représentent seulement 25 % du corpus, ce qui montre que la littérature est fortement dispersée. Cette dispersion tient, selon nous, au fait qu'elle provient souvent de chercheurs/chercheuses qui ont expérimenté l'artefact dans le cadre de leurs cours, mais sans faire partie du champ des sciences de l'éducation de sorte que ces textes ont été publiés dans un journal s'intéressant à la pédagogie dans leur discipline. Ces auteur.e.s n'ont publié, en très grande majorité qu'un seul article sur leurs expérimentations qui constitue des retours d'expérience et non un thème de recherche dont ils/elles se sont emparé.e.s. Ce point explique selon nous la grande absence d'un cadre théorique pour analyser ces expériences, comme nous le verrons en détail dans le chapitre III.

Ci-dessous le tableau représentant les sources les plus citées :

Nom de la source citée	Fréquence des principales sources citées
<i>British Journal of Educational Technology</i>	2
<i>Educause Quarterly</i>	2
<i>Journal of College Science Teaching</i>	2
STICEF	2
<i>Teaching Sociology</i>	2
<i>Computers in Human Behavior</i>	3
<i>Journal of Computer Assisted Learning</i>	5
<i>Teaching of Psychology</i>	5
Thèses	6
<i>Computers & Education</i>	7
<i>Active Learning in Higher Education</i>	8
livre <i>Audience Response Systems in Higher Education</i>	8
Total général	52

Tableau 2.0.6 - Sources apparaissant le plus fréquemment dans le corpus

La revue la plus citée est *Active Learning in Higher Education*. Bonwell et al. considèrent que les élèves ne sont pas suffisamment actifs/actives quand ils ou elles écoutent une leçon magistrale dont ils déplorent la prédominance en écrivant (1991, p. 19, notre traduction) : « Il y a trente ans, McKeachie écrivait dans le *Handbook of Research on Teaching* (Gage, 1963, p. 1125) : « L'enseignement et les cours magistraux ont été si longtemps associés que lorsqu'on imagine un.e professeur.e d'université dans une classe, on l'imagine presque toujours professant¹²⁸. Peu de gens contesteraient l'affirmation selon laquelle la grande majorité des professeur.e.s d'aujourd'hui ont été des étudiant.e.s de premier cycle et des cycles supérieurs à qui l'on a fait cours. Il n'est donc pas surprenant que

¹²⁸ Il est intéressant d'observer que le mot *lecture* a un double sens. Selon le Cambridge Dictionary (<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/lecture>, consulté le 15/04/2020), lecture quand elle s'adresse à un ensemble de gens constitue « *a formal talk on a serious subject given to a group of people, especially students* : ». Quand elle s'adresse à un individu, elle est : « *an angry or serious talk given to someone in order to criticize their behaviour* ». Le Robert and Collins (<https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english-french/lecture>, consulté le 15/04/2020) reprend ce deuxième sens en traduisant « *to lecture to some one* » par faire la leçon, sermonner. On voit donc un rapprochement entre l'éducation transmissive et la morale, qu'elle soit d'inspiration religieuse ou non.

les cours magistraux continuent d'être notre mode d'enseignement le plus répandu¹²⁹.» Ce constat effectué dans les années 60, réitéré 30 ans après (1991), prévaut peut-être toujours.

Pour Bonwell et al., les étudiant.e.s (Op. Cit., p. 5) « ... doivent lire, écrire, discuter ou participer à la résolution de problèmes. Plus important encore, pour participer activement, les élèves doivent s'engager dans des tâches de réflexion d'ordre supérieur comme l'analyse, la synthèse et l'évaluation. Dans ce contexte, il est proposé que les stratégies de promotion de l'apprentissage actif soient définies comme des activités pédagogiques impliquant les élèves à réaliser des choses et à réfléchir à ce qu'ils font¹³⁰. ».

Si la participation visible est comprise dans *l'active learning*, le construit de Bonwell et al. est plus large que la participation visible que nous allons mesurer dans ce travail. On pourrait y faire entrer des activités métacognitives tels que les jugements de confiance, ou l'évolution de la compréhension des étudiant.e.s lors d'une évaluation dynamique qui leur fournit avec des interactions de tutelle des éléments pouvant les inciter à se raviser (Voir annexe 1.3). Par ailleurs, la participation est un processus alors que l'apprentissage est un résultat, et nous ne testons pas dans cette thèse le lien entre participation visible et performances obtenues à l'examen final, cette performance ne reflétant que la seule dimension cognitive de l'apprentissage. Enfin, revenons sur la typologie de la participation visible que nous proposons dans le chapitre I (voir le Tableau 1.0.1, page 51) pour rappeler que la participation invisible existe même si on ne peut la distinguer à l'œil nu ou avec un SISMO du désengagement.

L'autre journal prédominant, *Computers & Education*, réintroduit le médium dans le discours alors que l'on pourrait considérer que la revue *Active Learning in Higher Education* s'intéresse plus à un « résultat », éventuellement dépourvu du recours à une médiatisation. Nous avons cependant vu dans le chapitre I, quand nous avons comparé les SISMOs avec les modes d'interrogation collective gestuelle (vote à main levée, cartes éclair) que la

¹²⁹ « *Thirty years ago, McKeachie wrote in the Handbook of Research on Teaching (Gage, 1963, p. 1125), 'College teaching and lecturing have been so long associated that when one pictures a college professor in a classroom, he almost inevitably pictures him as lecturing.' Few would argue with the statement that the vast majority of today's professoriate were primarily lectured to as both undergraduates and as graduate school students. It is not surprising, therefore, that lecturing continues to be our most prevalent mode of instruction* ».

¹³⁰ « *[students] must read, write, discuss, or be engaged in solving problems. Most important, to be actively involved, students must engage in such higher-order thinking tasks as analysis, synthesis, and evaluation. Within this context, it is proposed that strategies promoting active learning be defined as instructional activities involving students in doing things and thinking about what they are doing* ».

médiatisation informatisée permet de créer des situations spécifiques, que cette thèse explore en partie.

A notre surprise, nous n'avons pas trouvé par rapport à notre recherche de références situées dans le champ de l'évaluation alors que le terme d'évaluation formative apparaît dans 99 de nos 201 références en étant mentionné 760 fois.

2.1.3 Les dénominations de l'artefact utilisées dans le corpus

Nous avons insisté sur la pluralité de noms de ces artefacts et nous avons voulu mesurer non plus le nombre de termes différents apparaissant dans la littérature mais leur fréquence d'apparition.

Nous avons donc, pour chaque article, recensé les différentes dénominations de SISMO apparaissant dans le titre, les mots clé et le corps du texte, mais en excluant la bibliographie. Chaque terme est pris en compte une seule fois par référence même s'il est utilisé plusieurs fois dans celles-ci.

Nous avons regroupé tous ces termes dans un seul fichier pour lequel nous avons effectué une recherche du nombre d'occurrences (*word frequency*) avec le logiciel Nvivo. Ce logiciel considère tous les mots comme indépendants et utilise un jeu de 63 termes, anglais et français.

Si l'on exclut les deux mots *clicker* et *clickers* qui constituent une dénomination en un mot, restent 61 mots qui s'assemblent pour créer les dénominations utilisées. Si l'on considère les doublons correspondant au mot singulier et pluriel *-[classroom(s), system(s), système(s), électronique(s)*, il subsiste 57 mots uniques constituant les pièces de base d'un « mécano de la dénomination » auxquels ces artefacts donnent lieu dans la littérature (voir annexe 1.1), et auquel nous participons également avec l'acronyme proposé qui introduit trois termes supplémentaires : synchrone, médiatisé et ordinateur.

Nvivo a dénombré les occurrences en valeur et en pourcentage, puis nous les avons classées par fréquence décroissante. Le Tableau 2.0.7 présente 20 mots, dont 19 (hormis *clickers*) se combinent pour créer les dénominations de l'artefact :

Mot	Nombre	Pourcentage du corpus (%)
<i>Response</i>	184	23,68
<i>System</i>	182	23,42
<i>Clickers</i>	119	15,32
<i>Audience</i>	53	6,82
<i>Student</i>	48	6,18
<i>Classroom</i>	38	4,89
<i>Personal</i>	33	4,25
<i>Electronic</i>	23	2,96
<i>Systems</i>	18	2,32
<i>Voting</i>	14	1,80
<i>Communication</i>	10	1,29
<i>Technology</i>	9	1,16
<i>Feedback</i>	8	1,03
<i>Interactive</i>	8	1,03
<i>Machines</i>	6	0,77
<i>Wireless</i>	6	0,77
<i>Group</i>	5	0,64
<i>Keypad</i>	5	0,64
<i>Boîtiers</i>	4	0,51
<i>Paced</i>	4	0,51
<i>Total</i>	777	100

Tableau 2.0.7 - Fréquence des 20 mots les plus utilisés dans le corpus désignant soit les SISMOs (Clickers) ou entrant dans la composition du nom des SISMOs

Nous voyons par exemple que le mot audience apparaît dans 43 dénominations, ce mot se combinant avec d'autres termes pour donner les noms suivants : *Audience Response System*, *Audience Response Technology*, *Audience Group System*, *Audience-paced Feedback System*.

Une représentation graphique (Figure 2.0.7) proposée par le logiciel Nvivo complète le tableau ci-dessus sous forme de nuage de mots en utilisant les 63 mots recensés. La taille de la police de caractères utilisée reflète le poids relatif exprimé dans la dernière colonne du tableau ci-dessus. Les couleurs n'ont pas de signification intrinsèque et sont choisies par le logiciel.

Le terme de *response* est plus cité que le mot *clickers* mais c'est parce qu'il se combine avec différents substantifs, dont *system(s)* pour créer plusieurs dénominations. *Response* et *System(s)* sont respectivement cités 184 et 180 fois au singulier, le mot *systems* apparaissant 18 fois. On voit donc que ces terminologies orientées « système de réponse » prédominent dans notre corpus.

Quatre dénominations contenant l'expression *response system* ressortent. Deux d'entre elles insistent sur le caractère collectif de l'artefact : *Audience Response System(s)*, *Classroom Response System(s)*. Deux autres mettent en avant le caractère individuel de la réponse collectée : *Student Response System(s)*, *Personal Response System(s)*.

Pour conclure cette étude quantitative des dénominations de l'artefact au sein de notre corpus, nous avons par ailleurs effectué une recherche sur les dénominations les plus citées dans le corpus (voir annexe 2.1) alors que le Tableau 2.0.7 (page 94) et la Figure 2.0.7 (page 95) qui comptabilisent la présence d'une dénomination dans une référence du corpus mais sans tenir compte de la fréquence d'utilisation de la dénomination au sein de la référence bibliographique. Autrement dit, cette analyse fait émerger la préférence des auteur.e.s pour une dénomination par rapport à la pluralité de dénominations qui ont pu être utilisées dans le corpus.

Les mots *clicker* et *clickers* apparaissent respectivement 7 644 fois et 4 145 fois, soit un total de 11 789 occurrences. Dans la liste figurant dans l'annexe 2.1, nous voyons que le mot *response* et *responses* apparaissent 6 624 fois et 2 862 fois, soit 9 486 fois ; mais nous avons voulu distinguer du mot *response(s)* les dénominations contenant les termes « *response system(s)* » tels que *classroom*, *student*, *audience*. Nous avons donc effectué avec Nvivo une extraction des articles du corpus contenant « *response system* » ou « *response systems* ». Nous avons ensuite utilisé la fonction de mesure de fréquence des mots comme le montre la Figure 2.0.8 ci-après :

The screenshot shows the 'Word Frequency Criteria' dialog box in Nvivo. It includes options for 'Search in' (All Sources, Selected Items..., Selected Folders...), 'Display words' (radio buttons for '10 most frequent' and 'All'), and 'With minimum length' (input field '6'). A 'Grouping' section on the right lists options like 'Exact matches', 'With stemmed words', 'With synonyms', 'With specializations', and 'With generalizations'. Below the dialog is a table with columns: Word, Length, Count, and Weighted Percentage (%). The table lists 'response' (Length: 8, Count: 3970, Weighted Percentage: 50,00), 'systems' (Length: 7, Count: 2323, Weighted Percentage: 29,26), and 'system' (Length: 6, Count: 1647, Weighted Percentage: 20,74). A 'Summary' button is visible on the right side of the table.

Word	Length	Count	Weighted Percentage (%)
response	8	3970	50,00
systems	7	2323	29,26
system	6	1647	20,74

Figure 2.0.8 - Boîte de dialogue du logiciel Nvivo montrant les résultats d'une recherche, dans le corpus, sur les termes *response*, *responses* et *system*

On voit ainsi que les dénominations contenant l'expression *response system(s)* apparaissent en tout 3 970 fois ($2\,323 + 1\,647 = 3\,970$), alors que le mot *clicker(s)* a été rencontré 11 789 fois dans notre corpus. Cela représente un rapport de 3 à 1 ($11\,789/3\,970 = 2,96$). La prédominance de ce terme que nous trouvons peu qualifiant, notamment par rapport à un composé de *response system*, est très nette, mais peut-être n'est-elle que temporaire car liée à des solutions technologiques en déclin.

Nous allons maintenant présenter les définitions de l'anonymat rencontrées dans la littérature.

2.2 L'anonymat dans la littérature des SISMO

2.2.1 Les définitions divergentes de l'anonymat proposées par la littérature des SISMO

Seules quatre références parmi les 201 références (1,99 %) de notre corpus proposent une définition explicite de l'anonymat. Nous les présentons dans le Tableau 2.0.8 (page 98) :

Références	Citations présentant différentes conceptions de l'anonymat dans la littérature des SISMO ¹³¹
Addison et al. (2009, p. 366)	Les auteurs recourent à la définition proposée par Christopherson (2007, p. 3040) : <i>“the inability of others to identify an individual or for others to identify one’s self.”</i>
Barr (2017, p. 623)	<i>“Anonymity is defined as ‘the quality of lacking individuality, distinction, or recognizability’ (merriam-webster.com/ dictionary/anonymous). This definition of anonymity, however, is insufficient to define the anonymity a student experiences within next-generation classroom networks. Within such networks, students are only anonymous in a public space. Davis (2003) discussed the advantages of ‘public anonymity’ in the high school classroom – the ability of the student to submit responses viewed by the entire class without his or her identity being revealed”.</i>
Bruff (2009, p. 102)	<i>“Depending on the question and the students, it may be important for some instructors to use their classroom response systems in true anonymous modes, in which students are not identified in the systems at all.”</i>
Faillet et al. (2013, p. 20)	« Il nous faut remarquer ici que lors de la mise en place de cette recherche, nous avons considéré l’anonymat dans sa composante « réponse non-nominative ».

Tableau 2.0.8 - Les 4 définitions de l'anonymat extraites des 201 références du corpus

Nous remarquons que ces définitions diffèrent considérablement.

La définition de Christopherson, proposée par Addison et al., portant sur l’incapacité mutuelle à identifier les patronymes des autres ou à être identifié.e par les autres, ne nous paraît pas suffisamment discriminante. Elle ne définit pas l’anonymat, puisqu’elle s’applique aussi bien à des pseudonymes cryptés assignés aux apprenant.e.s, qu’à des autonymes cryptés, mais choisis par les apprenant.e.s.

¹³¹ Ci-dessous les traductions que nous proposons des citations du tableau ci-dessus.

Addison : « l’incapacité des autres à identifier un individu ou l’incapacité des individus à s’identifier eux-mêmes » C’est-à-dire par exemple l’incapacité à identifier ses propres réponses parmi celles des autres.

Barr - L’anonymat est défini comme « une qualité de manque d’individualité, de distinction ou de reconnaissance » Cette définition de l’anonymat, cependant, est insuffisante pour définir l’anonymat dont un.e étudiant.e fait l’expérience dans les classes en réseaux de la prochaine génération. Au sein de ces réseaux, les étudiant.e.s ne sont anonymes que dans un espace public. Davis (2003) a discuté des avantages de « l’anonymat public » dans la salle de classe au collège – c’est-à-dire la capacité de l’élève de soumettre des réponses vues par toute la classe sans que son identité soit révélée ”.

Bruff – « Selon la question et les étudiant.e.s, il peut être important pour certain.e.s enseignant.e.s d’utiliser un SISMO dans un mode véritablement anonyme, où les étudiant.e.s ne sont pas du tout identifié.e;s dans le dispositif. »

Barr expose dans un premier temps une proposition issue du dictionnaire Merriam-Webster qui décrit, selon nous, les conséquences de l'anonymat plus qu'elle en constitue une définition. L'anonymat crée une non-distinction entre les êtres. La seconde proposition s'éloigne encore plus de l'anonymat en le circonscrivant à l'espace public, reprenant explicitement la dichotomie proposée par Davis (2003) d'anonymat public et de redevabilité/traçabilité privée, c'est-à-dire de traçabilité par l'enseignant.e. La définition de Christopherson proposée par Addison et al., portant sur l'incapacité mutuelle à identifier les patronymes des autres ou à être identifié.e par eux/elles nous paraît proche de celle de Barr. Il s'agit d'une définition de la non-traçabilité que l'anonymat procure, mais qui ne lui est pas spécifique.

Pour Bruff, c'est l'absence d'identifiant qui définit l'anonymat, conformément à l'étymologie du mot. Pour lui, si un identifiant est utilisé, quel qu'il soit, il ne s'agit plus d'un « véritable anonymat ». Si nous sommes d'accord sur sa définition, insistons encore une fois sur le fait que l'anonymat ne peut être qualifié par des adjectifs comme vrai, faux, total ou partiel. Soit on est anonyme et on n'est pas identifié, soit on porte un identifiant que l'on a choisi ou qui vous a été imposé. La question se pose alors de savoir si les traces que laisse la présence de tels identifiants durant des communications médiatisées par ordinateurs sont traçables ou non et par qui.

La proposition de Faillet et al. nous paraît plus ambiguë car on ne sait si la réponse non-nominative signifie une réponse dépourvue d'identifiant au sens large ou si elle est simplement dépourvue d'un identifiant patronymique et remplacée, par exemple, par l'identifiant du terminal dédié utilisé évoqué dans l'article.

Nous sommes donc en accord avec Bruff quant à la définition de l'anonymat. Notons que Hauswirth (2008, p. 278) ne définit pas l'anonymat mais ce qu'il appelle anonymat correspond bien à une absence d'identifiant comme le montre la citation suivante : « Les élèves... se connectent au serveur en entrant les informations de connexion présentées sur le vidéoprojecteur. Comme la session est anonyme, ils ou elles n'ont pas à fournir d'informations de connexion supplémentaires. ». Les autres propositions s'intéressent à la non-traçabilité, c'est-à-dire dans le contexte scolaire d'évaluation à relier les réponses collectées et les répondant.e.s. Cette traçabilité peut en effet être totale ou partielle.

Si l'on remplace le mot anonyme par non-traçabilité, les expressions rencontrées dans la littérature, qui, du point de vue de l'anonymat n'ont pas de sens, deviennent des affirmations valides. Ainsi les degrés d'anonymat (Campbell et Monk, Dunnet et al., 2011, p. 46 ; Fies, 2005, p. 106 ; Hauswirth, 2008, p. 273), les formes d'anonymat (Dyson, 2008, p. 267) deviendraient des degrés et des formes de traçabilité.

La littérature des SISMOs quand elle croit parler d'anonymat, parle le plus souvent de traçabilité ou de non-traçabilité mais ce mot semble lui manquer, comme le montre le Tableau 2.0.9 qui représente le nombre d'occurrences de la racine trace¹³² dans notre corpus :

Mots	Nombre
<i>Trace/ trace</i>	19
<i>Traces/traces</i>	17
<i>Traced</i>	7
<i>Traceable</i>	2
<i>Traceability</i>	1

Tableau 2.0.9 Nombre d'occurrences de la racine « trace » dans notre corpus

Les 45 occurrences pèsent bien peu, quand on les compare aux 2 092 occurrences de la racine anonym*. On note que le terme de *traceability*¹³³ apparaît une seule fois, dans un article d'une nutritionniste (Gould, 2016, p. 5), alors que le terme de *non-traceability* aurait dû, le plus souvent, remplacer ces mots liés à la racine anonym.

La littérature a confondu une modalité d'identification, l'anonymat, avec une caractéristique des modalités d'identification, la non-traçabilité. L'anonymat, en théorie¹³⁴, assure la non-traçabilité, mais la non-traçabilité n'implique pas l'anonymat.

Nous nous sommes interrogé sur cette équivalence erronée entre anonymat et non-traçabilité, dont la littérature des SISMOs n'a pas cependant l'exclusivité. Nous pensons qu'une des causes possibles de cette erreur tient à la confusion entre l'apparence anonyme

¹³² Le mot traçabilité ne figure pas dans notre corpus.

¹³³ Elle écrit (2016, p. 1) : "*The anonymity to peers but traceability by the instructor provides a tool to help guide course progress.*", phrase que nous transformerions de la manière suivante : « *The non-traceability to peers but traceability by the instructor* ». Ce dont parle cette auteure renvoie à la traçabilité et à ses destinataires.

¹³⁴ L'annexe 2.2 fournit cependant deux contre-exemples de cette affirmation grâce à la puissance des technologies de géolocalisation ou de la recherche fondée sur l'ADN.

des données collectées et leur traçabilité réelle. Cette distinction entre apparence et réalité a été pointée par certain.e.s auteur.e.s.

2.2.2 Une apparence d'anonymat et non une réalité

L'apparence d'anonymat nous paraît imputable à deux causes : la quasi-invisibilité du processus de participation et la forme agrégée, synthétique, des données mises à disposition des apprenant.e.s, à l'issue de l'interrogation.

L'interrogation orale, comme l'interrogation gestuelle, suscitent un processus de participation qui identifie le ou la répondante quand il ou elle prend la parole ou lève la main. Dans les deux cas, le processus « trace » le ou la répondant.e, mais comme ce processus est indissociable de son résultat, la réponse est également identifiée.

Les SISMOs rendent le processus de participation quasi-invisible. Il s'agit d'une participation textuelle, entrée avec un clavier, consistant pour les questions fermées à choisir rapidement parmi les items en cliquant. L'acte de participer avec un SISMO n'est pas nécessairement anonyme mais il est quasi-invisible¹³⁵, d'autant plus si l'on utilise les terminaux personnels des apprenant.e.s car rien ne prouve que la saisie effectuée par l'apprenant.e durant une évaluation, est destinée à participer à l'évaluation !

Par ailleurs, le mode d'affichage synthétique des résultats de cette interrogation donne une apparence d'anonymat. Nous avons ainsi recensé trente articles insistant sur le fait que l'anonymat des réponses entre pairs relevait d'une apparence liée à l'affichage éphémère d'une information synthétique durant la classe. L'agrégation des données par items choisis dans un tableau ou un graphe fait disparaître les réponses individuelles au profit d'une synthèse de l'information, comme l'indiquent Matesic et al. quand ils écrivent (2008, p. 5, notre traduction) : « Même si elles ou ils savaient que leurs réponses étaient enregistrées pour vérifier leur présence et pour répondre à des questionnaires ponctuels, les réponses aux questions en classe étaient toujours affichées de façon anonyme. Cela signifie que même si une synthèse de toutes les réponses pouvait être consultée par toute la classe, les

¹³⁵ Le SISMO du fournisseur Promethean que nous avons utilisé dans notre expérimentation exploratoire affiche durant l'interrogation l'identifiant des apprenants.e enregistré.e.s dans le dispositif et signale par un code graphique (changement de couleur de la trame dans la grille affichant l'identifiant des étudiant.e.s enregistrés) le fait qu'ils ont participé ou non à l'interrogation. Il est toutefois possible de rendre non-traçable cette information, les identifiants étant alors remplacés par une suite arithmétique d'entiers naturels.

élèves ne savaient pas comment la personne à côté d'eux avait répondu, à moins que cette personne n'ait choisi de se dévoiler elle-même¹³⁶. ».

Robbins souligne explicitement le caractère apparent de l'anonymat en écrivant (2008, p. 661) : « un important aspect des réponses obtenues avec un SISMO est l'impression d'anonymat qu'il suscite », Herreid, quant à lui, indique (2006, p. 44) à travers notre traduction que « ce problème est évité lorsque les SISMOs sont utilisés, car ils sont perçus comme anonymes, ce qui permet de recueillir des données plus précises dans la classe. Si des résultats vraiment anonymes sont souhaités, l'enseignant.e peut demander aux élèves de changer d'appareil avec leur voisin.e¹³⁷. ».

Beatty et al. (2009, Op. Cit., p. 158) indiquent que l'enseignant.e subit également les conséquences de cette apparence d'anonymat puisque les réponses de chaque étudiant.e ne sont pas « immédiatement visibles » par l'enseignant.e, ce qui provient de leur caractère agrégé. Cette information est toutefois disponible et peut être exploitée à l'issue du cours.

D'autres auteur.e.s pointent également la perception trompeuse que cette apparence d'anonymat suscite¹³⁸. On peut littéralement parler d'un effet d'affichage dont certain.e.s étudiant.e.s sont bien conscient.e.s comme l'indique Cardoso. Il écrit (2011, p. 407) : « *The teacher said that there was no way of finding out who answered what, but I'm not sure... What if she decides to deduct points from those who got most answers wrong?* ».

“Are the answers really anonymous¹³⁹? Or is it like a cell phone: there's always a way of finding out who called¹⁴⁰.”

¹³⁶ “Although they were aware that their responses were recorded for attendance and the occasional spot quiz, answers to questions in class were always displayed anonymously. This meant that although a summary of all responses could be viewed by the whole class, individual students did not know how the person next to them had responded unless that person chose to self-disclose.”

¹³⁷ “This problem is avoided when Clickers are used, as they are perceived to be anonymous, making it possible to collect more accurate data in the classroom. If truly anonymous results are desired, the instructor can ask students to switch devices with their neighbor.”

¹³⁸ DeSorbo et al. 2013, p. 2; Koppel et al. 2008, p. 5; Lee et al., 2014, p. 133; McDonough & Foote, 2015 et al.; Preszler et al. 2007, p. 30; Roschelle et al. 2004, p. 2; Silvestre 2015, p. 37; Tregonning et al. 2012, p. e 269.

¹³⁹ On retrouve de nouveau dans ce *verbatim* la confusion entre anonymat et traçabilité ainsi que l'erreur consistant à adjoindre au mot anonymat un adverbe pour en modérer le caractère absolu.

¹⁴⁰ Cette préoccupation nous paraît absolument légitime et nous présentons dans l'annexe 2.1 deux exemples montrant comment la traçabilité ne s'arrête pas aux frontières de l'anonymat. Nous avons également cité dans le chapitre I la recherche de Dunn et al. (2013, p. 1165) qui évoquait ces craintes.

Ces *verbatim* illustrent, selon nous, la crainte que peuvent ressentir les étudiant.e.s face à un dispositif potentiellement panoptique et la tentation qu'il suscite peut-être chez l'enseignant.e d'exercer une surveillance totale, « pour le bien¹⁴¹ » des apprenant.e.s. Le concept de panoptique, un modèle architectural de prison, a été développé par Bentham (1791, dans son livre *Panopticon, or the Inspection House*) et Wikipedia¹⁴² le définit ainsi notre traduction : « Le concept... consiste à permettre à un.e seul.e gardien.ne de sécurité d'observer tous/toutes les détenu.e.s d'un établissement d'être observé.es sans que les détenu.e.s puissent savoir si elles ou ils l'étaient effectivement. Bien qu'il soit physiquement impossible pour le ou la gardien.ne unique d'observer toutes les cellules des détenu.e.s à la fois, le fait que les détenu.e.s ne peuvent pas savoir quand ils ou elles sont surveillé.es signifie qu'ils et elles sont motivé.e.s à agir comme si elles ou ils étaient surveillés en permanence. Ainsi, les détenu.e.s sont effectivement contraint.e.s de réguler leur propre comportement. ». Le panoptique représente pour Foucault (1975) dans son ouvrage *Surveiller et punir : naissance de la prison* une métaphore de la société disciplinaire et du contrôle social. Pour Arnaud et Merzeau (2009, p. 11) le numérique ne garantit aucunement la non-traçabilité. Bien au contraire, ils écrivent : « la tentation panoptique trouve avec le numérique une sollicitation¹⁴³ à laquelle peu de pouvoirs résistent¹⁴³. ».

Les SISMOs peuvent permettre une non-traçabilité des réponses partielles et totales mais l'affichage agrégé des données n'est qu'une apparence d'anonymat, confondue avec la réalité et contribue peut-être à fausser la perception même de ces artefacts, qui proposent une versatilité de modalités d'identification permettant aussi bien la traçabilité totale, la traçabilité partielle ou la non-traçabilité totale. Nous avons recensé 68 références indiquant

¹⁴¹ Koenig souligne dans son article *La smart city et ses zones d'ombre* (<https://www.lesechos.fr/idees-debats/editos-analyses/la-smart-city-et-ses-zones-dombre-1134476>, consulté le 25/09/2019) les dérives possibles des *smart cities* liées au contrôle préventif des individus, grâce à une technologie de surveillance / traçabilité ubiquitaire déployée au nom de l'intérêt général visant de façon ultime à anticiper des crimes, comme Philip K. Dick l'avait préfiguré dans sa nouvelle *The Minority Report* publiée en 1956 (https://en.wikipedia.org/wiki/The_Minority_Report, consulté le 25/09/2019). On peut être tenté d'effectuer un rapprochement entre les policiers anticipant les crimes avant qu'ils soient commis et les analytiques que certaines institutions cherchent à élaborer, à des fins de rétention, en évitant l'échec des apprenant.e.s. La différence tient au fait que dans la nouvelle de Dick, l'anticipation des crimes repose sur des facultés psychologiques d'individus exceptionnels, les *precogs*, alors qu'il s'agit dans le second de créer un modèle fondé sur des données collectées. Voir l'article de Laval (2012) intitulé *Surveiller et prévenir : la nouvelle société panoptique*.

¹⁴² <https://en.wikipedia.org/wiki/Panopticon>, consulté le 25/09/2019. Voir l'encadré 1.2 dans le chapitre 1.

¹⁴³ Voir annexe 2.3.

que ces artefacts « sont anonymes », alors que la non-traçabilité n'est qu'un schème d'utilisation possible.

Sharma et al. (2014, p. 138) illustrent cette confusion et proposent d'autres affirmations qui ne sont pas étayées et que nous traduisons comme suit : « La nature anonyme des réponses des SISMO encourage la participation d'étudiant.e.s qui, par timidité, se seraient abstenu.e.s de répondre lors d'une évaluation à main levée. ».

Ces artefacts n'ont pas une nature anonyme. Ils impliquent le plus souvent l'utilisation d'un identifiant qui peut être traçable ou non, selon la manière dont le SISMO est utilisé. Pour affirmer que l'utilisation d'une modalité d'identification anonyme ou partiellement/totalement non-traçable encourage la participation, il faudrait mettre en place un dispositif quasi-expérimental, ce que les auteur.e.s ne font pas. Ils ou elles ne comparent pas l'utilisation d'un SISMO et l'évaluation à main levée, et quand bien même le feraient ils/elles, on ne pourrait pour autant conclure que l'anonymat a induit la participation d'étudiant.e.s que leur timidité aurait empêché de participer, tout simplement parce que de nombreux facteurs, sans rapport avec l'identification, différencient l'évaluation à main levée et l'utilisation d'un SISMO ,ainsi que nous le verrons ultérieurement dans le Tableau 2.0.11 (page 135).

Les deux *verbatim* rapportés par Cardoso (cf. supra) soulèvent des questions liées à la traçabilité/non-traçabilité quant aux destinataires de l'information. Les étudiant.e.s cité.e.s se demandent si la non-traçabilité de leurs réponses par rapport leurs pairs s'étend également à l'enseignant.e. Alors que l'on est anonyme ou non, dans l'absolu, la traçabilité/non-traçabilité peut varier selon les destinataires qui constituent une des dimensions de cette variable comme nous le montrons ci-dessous. Il s'agit donc d'approfondir la notion de traçabilité.

2.2.3 Comprendre les dimensions de la traçabilité /non-traçabilité

Commençons par fournir une définition de la traçabilité. Le dictionnaire Larousse en ligne¹⁴⁴ en propose la définition suivante : « Possibilité de suivre un produit aux différents stades de sa production, de sa transformation et de sa commercialisation, notamment dans les filières

¹⁴⁴ <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/traçabilité/78831>, consulté le 01/03/2016.

alimentaires ». Le grand dictionnaire terminologique de l'office québécois de la langue française considère également comme le dictionnaire Larousse que la traçabilité concerne les produits notamment alimentaires¹⁴⁵ mais ce dictionnaire propose aussi de définir comme suit la traçabilité des données¹⁴⁶ : « Possibilité de connaître l'origine, l'utilisation, le chemin parcouru et l'emplacement d'un élément de données qui ont été mises en mémoire. ». Cette définition convient parfaitement pour les réponses/données que collectent les SISMOs. Notons que le dictionnaire Cambridge¹⁴⁷ généralise la notion de traçabilité au-delà des produits et des données pour l'appliquer au champ de la communication en la définissant comme « la possibilité de trouver ou de suivre quelque chose ».

L'anonymat ne laisse pas de trace car il produit, comme l'indique le dictionnaire Merriam-Webster ; « de l'indistinct ». Si toutes les personnes qui foulent un chemin de terre portent les mêmes chaussures et chaussent la même pointure », rien ne permet de distinguer leurs traces. La non-traçabilité n'annihile pas l'individu. Elle lui permet même, comme nous l'évoquons dans le chapitre I avec les trolls de l'Internet, d'obtenir une notoriété au lieu d'être anonyme.

La traçabilité est multidimensionnelle comme le montre la Figure 2.0.9 ci-dessous :

¹⁴⁵ http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8369893, consulté le 01/03/2016.

¹⁴⁶ http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26529852, consulté le 01/03/2016.

¹⁴⁷ dictionary.cambridge.org/fr/dictionnaire/anglais/traceability, consulté le 01/03/2016.

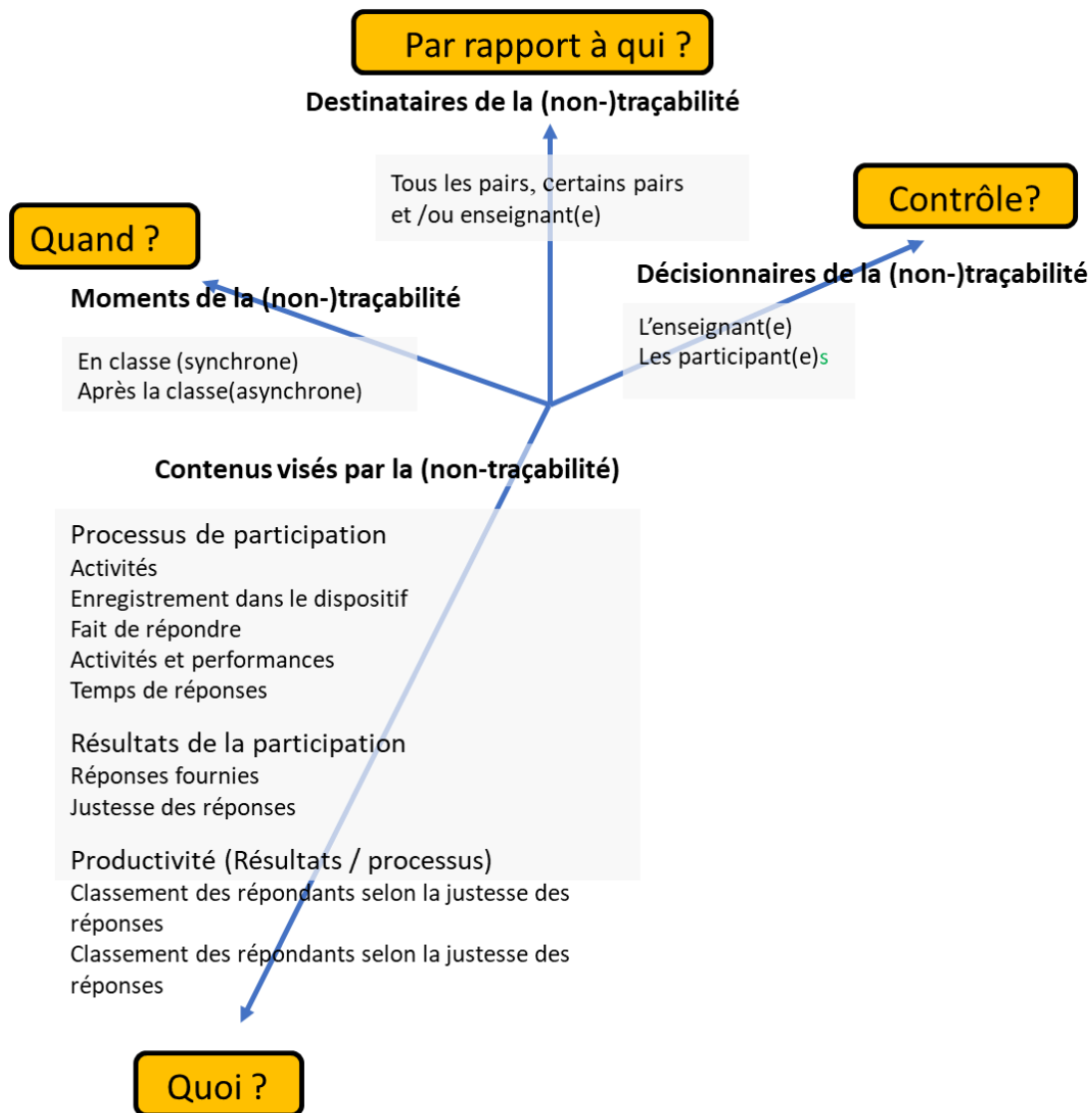


Figure 2.0.9 - Les 4 dimensions de la traçabilité / non-traçabilité lors de l'utilisation d'un SISMO

Explorons les quatre dimensions de cette figure :

Temporalité de la traçabilité

La littérature évoque la temporalité de la traçabilité quand elle indique que les enseignant.e.s peuvent exploiter la traçabilité des données collectées après le cours pour pointer les absences, attribuer une note de participation, faire évoluer le cours en fonction des difficultés éprouvées par les apprenant.e.s. Cette traçabilité utilisée après le cours s'oppose à l'apparence anonyme des réponses collectées affichées durant le cours, ce dont nous avons parlé dans la sous-partie 2.2.2 p. 101.

Nous avons déjà signalé que peu d'auteur.e.s¹⁴⁸ évoquent la mise à disposition des apprenant.e.s des données collectées à l'issue du cours, et ceux/celles qui en parlent n'abordent pas la question de la traçabilité de ces informations. Ces réponses mises à la disposition des apprenant.e.s, si elles sont traçables, peuvent permettre d'identifier des pairs compétents pour chacune des questions posées. C'est donc une ressource inédite et de grande valeur du point de vue cognitif et métacognitif, que nous mettons systématiquement à disposition des apprenantes sur la plateforme d'apprentissage Blackboard. Nous enrichissons, de surcroît, le fichier Excel exporté par l'artefact avec des commentaires quand les questions ont suscité des difficultés.

Le paragraphe précédent nous permet d'aborder la question du contenu concerné par la traçabilité.

Contenu concerné par la traçabilité

Dans un contexte d'utilisation conventionnelle des SISMOs, il s'agit des réponses collectées par l'artefact, la question étant comme nous l'indiquons dans le paragraphe précédent de décider, éventuellement selon les moments, si cette information sera synthétique et donc d'apparence anonyme, ou bien analytique en présentant pour chaque identifiant enregistré dans le système les réponses fournies et/ou¹⁴⁹ en fournissant pour chaque question posée les réponses collectées pour chaque personne/identifiant ayant répondu à la question.

Certains fournisseurs de SISMOs se proposent de réintroduire dans les schèmes d'utilisation de ces artefacts un esprit de compétition en intégrant des fonctionnalités destinées à la *gamification*¹⁵⁰ pour classer les apprenant.e.s selon la justesse de leurs réponses et les temps de réponses combinant parfois les deux variables¹⁵¹ à un niveau individuel ou par groupes.

¹⁴⁸ DeBourgh, 2008, p. 80 ; Doucet, Vrins, & Harvey, 2009, p. e571 ; Fernandez-Aleman, Belen Sanchez Garcia, Lopez Montesinos, & Lopez Jimenez, 2014, p. 208 ; Rimland, 2013, p. 390.

¹⁴⁹ Le premier artefact que nous avons utilisé, celui fourni par la société Promethean, génère les deux états par identifiant, et par question.

¹⁵⁰ L'Office québécois de la langue française traduit ce terme par ludification et le définit comme suit : « Application des mécaniques propres aux jeux, notamment aux jeux vidéo, à diverses disciplines telles la publicité, la commercialisation ou l'éducation, pour inciter de façon ludique les utilisateurs à adopter un comportement souhaité." Voir http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26519806, consulté le 16/07/2019.

¹⁵¹ Voir l'article de Pettit et al., 2015, p. 3

Contrôle de la traçabilité

La question du contrôle de la traçabilité/anonymat n'est pas évoquée dans la littérature. Nous verrons plus loin qu'elle interroge, parfois, les apprenant.e.s, *a posteriori*¹⁵², sur leurs préférences en matière d'identification mais ces préférences sont d'ordre déclaratif. Ce sont les enseignant.e.s qui définissent la traçabilité/non-traçabilité des apprenant.e.s dans le dispositif, tant envers leurs pairs que par rapport à eux/elles. Ce contrôle est implicitement l'apanage des enseignant.e.s.

Nous n'avons pas rencontré de situations où les apprenant.e.s disposeraient du contrôle partiel ou total de la traçabilité de leurs réponses. Aucune expérimentation ne décrit un choix qui leur serait proposé. Personne, à notre connaissance, ne leur propose de choisir leur identifiant, donc le degré de traçabilité auquel ils/elles souhaitent être exposés.e.s.

Le contrôle de la traçabilité, dans la littérature, est donc exclusivement l'affaire de l'enseignant.e qui différencie, dans la plupart des cas, les destinataires de la traçabilité établissant une asymétrie de traçabilité.

Destinataires de la traçabilité

41 références de notre corpus évoquent explicitement les apprenant.e.s et les enseignant.e.s, pour indiquer une asymétrie de traçabilité en faveur des enseignant.e.s, ainsi que nous l'avons indiqué dans le premier chapitre. Cette asymétrie, comme nous le mentionnions, est rarement justifiée par des considérations pédagogiques et/ou administratives : attestation de présence, octroi de notes de participation, mise à disposition des étudiant.e.s de leurs réponses individuelles, aide proactive aux étudiant.e.s en difficulté. Elle semble « aller d'elle-même » alors qu'elle relève pourtant d'un choix du fait de la versatilité permise par l'instrument.

Pour Kennedy et Cutts (2005, non paginée), cette asymétrie n'est pas gênante pour la plupart des étudiant.e.s, car ils ou elles « aiment le caractère anonyme des réponses, dans la mesure où leurs pairs ne peuvent pas voir leurs réponses individuelles. Ils/elles sont

¹⁵² Ainsworth et al. indiquent (2011, p. 367) avoir choisi l'asymétrie de traçabilité en concertation avec les étudiant.e.s avant de recourir à un SISMO.

conscient.e.s que l'enseignant.e peut accéder aux réponses individuelles et plus de 80 % d'entre eux ou elles ne sont pas préoccupé.e.s par cette situation. » (notre traduction).

Nous retrouvons cette idée chez Guthrie et Carlin (2004, non paginée) quand les auteur.e.s écrivent : *“Students thought the system was easy to use, ‘moderately’ anonymous (how each person answered any particular question) was anonymous to peers but not the instructor.”*. L'expression « modérément anonyme », comme nous l'avons signalé, constitue un oxymore. Les élèves ne sont pas du tout anonymes mais l'adverbe modérément semble indiquer que les étudiant.e.s s'en accommodent. Pour Mathiasen (2015, p. 5), seule la non-traçabilité entre pairs présente de l'importance. Il nuance cependant son propos (p. 6), faisant écho aux *verbatim* de Cardoso déjà cités (page 102), en écrivant ce que nous traduisons ainsi : « Les étudiant.e.s danois.e.s n'étaient pas opposé.e.s à l'option de l'anonymat, dans la mesure où l'intention des enseignant.e.s était d'utiliser l'information d'une manière qui soutiendrait le développement scolaire des étudiant.e.s. Ils ou elles devaient également avoir l'assurance que ces informations ne seraient pas utilisées à des fins de contrôle ou d'attribution de "crédits" pour la participation aux cours. ». Notons le point de vue dissonant de Freeman et al. (2006, p. 576) qui se fondent sur un rapport d'attitude pour déclarer que la non-traçabilité envers l'enseignant.e prime sur la non-traçabilité entre pairs.

Certain.e.s auteur.e.s s'emploient cependant à étendre la non-traçabilité à toutes les parties prenantes. Stuart et al. (2004, p. 97) insistent sur la distribution aléatoire des terminaux à chaque session car « si les étudiant.e.s utilisaient le même terminal à chaque session, il serait possible de tracer leurs réponses en les reliant au numéro de série du terminal et l'anonymat serait perdu.

La redistribution des terminaux d'une session à l'autre atténue la traçabilité mais elle ne crée pas, selon nous, l'anonymat. Chaque réponse provenant d'un terminal doté d'un identifiant du constructeur, aucune réponse n'est anonyme. Pendant une session donnée, toutes les réponses d'un.e étudiant.e se rattachent à ce numéro d'identifiant, et à la session suivante, la distribution aléatoire des terminaux va leur assigner un nouveau terminal

Pour la plateforme Lime Survey, le fait de pouvoir répondre à une question sans identifiant ne suffit pas à garantir l'anonymat ainsi que le montre la capture d'écran ci-dessous.

Additionally the following settings cannot be changed when the survey is active.
Please check these settings now:

Anonymized responses?	<input type="text" value="Yes"/>	Date stamp?	<input type="text" value="No"/>
Save IP address?	<input type="text" value="No"/>	Save referrer URL?	<input type="text" value="No"/>
Save timings?	<input type="text" value="No"/>		

Please note that once responses have collected with this survey and you want to add or remove groups/questions or change one of the settings above, you will need to deactivate this survey, which will move all data that has already been entered into a separate archived table.

La boîte de dialogue ci-dessus montre que le fait de cocher la case « réponses anonymes » assure l'anonymat. Autrement dit quel que soit l'identifiant du ou de la répondant.e utilisé pour accéder au questionnaire, s'il existe, il ne sera pas connu par ceux et celles qui administrent le questionnaire.

La disparition totale de l'identifiant dans les réponses correspond à une situation d'anonymat, mais pour Lime Survey, celui-ci ne garantit pas la non-traçabilité dès lors que l'on peut associer à une réponse une date et un lieu, en l'occurrence l'adresse IP du terminal connecté ayant permis la réponse. Un paramètre supplémentaires, *referrer URL*, illustre parfaitement le concept de traçabilité puisqu'il s'agit du site et de la page sources qui ont dirigé le ou la répondante vers le questionnaire.

Cette plateforme fait donc réfléchir ceux et celles l'utilisent en soulignant que l'anonymat n'est ni une condition nécessaire, ni une condition suffisante de la non-traçabilité. Une telle conception de la traçabilité surprendrait les auteur.e.s recensé.e.s dans notre corpus qui confondent ces deux notions.

Lime Survey corrobore par son point de vue les illustrations proposées dans l'annexe 2.2 qui présentent des situations où des individus anonymes finissent par être identifiés à cause des traces numériques qu'ils laissent par rapport au temps et au lieu investis par leur présence numérique.

Ce qui prime pour Lime Survey du point de vue de la protection des données des répondant.e.s n'est pas la modalité d'identification.

La traçabilité ne disparaît cependant pas totalement même si un.e étudiant.e va disposer de plusieurs identifiants sur la durée d'un cours. C'est donc un protocole¹⁵³ qui n'est pas anonyme mais qui cherche à renforcer la non-traçabilité envers les pairs et l'enseignante.

Prather et al. (2009, p. non paginé) ainsi que Hoekstra et al. (2012, p. 308) utilisent des protocoles similaires. Quant à Hedén et al., elles laissent choisir aux apprenant.e.s un code numérique (2016, Op. cit., p. 203). Cet identifiant crée une non-traçabilité totale ne permettant donc, faute d'une saisie alphanumérique possible, ni dosage de la traçabilité, ni affirmation identitaire.

Deux références (Poole, 2012 ; Faillet et al., 2013) mettent en œuvre une distribution aléatoire des terminaux pour la comparer à une modalité assignant en permanence un même terminal à chaque étudiant.e. Nous les traitons plus loin car elles font partie des huit références qui se sont focalisées sur « l'anonymat ».

Dans les quatre autres références, si l'on exclue les deux articles mentionnés dans le paragraphe précédent, seules Hoekstra et al. justifient le recours à la non-traçabilité totale, c'est-à-dire à la symétrie de non-traçabilité entre enseignant.e et apprenant.e.s. Ce choix répond à des besoins pédagogiques évoqués dans un autre article dans lequel les auteures expliquent (2010, p. 14) que pour poser des questions sur des sujets tel que le viol, il est absolument nécessaire de rendre les réponses "privées". Lauridsen (2018, p. 299) évoque également l'utilité de l'anonymat, qu'elle ne définit pas et dont on ne sait comment il a été opérationnalisé, pour aborder des sujets qu'elle qualifie de difficiles, tels que « les idéaux corporels, la nudité, la culture alimentaire, l'obésité ».

D'autres auteur.e.s, dans des contextes analogues à ceux que nous venons de décrire, prennent le parti-pris opposé de renforcer la traçabilité des réponses des apprenant.e.s, s'imposant des contraintes non-envisageables dans de grandes classes. Barr (2017, p. 625) décrit ainsi le protocole suivi consistant à faire écrire sur chaque terminal dédié le nom et

¹⁵³ Burnstein et al. suggèrent une alternative possible et écrivent (2003, p. 274) : « *In some systems an anonymous response mode is built into the software. In other systems this can be accomplished by having the students temporarily trade keypads.* » Bien que chaque réponse puisse être rattachée à un terminal, la réallocation dynamique permanente des terminaux rend les réponses véritablement non-traçables et c'est donc un protocole extrêmement simple à mettre en œuvre, y compris si les terminaux dédiés sont la propriété des apprenant.e.s.

prénom de l'étudiant.e pour qu'à chaque session, celui/celle-ci soit en mesure de le retrouver.

Nous voyons donc que la littérature :

- définit très rarement l'anonymat, que les définitions proposées ne s'accordent pas ;
- assimile l'anonymat, une modalité d'identification, à la non-traçabilité qui est une qualité d'un identifiant et non une modalité d'identification ;
- confond la réalité et l'apparence de l'anonymat due à un affichage synthétique, durant le cours, des données agrégées ;
- se focalise de manière asymétrique sur la non-traçabilité pour les apprenant.e.s, dont elle plébiscite le caractère inédit, conservant, sans justification, la traçabilité des réponses par l'enseignant.e ;
- ne s'intéresse quasiment pas aux situations pédagogiques où la traçabilité serait totale, tant pour les apprenant.e.s donc, que pour les enseignant.e.s ;
- montre un biais d'intérêt en faveur de la non-traçabilité des réponses par l'apprenant.e, faussant même la perception de l'artefact, puisque le schème d'utilisation privilégié, non-traçabilité, des apprenant.e.s, incite de nombreux enseignant.e.s à affirmer que les SISMOs sont des artefacts « par nature anonyme », ce qui n'est aucunement le cas, réduisant les affordances de ces instruments versatiles.

Les huit références qui se sont consacrées à l'étude de l'anonymat, et que nous allons analyser en détail sont parfois concernées par les limites dont nous venons de parler. Nous en faisons une analyse critique détaillée, tout en montrant les apports de ces recherches.

2.3 Analyse des huit références du corpus se focalisant sur l'anonymat et la participation visible dans le cadre de l'utilisation d'un SISMO

Nous disposions initialement, compte-tenu des requêtes effectuées lors de notre revue de littérature de treize articles faisant de l'anonymat, leur objet d'étude dans le cadre de l'utilisation d'un SISMO. Pour onze de ces références, la racine « anonym » figure dans le titre ; dans les deux autres (Faillet et al., Fies), l'anonymat est présenté dans la première phrase de l'article comme l'objet de la recherche.

Nous avons exclu de notre corpus cinq références pour les raisons suivantes :

L'article de Holme (1998), intitulé *Using Interactive Anonymous Quizzes in Large General Chemistry Lecture Courses*, porte avant tout sur une utilisation de questionnaires papier, effectivement anonymes, puisqu'ils sont ramassés sans que le nom soit indiqué sur la feuille mais toutefois collectés auprès des élèves. L'article n'évoque pas en tant que telle la question de la participation, ni les attitudes envers l'anonymat, et ne compare donc pas la participation visible en testant une modalité où les étudiant.e.s identifieraient leurs réponses.

Le second article, *A Variation on the Use of Interactive Anonymous Quizzes in the Chemistry Classroom* (B. D. Wagner, 2009), publié dans le même journal que celui de Holme, se présente comme un complément de son article ainsi que l'indique son titre. Neuf ans après, il s'agit d'élargir les usages pédagogiques de ces questionnaires anonymes proposés par Holme. Il reprend sous le terme *guided inquiry* des caractéristiques de l'évaluation dynamique que nous avons décrite dans l'annexe 1.3 du chapitre I. Étonnamment, ce sont encore des questionnaires papier qui sont utilisés en 2009. Wagner mentionne simplement le fait qu'un SISMO peut remplacer l'usage du papier mais l'anonymat et son lien avec la participation ne sont pas réellement étudiés dans cet article.

Nous n'avons pas conservé l'article de Ainsworth et al. (2011), *Anonymity in classroom voting and debating*, parce qu'il s'intéresse principalement à la phase de débats (discussion entre pairs) consécutive à une interrogation effectuée avec un SISMO. L'enjeu pour les auteur.e.s est de mesurer l'impact que peut avoir l'anonymat sur les résultats (réponse à la question réitérée) de cette phase d'une évaluation dynamique (voir annexe 1.3 dans le chapitre I) selon que ces débats sont menés en ligne, de façon anonyme ou non. C'est donc pas tant le processus de participation et sa mesure qui intéressent les auteur.e.s mais le résultat de cette participation après la manipulation de l'identification lors des phases de débat entre pairs.

Nous n'avons pas retenu l'article de Raes et al. (2015) intitulé *Increasing anonymity in peer assessment by using classroom response technology within face-to-face higher education* parce que l'enjeu de cet article n'est pas de mesurer la participation visible liée à l'utilisation d'un SISMO en tant qu'évaluation. Dans cette recherche, les apprenant.e.s deviennent les évaluateurs/évaluatrices. Il s'agit donc de tenter d'éviter des biais d'influence dans l'évaluation, dus à la traçabilité du travail évalué, dont les auteur.e.s précisent (p. 179) ainsi

que le montre notre traduction « [qu'] elle peut induire différents comportements sociaux tels que l'attribution d'évaluations élevées à des amis ou à des membres dominants d'un groupe ».

Nous avons enfin exclu l'acte de colloque de Fryling intitulé *Click It and Ticket: Extending the benefits of clickers in small classrooms to increase non-anonymous class participation*. L'article insiste sur le caractère non-anonyme de son expérimentation comme l'indique le sous-titre. L'objectif de l'auteure est d'augmenter la participation orale à l'issue d'une utilisation d'un SISMO dans des conditions d'identification qui ne sont pas indiquées. Bien que la participation avec le SISMO atteigne 90 %, l'auteure indique que seulement 15 % à 20 % des étudiant.e.s prennent part à des discussions orales. Pour augmenter ce taux, Fryling propose un crédit de points à ceux ou celles qui participent en leur attribuant un ticket de participation. À l'issue du cours, à l'instar « des coupons de réduction » distribués pour certains produits de grande consommation, les étudiant.e.s doivent aller réclamer, donc de manière nominative, leur dû. Autrement dit, cet article ne porte pas sur le lien entre modalité d'identification et participation médiatisée via un SISMO, mais sur l'impact d'une récompense sur la participation orale consécutive à l'utilisation d'un SISMO.

Nous présentons un tableau de ces huit références en décrivant l'objectif de recherche qui nous a permis de classer ces contributions en quatre catégories. Nous recensons et commentons les définitions explicites ou implicites de l'anonymat proposées, et les comparons à la non-traçabilité. Nous commentons les méthodes utilisées et les résultats obtenus au regard des questions posées.

2.3.1 Les huit références conservées faisant de l'anonymat leur objet de recherche

La table ci-dessous présente les auteur.e.s, l'année, le titre de la référence, la publication ainsi que la question de recherche en rapport avec l'anonymat.

Nous avons divisé ces huit références en quatre catégories :

Des retours d'expérience correspondant à des articles plus anciens et que l'on trouve très fréquemment dans la littérature.

Des comparaisons entre SISMOs et modalités d'interrogation collective conventionnelles, suscitant des différentiels de participation visibles, mais dont les causes ne peuvent être

réduites, comme le font les auteur.e.s, à un déterminant unique qui serait la modalité d'identification anonyme ou plutôt le caractère non-traçable de l'identifiant utilisé.

Une étude isolée sur des caractéristiques psychologiques d'étudiant.e.s qui déclarent (ne pas) préférer l'anonymat.

Deux études se présentant comme quasi-expérimentales, qui se proposent de comparer la participation visible, selon que les étudiant.e.s sont anonymes ou non, c'est-à-dire, en fait, non-traçables.

Les trois dernières références sont donc les plus intéressantes au regard de notre recherche.

Nous présentons cette analyse dans le tableau ci-dessous :

Auteurs	Titre	Objet de recherche	Sources
Retour d'expérience sur une utilisation d'un SISMO sans données empiriques¹⁵⁴			
Davis (2003, p. 298)	<i>Observations in classrooms using a network of handheld devices</i>	Davis emploie un titre très ouvert mais dans la première phrase, elle indique: « <i>This paper illustrates the educational implications of the design features of public anonymity and private accountability in a classroom network of handheld devices.</i> ».	<i>Journal of Computer Assisted Learning</i>
Durbin et al. (2006, p.16)	<i>Anonymous Polling in an Engineering Tutorial Environment: A Case Study</i>	« <i>An infrared remote based audience response system was trialed in a second-year introductory level engineering tutorial. This chapter presents a case study of the initial implementation. ... the opportunity for live (anonymous) assessment proved useful from an instructional perspective, despite some limitations of the system.</i> ».	<i>Audience Response Systems in Higher Education</i> (Ed. Banks)

¹⁵⁴ Pour ne pas alourdir le texte, nous traduisons les citations du Tableau 2.0.10 dans l'annexe 2.4.

Comparaison entre utilisation d'un SISMO et d'autres modalités d'interrogation collectives (gestuelles) ou individuelles (orales)			
<p>Fies (2005, p. VI)</p>	<p><i>Classroom Response Systems: What Do They Add to An Active Learning Environment?</i></p>	<p>Fies débute sa thèse en écrivant « <i>This study investigated the impact of completely anonymous Classroom Response System (CRS) use on learning outcomes and student attitudes.... In the treatment condition, each group provided a single response anonymously using the CRS. The control group responded individually and publicly by show of hands. Anonymity of responses... was expected to enhance participation... »</i></p>	<p>Thèse</p>
<p>Freeman et al. (2006, p. 568)</p>	<p><i>Anonymity and in class learning: The case for electronic response systems</i></p>	<p>« <i>This research presents the results of a study of alternative response methods for in class formative questioning. Students' anonymity from their peers and instructor was studied through a research design that maintained a constant interactive teaching strategy in a large lecture hall, in all respects except for the method used by students to respond to the in-class questions. ».</i></p>	<p>Australian Journal of Educational Technology</p>
<p>Barr et al. (2017, p. 621)</p>	<p><i>Encouraging college student active engagement in learning: Student response methods and anonymity</i></p>	<p>« <i>The purpose of this study was to examine the role of anonymity in encouraging college students to be more cognitively engaged in lectures. Kinesiology majors from three universities were asked to respond to questions during two consecutive lectures using response methods of opposing degrees of</i></p>	<p>Journal of Computer Assisted Learning</p>

		<i>anonymity, one using 'clickers' and the other using hand-raising. »</i>	
Étude de caractéristiques d'étudiante.s qui déclarent leur préférence/non-préférence pour l'anonymat			
Latham et al. (2014, p. 192 et p. 194)	<i>Preference for Anonymous Classroom Participation: Linking Student characteristics and Reactions to Electronic Response Systems</i>	<i>"... we identify individual characteristics that relate to students' preference for anonymous classroom participation, and we also examine the extent to which preference for anonymity is related to their reactions to ERS [Electronic Response Systems]" (p. 194). "Hence, a primary goal of this study is to explicate individual characteristics that underlie students' preference for anonymous classroom participation (hereafter referred to as "preference for anonymity"), which should promote a more positive reaction to instructional technologies, such as ERS". (p. 194).</i>	<i>Journal of Management Education</i>
Comparaison entre utilisation d'un SISMO avec des modalités d'identification non-traçables partiellement <u>et</u> totalement			
Poole (2012, p. 102)	<i>The Impact of Anonymous and Assigned Use of Student Response Systems on Student Achievement</i>	<i>"The literature did not reveal previous studies examining the effectiveness of anonymous use of SRSs [Student Response Systems] compared to assigned use of the devices. Since input devices are now fairly common at the higher education level, it is important to understand the efficacy of various instructional methods incorporating their use".</i>	<i>Journal of Interactive Learning Research</i>

<p>Faillet et al. (2013, p. 2)</p>	<p>L'élève invisible : recherche sur l'utilisation des boitiers de vote au lycée.</p>	<p>Faillet et al. utilisent le mot invisible dans le titre de leur article mais précisent l'objet de leur recherche comme suit : « L'utilisation des boitiers de vote peut conduire, dans les curricula classiques du lycée, à une nouveauté pour les élèves : celle de pouvoir répondre de façon anonyme à des questions de cours. Cette recherche se propose d'étudier les éventuelles conséquences de cet anonymat. ».</p>	<p>STICEF</p>
------------------------------------	---	---	---------------

Tableau 2.0.10 - Les 8 références du corpus faisant de l'anonymat l'objet de leur étude

Tous ces travaux, nous l'avons dit, placent l'anonymat au cœur de la recherche sur les modalités d'identification en faisant de l'anonymat leur objet d'étude affirmé mais comment le définissent-ils ? Explicitement ou implicitement ? Evitent-ils la confusion entre anonymat et non-traçabilité, partielle ou totale ?

2.3.2. Les définitions de l'anonymat versus celles utilisées explicitement ou implicitement dans les huit références consacrées à l'anonymat

Sur les quatre définitions explicites de l'anonymat que nous avons trouvées dans notre corpus (Tableau 2.0.8, page 98), deux proviennent de ces huit articles (Barr, Faillet et al.). Nous séparons en définitions explicites et implicites les propositions contenues dans les huit articles. Dans chacune de ces sous-parties, nous classons les références par date de publications croissantes.

2.3.2.1 Les deux définitions explicites de l'anonymat

Faillet, Marquet et Rinaudot (2012)

Ces auteurs présentent deux définitions de l'anonymat (voir tableau page précédente) : une proposition d'ordre général et une définition plus restreinte, liée au contexte de l'utilisation des SISMOs.

La définition « générale » présentée est néanmoins limitée à un contexte scolaire d'interrogation qui considère une réponse anonyme comme « une réponse non-nominative » (Op. cit., p. 20). Autrement dit, toute identification n'utilisant pas le patronyme de l'étudiant.e est considérée comme anonyme. Cette définition ne convient pas, même pour définir la non-traçabilité, car des pseudonymes, noms imposés comme des surnoms ou des sobriquets, peuvent parfaitement être traçables, tout comme des autonymes peuvent l'être, sans qu'ils correspondent pourtant au patronyme¹⁵⁵.

La deuxième proposition est formulée comme suit : « Nous pouvons... valider une acception plus large de la notion d'anonymat et considérer que l'utilisation même des boîtiers de vote génère un anonymat relatif, ne serait-ce que par la numérisation de la réponse – réponse numérique parmi d'autres réponses numériques. ». Nous interprétons cette définition comme une référence à l'apparence d'anonymat liée au fait que les réponses numériques s'agrègent, faisant disparaître lors de l'affichage synthétique, les répondant.e.s, quand bien même les réponses individuelles sont en réalité traçables. Les auteurs, comme nous le voyons, font également référence à ce qu'ils appellent un anonymat relatif, une notion dont nous avons à plusieurs reprises souligné qu'elle ne pouvait s'appliquer à un concept par essence dichotomique.

Dans leur expérimentation, Faillet et al. utilisent des groupes appariés, confiant durant une première phase aux lycéen.e.s des boîtiers dédiés, identifiés par un numéro de terminal mais dont la distribution est aléatoire. La participation est présentée comme facultative. C'est donc une situation de non-traçabilité forte, mais que l'on ne peut qualifier de totale, comme nous l'avons expliqué précédemment.

¹⁵⁵ Nous évoquerons par exemple, dans le chapitre III, la traçabilité de l'identifiant *Voice of Russia* choisi par un étudiant russe qui se présente, *a priori*, comme un cryptonyme non-traçable.

Dans la deuxième phase, les élèves reçoivent un boîtier à conserver d'une séance à l'autre, la participation restant facultative. Toutes les réponses d'un.e lycéen.ne sont donc rattachées à un même identifiant, sans qu'il soit précisé comment le lien entre l'identifiant du terminal et celui de l'élève est établi. Les auteurs considèrent que les élèves ne sont plus « anonymes » et on peut interpréter cette phrase en pensant que les lycéen.e.s sont en effet traçables « transitivement », dans un premier temps par rapport à l'identifiant du terminal, et dans un deuxième temps en établissant, une deuxième traçabilité entre l'identifiant du terminal et le patronyme de l'élève. Nous verrons que cette deuxième phase, en établissant un classement des élèves, peut être caractérisée par une « hyper » traçabilité dans laquelle l'individu prime sur le groupe, alors que nous percevons les SISMOs comme des instruments permettant d'équilibrer la part individuelle et collective en classe. Le classement, bien qu'il vienne du mot classe, en détruit d'ailleurs l'unité¹⁵⁶.

Barr

La première proposition de Barr (2017, p. 623), présentée dans le Tableau 2.0.10 (page 117-118) fonde l'anonymat sur l'indistinction, que l'on peut voir comme une conséquence de l'anonymat mais non comme sa cause. La seconde proposition passe d'une indistinction, présumée absolue, à une indistinction relative, car il reprend la polarité de Davis opposant la situation de l'étudiant.e dans l'espace public, c'est-à-dire envers les pairs, et dans sa relation individuelle avec l'enseignant.e. Il s'agit d'une polarité concernant la traçabilité et non l'anonymat. Elle donne naissance à une traçabilité partielle : non-traçabilité des réponses envers les pairs/traçabilité des réponses pour l'enseignante.

Les étudiant.e.s ne sont nullement anonymes, comme Barr l'indique très clairement en écrivant (p. 625, notre traduction): « À l'aide de terminaux dédiés, les participant.e.s ont répondu à des questions démographique personnelles, notamment sur le sexe, l'année scolaire, le domaine d'intérêt choisi dans la majeure en kinésiologie et la race/ethnicité. Ces

¹⁵⁶ Une classe est censée rassembler puisque le dictionnaire Le Grand Robert la définit comme un « ensemble d'individus ou d'objets qui ont des caractères communs ». Cette définition, dont le Grand Robert ajoute qu'elle est dépourvue de hiérarchie, se heurte aux sens hiérarchisés que le même dictionnaire indique. Ainsi, une classe est un « grade », un rang attribué à certaines personnes ou à certaines choses en fonction de leur importance, de leur valeur, de leur qualité, selon un jugement. » Étymologiquement, le mot classe vient du latin *classis* et désigne les classes de citoyens à Rome qui sont hiérarchisées (Nicolet, 1977). Classer et classement proviennent également du mot classe en suivant son sens hiérarchique. Le classement créé une hiérarchie, individualise les apprenant.e.s dissolvant l'unité de la classe, la détruisant donc. Il délie les individus et permet la sélection qui constitue l'acte de destruction ultime de la classe.

informations ont été automatiquement suivies à l'aide du numéro d'identification figurant à l'arrière de chaque terminal. Pour s'assurer que chaque étudiant.e reçoive le même terminal durant les deux cours, les participant.e.s ont écrit leur prénom et l'initiale de leur nom de famille sur un morceau de ruban adhésif collé à l'arrière du terminal. ». Nous voyons donc que les réponses des étudiant.e.s sont totalement tracées par l'enseignant.e, grâce à l'assignation permanente d'un terminal dédié, disposant d'un identifiant unique. Cet identifiant unique peut être considéré comme un pseudonyme à l'instar de celui que nous imposons dans notre expérimentation.

2.3.2.2 Les 6 définitions implicites de l'anonymat

Davis (2003)

L'article de Davis constitue la plus ancienne de ces huit références. Il représente, au-delà même de la question de l'anonymat, un article précurseur par rapport aux technologies mises en œuvre et la réflexion pédagogique proposée pour exploiter les réponses collectées par l'artefact.

Il ne définit pas l'anonymat se contentant de le présenter comme une des pôles de la polarité *public anonymity/private accountability*. Ce terme que nous avons choisi de traduire par « redevabilité privée » n'est pas précisément défini mais l'expression introduit, *de facto*, une asymétrie de traçabilité qui s'oppose d'ailleurs au caractère égalitaire du véritable anonymat, celui-ci s'imposant à toutes les parties prenantes.

Davis parle d'autant moins de l'anonymat qu'elle reconnaît, elle-même, que c'est d'une apparence dont il s'agit quand elle écrit (Op. cit., p. 301): « *In the networked classroom, students can submit answers to be considered by the class without their identity being associated with that information. Teachers can identify whom the individual information comes from on the computer monitor, but in the group display space, the responses are anonymous...*¹⁵⁷ ». C'est donc la forme projetée des données dans ce qu'elle appelle « l'espace d'affichage du groupe » qui paraît anonyme. D'ailleurs, aucune information n'est

¹⁵⁷ Voici notre traduction : « Dans la classe en réseau, les élèves peuvent soumettre des réponses qui seront prises en considération par la classe, sans que leur identité ne soit associée à cette information. Les enseignant.e.s peuvent identifier l'origine des informations individuelles sur l'écran de l'ordinateur, mais dans l'espace d'affichage du groupe, les réponses sont anonymes. »

donnée sur l'identifiant utilisé : Patronyme ? Numéro d'étudiant.e ? Numéro de série d'un boîtier dédié utilisé, associé au patronyme ?

Davis explique qu'elle recherche la non-traçabilité entre pairs pour favoriser la prise de parole dépersonnalisée lors des discussions de débriefing, après que réponses collectées ont été affichées. L'asymétrie de traçabilité mise en œuvre est destinée à mettre une pression sur les étudiant.es en les rendant redevables/*accountable* mais on ne sait de quoi. Il n'est pas précisé si la participation est facultative ou obligatoire. Redoute-t-elle que la participation visible soit faible ? Craint-elle que les réponses soient produites sans réflexion ? Il est dommage que ce terme fort d'*accountability* ne fasse pas l'objet d'une explicitation.

Fies (2005)

Cette auteure déclare dans la première phrase de sa thèse (p.6): « *This study investigated the impact of completely anonymous Classroom Response System use on learning outcomes and student attitudes.* ». Soulignons une fois de plus le caractère inapproprié de l'adverbe « complètement » pour une notion qui n'admet aucun caractère partiel, contrairement à ce que l'auteure écrit (p. 5, notre traduction): « L'enseignant.e a le choix du mode de collecte publique ou anonyme de la saisie de la réponse par l'apprenant.e, soit en montrant seulement qu'un certain terminal a émis certains signaux, soit en identifiant le/la répondant.e par son nom, et parfois même par son choix particulier.¹⁵⁸ »

Dans cette citation, Fies distingue, en fait, des degrés de traçabilité, selon que la réponse est associée au patronyme ou à un numéro de série d'un terminal. Elle exploite également l'idée de la dissociation entre le processus (« *to provide an input* ») et le résultat de l'interrogation (« *a particular choice* »), permise par un SISMO.

Qu'il s'agisse du processus et/ou du résultat, elle considère que le numéro de terminal utilisé comme identifiant, sans qu'il soit associé au patronyme (p. 61), « a rendu impossible le suivi des données de réponse pour chaque élève ». Et cela constitue pour elle l'anonymat.

Elle ne précise toutefois pas la façon dont le numéro du terminal dédié est géré, à la différence des auteur.e.s qui insistent sur les protocoles mis en œuvre pour minimiser la

¹⁵⁸ « *The instructor has a choice as to how publicly or how anonymously student input signals are collected, by showing either only that a certain transmitter has provided some input or by identifying the respondent by name, and sometimes even with the particular choice.* »

traçabilité des réponses entre pairs. Il se peut donc tout à fait qu'une traçabilité des réponses par rapport au numéro de terminal perdure d'une session à l'autre. Dans ce cas, on ne pourrait considérer que la non-traçabilité est totale, ce qui correspond à « l'anonymat complet » que revendique l'auteure.

Durbin S. et Durbin K. (2006)

Durbin et al. indiquent clairement que les réponses collectées dans leur étude ont un identifiant : le code numérique du terminal dédié. Les auteur.e.s écrivent (p. 119) selon notre traduction : « Sous la fenêtre affichant la question apparaît une grille dont chaque case affiche le numéro du terminal imprimé sur la face inférieure de l'appareil. La case clignote lorsque le logiciel enregistre une réponse d'un boîtier spécifique. Cela a permis aux élèves de voir si leur saisie a été prise en compte par l'artefact¹⁵⁹. ». Cette fonctionnalité ne sert pas seulement à l'étudiant.e pour vérifier que sa réponse a été enregistrée ; elle montre également l'état de la participation à la volée, et peut influencer sur la dynamique de participation en l'encourageant... ou en l'inhibant.

Ce numéro identifiant le terminal utilisé est clairement traçable si les enseignant.e.s le souhaitent, comme l'indiquent les auteur.e.s en écrivant (p. 118) : « *if each student's handset is given an electronic serial number, and the ARS software can track student performance, a non-participating student can be identified and penalised...*¹⁶⁰ ». Ce n'est pas le choix effectué dans cette recherche puisque les auteur.e.s écrivent (p. 118) : « *A much better alternative, however, is to design and adopt a strategy to which students positively respond as a result of enjoyment or finding it useful. For this reason, we chose to implement the ARS in an anonymous fashion — the instructor had no means to identify which student was using which (serial number encoded) handset*¹⁶¹. ».

¹⁵⁹ « *Underneath the question window, an array of boxes, each with a number corresponding to a handset number (printed on the underside of the unit), flashed when the software registered a response from a specific handset. This allowed students to see if they needed to rekey their response* ».

¹⁶⁰ Nous traduisons cette citation ainsi : « Si un numéro de série électronique est attribué au combiné de chaque élève, et que le logiciel ARS peut suivre les performances de l'élève, un.e élève non participant.e peut être identifié.e et pénalisé.e... ».

¹⁶¹ En voici notre traduction : « Une bien meilleure alternative, cependant, est de concevoir et d'adopter une stratégie à laquelle les élèves réagissent positivement en s'amusant ou en le trouvant utile. Pour cette raison, nous avons choisi d'utiliser l'ARS de manière anonyme - l'instructeur n'avait aucun moyen d'identifier quel élève utilisait quel terminal (avec son numéro de série encodé). »

A l'instar de Fies, les auteur.e.s renoncent donc à exploiter la traçabilité possible des réponses, d'autant qu'il ou elle indiquent (p. 119) que les terminaux sont distribués aléatoirement, et ramassés à la fin de chaque session. Durbin et al. s'efforcent donc, via le pseudonyme que représente le numéro de série du terminal et la permutation des terminaux entre les sessions, de se rapprocher d'une non-traçabilité qu'il/elle considèrent comme de l'anonymat ainsi que le montre le titre de leur article : *Anonymous Polling in an Engineering Tutorial Environment: A Case Study*.

Freeman, Blayney et Ginns (2006)

Freeman et al., se référant à des articles qu'ils qualifient d'anecdotiques présentent comme suit l'objectif de leur recherche (Op. cit., p. 568) : « la volonté de conduire une étude plus systématique pour expliquer la préférence pour l'anonymat ». Ils n'en donnent cependant aucune définition et indiquent seulement (pp. 574-575) que « l'anonymat a été obtenu grâce au terminal du SISMO... qui représentait l'unique moyen d'assurer un anonymat complet ».

Nous retrouvons comme dans l'article de Fies le terme de « complet » pour qualifier l'anonymat mis en œuvre. La citation présentée dans le paragraphe précédent nous semble assez ambiguë car on ne sait si cet anonymat est une caractéristique « imposée » aux utilisateurs/utilisatrices par l'artefact qui n'imposerait pas d'identifiant, ou s'il s'agit d'un schème d'utilisation que nous avons déjà évoqué, par lequel une non-traçabilité totale ou partielle serait obtenue.

Comme nous l'avons indiqué, notre expérience des SISMO s'appuyant sur des terminaux dédiés à ondes radio ou à infra-rouges, nous laisse penser qu'un identifiant doit être enregistré par le logiciel de l'artefact ; ce peut être *a minima* le numéro de fabricant, qui établit une traçabilité entre la réponse et le terminal, ce que l'anonymat ne permettrait pas. Freeman et al. n'évoquent aucune précaution pour atténuer cette éventuelle traçabilité partielle.

Dans leur description de la méthode utilisée, les auteurs indiquent avoir utilisé une unité expérimentale de façon appariée en alternant deux modalités : l'évaluation à main levée et l'utilisation de boîtiers dédiés. En admettant que l'on considère, malgré l'absence de précision évoquée dans le paragraphe précédent, que les réponses avec le SISMO étaient

pensée comme un continuum. Freeman et al. proposent dans la figure ci-dessus un continuum de « l'anonymat ».

Les auteurs indiquent (p. 577) que l'ordre des quatre modalités présentées dans la figure ci-dessus correspond aux préférences déclarées des étudiant.e.s, mais cet ordre de préférence, selon nous, ne concerne pas « l'anonymat », contrairement à ce que pensent les auteurs en la dénommant *Anonymity provided by different interactive teaching strategies*. En revanche, cette figure nous semble constituer un continuum par rapport à l'autonomie de réponse, imposée dans la partie gauche de la Figure 2.0.10 , et totalement autodéterminée, dans la partie droite, quand le fait de répondre ou non n'est pas traçable par l'enseignant.e et par les pairs.

En se proposant de comparer la participation (visible) pour ces seules modalités, l'article ne remplit pas sa promesse, qui était d'étudier « systématiquement » ce qu'il appelle l'anonymat, notamment parce que la modalité unique utilisant le SISMO n'étudie pas les deux options que sont la non-traçabilité totale, pairs et enseignant.e.s, et la non-traçabilité partielle, entre pairs.

L'article ne précise d'ailleurs pas explicitement laquelle de ces deux modalités a été étudiée, mais on peut penser qu'il s'agit de la non-traçabilité totale dans la mesure où les auteurs demandent aux étudiant.e.s si l'anonymat est plus important vis-à-vis de l'enseignant.e ou vis-à-vis des pairs. Il semble donc que les étudiant.e.s aient été confronté.e.s à une situation leur proposant une non-traçabilité totale. Elle correspondrait, par ailleurs, à la phrase déjà citée plus haut, affirmant que les SISMOs offrent la possibilité d'un « anonymat complet ».

Remarquons enfin que si l'étude menée était systématique, elle inclurait une modalité où les étudiant.e.s sont identifié.e.s par leur patronyme, modalité qui aurait pu servir de groupe de contrôle.

Poole (2012)

Poole se propose d'effectuer une recherche quasi-expérimentale avec un groupe de contrôle qu'elle qualifie d'anonyme, dont elle souhaite comparer les comportements avec un groupe dont les réponses sont identifiées. Elle écrit ainsi que nous le traduisons (2012, p. 102): « La

littérature n'a pas révélé d'études antérieures examinant l'efficacité de l'utilisation des SISMOs selon que les étudiant.e.s sont anonymes ou traçables ». Poole oppose donc, à tort, anonymat et traçabilité.

Effectivement, son article constitue à notre connaissance le premier article affirmant l'intention d'effectuer une recherche quasi-expérimentale visant à comparer l'utilisation d'un SISMO en recourant à deux modalités d'identification comme elle l'indique (p. 105) dans notre traduction : « L'étude a été menée sous la forme d'un plan quasi expérimental. Deux sections de chaque cours ont été utilisées pour l'étude, l'une servant de groupe de contrôle dans lequel les étudiant.e.s utilisaient les terminaux de façon "anonyme" et l'autre servant de groupe de traitement, les étudiant.e.s se voyant attribuer un terminal spécifique identifié par son numéro de série, afin que les réponses pussent être tracées à chaque utilisateur/utilisatrice¹⁶². ». L'auteure ne précise cependant pas comment la traçabilité de l'identifiant numérique permet de relier la réponse au patronyme des apprenant.e.s, une limite que l'on retrouvera dans l'expérimentation de Faillet et al.

Contrairement à ce que Poole annonce dans le titre de son article intitulé *The Impact of Anonymous and Assigned Use of Student Response Systems on Student Achievement*, elle n'a pas mis en œuvre une modalité d'identification anonyme. Elle a, comme d'autres auteur.e.s dont nous avons parlé recouru à une distribution aléatoire des terminaux dédiés d'une session à l'autre, rendant permanents les liens entre les réponses fournies et les répondant.e.s. On peut parler d'une identification flottante par rapport à un pseudonyme, protégeant la non-traçabilité, mais qui ne peut être considérée comme une modalité d'identification anonyme privant les participant.e.s d'identifiant.

Latham et Hill (2013)

Latham et al. ne proposent pas de définition de l'anonymat et leur point de vue sur cet objet de leur étude nous paraît parfois contradictoire.

Leur article laisse penser qu'un SISMO est, par nature, un artefact anonymisant puisqu'elles écrivent (p. 194) : "... a primary goal of this study is to explicate individual characteristics that

¹⁶² "The study was conducted as a quasi-experimental design. Two sections of each course were used for the study, one serving as a control group in which students used the clickers anonymously, and one serving as a treatment group, with students assigned specific device numbers so that all responses could be tracked by each user."

underlie students' preference for anonymous classroom participation ... which should promote a more positive reaction to instructional technologies, such as ERS (Electronic Response System)¹⁶³. ».

Autrement dit, les auteures veulent vérifier si les étudiant.e.s qui déclarent préférer l'anonymat apprécient également l'utilisation d'un SISMO. Elles semblent confondre, ce faisant, l'artefact et un de ses schèmes d'utilisation, et réduisent cet instrument dont nous avons décrit la richesse d'interactions dans les deux premières parties du chapitre I, à une de ses fonctionnalités, nullement imposée mais choisie.

Dans la suite de cet article, les auteures se ravisent et mettent en avant la capacité à moduler avec un SISMO la traçabilité des réponses, même si elles parlent alors de proposer différents niveaux d'anonymat quand elles écrivent (p. 201, notre traduction) : « Bien que le SISMO permette aux élèves de participer de façon anonyme, plusieurs approches différentes peuvent être utilisées pour le mettre en œuvre, chacune offrant un niveau différent d'anonymat dans le suivi et le contrôle des réponses des élèves après la classe...¹⁶⁴ ».

Nous ne partageons cependant pas le point de vue des auteures pour qui l'anonymat, dans un contexte pédagogique, relèverait du seul bon vouloir de l'enseignant.e et de son renoncement à la tentation panoptique¹⁶⁵ que nous avons déjà évoquée. C'est ainsi pourtant que Latham et al. le présentent quand elles écrivent (p. 201, notre traduction) : « le plus

¹⁶³ Ci-dessous la traduction que nous en faisons : « L'un des principaux objectifs de cette étude est d'expliquer les caractéristiques individuelles qui sous-tendent la préférence des élèves pour la participation anonyme en classe, ce qui devrait favoriser une réaction plus positive aux technologies d'enseignement telle qu'un SISMO. »

¹⁶⁴ « *Although ERS [Electronic Response System] allow students to participate anonymously, several different approaches can be used to implement ERS in the classroom ..., each offering a different level of anonymity in tracking/monitoring student responses after class* ». Nous proposons comme traduction : « Bien que le SISMO permette aux élèves de participer de façon anonyme, plusieurs approches différentes peuvent être utilisées pour le mettre en œuvre, chacune offrant un niveau différent d'anonymat dans le suivi et le contrôle des réponses des élèves après la classe... ».

¹⁶⁵ On peut citer la promesse de l'application Snapchat selon laquelle les photos envoyées devaient s'effacer au bout de 10 secondes maximum donnant à ces traces la valeur de l'éphémère. Dans un post de blog datant de 2013 (<http://rezonances.blog.lemonde.fr/2013/05/10/snapchat-ces-photos-ephemeres-qui-ne-seffacent-pas/>, consulté le 20/10/2018), Le Monde indique : « Un expert de l'entreprise américaine Decipher Forensics a annoncé le 8 mai avoir découvert une faille dans l'application, qui permet de récupérer l'ensemble des photos reçues par un utilisateur. Les fichiers sont en réalité stockés dans un dossier caché sur le disque dur du téléphone. Après quelques manipulations avec un logiciel avancé, le chercheur Richard Hickman a réussi assez facilement à récupérer les images. A tel point que Decipher Forensics a décidé d'en tirer une exploitation commerciale : pour 300 à 600 dollars, l'entreprise propose désormais aux « parents et à la justice » de récupérer les images Snapchat de tout téléphone équipé du système Android – avant de s'attaquer très bientôt au marché de l'iPhone. Un peu embêtant pour les plus de 40 millions de personnes qui utilisent précisément Snapchat pour ne pas laisser de traces de leurs conversations privées (blagues, insultes, sexting...). Voir également l'annexe 2.3.

grand degré d'anonymat est obtenu lorsque l'enseignant.e utilise des terminaux pour faciliter la participation en classe, mais que les réponses ne sont pas conservées après le cours¹⁶⁶. ». Or, l'anonymat n'est pas une modalité d'identification où les réponses des étudiant.e.s ne sont pas stockées. L'anonymat, quand il correspond à une absence d'identifiant, n'est plus contrôlable par aucune partie prenante ; il s'impose à tous et à toutes et ne permet pas de produire un état analytique des réponses par étudiant.e parce qu'ils ou elles ont disparu en tant qu'individus. Il n'y a donc rien à effacer.

Par ailleurs, le dispositif pédagogique proposé par les auteures assigne une note de participation qui porte sur le processus et non sur le résultat, comme elles l'expliquent (p. 201). Autrement dit, les données (processus de participation et résultat de celle-ci) sont totalement conservées par l'artefact et seul le fait de répondre ou non est pris en compte dans la notation. Nous sommes donc très loin de l'anonymat promis par le titre de l'article *Preference for Anonymous Classroom Participation : Linking Student characteristics and Reactions to Electronic Response Systems* ; on peut, au mieux, parler de non-traçabilité partielle, due à la présentation agrégée des données.

L'annexe 2.3 présente un tableau synthétique des conceptions et expérimentations menées dans ces huit articles.

Ces huit recherches, en pensant traiter de l'anonymat, qu'elles définissent rarement et à notre sens de façon inexacte, ont principalement abordé la question des (non-)traçabilités, totales et symétriques, ou partielles et asymétriques. Elles s'intéressent, soit à la perception qu'en ont les apprenant.e.s et/ou aux comportements de participation visible déclarés, observés ou mesurés, en comparaison avec des modalités d'évaluation conventionnelles ou en utilisant avec des SISMOs différentes modalités de traçabilité.

Nous allons recenser dans la partie suivante les apports et les limites de ces travaux par rapport à notre question de recherche qui, rappelons-le, vise à mesurer l'impact sur la participation visible de modalités d'identification imposées (patronymie et pseudonymie) ou choisie.

¹⁶⁶ « ...the greatest level of anonymity occurs when the instructor uses clickers to facilitate participation in class but does not store the responses for access by the instructor after class ».

2.3.3 Les apports et les limites de ces huit références consacrées à l'anonymat/non-traçabilité

Nous avons indiqué précédemment que ces huit références se divisent en quatre catégories : retours d'expérience, comparaison avec des modalités d'interrogation collectives conventionnelles, étude de déterminants de la préférence pour l'anonymat, recherche à visée quasi-expérimentales portant sur des utilisations de SISMO avec des modalités d'identification différentes. Nous utilisons cette typologie et traitons en premier lieu des retours d'expérience.

2.3.3.1 Apports et limites des retours d'expérience

Davis (2003)

L'article de Davis intitulé *Observations in classrooms using a network of handheld devices* est un des plus anciens et un des plus riches articles décrivant une utilisation d'un SISMO imposant, non pas l'anonymat, mais une asymétrie de traçabilité que l'expression *public anonymity, private accountability* exprime et que nous reformulerions comme suit : non-traçabilité entre pairs / traçabilité par l'enseignant.e.

Davis justifie la non-traçabilité entre pairs, non pas, pour encourager/maximiser la participation visible, mais pour susciter des interactions orales inédites une fois les réponses affichés dans une forme agrégée donc anonyme Elle s'emploie même à rendre impersonnelles les interventions orales des apprenant.e.s de façon à développer leurs capacités métacognitives. Pour ce faire, elle incite les élèves à prendre la parole, non pas nécessairement pour défendre leur point de vue personnel, mais pour justifier un des différents points de vue exprimés par la classe. Elle interpelle les étudiant.e.s en leur demandant (p. 301) : « Que croyez-vous que la personne qui a répondu ainsi pensait ? Qui peut défendre cette réponse ? ». Elle cherche donc à initier une participation orale inédite, en mandatant les étudiant.e.s pour devenir le ou la porte-parole d'un point de vue qui n'est pas nécessairement le leur, ce qui est l'essence même du rôle de porte-parole, et qui constitue une initiation à la démocratie. Il s'agit également une démarche métacognitive puisque cet effort d'empathie qui est demandé ou plus exactement proposé à l'apprenant.e, rendu possible par la non-traçabilité de la réponse choisie par les orateurs/oratrices, lui

permet de s'approprier le conflit sociocognitif, exprimé extérieurement par les réponses affichées dans le SISMO¹⁶⁷ si elle ou il doit défendre un point de vue qui n'est pas le sien.

Cette approche nous paraît d'autant plus judicieuse que selon Pariser (2012), les divergences de point de vue tendent, dans notre vie quotidienne, à être occultées par les algorithmes que nous utilisons sur les moteurs de recherche et les réseaux sociaux. En effet, ces algorithmes s'emploient à créer des biais cognitifs en proposant uniquement des informations, confirmant et renforçant les opinions et croyances de ceux et celles qui les utilisent. Dans son ouvrage intitulé *The Filter Bubble: What The Internet Is Hiding From You*, Pariser désigne ces biais cognitifs de confirmation par l'expression bulles de filtrage (*filter bubble*) pour suggérer que les individus hyper connectés, en apparence très informés, vivent en réalité dans leur bulle informationnelle, hermétique et consensuelle, confectionnée par ces algorithmes¹⁶⁸. On observe donc un paradoxe entre une hyper-connexion, des routes nouvelles, qui se mettent au service d'un enclavement dans une bulle.

Au contraire, si l'on veut développer une « pensée efficace » comme le préconisent Burger et al. (2012, p. 39) dans leur livre *5 elements of Effective Thinking*, il faut volontairement sortir de cette bulle dont parle Pariser. Ces auteurs écrivent ainsi que nous le traduisons : « Essayez d'autres idées hypothétiques et temporaires. En d'autres termes, ne dites pas ' Ok, je vais changer d'avis sur les soins de santé maintenant. '. Dites plutôt ' Pour le jour suivant ou même pour les vingt prochaines minutes, je vais prétendre que mes opinions sont le contraire de ce que je crois normalement' (même si je sais que c'est un non-sens.) et voir où ces nouvelles croyances me mènent¹⁶⁹. ». C'est très exactement ce que propose Davis en

¹⁶⁷ On peut considérer que la démarche proposée par Davis est la réciproque de celle décrite par Draper et al (2002, pp. 13-14) : « *On the other hand, the privacy of the choice means that, unlike in face to face groups, each individual can express the choice they incline to, rather than only a choice they feel able to explain and justify to others.* » Cette citation mélange deux idées. Dans une évaluation à main levée, la réponse est traçable mais elle n'implique pas d'être justifiée à la différence de la réponse orale singularisante. Avec un SISMO, les réponses ne sont pas justifiées mais la (non-)traçabilité peut être imposée par l'enseignant.e ou laissée au choix de l'apprenant.e.

¹⁶⁸ Eric Schmidt, qui a été le PDG de Google entre 2001 et 2017, valide le propos de Pariser. Dans l'article *Google and the Search for the Future* (« Jenkins Jr, 2010), il affirme : « *[Thanks to] the power of individual targeting—the technology will be so good it will be very hard for people to watch or consume something that has not in some sense been tailored for them.* » Nous proposons la traduction suivante de ces propos : « [Grâce à la] puissance du ciblage individuel - la technologie sera si performante qu'il sera très difficile pour les gens de regarder ou de consommer quelque chose qui, en un sens, n'a pas été conçu pour eux. »

¹⁶⁹ *“Try out alternative ideas hypothetically and temporarily. In other words, don't say “Ok, I will change my opinion on health care now”. Instead say « For the next day or even for the next twenty minutes, I will pretend*

suscitant des situations où chacun.e est invité.e à devenir l'avocat.e du diable. Elle encourage ainsi le développement d'une pensée critique, tout en conservant la non-traçabilité des réponses dans l'espace public, malgré la prise de parole de l'apprenant.e comme l'exprime le *verbatim* suivant (p. 304) : « *With the histogram, the answer is out there to defend, it doesn't even have to be yours*¹⁷⁰. ».

Notons que pour Nietzsche, le conflit et la divergence n'est pas une posture intellectuelle à mettre en œuvre consciemment, elle correspond à notre nature. Ainsi, Choulet cite la phrase suivante (2016, p. 153) : « Chaque chose, chaque être, le monde lui-même, est une lutte de contraires, le lieu d'une joute¹⁷¹ ». On peut également évoquer le « Je est un autre » de Rimbaud.

Cet article de Davis fournit des éléments qualitatifs à base de *verbatim* pour proposer une dynamique riche de la participation orale, s'appuyant sur la participation visible non-traçable, consécutive à l'affichage des réponses collectées par le SISMO. L'article, de manière distinctive, propose une dénomination frappante de la situation pédagogique d'évaluation créée, « *public anonymity, private accountability* », mais erronée de notre point de vue parce que le propre de l'anonymat est de ne pas distinguer de destinataires ; il fonde sur le plan sémantique, malgré son inexactitude, une asymétrie de traçabilité dont l'auteure ne justifie guère l'intérêt pédagogique, mais que l'on retrouve, souvent plus implicitement qu'explicitement, dans les schèmes d'utilisation mis en œuvre dans la littérature.

Examinons maintenant le second retour d'expérience proposé par Durbin et Durbin.

Durbin et Durbin (2006)

Ce chapitre, tiré de l'ouvrage édité par Banks qui porte uniquement sur les *Audience Response Systems*, décrit les résultats de l'utilisation d'un SISMO, non pas de façon anonymisée mais en proposant une non-traçabilité quasi-totale. Les auteur.e.s indiquent (p.

my opinions are the opposite of what I normally believe (even though I know it's a nonsense) and see where those new beliefs take me. ».

¹⁷⁰ Nous traduisons cette citation ainsi : « Grâce à la présentation agrégée sous forme d'histogramme, une réponse est là, prête à être défendue, quand bien même ce n'est pas celle que l'étudiant.e a faite. ».

¹⁷¹ Le mot joute comme l'indique le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/joute>, consulté le 21/10/2018) a un sens très riche puisqu'il présente une première dimension étymologique guerrière mais une joute, bien que combat, est également une forme de divertissement. Enfin, le CNRTL indique un sens particulièrement intéressant au regard de la pédagogie proposée par Davis puisque la joute est également un « affrontement oratoire où chacun fait assaut d'esprit, d'éloquence ».

118) que bien qu'il eût été possible de suivre par le numéro de terminal les réponses individuelles, cette option n'a pas été retenue. Durbin et al. justifient le choix de la non-traçabilité totale en affirmant que la participation visible observée est due au fait que les SISMOs joignent « l'utile à l'agréable ».

Plusieurs remarques s'imposent :

Les terminaux sont distribués de manière aléatoire au début de chaque session. Comme nous l'avons déjà indiqué, cela veut dire que durant toute une session, les réponses d'un étudiant.e.s se rattachent au même numéro de série du terminal, même si celui-ci n'est pas connu de l'enseignant.e et des pairs.

Les auteur.e.s semblent implicitement considérer que la traçabilité induit une incitation à participer donnant à la motivation un caractère extrinsèque. Comme la non-traçabilité a été choisie, la forte participation observée (p. 121) est imputée à une motivation intrinsèque, terme non-utilisé dans l'article, mais qui renverrait au caractère utile et agréable des SISMOs hypothésisés par les auteur.e.s.

On peut toutefois se demander si les étudiant.e.s auraient moins participé visiblement si les auteur(e)s avaient recouru à une traçabilité totale ou partielle.

Les étudiant.e.s n'ont pas été interrogé.e.s sur leurs perceptions du SISMO, sur le fait de trouver leur utilisation utile et/ou agréable mais là-encore, si on les avait interrogé.e.s sur ce point, auraient-ils/elles trouvé cette utilisation moins agréable et/ou moins utile en étant partiellement ou totalement traçables ?

Dans les textes de Davis et des Durbin, le retour d'expérience n'envisage qu'un seul schème d'utilisation. Aucune comparaison n'est effectuée avec d'autres modalités d'évaluation à la différence des travaux de Fies et de Freeman et al. et de Barr.

2.3.3.2 Apports et limites des comparaisons entre SISMO et l'évaluation à main levée

L'évaluation à main levée constitue une évaluation collective gestuelle à laquelle on peut alors vouloir comparer l'évaluation collective textuelle effectuée avec un SISMO.

Il nous paraît cependant essentiel, avant de comparer la participation visible entre SISMO et évaluation à main levée, de recenser toutes les caractéristiques qui différencient ces deux modalités d'évaluation. Le Tableau 2.0.11 les présente ci-après :

Caractéristiques différenciant les SISMOs et le vote à main levée	
1 Accroissement de l'effectif interrogeable	Les SISMOs peuvent s'adresser à un nombre très élevé de participant.e.s car les réponses peuvent être colligées par l'ordinateur de l'enseignant.e à la différence du décompte approximatif et fastidieux des mains levées au fur et à mesure que la jauge de la salle augmente (Draper et Brown, 2004, p. 83).
2 Évitement des phénomènes d'influence et de conformisme	<p>L'évaluation à main levée suscite des comportements de réponse grégaire (Levy et al., 2015, pp. 1-2; Short & Martin, 2012, p. 224). La dissociation du processus de réponse et du résultat de celui-ci, conjugué au fait que l'ensemble des résultats peut être affiché à l'issue de l'interrogation, les neutralisent.</p> <p>Avec l'évaluation à main levée, le problème de l'influence ne vient pas du caractère non-anonyme des réponses, comme l'affirment Roselli et al. (2006, p. 326¹⁷²) mais du fait que les réponses sont visibles alors que le processus d'interrogation n'est pas terminé.</p> <p>On observe (Burke da Silva et al., 2007, p. non-paginé; Oliveira-Santos et al., 2018, p. e521) avec un SISMO un taux de convergence des réponses moindre que lors de l'évaluation à main levée. Stowell et al. (2010, p. 138) notent par ailleurs un éventail de réponses élargi.</p>
3 Enrichissement des modalités d'interrogation utilisables	<p>Les SISMOs permettent de traiter des questions ouvertes, textuelles ou numériques, ce qui est impossible avec une évaluation à main levée. Il est possible de proposer de nombreux items dans les questions à choix unique, ce qui est très fastidieux à traiter, puisqu'il faut réitérer l'interrogation à main levée autant de fois que le nombre d'items proposés dans une question. Certains SISMOs autorisent un classement d'items par ordre de préférence, alors que pour classer n items par ordre, il faudrait procéder à n! interrogations.</p> <p>Enfin, il est possible de créer des séquences de questions en dévoilant une question après que la précédente a été traitée, ce qui permet de proposer des progressions didactiques, en fournissant des indices supplémentaires, aidant les apprenant.e.s à découvrir par eux/elles-mêmes des erreurs antérieures.</p>
4 Interrogation auto-rythmée/ temps acquis versus temps conquis	Lors d'une évaluation à main levée, les réponses sont synchronisées pour permettre leur décompte alors que les SISMOs permettent à chaque apprenant.e de répondre, tant que le temps imparti n'est pas écoulé. Cette liberté temporelle inédite est encore plus marquée lors d'une séquence de questions puisque chacun.e gère les questions par rapport à un temps total alloué. Ces évaluations sont qualifiées d'auto-rythmées (<i>self-paced</i>) par les fournisseurs.
5	Caldwell souligne les limites des modalités d'interrogation conventionnelle, quand

¹⁷² Ils écrivent que l'évaluation formative, fondée sur l'évaluation à main levée, est inefficace parce que les réponses ne sont pas anonymes. Fies (2005, p. 42) écrit également : « *The anonymous and simultaneous manner of gathering responses via "clickers" in comparison to traditional hand-raising also eliminates the conformity effect.* Rappelons au contraire que les réponses via un SISMO sont asynchrones mais qu'elles peuvent être affichées une fois la session d'interrogation terminée, et c'est ainsi que les effets d'influence sont neutralisés. Bunce et al. (2006, p. 492) ont utilisé l'affichage des réponses collectées en temps réel avec un SISMO rapportent que 32 % des étudiant.e.s utilisent les histogrammes affichant les réponses, avant de proposer la leur.

Partage des données avec les participant.e.s permettant une réflexivité	<p>elle écrit (2007, p. 12) : « ... <i>aside from the applause method, the overall trend of student responses is only truly apparent to the instructor</i>¹⁷³ ». Au contraire, comme l'écrit Dallaire (2011, p. 199) : « <i>Personal response systems offer distinct advantages over more traditional classroom response techniques (e.g., hand raising or flashcards) ... providing everyone, not just the instructor, with an accurate visual display of ...student responses.</i> ».</p> <p>Ce partage de l'information permet aux apprenant.e.s, comme le soulignent plusieurs auteur.e.s, de se comparer à leurs pairs (Bunce et al., 2006, p. 492 ; Crews, Ducate, Rathel, & Bishoff, 2011, p. 5 ; Draper, Cargill, & Cutts, 2002, p. non paginée ; Hinde & Hunt, 2006, p. 145).</p>
6 Émergence d'analytiques et de synthétiques d'enseignement et d'apprentissage pendant et après le cours	<p>Outre le décompte précis des réponses, celles-ci ne sont plus éphémères.(Pelton & Pelton, 1996, p. 176). Quand l'enseignant.e les utilise pour prendre en charge la remédiation, on peut parler d'analytiques d'enseignement plutôt que d'analytiques d'apprentissage (Zilberberg & al. (2018, p. 385-386). À la différence, quand ces données sont utilisées par les apprenant.e.s comme re-médiations pendant ou à l'issue du cours, elles deviennent des analytiques et des synthétiques d'apprentissage. Elles correspondent à la définition de Kruse et al. (2013, p. 1): « <i>A student-centric... model of analytics that puts the tools and premises of analytics into the hands of students, empowering them as metacognitive agents of their own learning</i>¹⁷⁴. ».</p>
7 Traçabilité/non-traçabilité des réponses	<p>Il est difficile de trancher quant au caractère traçable ou non des réponses lors d'une évaluation à main levée. La traçabilité des réponses dépend de la position d'observation de l'individu, de la configuration de la salle, de sa jauge, etc. La littérature tend à considérer que les répondant.e.s sont traçables lors d'une évaluation à main levée parce qu'elle choisit de mettre en avant la non-traçabilité des réponses permises par un SISMO, qui n'est cependant qu'un schème d'utilisation possible.</p>

Tableau 2.0.11 - Caractéristiques différenciant l'évaluation via un SISMOs et l'évaluation à main levée

Chuang écrit (2015, p. 467) à propos d'un SISMO développé pour des téléphones multifonctions qu'il est « ... quelque peu (*somewhat*) similaire à une évaluation à main levée... mais avec l'anonymat intégré (*embedded*) ».

Ce terme de « *somewhat* », très imprécis, constitue une litote qui renvoie, selon nous, aux six premières caractéristiques différenciantes présentées dans le Tableau 2.0.11.

¹⁷³ Nous traduisons les 2 citations de cette cellule du tableau comme suit :

« à part la méthode des applaudissements, la tendance générale des réponses des étudiant.e.s n'est vraiment apparente que pour l'instructeur ».

« Les SISMOs offrent des avantages distincts par rapport aux techniques plus traditionnelles de réponse en classe (p. ex., évaluation à main levée ou utilisation des cartes éclair) ... offrant à tous/toutes, et non seulement à l'enseignant.e, un affichage visuel précis des réponses des élèves... »

¹⁷⁴ Notre traduction : « Un modèle d'analyse centré sur l'étudiant.e... qui met les outils et les prémisses de l'analyse entre les mains des étudiant.e.s, leur donnant ainsi les moyens de devenir des agents métacognitifs de leur propre apprentissage ».

Quant à l'opposition non-traçabilité/traçabilité des réponses entre SISMO et vote à main levée, elle est très réductrice des schèmes d'utilisation des SISMOs, d'autant plus que l'on peut vraiment discuter de la traçabilité des réponses d'un grand nombre de mains momentanément tendues dans un amphithéâtre, comme le soulignent Freeman et al. (2006, p. 569).

On peut tout à fait comparer la participation visible, estimée lors d'une évaluation à main levée, et exactement décomptée par un SISMO, et observer une participation visible enregistrée plus importante que le nombre de mains levées. Mais il n'est pas possible d'en conclure que c'est l'anonymat/la non-traçabilité totale ou partielle qui expliquent la différence de participation visible, du fait de la pluralité de facteurs mis en jeu comme le font, par exemple, Fitzpatrick et al. (2011, p. 287). D'autres auteur.e.s sont plus prudent.e.s, comme Pagano et al., écrivant (2013, p. 101) que la participation supérieure observée est peut-être due à « l'anonymat ».

Freeman et al. dans un article publié un an après celui que nous analysons en détail écrivent : (2007, p. 151, notre traduction) « Contrairement à d'autres moyens par lesquels les étudiant.e.s peuvent révéler leurs réponses et leurs opinions (par exemple en levant la main), le personnel académique pensait que les SISMOs permettaient aux étudiant.e.s de répondre anonymement aux questions en classe, de sorte qu'ils ou elles étaient peut-être moins préoccupé.e.s par la pression des pairs en classe et par la pression des enseignant.e.s. Par conséquent, un plus grand nombre d'élèves ont répondu aux questions et ont semblé s'engager dans l'apprentissage¹⁷⁵. ».

Analysons l'enchaînement des idées proposées :

La première phrase confond l'artefact et un schème d'utilisation qui n'est peut-être pas l'anonymat, mais compte tenu de la deuxième phrase citée, une non-traçabilité totale envers les pairs et l'enseignant.e.

La deuxième phrase est une supposition non-étayée (*might*) selon laquelle la non-traçabilité pourrait atténuer les inquiétudes des apprenant.e.s par rapport à leurs pairs et à

¹⁷⁵ "In contrast to other means by which students can reveal their responses and opinions (e.g. raising hands), academic staff thought that ERS [Electronic Response Systems] provided students with anonymity when responding to in class questions, so students might have been less worried about class peer pressure and instructor pressure. As a result, more students responded to questions and appeared to be engaged in learning."

l'enseignant.e, mais ces inquiétudes n'ont pas été mises en évidence, pas plus que l'impact de la non-traçabilité sur l'inquiétude par rapport aux pairs et/ou l'enseignant.e a été étudiée.

La troisième phrase considère comme un fait ce qui n'était qu'une supposition dans la deuxième phrase, en affirmant qu'il résulte de cette non-traçabilité, via l'atténuation supposée des inquiétudes des étudiant.e.s, dont l'existence elle-même n'a pas été établie, une plus grande participation des étudiant.e.s, sans que soit indiquée la base par rapport à laquelle cette comparaison est effectuée.

Examinons en détail les trois références dont nous disposons qui se focalisent sur l'étude de l'anonymat en comparant l'utilisation d'un SISMO et l'évaluation à main levée. Nous les traitons dans l'ordre chronologique.

Fies (2005)

L'auteure indique que des groupes appariés ont été utilisés. Elle décrit la méthode utilisée comme suit (pp. 55-56, notre traduction) : « Les deux sections ont servi de groupe de contrôle l'une pour l'autre : elles ont participé aux mêmes pré-tests et post-tests, mais ont reçu le traitement (utilisation d'un SISMO) pour différents sujets. Chaque section a également servi de groupe de contrôle pour elle-même car deux sujets ont été étudiés, mais le traitement n'a été administré que pour un seul de ces sujets dans une section donnée¹⁷⁶ ».

Concept	Section 001	Section 002
<i>Mechanics</i>		
<i>1 For pair</i>	CRS ¹⁷⁷ Group	Non-CRS Group
<i>2 Free fall</i>		
<i>Thermodynamics</i>		
<i>1. Heat flow</i>	Non-CRS Group	CRS Group
<i>2. Temperature/IKE</i>		

Tableau 2.0.12 - Plan expérimental de Fies s'appuyant sur des groupes appariés (2005, p. 56)

¹⁷⁶ « The two sections served as controls for each other: they both participated in the same pre- and post-tests, but received the treatment, the use of a CRS [Classroom Response System], for different topics. Each section also served as a control for itself in that two topics are studied, but the treatment was only administered for one in a given section (Table 3.1). ».

¹⁷⁷ Classroom Response System.

Ces précautions méthodologiques nous paraissent très pertinentes, puisqu'elles neutralisent l'impact des thématiques des questions testées ainsi que le moment où les deux modalités d'évaluation sont étudiées. Le ou la même enseignant.e suivait les deux groupes considérés comme homogènes du point de vue de leur taille et composition sociodémographique.

Fies, en recourant à l'examen de vidéos filmées, permettant le décompte des mains levées avec un effectif de 103 participant.e.s par section, peut affirmer que la participation enregistrée avec le SISMO est plus forte que celle qu'elle observe sur les vidéos.`

Elle rapporte des attitudes positives des étudiant.e.s et écrit (p. 103, notre traduction) : « Bien que les attitudes des élèves à l'égard du SISMO diffèrent, la majorité des commentaires ont été positifs. Les principaux avantages de cette technologie, tels qu'identifiés dans la littérature des SISMOs, ont également été reconnus par les étudiant.e.s. Autrement dit, ils et elles ont apprécié les possibilités de participation offertes par le système ainsi que la rétroaction fournie par l'histogramme [des réponses affichées]. Les élèves ont également indiqué que l'utilisation du système les a poussé.e.s à réfléchir plus en profondeur aux questions et que l'utilisation du SISMO était 'amusante' et 'stimulante'¹⁷⁸. ».

Fies suggère donc que la participation visible, plus forte avec un SISMO, est peut être due au fait de se sentir moins isolé.e, plus relié.e aux autres étudiant.e.s qui ont répondu identiquement, grâce à un affichage des réponses plus précis, plus rapide que celui que propose l'évaluation à main levée. Elle écrit (p. 102): « ... *student reflections clearly indicated that students appreciated safe and low-stakes formative*¹⁷⁹ *assessment ... provided by the system.* ». Mais le fait que les évaluations sont non-certificatives n'est pas lié à la traçabilité des réponses, même si les étudiant.e.s peuvent se sentir moins à la merci d'un revirement de l'enseignant.e¹⁸⁰ quand leurs réponses sont totalement non-traçables. Notons que le caractère non-certificatif n'est pas inhérent au « système », mais au choix pédagogique de l'enseignant.e.

¹⁷⁸ « *While student attitudes towards the CRS [Classroom Response Systems] varied, the majority of comments were positive. The main advantages of this technology as identified in the CRS literature were also recognized by students. That is, they appreciated the opportunities for anonymous participation offered by the system and enjoyed the feedback the histogram provided. Students also indicated that the use of the system caused them to think more deeply about the questions and that using the CRS was 'fun' and engaging'.* ».

¹⁷⁹ Une évaluation dont la note n'est pas prise en compte est une évaluation sans danger pour les étudiant.e.s. Elle pourrait être traçable, sommative mais aussi formative, destinée à informer l'enseignant.e durant la session pour lui permettre d'améliorer sa pédagogie.

¹⁸⁰ Voir les *verbatim* rapportés par Cardoso page 23.

La pluralité de facteurs évoqués par Fies pour justifier la différence de participation, sans être exhaustive, va à l'encontre de son affirmation figurant sur la même page que nous traduisons : « Il y a de bonnes indications selon lesquelles l'anonymat complet utilisé avec un SISMO dans les classes contribue substantiellement à l'augmentation observée de la participation. ».

Une conclusion, prudente, aurait pu consister à dire que la non-traçabilité est une cause possible de la différence de participation visible en faveur des SISMOs, et que seule une étude quasi-expérimentale, manipulant la traçabilité entre plusieurs modalités recourant toutes à un SISMO, permettrait de l'affirmer ou de l'infirmier avec certitude.

La nécessité d'une telle expérimentation est d'ailleurs soulignée par Fies elle-même dans une revue de littérature qu'elle co-publie l'année suivante, dans laquelle elle déclare (2006, p. 106) : « *Missing from current CRS research reports are... CRS use in connection with diverse pedagogical approaches... varying degrees of anonymity in response collection* ».

Freeman, Blayney et Ginns (2006)

Les auteurs disposent d'une seule unité expérimentale de 135 étudiant.e.s qu'ils utilisent pour une étude appariée, alternant d'une session à l'autre le recours à un SISMO et l'évaluation à main levée (2006, p. 572). Freeman et al. ne semblent pas avoir mesuré la participation visible pour les deux modalités qu'ils étudient, et ne peuvent donc parler de préférence effective pour un SISMO.

En revanche, bien qu'ils ne définissent pas le terme d'anonymat explicitement, ils interrogent les étudiant.e.s sur leurs préférences en matière de destinataires/situations justifiant le recours à l'anonymat comme le montre le tableau ci-après.

	<i>Preference for anonymity from instructor</i>		<i>Preference for anonymity from other students</i>		<i>Preference for anonymity when uncertain</i>	
	No.	%	No.	%	No.	%
<i>Strongly disagree</i>	1	1	2	1	2	1
<i>Disagree</i>	8	6	8	6	10	7
<i>Neutral</i>	33	24	42	31	37	27
<i>Agree</i>	60	44	52	39	64	47
<i>Strongly agree</i>	33	24	31	23	22	16
<i>Total</i>	135	100	135	100	135	100

Tableau 2.0.13 - Reproduction de la Table 3 extraite de l'article de Freeman et al. (p. 576) intitulé Student perceptions of in class questioning – anonymity aspects

Les données présentées dans le tableau correspondent aux trois affirmations suivantes (pp. 574-575) par rapport auxquelles l'échelle de Likert ci-dessus est proposée.

"I preferred answering such questions when my answers were anonymous to the instructor."

"I preferred answering such questions when my answers were anonymous to other students."

"Anonymity was more important with such questions when I was uncertain about the answer."

La limite de ces questions tient à l'absence de définition de l'anonymat proposée aux étudiant.e.s mais elle reflète, en cela, l'absence de définition du terme par les auteurs eux-mêmes. Comment les étudiant.e.s pourraient-ils se positionner par rapport à un construit que les chercheurs, eux-mêmes, n'ont pas défini ?

Les deux premières affirmations (1 et 2) semblent suggérer que la modalité expérimentée propose aux apprenant.e.s une non-traçabilité totale plutôt que partielle, car celle-ci rendrait une des deux affirmations proposées sans objet.

Cette hiérarchisation de l'importance de la non-traçabilité selon les destinataires est distinctive au sein de notre corpus pour lequel nous avons indiqué que l'asymétrie de traçabilité prévaut entre enseignant.e et apprenant.e.s. La mise en évidence de la primauté de la non-traçabilité envers l'enseignant.e plutôt qu'envers les pairs est une information intéressante, qui pourrait inciter à proposer une égalité de non-traçabilité entre les destinataires, une pratique par ailleurs démocratique. Cette observation doit cependant être

considérée avec précaution. Nous ne savons pas si les écarts de préférence sont statistiquement significatifs.

Le déclaratif aurait pu être complété par une recherche quasi-expérimentale qui aurait testé quatre modalités : la traçabilité totale pour tous les destinataires de l'information, la non-traçabilité partielle avec deux modalités (non-traçabilité entre pairs/traçabilité pour l'enseignant.e ; non-traçabilité pour l'enseignant.e/traçabilité pour les pairs), et enfin la non-traçabilité totale pour toutes les parties prenantes. Notons que nous ne voyons pas comment opérationnaliser la troisième modalité proposant une traçabilité des réponses entre pairs sans que l'enseignant.e puisse tracer les réponses.

On observe également que ces préférences pour l'anonymat ne sont pas unanimes. Peu d'étudiant.e.s se déclarent en désaccord avec les deux premières affirmations présentées sur la page précédente (7 %) mais les pourcentages d'étudiant.e.s neutres par rapport aux deux affirmations sont respectivement de 24 % et 33 %. De manière très restrictive selon nous, Freeman et al. interprètent les dissentiments et neutralité déclarés en affirmant (p. 575) : « Bien sûr, il y a toujours une proportion d'étudiant.es qui sont moins timides et plus sûrs d'eux ou d'elles-mêmes, et donc pour qui l'anonymat n'est pas un problème. ». Donc selon Freeman et al., la préférence pour l'anonymat serait due à la timidité mais ils ne s'appuient pas sur des données pour effectuer cette affirmation. Ils n'évoquent pas directement la peur de l'erreur en public qui est, comme nous l'avons vu, une crainte fréquemment citée dans la littérature.

Freeman et al. considèrent que les étudiant.e.s qui n'ont pas de préférence pour l'anonymat sont ceux et celles qui prennent la parole lors d'interrogations orales conventionnelles. Cette affirmation n'est pas étayée dans leur article mais nous la retrouverons ultérieurement à travers des *verbatim* dans l'analyse des apports de l'article de Latham et Hill.

Les auteurs déclarent à propos de leur recherche (p. 571) qu'elle veut explorer si « l'anonymat procuré » par un SISMO constitue une contribution primordiale, valorisée par les étudiant.e.s par rapport à des méthodes d'interrogation alternatives. Les déclaratifs des étudiant.e.s semblent leur donner partiellement raison dans leur comparaison entre SISMO et évaluation à main levée. Leur utilisation des SISMOs, rend les réponses non-traçables, ce que ne peut proposer une évaluation à main levée, dont le caractère traçable/non-traçable

est ambigu. La préférence pour ce que les auteurs appellent anonymat peut donc être considérée comme une préférence déclarée pour les SISMOs par rapport à l'évaluation à main levée.

Il nous semble regrettable que ce déclaratif ne soit pas corroboré par une mesure des participations visibles réelles et que le continuum de la traçabilité/non-traçabilité n'ait pas été plus exploré. Il aurait été souhaitable, selon nous, de tester et de mesurer la participation visible en identifiant les apprenant.e.s car une des questions que pose cet article est de savoir si ce n'est pas l'apparence de l'anonymat proposé par l'affichage synthétique des réponses que les étudiant.e.s préfèrent, et non sa réalité.

Ces données complémentaires auraient permis à ce travail de mieux satisfaire l'engagement pris par les auteurs d'étudier de manière « systématique » (p. 571) ce qu'ils appellent anonymat. L'extension de l'étude aurait donné plus de poids à l'affirmation utilisée en conclusion de l'article (p. 578, notre traduction) : « Cette recherche suggère que l'anonymat, tel qu'il est rendu possible par le SISMO dans ce contexte, est un facteur critique qui affecte la volonté des étudiant.e.s de participer à des exercices en classe. ».

Notons que d'autres articles, comme nous l'avons déjà indiqué, comparent la préférence effective ou déclarée pour les SISMOs par rapport à d'autres modalités d'évaluation conventionnelles. Nous les présentons une revue rapide de ces articles dans l'Encadré 2.0.5 (page 153).

Barr (2017)

L'auteur recourt à un protocole très particulier pour tester l'évaluation à main levée qu'il décrit ainsi (p. 625, notre traduction) : « La participation lors de l'évaluation à main levée été suivie à l'aide d'une fiche pré-imprimée. Chaque participant.e disposait d'une carte-réponse avec une case représentant chaque question. Si le ou la participant.e levait la main, il ou elle indiquait [sa réponse] en cochant la case à côté du numéro de la question appropriée. Le suivi des participant.e.s lors de l'évaluation à main levée était effectué à l'aide du même numéro d'identification que le terminal utilisé avec le SISMO. Ce numéro d'identification était également inscrit sur la carte-réponse du participant¹⁸¹. ».

¹⁸¹ « *Hand-raising participation was monitored by using a preprinted index card. Each participant had a response card with a box representing each question. If the participant raised his or her hand, he or she would*

Ce protocole appelle plusieurs remarques :

Il permet, contrairement à l'évaluation à main levée, de dissocier l'intention de répondre et la réponse elle-même, alors que l'évaluation à main levée réunit indissociablement les deux. Cette dissociation ne crée pas l'anonymat mais permet la non-traçabilité des réponses par les pairs, ainsi que la neutralisation des phénomènes d'influence liés à l'apparition des résultats du vote pendant que celui-ci est encore en cours.

Le caractère textuel du vote permet d'utiliser la même versatilité de questions pour les deux modalités.

Le fait d'inscrire sur la feuille restituée le même numéro d'identifiant que celui du terminal dédié rend la traçabilité du répondant.e bien plus grande que lors d'une évaluation à main levée conventionnelle pour lequel la traçabilité des réponses ne dure que le temps où les mains se lèvent, et qui est conditionnée par la jauge et la configuration de la salle.

Le fait que l'évaluation à main levée se transforme en évaluation textuelle rend impossible l'exploitation immédiate des réponses par l'enseignant.e et donc le caractère formatif de ces évaluations qui sont des évaluations pour adapter son enseignement « à la volée » en fonction des résultats de l'évaluation.

La réponse textuelle garantit un décompte précis des réponses (p. 625), au contraire de ce qui se passe avec les mains levées, ainsi que la conservation des réponses après que les mains se sont abaissées. Il n'est pas précisé dans le texte si les étudiant.e.s peuvent avoir accès à la synthèse des réponses une fois qu'elles ont été traitées, alors que les mains levées, même si l'étudiant.e ne dispose pas, compte tenu de son placement dans la salle, d'une vue panoramique lui indiquent les grandes tendances des réponses. Le dispositif crée donc, peut-être, une asymétrie d'information avec ce protocole alors que l'évaluation à main levée conventionnelle l'atténue grandement.

Les étudiant.e.s sont traçables par l'enseignant.e quand le SISMO est utilisé via le numéro identifiant le terminal dédié qui est assigné de manière permanente à un.e même étudiant.e.

On peut résumer ce protocole en disant qu'il :

- rapproche l'évaluation à main levée des SISMOs en dissociant l'intention de répondre, le fait de répondre et la réponse, que les deux modalités sont comparables du point de vue de

indicate so by placing a check mark in the box next to the appropriate question number. This identification number was also placed on the participant response card. »

l'asymétrie de traçabilité des réponses, totalement traçables par l'enseignant.e et relativement non-traçables entre pairs bien que les réponses d'un individu soient toujours reliées, quelle que soit la modalité au même identifiant numérique : le numéro de série du terminal dédié.

- appauvrit le contenu de l'évaluation à main levée en ne permettant pas aux étudiant.e.s de voir pendant et peut-être même après l'état instantané de la compréhension collective.

Ceci rend selon nous la comparaison entre ces deux modalités d'évaluation complexe ; et quoi que Barr observe comme différence significative, il ne nous semble pas possible de les imputer uniquement à un facteur, l'anonymat qu'il n'a d'ailleurs pas mis en œuvre, ou à l'asymétrie de traçabilité qu'il a rendue, par les protocoles utilisés, identiques pour les deux modalités d'évaluation testées.

Analysons par étape la démonstration menée par Barr.

L'auteur observe une participation visible quasi exhaustive en utilisant un SISMO, très supérieure à celle qui est obtenue avec le protocole d'évaluation à main levée (p. 626). Il indique que 97,9 % des étudiant.e.s ont répondu à toutes les questions avec le SISMO contre seulement 9,1 % avec l'évaluation à main levée, celle-ci suscitant également 26,6 % d'étudiant.e.s n'ayant répondu à aucune question.

Ces comportements observés coïncident avec les préférences déclarées des étudiant.e.s en faveur du SISMO (p. 626) puisque 74,3 % déclarent les préférer, contre 5,7 % préférant l'évaluation à main levée telle que Barr la propose. Le reste des réponses se répartit entre indifférence (13,7 %) et 2,1 % des répondant.e.s déclarant n'apprécier aucune des deux méthodes utilisées.

On constate donc une forme de cohérence entre préférences déclarées et comportements même si on pourrait tout à fait préférer les SISMOs et répondre tout autant lors de l'évaluation à main levée puisque ces modalités n'entrent pas en concurrence, étant utilisées lors de sessions différentes.

L'auteur demande aux étudiant.e.s dans quelle mesure la possibilité de rester anonyme quand on répond à des questions en classe, affecte leur propension à répondre (*responsiveness*). Utilisant une échelle de Likert graduée sur 6, il observe (p. 626) que plus de

83 % des participant.e.s se répartissent sur la moitié de l'échelle qui établit un lien entre « l'anonymat » et la propension à participer.

L'auteur sur la base de ces informations propose en conclusion (p. 630) de son article quatre affirmations dont nous allons seulement commenter pour l'instant les trois premières que nous traduisons ci-dessous :

« 1 - Les résultats statistiques ont montré une différence de participation et de compréhension entre les différentes méthodes de réponse.

2 - Les élèves sont beaucoup plus susceptibles de répondre aux questions lorsqu'ils peuvent rester anonymes.

3 - L'augmentation de la participation des élèves qui ont répondu de façon anonyme en utilisant un SISMO était très probablement due à la diminution de la peur, de la pression, de l'anxiété et de l'embarras associés au fait de répondre aux questions en classe.¹⁸². ».

Il est intéressant d'observer comment les faits sont progressivement transformés et remplacés par ce qui relève d'une opinion.

La première conclusion est indéniable, fondée sur des mesures. La différence de participation visible observée selon les méthodes d'évaluation utilisée est totalement en faveur du SISMO.

La deuxième conclusion liant anonymat et propension à répondre transforme les faits car il s'agit d'un déclaratif et non d'un comportement observé par rapport à deux modalités qui diffèreraient du point de vue de l'anonymat. Barr a interrogé les étudiant.e.s par rapport à un construit, dont on ne sait s'il a fait l'objet d'une définition présentée aux étudiant.e.s, mais rappelons que dans les deux modalités testées, ils et elles sont identifiées par un même identifiant numérique et ne sont donc aucunement anonymes ; les réponses ne sont pas toutefois pas traçables entre pairs, d'autant moins avec cette évaluation à main levée, produisant, au final, des fiches de réponse en papier, qui sont dépouillées après le cours, et dont les résultats ne semblent pas être communiqués aux apprenant.e.s.

¹⁸² « 1- *Statistical results demonstrated a significant difference both in participation and in comprehension with the different response methods.*

2- *Students are much more likely to respond to questions when they can remain anonymous.*

3- *Increased participation by students responding anonymously using clickers was most likely due to the decrease in fear, pressure, anxiety and embarrassment associated with answering questions in class. »*

Barr a organisé un simulacre d'évaluation à main levée où le fait de lever la main, pour des raisons que nous ne comprenons pas, sert simplement à marquer une intention de répondre de façon textuelle et non à indiquer, comme dans l'évaluation conventionnelle à main levée, la réponse choisie. Le fait de lever la main pour indiquer que l'on compte remplir une fiche papier ne nous paraît guère menaçant pour l'image de soi et, les deux modalités, SISMO et évaluation à main levée telle qu'il l'organise, ne nous semblent guère différentes du point de vue de la non-traçabilité des réponses entre pairs. Notons que les réponses, quelle que soit la modalité utilisée, sont totalement traçables par l'enseignant.e. *via* l'identifiant numérique.

Autrement dit, on ne peut justement affirmer que plus les réponses sont anonymes, plus les étudiant.e.s participent puisque la participation absolue et relative est très faible lors de l'évaluation à main levée par rapport à ce qui est observé quand le SISMO est utilisé, alors que la non-traçabilité est comparable du fait du protocole mis en œuvre.

Il en résulte deux hypothèses :

Soit les étudiant.e.s sont inconsistant.e.s et leur comportement ne coïncide pas avec leur déclaratif, puisqu'ils ou elles devraient participer autant si la non-traçabilité, comparable entre les deux modalités, était le seul déterminant de la participation.

Soit, si l'on fait confiance à ce déclaratif, et pourquoi ne le ferait-on pas, on en conclut que d'autres facteurs que la non-traçabilité partielle contribuent à différencier les deux modalités proposées.

La troisième conclusion imputant la participation plus forte à une diminution de la peur, de l'anxiété et de l'embarras met en jeu trois facteurs différents qui n'ont pas été séparés, ni manipulés dans l'expérimentation puisque nous ne voyons pas en quoi ces émotions différeraient selon les deux modalités mises en œuvre.

Il nous semble donc qu'il aurait fallu :

Souligner que la non-traçabilité des réponses équivalentes dans les deux modalités constitue une condition qui semble perçue comme nécessaire par les apprenant.e.s, compte-tenu de leurs déclarations en faveur de « l'anonymat », mais non-suffisante puisque cette non-traçabilité des réponses entre pairs ne les a pas encouragé.e.s, pour reprendre, le titre de l'article à participer visiblement lors de l'évaluation à main levée proposée. Son article nous

aurait paru plus convaincant s'il avait, au contraire, souligné que l'anonymat/non-traçabilité ne suffit pas à déclencher la participation visible.

Approfondir les éléments différenciant les deux modalités, notamment ce qui distingue, et même oppose clairement les deux modalités d'évaluation étudiées. Dans le cas du SISMO, une rétroaction immédiate contre une absence de rétroaction avec ce simulacre d'évaluation à main levée, caractérisé par le fait que la main levée n'indique plus la réponse de l'apprenant.e, empêchant à la fois la mise en évidence d'une image de la compréhension collective et son exploitation agile par l'enseignant.e, comme évaluation formative ou évaluation dynamique (voir annexe 1.3). Ainsi, Barr aurait pu interroger les étudiant.e.s sur l'importance de la rétroaction ou utiliser un SISMO sans faire apparaître l'état des réponses collectives pour voir si la participation visible aurait été identique à celle qui a été mesurée lors de l'expérimentation menée.

Peut-être le caractère non-étayé de sa démonstration incite-t-il l'auteur à chercher des facteurs de différenciation entre les deux modalités testées, autres que « l'anonymat » auquel il impute, à tort, les préférences observées et déclarées, et qui n'est justement pas discriminant. Il présente ainsi dans le tableau ci-dessous les réponses des apprenant.e.s, à qui il est demandé, pour chacun des facteurs présentés, quelle modalité d'évaluation leur paraît la mieux à même de le satisfaire :

<i>Which most your :</i>	<i>Clickers</i>	<i>Hand-raising</i>	<i>No preference</i>	<i>None of the above</i>
<i>Understanding of the lecture</i>	217 (65.2 %)	19 (5.7 %)	68 (20.4 %)	29 (8.7 %)
<i>Concentration during the lecture</i>	213 (63.6 %)	44 (13.1 %)	55 (16.4 %)	23 (6.9 %)
<i>Confidence to answer questions</i>	273 (81.5 %)	27 (8.1 %)	26 (7.8 %)	9 (2.7 %)
<i>Cognitive engagement</i>	239 (72.4 %)	38 (11.5 %)	43 (13 %)	10 (3.0 %)
<i>Learning enhancement</i>	211 (63.9 %)	29 (8.8 %)	79 (23.9 %)	11 (3.3 %)
<i>Overall preference</i>	249 (74.3 %)	19 (5.7 %)	46 (13.4 %)	7 (2.1 %)

Tableau 2.0.14 - Reproduction de la table 1. Intitulée Frequency Distribution for Response Methods (p. 626)

Ce tableau, à notre sens, ouvre plus de questions qu'il n'offre de réponses.

Il regroupe des finalités que l'on peut estimer souhaitables, compréhension du cours, renforcement de l'apprentissage, et des moyens dont il est présumé qu'il faut les mettre en

œuvre pour les atteindre : concentration durant le cours, confiance en soi pour répondre, engagement cognitif, un concept complexe qui n'est pas défini.

Pour quelles raisons les SISMOs sont-ils toujours préférés ? Pourquoi, par exemple, alors que les réponses ne sont pas traçables, les étudiant.e.s ont-ils plus confiance dans leurs réponses avec un SISMO ? Est-ce parce que celui-ci permet de voir immédiatement que les étudiant.e.s ne sont pas isolé.e.s dans leur erreur, alors qu'avec l'évaluation main levée/carte cochée, ils ou elles ne disposaient pas, comme Barr l'indique, de cette rétroaction immédiate ?

D'autres questions sans être exhaustives pourraient être : pourquoi les SISMOs favorisent-ils plus la concentration que l'évaluation à main levée ? L'engagement cognitif est-il supérieur avec un SISMO parce que les étudiant.e.s voient leur réponse, ce qui a de la valeur qu'elle soit juste ou non, notamment parce qu'elle va influencer sur la rétroaction de l'enseignant.e ? Barr analyse également en détail trois questions ouvertes¹⁸³. Ces questions ont généré ce qui a été décomposé en 1 535 commentaires, émanant de 335 répondant.e.s. Il indique avoir divisé cet imposant matériau qualitatif en quatre catégories dont l'émergence serait due à l'anonymat (p. 627) : (a) une participation en augmentation, (b) un engagement cognitif, (c) une comparaison normative et (d) un délai temporel accru pour répondre. Nous ne voyons pas de lien entre l'anonymat et les dimensions c) et d). Les comparaisons normatives sont dues au fait que les étudiant.e.s peuvent voir les réponses agrégées de leur pair, ce qui n'implique pas qu'ils ou elles soient anonymes ou non-traçables. Les évaluations à main levée permettent également de telles comparaisons, leur limite étant les phénomènes d'influence qui tendent à estomper les réponses minoritaires. Or, Barr a

¹⁸³ « *Explain how the ability to remain anonymous influences your likelihood of thinking about questions and responding to questions during a lecture.*'; '*... explain how each particular response method (clickers and hand-raising) used by the instructor influences your likelihood of thinking about questions and responding to them during a lecture.*'; and '*...if you had a tendency to select a particular response method, explain why you chose that response method over the other? If you typically chose no preference or none of the above, explain why you selected those answers.* » Nous traduisons ces questions ainsi : « Expliquez comment la possibilité de rester anonyme influence votre probabilité de penser à des questions et à y répondre pendant un cours » ; « ... expliquez comment chaque méthode de réponse particulière (SISMO et main levée) utilisée par l'enseignant.e influe sur la probabilité de penser aux questions et à y répondre pendant un cours. » et « si vous avez tendance à préférer une méthode particulière, expliquez pourquoi vous choisissez cette méthode plutôt que l'autre ? Si vous n'avez aucune préférence pour une des deux méthodes, expliquez pourquoi. »

justement fait disparaître la comparaison normative, et les phénomènes d'influence dans la modalité d'évaluation à main levée qu'il a mises en œuvre.

Quant à la dimension qui consiste à accroître le délai octroyé pour répondre (*allowed for processing time*), nous l'avions présentée comme une caractéristique distinctive des SISMOs par rapport aux évaluations collectives gestuelles (caractéristique n°4 dans le Tableau 2.0.11, page 135) car les interrogations gestuelles sont nécessairement synchrones pour permettre d'estimer la répartition des réponses entre les items proposés. La catalyse décélétratrice que les SISMOs suscitent en octroyant un temps acquis peut donc favoriser l'expression des étudiant.e.s plus lent.e.s, mais cela n'a pas de lien avec le degré de traçabilité des réponses sauf à supposer que la traçabilité des réponses susciterait une compétition temporelle entre les apprenant.e.s.

Barr cite effectivement un *verbatim* exprimant le fait que l'anonymat des réponses permet de ne pas être jugé.e pour ses réponses (fausses) mais les deux modalités effectivement testées dans sa recherche le permettent tout autant ; et d'une façon générale, l'apparence anonyme des réponses agrégées par un SISMO répond à ce souhait, quelle que soit la modalité d'identification et la traçabilité qu'elle induit.

Un *verbatim*, censé illustrer l'impact de l'anonymat sur l'engagement cognitif, nous semble plutôt soulever des doutes sur cette relation puisque Barr rapporte ces mots d'un.e étudiant.e (p. 628) que nous traduisons ainsi : « bien que les réponses soient anonymes, je fais de mon mieux pour répondre, car les questions me permettent de tester ma compréhension ».

Trois autres *verbatim* cités (p. 628) traduisent une ambiguïté telle, que nous nous demandons si les questions posées ont été correctement comprises par les étudiant.e.s. Barr écrit :

« - *The clicker gives me the time to think. A lot of times when a question is asked, I'm likely to not think about it because I know someone will yell it out before I figure it out.*

- *I feel like I learn more because it's encouraging me to find the right answer. The hand-raising method does not influence me much to think about a question because someone else will most likely answer it.*

- *When having to respond with hand-raising, I will only participate if I know my answer is*

*100% correct. I don't want to be called on and give the wrong answer.*¹⁸⁴ ».

Les deux premiers *verbatim* n'ont rien à voir avec l'anonymat. Ils présentent un contexte dans lequel la possibilité de répondre fait l'objet d'une compétition fondée sur la rapidité or si cette situation s'applique lors d'une interrogation orale, l'évaluation à main levée fait largement disparaître la compétition temporelle pour s'approprier la réponse en premier puisque le propre des réponses est d'être synchrones. Donc un.e étudiant.e, lors de l'expérimentation de Barr avec son protocole de main levée, ne peut être devancé.e par qui que ce soit.

Le troisième *verbatim* évoquant la peur de l'humiliation en cas de réponse fautive, parce que l'étudiant.e devrait justifier devant la classe sa réponse, renvoie à notre sens à l'essence même de l'interrogation orale conventionnelle. La main levée exprime lors d'une interrogation orale, par nature individuelle, l'intention exprimée par l'apprenant.e de répondre, quand il ou elle est sélectionné.e ; et elle suscite, en effet, un risque de réfutation publique de la réponse.

Au contraire, dans une évaluation à main levée, s'adressant à l'ensemble des apprenant.e.s, celui ou celle qui lève la main n'a pas à défendre son point de vue, puisque la main levée, à la différence de l'interrogation orale, suffit à exprimer le point de vue défendu. Le risque de devoir défendre son point de vue dans le protocole défini par Barr est inexistant car la réponse proposée, inscrite sur une fiche papier, dépouillée une fois la session terminée, n'expose en aucun cas le/la répondant.e. au jugement éventuel de ses pairs.

Ces trois *verbatim* semblent donc montrer que les questions posées n'ont pas été interprétées correctement par certain.e.s étudiant.e.s, qui semblent avoir comparé l'utilisation d'un SISMO avec l'évaluation orale conventionnelle au lieu de se référer au protocole d'évaluation à main levée proposé par Barr. On peut se demander si cette interprétation erronée n'est pas, en partie, imputable à l'auteur, tant par l'usage des mots choisis que par le protocole d'évaluation à main levée, très particulier, qui l'a transformé,

¹⁸⁴ Nous proposons la traduction suivante : « Le SISMO me donne le temps de réfléchir. Souvent, lorsqu'une question est posée en classe, il est probable que je ne cherche pas à y répondre, parce que je sais que quelqu'un va hurler la réponse avant même que je n'ai eu le temps d'y réfléchir » ; « J'ai l'impression d'en apprendre davantage parce que cela m'encourage à trouver la bonne réponse. Quand je dois lever la main, cela ne m'incite pas beaucoup à réfléchir à la question parce que quelqu'un d'autre y répondra très probablement. » ; « Lorsque je dois répondre en levant la main, je ne participerai que si je sais que ma réponse est correcte à 100%. Je ne veux pas être sélectionné.e et donner la mauvaise réponse. »

selon nous, en simulacre (voir p.146) au point que les élèves ne l'ont peut-être pas identifié comme une évaluation à main levée conventionnelle.

Peut-être Barr aurait-il dû utiliser une expression telle que *show of hands*, expression qui correspond à l'évaluation à main levée¹⁸⁵ et qui, en utilisant le mot mains au pluriel exprime le caractère collectif, et donc protecteur de l'évaluation. Au contraire, l'expression *hand-raising*, lever la main, avec le mot main au singulier, renvoie au fait de solliciter la parole pour répondre de manière orale et individuelle, une étape qui n'est pas requise lors d'un vote à main levée où chacun.e peut s'exprimer sans en demander le droit, ni justifier sa réponse, ni être devancé.e par des dominant.e.s temporel.le.s.

Ces *verbatim* cités par Barr font apparaître, selon nous, un doute que l'auteur ne relève pas, quant au fait que des réponses obtenues ne correspondent pas aux questions qu'il voulait poser en se référant à l'expérimentation qu'il a menée, si les étudiant.e.s ont répondu en positionnant les SISMOs par rapport à l'interrogation orale conventionnelle. En effet, la participation visible mesurée/observée/déclarée avec un SISMO ne peut être comparée, selon nous, à la participation visible exprimée ou manifestée lors d'une interrogation orale, parce que la première est une évaluation collective, quand la seconde constitue une évaluation individuelle, le caractère collectif n'étant, là encore, qu'un simulacre d'interrogation collective, puisqu'il est hors de question d'interroger consécutivement toutes les personnes présentes. L'interrogation orale singularise ceux et celles qui répondent alors qu'elle unit les répondant.e.s quand un SISMO est utilisé, en suscitant une démarche coopérative impliquant une solidarité temporelle entre les apprenant.e.s, aboutissant à la création d'un état instantané de la compréhension collective.

Le Tableau 2.0.15 ci-dessous montre l'opposition entre ces deux formes d'évaluation, dont la comparaison, notamment sous l'angle de la participation visible, ne nous paraît pas avoir de sens.

¹⁸⁵ Nous préférons l'expression d'évaluation à main levée car le vote par sa connotation démocratique pourrait laisser entendre que l'item serait le plus choisi devrait constituer le choix s'appliquant pour la communauté or il s'agit d'un processus évaluatif pour lequel il peut n'y avoir qu'une seule réponse juste qui doit s'imposer, au final, à la communauté.

SISMO	Interrogation orale individuelle
Réponse collective, textuelle et silencieuse	Réponse individuelle verbalisée
Séparation entre processus de réponse et résultat du processus	Le processus de réponse et la réponse elle-même sont indissociables
Temps octroyé par l'enseignant.e à tous/toutes	Temps imposé par les dominant.e.s temporel.le.s
Pas de besoin de justifier la réponse pour participer	La verbalisation de la réponse implique une justification
Bien commun	Bien rival
Inclusion dans le groupe des répondant.e.s	Singularisation par rapport aux pairs ou omerta
Coopération/collaboration	Compétition (justesse + rapidité)
Retour collectif	Retour personnel
Polyvalence évaluative (Voir annexe 1.3)	Fausse évaluation cherchant à susciter des interactions rompant avec le caractère magistral du cours

Tableau 2.0.15 - Polarité de l'évaluation orale et de l'évaluation avec un SISMO

L'article de Barr, dont nous proposons une analyse très approfondie, nous conduit à des conclusions fort différentes de celles que l'auteur tire et qui participe à ce que l'on pourrait appeler le paradigme de l'anonymat dans la littérature des SISMOS que l'on peut résumer ainsi :

« L'anonymat » est la cause de la participation visible obtenue avec les SISMOS et/ou « l'anonymat » génère avec un SISMO une participation visible supérieure à celles que permettent d'obtenir les évaluations collectives gestuelles conventionnelles. et/ou les étudiant.e.s déclarent préférer les SISMOS aux évaluations gestuelles conventionnelles (évaluation à main levée, cartes de réponse) ou l'interrogation orale et individuelle parce que les SISMOS permettent l'anonymat.

PREFERENCE POUR LES SISMOs VERSUS MODALITES CONVENTIONNELLES D'EVALUATION GESTUELLE DANS LA LITTERATURE

Les modalités conventionnelles d'évaluation gestuelle sont l'évaluation à main levée et les cartes éclair.

On peut diviser les articles qui étudient les SISMOs en comparaison avec le vote à main levée et les cartes éclair en trois catégories. Certaines références mesurent la participation visible effective, d'autres l'observent sans la mesurer, enfin d'autres auteurs interrogent les élèves sur leurs préférences évaluatives.

Mesure d'une participation visible plus forte avec les SISMOs

Burke Da Silva et al. (2007) indiquent une participation de 94,2 % avec un SISMO contre 42,1 % avec l'évaluation à main levée. On ne sait quelle modalité d'identification a été utilisée, ni la (non)-traçabilité mise en œuvre mais les auteur.e.s affirment (*clear evidence*) que c'est l'anonymat qui est à l'origine du différentiel de participation mesuré, alors que de nombreux autres facteurs différencient ces modalités d'évaluation.

Pagano et al. déjà cité.e.s, mesurent également une différence de participation visible que les auteur.e.s attribuent à « l'anonymat ». Stowell et al. (2007, P. 253) confondent l'anonymat avec le caractère textuel de la réponse via un SISMO ; il permet de dissocier le processus et le résultat de la réponse, rendant possible un choix de la non-traçabilité. Bien qu'ils indiquent que l'anonymat constitue une des principales différences entre les SISMOs et les autres modes d'évaluation, ils n'affirment pas de lien causal avec la participation visible.

Observation d'une participation visible plus forte avec les SISMOs

L'article de Fitzpatrick et al. (2007) contient selon nous plusieurs paradoxes. Les étudiant.e.s ne sont aucunement anonymes. Ils/elles sont identifié.e.s dans le SISMO puisque les réponses sont utilisées comme un indicateur par procuration de la présence (p. 287). L'anonymat dont il est question est donc une apparence comme l'affirment d'ailleurs les auteurs qui écrivent (p. 280) qu'un SISMO « offre un format de participation anonyme ». Les étudiant.e.s dans les commentaires positifs concernant les SISMOs parlent de l'anonymat mais ce point est nettement moins cité que d'autres bénéfices (p. 282). Et pourtant, les auteur.e.s écrivent (p. 287) : « L'évaluation à main levée a été utilisée et n'a pas été particulièrement efficace, car de nombreux élèves n'ont pas répondu du tout, probablement en raison de la nature non anonyme de la réponse ».

Préférence pour les SISMOs

Kettner (2015, p. 50 et p. 56) rapporte les déclarations totalement univoques des étudiant.e.s concernant le fait d'être plus enclin.e.s à répondre avec un SISMO par rapport au vote à main levée en précisant que cette modalité n'a pas été testée.

Fallon et al (2011) déclarent que 100 % des 46 étudiant.e.s ayant répondu au questionnaire sur les 70 étudié(s) préfèrent un SISMO dont 24 (72 %) déclarent que cela est dû à l'anonymat. Aucune information n'est donnée dans l'article quant à l'éventuelle façon dont il a été mis en œuvre.

Zayac et al. (2015) testent avec un groupe apparié un SISMO, l'évaluation à main levée et les cartes éclair. La préférence déclarée des étudiant.e.s pour le SISMO est indiscutable. Les commentaires collectés font référence à l'anonymat du SISMO mais aucune information n'est indiquée quant à son opérationnalisation.

Encadré 2.0.5 - Préférence pour les SISMOs versus les modalités d'évaluation conventionnelles gestuelles dans la littérature.

2.3.3.3 Apports et limites du travail d'identification des déterminants de la (non)-préférence pour l'anonymat/non-traçabilité

Latham et Hill (2014)

Dans leur article intitulé *Preference for Anonymous Classroom Participation : Linking Student Characteristics and Reactions to Electronic Response Systems*, les auteures veulent étudier des déterminants de la préférence pour l'anonymat dans le cadre de l'utilisation d'un SISMO, si souvent affirmée par la littérature, mais elles souhaitent également, ce qui est très peu fréquent, prendre en compte comme nous l'indiquons avec notre traduction le fait qu'« il existe vraisemblablement une proportion d'étudiant.e.s pour lequel.le.s l'anonymat est moins désirable » (p. 194).

Latham et Hill s'intéressent à quatre variables dont elles veulent étudier l'impact éventuel sur la préférence pour l'anonymat : l'extraversion, la performance recherchée par les étudiant.e.s qu'elles divisent entre *performance-prove* (prouver la performance) et *performance avoid* (éviter la performance), et le *Power Distance Index*, un concept proposé par Hofstede (2011, p. 9) qui l'a défini comme « *the extent to which the less powerful members of organizations and institutions (like the family) accept and expect that power is distributed unequally*¹⁸⁶. ».

Les auteures reconnaissent elles-mêmes qu'elles étudient de manière effective trois variables seulement, en précisant (p. 196) que les objectifs consistant à prouver la performance ou à éviter celle-ci, constituent une subdivision de l'objectif de performance. Elles citent Vandewalle qui définit comme suit ces deux buts d'accomplissement (1997, p. 1000) :

« *Prove (performance) goal orientation: the desire to prove one's competence and to gain favorable judgments about it.*

¹⁸⁶ Notre traduction : « [il] mesure la tolérance des membres les plus faibles des organisations et des institutions (comme la famille) face à une répartition inégale du pouvoir. » Dans leur livre, L'Etat en mode start-up, préfacé avant son élection par Emmanuel Macron, Algan et Cazenave rappellent (2016, p. 72) que la France, selon Hofstede, « a le plus fort indice hiérarchique parmi les pays industrialisés comparables ». (Voir également le lien <https://frama.link/Hofstede>, consulté le 24/10/2018).

*Avoid (performance) goal orientation: the desire to avoid the disproving of one's competence and to avoid negative judgments about it*¹⁸⁷. ».

Elliot qui travaille depuis plus de 20 ans sur le développement de la théorie des buts d'accomplissement (*Achievement goal theory*) propose en 1997 avec Church (1997) une terminologie différente qu'il/elle ont imposée. Les auteur.e.s n'utilise pas l'expression *performance-prove* mais *performance-approach*, qui s'oppose peut-être mieux au terme de *performance-avoid*. Darnon et Butera (2005) traduisent littéralement ces deux expressions en parlant de performance-approche et de performance-évitement, termes que nous utiliserons désormais.

Pour étudier la préférence des étudiant.e.s à l'égard de l'anonymat, Latham et Hill proposent aux étudiant.e.s de choisir entre quatre affirmations (p. 202) que nous avons traduites comme suit :

«1 - Je préfère répondre aux questions en classe de façon anonyme ;

2 - Je suis plus disposé.e à participer en classe si je sais que je peux le faire de façon anonyme ;

3 - Il n'est pas important pour moi de pouvoir répondre aux questions de façon anonyme en classe ;

4 - Si j'ai le choix, je préférerais répondre aux questions en classe de façon anonyme plutôt que par une méthode qui n'est pas anonyme. ».

Dans l'item 1, il est gênant, selon nous, d'utiliser le verbe préférer en n'explicitant pas les alternatives de choix, d'autant plus que le terme anonyme n'est pas défini par les auteures dans leur texte, et que l'on peut se demander comment les répondant.e.s se positionnent par rapport à un construit qui semble totalement implicite, et qui va à l'encontre du sens commun, puisque nous avons vu que les étudiant.e.s, bien « qu'anonymes », reçoivent une note de participation.

¹⁸⁷ Voici la traduction que nous proposons : « Le but consistant à prouver la performance consiste à prouver ses compétences et à obtenir des jugements favorables à ce sujet. Le but consistant en éviter (le manque de) performance est lié au désir d'éviter la réfutation de sa compétence et les jugements négatifs à son sujet. »

Quand un.e étudiant.e déclare préférer l'anonymat, quelle est la représentation qu'il ou elle s'en fait ? Les étudiant.e.s établissent-ils ou elles une équivalence entre l'anonymat et le schème d'utilisation du SISMO proposé ?

Rappelons que l'anonymat que les auteurs déclarent mettre en œuvre dans leur expérimentation est garanti par leur renoncement à conserver électroniquement les réponses totalement tracées pour chaque répondant.e. Cette définition implicite, que nous avons d'ailleurs critiquée et dont le caractère effectif est invérifiable par les élèves (voir page 129), correspond-elle à la représentation qu'ils ou elles ont de l'anonymat ?

Le deuxième item nous semble similaire au premier. La nuance entre « je préfère répondre aux questions » et « je suis plus enclin.e à participer » concerne les étudiant.e.s qui considèrent que répondre aux questions n'est pas une forme de participation. Mais quelles autres formes de participation en classe peuvent recourir ou non à l'anonymat ? La prise de notes est visible. La participation, consistant à chercher à répondre, dans son for intérieur, est par nature invisible et elle n'est donc ni traçable, ni non-traçable. Le travail coopératif ou collaboratif en groupe, formel ou non, n'est pas anonyme.

Le troisième item cherche à apprécier l'indifférence envers l'anonymat. Mais l'indifférence ne signifie pas avoir des préférences pour des modalités alternatives qui, là encore, ne sont pas explicitées. Le CNRTL définit une personne indifférente¹⁸⁸ comme suit : « Qui n'est pas concernée ; qui n'est pas plus concernée par une chose que par une autre ; qui est insensible, détachée ». Aussi, ne peut-on conclure quand un.e étudiant.e choisit cette affirmation qu'il ou elle déclare une préférence en matière d'identification et de traçabilité. Cette affirmation peut être aussi bien choisie par ceux/celles :

- que la question de l'anonymat/non-traçabilité indiffère ; ils ou elles auraient également sélectionné la proposition inverse qui aurait été : « il n'est pas important pour moi de pouvoir répondre aux questions de façon identifiée en classe ».

- qui auraient choisi la proposition suivante : « il est important pour moi de répondre en classe de façon identifiée ». Or nous allons découvrir un peu plus loin, grâce aux *verbatim* rapportés par les auteurs, qu'une telle affirmation ne suffit pas à comprendre les différentes motivations à participer dues à des représentations différentes de la participation entre les _____

¹⁸⁸ <https://www.cnrtl.fr/definition/indifférent>, consultée le 09/09/2019.

étudiant.e.s. Ainsi pour certain.e.s, participer en étant identifié.e, c'est peut-être répondre oralement, de façon exclusive et singularisante, quand pour d'autres, cela peut consister à répondre de façon identifiée, mais sans se singulariser de façon silencieuse et collective, en saisissant du texte et sans que la réponse soit, pour autant non-traçable. De tel.le.s étudiant.e.s peuvent vouloir signaler leurs efforts et leurs compétences à l'enseignant.e et non à leurs pairs. Ils ou elles peuvent également vouloir récupérer une trace de leur participation après le cours, ce qui implique que leurs réponses soient reliées à un identifiant dont le caractère traçable ou non peut différer pour concerner certains ou tous les pairs et/ou l'enseignant.e.

Cette troisième affirmation proposée ne nous semble donc pas susceptible d'isoler les élèves indifférent.e.s de ceux et celles qui voudraient prouver leur performance, alors que l'existence de cette motivation constitue la deuxième hypothèse de l'étude.

La dernière affirmation répond partiellement à la critique que nous avons formulée à l'égard de la première, puisque la question de la préférence est posée par rapport à deux alternatives qui s'opposent (réponse anonyme versus non-anonyme), mais sans qu'aucun de ces deux qualificatifs dichotomiques ne soit cependant défini. Cette affirmation est donc une reformulation plus satisfaisante de la première affirmation mais elle reste, toutefois, insuffisamment précise pour obtenir des réponses dépourvues d'ambiguïté.

Nous voyons donc que trois items de réponse (1, 2 et 4) permettent d'affirmer une préférence pour le fait de répondre de façon anonyme, terme indéfini, qui ne correspond peut-être pas pour les étudiant.e.s à la modalité testée, puisque leurs réponses sont notées.

La troisième affirmation rassemble aussi bien les élèves indifférent.e.s au fait que leurs réponses soient traçables ou non que ceux et celles qui voudraient que leurs réponses soient identifiées pour prouver leur performance ou leur engagement à l'enseignant.e et/ou à leurs pairs ou pour disposer simplement d'une trace identifiée, non nécessairement patronymique, de leurs réponses à l'issue du cours.

L'article propose de tester différentes hypothèses que nous traduisons ci-dessous (pp. 196-200) :

- Hypothèse 1 : L'extraversion est négativement liée à la préférence pour l'anonymat.

- Hypothèse 2 : Le but de performance-approche est négativement lié à la préférence pour l'anonymat.
- Hypothèse 3 : Le but de performance-évitement est positivement lié à la préférence pour l'anonymat.
- Hypothèse 4 : Les personnes orientées vers un (haut) indice de distance au pouvoir sont positivement liées à la préférence pour l'anonymat.
- Hypothèse 5 : La préférence pour l'anonymat est positivement liée (a) à l'attitude à l'égard de l'utilisation des SISMOs et (b) à l'utilité perçue des SISMOs.
- Hypothèse 6 : Les caractéristiques individuelles de l'élève (extraversion, objectif de performance et orientations de preuve, distance de pouvoir) sont indirectement liées aux réactions de l'élève au SISMO par l'effet médiateur de la préférence pour l'anonymat¹⁸⁹.

Toutes les hypothèses, exceptée la seconde, ont été vérifiées.

L'hypothèse 1 concernant le lien entre introversion et préférence pour l'anonymat/non-traçabilité entre pairs, suggère que ce n'est pas la peur de se tromper qui pousse les étudiant.e.s à préférer que leur participation reste invisible aux yeux de leurs pairs. La volonté de se soustraire des autres, de rester dans son monde sans participer au monde extérieur, n'est pas liée à un contexte, à un manque de compétence perçu ou réel. La littérature ne parle pas d'introversion mais de timidité que le CNRTL définit comme une « forme d'hyper-émotivité se traduisant par une inhibition dans les rapports avec autrui, souvent en liaison avec un sentiment d'infériorité ou de culpabilité¹⁹⁰ ». Pour Freeman et al., la timidité peut être liée au contexte pédagogique de l'amphithéâtre¹⁹¹ sans correspondre à

¹⁸⁹ *Hypothesis 1: Extraversion is negatively related to preference for anonymity.*

Hypothesis 2: Performance-prove orientation is negatively related to preference for anonymity.

Hypothesis 3: Performance-avoid orientation is positively related to preference for anonymity.

Hypothesis 4: Power distance orientation is positively related to preference for anonymity.

Hypothesis 5: Preference for anonymity is positively related to (a) attitude toward using ERS [Electronic Response System] and (b) perceived usefulness of using ERS.

Hypothesis 6: Student individual characteristics (extraversion, performance goal and prove orientations, power distance) are indirectly related to student reactions to ERS through the mediating effect of preference for anonymity."

¹⁹⁰ <https://www.cnrtl.fr/definition/timidité>, consulté le 16/09/2019.

¹⁹¹ Sharma et al. affirment que la timidité inhibe même la participation gestuelle lors d'une d'évaluation à main levée. Ils écrivent (2005, p. 138): « ...the anonymous voting nature of the CCS (Classroom Communications System) encourages participation by students who would otherwise shy away¹⁹¹ in 'show of hands' type

un sentiment d'infériorité. Ils écrivent (Op. cit., p. 24): « ...*even a confident and knowledgeable student may be reluctant to display their response in a large class if the student is shy*¹⁹² ».

L'hypothèse 2 d'une relation négative entre la préférence pour l'anonymat et le désir d'affirmer sa compétence (*performance-prove*) n'est pas validée mais peut-être est-ce dû au fait que les questions posées ne permettent pas, comme nous l'avons vu, d'isoler les étudiant.e.s qui souhaitent que leurs réponses soient identifiées, dans la mesure où ils et elles sont peut-être mélangé.e.s avec des étudiant.e.s qui n'attachent pas d'importance au fait que leurs réponses soient traçables ou non-traçables.

Latham et Hill ont cependant identifié et rapporté des *verbatim* qui justifient pourquoi les étudiant.e.s souhaitent être identifié.e.s. De manière intéressante, une segmentation des destinataires de la traçabilité apparaît dans les *verbatim* cités dans l'article, montrant que c'est envers l'enseignant.e et non vis-à-vis des pairs que des enjeux de reconnaissance existent.

Les auteures rapportent deux *verbatim* exprimant deux motivations différentes, mais qui ont en commun de montrer un désir de signalisation individuelle de la réponse fournie, soit pour que la rétroaction le soit également au lieu d'être une rétroaction collective¹⁹³ avec un SISMO, soit pour que l'effort individuel effectué, indépendamment des résultats qu'il suscite, soit reconnu. Elles écrivent (p. 208, notre traduction) :

« Par exemple, certains élèves ont mentionné qu'en prenant la parole en classe, ils ont eu l'occasion d'obtenir une rétroaction immédiate et personnalisée de la part de l'enseignant.e. D'autres ont mentionné que le fait de répondre en classe indiquait immédiatement à l'enseignant.e qu'ils ou elles étaient prêt.e.s et disposé.e.s à faire un effort en classe. Cela semblait important du point de vue de la gestion de l'impression produite en classe. Ces

activities". Cette expression *shy away*, dont nous n'avons pas d'équivalent en français, se retrouve chez les auteur.e.s suivant.e.s : Beckert et al., 2009, p. 602 ; Hunsinger, Poirier, & Feldman, 2008, p. 2794.

¹⁹² Notre traduction : « ...même un élève confiant et ayant une bonne connaissance du sujet peut être réticent.e à afficher sa réponse dans un amphithéâtre si l'élève est timide. ». Certains auteurs confondent ces deux facteurs inhibant la participation orale comme Chuang (2015), qui écrit (p. 467) : « *Therefore, some shy students may feel more comfortable participating as there is no risk involved in submitting wrong answers* » ; ce que nous traduisons comme suit : « Par conséquent, certains élèves timides peuvent se sentir plus à l'aise de participer, car il n'y a aucun risque à soumettre de mauvaises réponses. »

¹⁹³ Notons que la rétroaction s'adresse également aux étudiant.e.s qui n'ont pas répondu, ce qui frustre peut-être également les étudiant.e.s qui veulent obtenir une reconnaissance de leur travail individuel.

élèves estimaient que cela leur donnerait plus de "crédit" aux yeux de l'enseignant.e que de simplement faire partie d'un grand groupe d'étudiant.e.s qui avaient répondu au questionnaire.¹⁹⁴ »

Au vu de ces *verbatim*, nous ne partageons pas l'interprétation des auteures quand elles écrivent (p. 209, notre traduction) que « proposer moins d'anonymat, par exemple en permettant la traçabilité des réponses par l'enseignant.e, permettrait de satisfaire les besoins de ces étudiant.e.s ». La demande d'exclusivité de la réponse et de la rétroaction ne peut être satisfaite en rendant traçables les réponses par les pairs et par l'enseignant.e. lors d'une évaluation au caractère collectif.

Nous voyons donc que la participation, même dans sa forme visible, est un acte complexe qui ne peut toujours faire l'objet d'une définition univoque partagée entre enseignant.e.s et apprenant.e.s. Nous y reviendrons avec l'article de Faillet et al..

Avec les SISMOs, certain.e.s étudiant.e.s se sentent, à juste titre, désindividualisé.e.s, que ce soit pendant le processus de réponse et/ou durant l'affichage des résultats collectifs. Ils ou elles souhaitent une distinction, une singularisation et ne pas être submergé.e.s par le groupe comme l'écrivent, dès 1984, Kiesler et al. dans leur article *Social Psychological Aspects of Computer-Mediated Communication* (p. 1126).

C'est également par rapport à cette possible dilution de l'individualité inhérente à certaines formes de communication médiatisée par ordinateurs qu'il nous semble souhaitable avec la dénomination SISMO de les rattacher à ce champ disciplinaire de la communication médiatisée par ordinateur. Ceci étend la perception que l'on peut en avoir de ces artefacts, au-delà de leur rôle principal d'instruments au service d'une polyvalence évaluative (voir annexe 1.3).

Cette désindividualisation ressentie par certain.e.s étudiant.e.s est donc liée à l'artefact, peut-être en partie indépendamment des modalités d'identification choisies. Aussi, comme

¹⁹⁴ "For example, some students mentioned that by speaking up in class they had the opportunity to get immediate and personalized feedback from the instructor. Others commented that responding in class gave the instructor an immediate indication that they were prepared and willing to make an effort in class. This appeared to be important from an impression management perspective. They felt this would earn them more "credit" in the eyes of the instructor than simply being one in a large group of students who had responded." Wentao et al. évoquent (2017, p. 66) également ce besoin éprouvé par certain.e.s et se demandent si cette absence de reconnaissance due à l'utilisation des SISMOs n'est pas susceptible d'affaiblir leur engagement. Ils n'apportent toutefois pas de données pour étayer cette supposition.

nous ne souhaitons pas renforcer ce sentiment de désindividualisation que la littérature associe à l'anonymat (Voir chapitre I), nous ne le testerons pas, et testons au contraire, une modalité qui nous paraît susceptible de renforcer un sentiment d'individualité, en laissant l'apprenant.e choisir son identifiant.

Les auteures écrivent (p. 209) selon nous de manière fort appropriée : « *...it may be important to combine the use of ERS with other more traditional methods for soliciting participation that appeals to students who welcome the opportunity to voice their opinions and respond to questions non-anonymously*¹⁹⁵ ». Ce *verbatim* indique que la réponse textuelle mais surtout collective ne satisfait pas le besoin de singularisation de certain.e.s. Cette demande d'exclusivité implique de ne pas renoncer à l'interrogation orale, dont nous avons déjà souligné le caractère individuel. Pour concilier le « seul/ensemble » en rétablissant une parole individuelle, source de valorisation pour certain.e.s étudiant.e.s, on peut, une fois affichée la synthèse des réponses collectives, encourager l'émergence d'un.e porte-parole d'un item qui n'est pas nécessairement, comme le propose Davis (voir page 132), celui qu'ils/elles ont choisi.

Cet article de Latham et Hill nous a incité à incorporer dans notre cadre conceptuel? comme nous le verrons dans le chapitre III, la théorie des buts d'accomplissement.

La conclusion de cet article publié en 2014, que nous avons lue au début de notre thèse a encouragé notre recherche quand les auteures écrivent (p. 209) : « *To our knowledge, the different methods for tracking student answers to ERS questions have not received much research attention, but it would be a useful area of investigation in light of our findings here*¹⁹⁶. ». Les auteures ne semblent donc pas avoir connaissance de l'article de Poole paru en 2012 et de l'article en français de Faillet et al. publié en 2013, qui se proposent de comparer des modalités d'identification différentes mais en recourant systématiquement aux SISMOs. Nous allons maintenant les analyser.

¹⁹⁵ Voici la traduction que nous proposons : « il peut être important de combiner l'utilisation des SISMOs avec d'autres méthodes plus traditionnelles de sollicitation de la participation qui attirent les étudiant.e.s qui apprécient la possibilité d'exprimer leurs opinions et de répondre aux questions de façon non anonyme ».

¹⁹⁶ Nous traduisons cette citation de la manière suivante : « À notre connaissance, les différentes modalités de traçabilité des réponses obtenues avec un SISMO n'ont pas fait l'objet de beaucoup de recherches, et ce serait un domaine d'investigation utile à la lumière de nos conclusions. »

2.3.3.4 Apports et limites des deux recherches quasi-expérimentales comparant l'utilisation de SISMO avec des modalités d'identification différentes

Poole (2012)

Poole justifie également son étude par des considérations analogues à celles qu'utilisent en conclusion Latham et Hill, indiquant (p. 102) : « *The literature did not reveal previous studies examining the effectiveness of anonymous use of SRSs (Student Response Systems) compared to assigned use of the devices*¹⁹⁷. ».

Elle ne teste pas une modalité anonyme, même si elle pense le faire en donnant une définition de l'anonymat (Op. cit, 2012, p. 102) qui correspond à la non-traçabilité, puisqu'elle écrit ce que nous traduisons comme suit : «...Le logiciel associé aux terminaux dédiés offre la possibilité... que les réponses ne soient pas liées aux individus ».

Poole compare pour deux cours différents deux groupes indépendants. Chacun des deux cours où a lieu l'expérimentation compte donc à un groupe de traitement et un groupe de contrôle. Le groupe de contrôle n'est pas traçable par l'enseignant.e (distribution aléatoire des terminaux à chaque session) au contraire du groupe de traitement où les étudiant.e.s se voient assigner le même terminal identifié par un numéro de série. Dans les deux cas, les étudiant.e.s sont considéré.e.s comme non-traçables entre pairs. En revanche, le groupe de contrôle est totalement non-traçable à la différence du groupe de traitement, traçable par l'enseignant.e (traçabilité partielle). Il s'agit donc d'une étude originale puisqu'elle manipule la traçabilité par rapport à l'enseignant.e et non par rapport aux pairs.

C'est également une étude qui recourt aux SISMO pour toutes les unités expérimentales, de telle sorte que les différences éventuelles observées peuvent être imputées au seul facteur différenciant les unités expérimentales : la traçabilité/non-traçabilité par rapport à l'enseignant.e.

Poole, dans cette recherche quasi-expérimentale étudie, non pas la participation visible (taux de réponse), mais la performance résultant de cette participation visible en comparant le taux de réponses justes entre les deux unités expérimentales, traçables ou non par

¹⁹⁷ Notre proposition de traduction : « La littérature ne contient pas de recherche antérieure examinant l'efficacité de l'utilisation anonyme des terminaux dédiés d'un SISMO par rapport à leur utilisation traçable. »

l'enseignant.e. Ce choix, inédit dans la littérature, malgré son intérêt, n'est pas sans poser de problèmes.

En comparant le taux de réponses justes entre les deux unités expérimentales, Poole fournit une information qui nous semble complexe à analyser car cette variable (nombre de réponses justes/nombre de questions) représente le produit de deux variables :

- le taux de participation visible (taux de réponses = nombre de réponses / nombre de questions) qui est une variable d'activité ;
- une variable de performance relative avec un ratio que l'on peut désigner comme un taux de conversion (nombre de réponses justes / nombre de réponses).

On a la relation suivante :

$$\frac{\text{nombre de réponses justes}}{\text{nombre de questions posées}} = \frac{\text{nombre de réponses fournies}}{\text{nombre de questions posées}} \times \frac{\text{nombre de réponses justes}}{\text{nombre de réponses fournies}}$$

$$\text{Taux de réponses justes} = \text{taux de participation visible} \times \text{taux d'exactitude}$$

Poole constate que le taux de réponses justes a été plus fort pour l'unité expérimentale dont les réponses étaient traçables par l'enseignant.e, ce qu'elle interprète ainsi (p. 109, notre traduction) : « Le fait que l'enseignant.e puisse voir les niveaux de performance a peut-être incité certain.e.s élèves à passer plus de temps à revoir les questions avant le cours. Les étudiant.e.s qui ont utilisé le SISMO de façon anonyme... puisque leur performance n'a pas pu être suivie par l'instructeur, ... ont peut-être abordé les questions différemment de leurs pairs appartenant au groupe de traitement, et n'ont donc pas obtenu autant de bonnes réponses.¹⁹⁸ »

Mais les unités expérimentales ont-elles autant participé ? Le taux de correction est-il différent entre étudiant.e.s traçables et non-traçables ? Est-ce que la traçabilité des réponses par l'enseignant.e a attiré surtout les meilleur.e.s étudiant.e.s qui veulent montrer de façon ostentatoire leur compétence, quand bien même celle-ci n'est pas prise en compte de façon certificative (p. 106) ? Est-ce que la non-traçabilité a dissuadé dans l'autre unité expérimentale leurs homologues cherchant à prouver leur performance de participer

¹⁹⁸ "Perhaps the fact that the instructor could see performance levels motivated some students to spend more time reviewing the questions prior to class. The students who used clickers anonymously ... since their performance could not be tracked by the instructor... may have approached the questions differently than their treatment group peers, and subsequently did not get as many correct answers":

parce que ces étudiant.e.s sont frustré.e.s à l'idée que leur performance et/ou leur engagement individuel puissent être ignorés par le dispositif pédagogique ?

Autrement dit, Poole explique ses observations en invoquant l'importance pour certain.e.s étudiant.e.s d'être reconnu.e.s, non par leurs pairs mais par l'enseignant.e. Ces propos rejoignent les observations effectuées par Latham et Hill qui signalent, comme nous l'avons vu, l'importance d'une reconnaissance individuelle de la performance et de l'engagement, au point que certain.e.s étudiant.e.s préfèrent l'interrogation orale traditionnelle pour la singularisation qu'elle permet.

A la fin de son article, Poole qui s'est intéressée à la performance (taux d'exactitude) plus qu'à la participation, prolonge son étude sur la comparaison des résultats obtenus aux examens finaux et certificatifs, montrant une absence de différences entre les deux unités expérimentales. Cependant, compte tenu de son dispositif de recherche, on ne sait pas si les étudiant.e.s, selon que leurs réponses ont été traçables ou non, ont participé visiblement de façon identique ou pas, de telle sorte que l'on ne peut à partir de cette recherche en déduire l'existence ou l'inexistence d'un lien entre participation visible et performances obtenues lors de l'examen final.

Il nous semble que Poole aurait dû organiser son étude autour des trois questions suivantes :

L'identification traçable ou non-traçable influe-t-elle sur la participation visible ?

1) Existe-t-il un lien entre la participation visible et le taux de réponses justes en classe ?

2) Existe-t-il une relation entre le taux de réponses justes obtenu en classe et la note de l'examen final ?

3) Poole conclut son article (p. 111) en indiquant que le coût de l'organisation de la traçabilité des réponses ne se justifie pas, faute de générer des performances meilleures lors des évaluations certificatives¹⁹⁹. Mais ce coût peut être très faible et égal à celui qui consiste à rendre non-traçables les apprenant.e.s selon le fournisseur de SISMO utilisé, de telle sorte que si la traçabilité n'entrave pas la participation visible, elle pourrait être utilisée pour mettre à la disposition des élèves les informations individuelles qu'ils ont produites, ce que

¹⁹⁹ Il s'agit d'une confusion de l'auteure, très répandue comme nous l'avons évoquée dans l'annexe 1.3, entre évaluation certificative et évaluation sommative. Poole pratique déjà avec son dispositif pédagogique une évaluation sommative puisqu'elle calcule des taux de réponse juste. Cette évaluation en classe est non-certificative à la différence de l'évaluation finale.

Kruse et al. considèrent comme des analytiques d'apprentissage (voir page 135). Il serait ainsi intéressant de comparer deux modalités permettant la traçabilité des réponses avec mise à disposition ou non des réponses produites par les élèves.

La recherche de Poole est donc quasi-expérimentale mais la variable comparée, le taux de réponses justes obtenue avec un SISMO, ne nous paraît pas la plus appropriée pour étudier la participation visible, à moins de la décomposer en deux variables comme nous le suggérons page 163.

L'article de Faillet et al. s'intéresse à la participation visible, telle qu'elle est perçue par des lycéen.ne.s, alors que la littérature des SISMOs se focalise sur l'enseignement supérieur.

Faillet et al. (2013)

Cet article intitulé *L'élève invisible : recherche sur l'utilisation des boîtiers de vote au lycée* est, à notre connaissance, l'unique article en français sur les SISMOs traitant de « l'anonymat » qui est indiqué comme mot clé. Il propose comme l'article de Poole de comparer deux modalités de traçabilité avec un SISMO mais avec des groupes appariés, alors que Poole utilise des groupes indépendants.

L'étude ne mesure pas la participation visible alors que les SISMOs le permettent aisément. Elle s'intéresse à la participation perçue par les apprenant.e.s et à leurs préférences en matière de traçabilité, qu'il aurait été intéressant de comparer à la participation visible effective, mesurée par l'artefact.

Cette expérimentation recourt à un protocole dont nous sommes désormais familier puisque des terminaux dédiés sont utilisés, dans une première période avec une distribution aléatoire des terminaux lors de chaque session, alors que dans la seconde période, un même terminal, identifié par un matricule est assigné à un.e élève par l'inscription sur le boîtier du nom de l'élève.

Une fois de plus, insistons sur le fait qu'un matricule est un identifiant et qu'il assure une traçabilité relative à ce code²⁰⁰, même si la correspondance durant une session entre le

²⁰⁰ Pour se convaincre de la pertinence de cette traçabilité, nous pouvons citer un article du New York Times, jouant brillamment sur une ambiguïté de dénomination, pour lequel il nous a fallu lire les 148 premiers mots avant de comprendre que les neuf assassinats évoqués n'étaient peut-être pas imputables à la même personne

matricule du terminal et l'identifiant patronymique de l'apprenant.e n'est pas connue, et que ce terminal est redistribué d'une session à l'autre.

La deuxième partie de l'expérimentation, comme l'indique implicitement l'article, oppose une traçabilité totale, pairs et enseignant.e, à la non-traçabilité totale de la première partie de l'expérimentation. En effet, Faillet et al. indiquent (p. 10) : « ... au moment de l'affichage des résultats, outre le taux de participation et la réponse correcte, il était fait état des résultats individuels avec notamment l'affichage d'un classement nominatif en fonction du nombre de bonnes réponses. ».

Ainsi, la deuxième modalité diffère de la première par rapport au fait que les étudiant.e.s sont totalement traçables, au point que les auteurs introduisent une interaction compétitive en sus de l'interaction coopérative proposée par les SISMOs.

Notons que le processus de rattachement de l'identifiant du terminal et du patronyme n'est pas expliqué dans l'article, pas plus que la façon dont le classement est produit. S'agit-il d'un classement cumulé sur l'ensemble des réponses, où pour chaque question ?

Le fait de répondre est présenté par les auteurs dans les deux phases de l'expérimentation comme facultatif (p. 10). Cependant le fait de classer les élèves selon le taux de réponses justes, peut faire douter les apprenant.e.s du caractère optionnel de la participation visible, car un classement constitue une motivation extrinsèque comme le souligne Deci (1971) dans son article *Effects Of Externally Mediated Rewards On Intrinsic Motivation*²⁰¹. En s'appuyant sur les travaux de deCharms, Deci écrit (p. 105): « ... *the person perceives that the locus of control or the knowledge or feeling of personal causation shifts to an external source, leading him to become "a pawn" to the source of external rewards*²⁰². ».

Les deux modalités testées alternativement s'opposent du point de vue de la traçabilité ; dans la deuxième phase, les lycéen.e.s sont désormais traçables entre pairs et par l'enseignant.e alors qu'ils ou elles étaient totalement non-traçables. A ces deux facteurs de

mais que Briana y avait participé de façon visible ; Briana est, en effet, un Browning de calibre 9 mm dont le numéro de série est 245PN70462, et le nom/surnom que lui donne la police jamaïcaine. (Ahmed & Hicks, 2019, consulté le 27/08/2019).

²⁰¹ Le lecteur pourra également se référer aux travaux ultérieurs de Deci, Koestner et Ryan (1999).

²⁰² Nous proposons la traduction suivante : « La personne perçoit que le *locus* de contrôle ou la connaissance ou le sentiment de causalité personnelle se déplacent vers une source externe, ce qui la conduit à devenir "un pion" vis-à-vis de la source des gratifications externes.

différenciation s'ajoute, compte tenu de l'établissement du classement entre élèves, un troisième facteur.

Il aurait fallu, à notre sens, manipuler un seul destinataire de la traçabilité, soit les pairs, soit l'enseignant.e. Par ailleurs, si la volonté avait été d'étudier spécifiquement l'influence d'un classement sur la participation, il aurait fallu, en identifiant totalement les participant.e.s puisque c'est une condition nécessaire au classement, comparer la participation de deux unités expérimentales totalement traçables, l'une qui donne lieu à un classement des répondant.e.s selon la justesse de leur réponse et l'autre non.

Nous allons maintenant présenter les résultats obtenus par les auteurs.

L'interrogation des lycéen.ne.s quant à l'impact de l'utilisation d'un SISMO, désigné dans l'article par le terme BVE (boîtiers de vote électronique), révèle une conception de la participation qui ne correspond pas à la participation visible que mesure un SISMO.

Faillet et al. montrent dans le tableau ci-dessous que les lycéen.ne.s ne déclarent pas participer plus en classe du fait de l'utilisation d'un SISMO. 48 % (6 % + 42 %) déclarent participer respectivement toujours et souvent sans BVE (BVE-Boîtier de Vote Electronique) alors que le pourcentage équivalent est de 33 % (7 % et 26 %) avec un SISMO.

Au sujet de la participation en classe, avant l'utilisation des BVE, les élèves :			
Participent toujours	Participent souvent	Participent rarement	Ne participent jamais
6 %	42 %	41 %	11 %
Au sujet de la participation en classe, après l'utilisation des BVE, les élèves :			
Participent toujours	Participent souvent	Participent rarement	Ne participent jamais
7 %	26 %	54 %	13 %

Tableau 2.0.16 - Reproduction du tableau 2 extrait de l'article de Faillet et al. (p.11) présentant la perception de participation avant et après utilisation des boîtiers de vote électronique (BVE)

Ces chiffres nous paraissent intrigants car une interrogation orale conventionnelle ne laisse que peu de participant.e.s verbaliser leur réponse, en comparaison avec le nombre de réponses que peut collecter un SISMO.

Les auteurs présentent également le tableau suivant :

Au sujet d'une question sans BVE, les élèves prennent le risque de répondre :			
Jamais	Rarement	Souvent	Toujours
22 %	53 %	23 %	2 %
Au sujet d'une question avec BVE en mode anonyme, les élèves prennent le risque de répondre :			
Jamais	Rarement	Souvent	Toujours
1 %	10 %	23 %	66 %
Au sujet d'une question avec BVE en mode non-anonyme, les élèves prennent le risque de répondre :			
Jamais	Rarement	Souvent	Toujours
3 %	16 %	21 %	60 %

Tableau 2.0.17 - Reproduction du tableau 4 extrait de l'article de Faillet et al. (p.12) présentant la perception des risques de répondre à une question, sans et avec BVE

On voit donc que ces lycéen.ne.s se déclarent bien plus enclin.e.s à répondre via un SISMO que lors d'une interrogation orale conventionnelle mais pour eux/elles, le fait de répondre ne constitue pas une forme de participation.

Les auteurs, prenant en compte les tableaux 2.0.16 et 2.0.17, écrivent (p. 11) : « ...il serait intéressant de réfléchir aux raisons qui manifestement font, du point de vue des élèves, de la participation un acte exclusif d'expression orale ». Nous ne pouvons qu'approuver ces propos. La prise de parole est-elle la condition nécessaire pour que les élèves considèrent qu'ils et elles participent ? Mais est-ce la parole qui compte ou ce qu'elle implique, une affirmation individuelle excluant les autres dont les réponses divulguées ? Et au-delà d'une éventuelle rivalité par rapport aux autres, n'est-ce pas l'attention exclusive de l'enseignant.e et son retour individuel qui, pour les élèves, atteste de la participation ?

Par ailleurs, quand on observe l'utilisation dite anonyme et non-anonyme des SISMOs, les auteurs la commentent comme suit (p. 13) : « L'effet anonymat qui pourrait être observé en comparant les réponses suivant que l'utilisation des BVE est anonyme ou non-anonyme n'est pas significatif ($\chi^2 = 2,74$; $P = 0,43$). ». Autrement dit, sur la base d'un déclaratif, la non-traçabilité ne suscite pas une propension supérieure à répondre chez ces lycéen.ne.s. On peut s'étonner que la mesure effective de la participation n'ait pas été effectuée ou qu'elle ne figure pas dans l'article alors qu'il s'agit généralement d'une fonctionnalité native des SISMOs qui dénombrent les réponses avant de les agréger pour permettre leur affichage à l'issue d'une interrogation.

Fies, se fondant sur des *verbatim* propose un construit plus large de la participation telle que se la représentent les apprenant.e.s. Elle écrit (2005, p. 82) : « Les *verbatim* des étudiant.e.s illustrent des conceptions différentes de la participation. Certain.e.s étudiant.e.s considèrent que leur participation est bonne parce qu'ils/elles sont présent.e.s en classe, ou parce qu'ils/elles lisent le manuel scolaire et font leurs devoirs (24). D'autres relient strictement leur participation à la contribution apportée lors d'une discussion générale (130)²⁰³. ».

Fies en parlant de contribution à la discussion générale montre l'importance de la verbalisation dans un contexte où les étudiant.e.s sont souvent en position de spectateurs/spectatrices à qui la parole n'est pas donnée. Mais elle souligne une dimension collective collaborative, alors que Latham et Hill indiquent l'importance pour certain.e.s d'une réponse individuelle préemptive.

Accaparer la réponse, en faire un bien rival, va à l'encontre de ce qu'est la participation car participer, c'est prendre part, c'est à dire une part et non l'intégralité, comme l'indique sans ambiguïté l'étymologie de participer²⁰⁴ : « xives. estre participans de [aucun] ' être solidaire, allié de ' (Psautier de Metz, éd. F. Bonnardot, CXVIII, 63, p. 344). Empr. au lat. *participare* ' faire participer ' (sens empr. par le m. fr.: 1355, Bersuire ds Gdf. Compl.), 'partager, répartir ' (d'où le part. passé m. fr. participé ' donné en partage'» 1552 ds Hug.) et ' avoir sa part'. On trouve donc l'idée du partage, de la solidarité dont nous avons souligné dans le chapitre I en citant Durkheim, qu'elle est le propre de la coopération et de la collaboration, alors que répondre seul.e, avant les autres et peut-être contre les autres, relève de la compétition.

La participation peut aussi bien être compétitive que coopérative et/ou collaborative comme l'expliquent parfaitement Johnson et al. prolongeant les travaux de Deutsch (1949). Ils écrivent (1979, p. 58) : « *A cooperative context exists when people perceive that they can*

²⁰³ « *Student notes indicate that there is a diverse understanding of what participation is. Some wrote that their participation is good because they attend class meetings, or because they read the textbook and complete homework (24). Others linked their participation strictly to how much they contributed to the overall discussion (130).* »

²⁰⁴ <https://cnrtl.fr/etymologie/participer>, consulté le 04/12/2018.

obtain their goal if and only if the other people with whom they are linked can obtain their goals... (Deutsch, 1962)²⁰⁵. ».

Il faudrait, comme l'écrivent Roschelle et al. dans leur article intitulé *Theorizing the Transformed Classroom: Sociocultural Interpretation of the Effects of Audience Response Systems in Higher Education*, que la participation soit perçue comme un processus collectif. Les auteurs écrivent (2006, p. 194, notre traduction) : « Les théories socioculturelles contemporaines définissent l'apprentissage et le développement comme un processus de transformation de la participation en activités socioculturelles valorisées (Rogoff, 1995, 2003 ; Rogoff, Baker-Sennett, Lacasa et Goldsmith, 1995)²⁰⁶. ».

Faillet et al. adressent de nouveau, sous forme déclarative et de manière directe, la question de la préférence pour la (non-)traçabilité qui a déjà été abordée dans le Tableau 2.0.16 (page 167). Ils présentent les résultats dans le tableau ci-après.

Au sujet d'une question avec BVE, les élèves :		
	Préfèrent que la session soit en mode anonyme	Préfèrent que la session soit en mode non-anonyme
Classe 1	12	6
Classe 2	13	6
Classe 3	19	10
Classe 4	5	23

Tableau 2.0.18 - Reproduction du tableau 6 extrait de l'article de Faillet et al. (p.14) présentant la préférence pour le mode (non-)anonyme pour quatre classes de lycéen.e.s

Si l'on observe, comme l'indiquent Faillet et al., les résultats agrégés des préférences déclarées par les élèves, on voit que 52,12 % (49/94) préfèrent les sessions durant lesquelles la non-traçabilité est utilisée quand 47,88 % (45/94), au contraire, préfèrent la traçabilité de leur réponse.

La dispersion de la distribution isolant le comportement de la classe 4 par rapport aux trois autres a incité les auteurs à approfondir le tableau ci-dessus en interrogeant l'enseignante

²⁰⁵ Notre traduction : « Un contexte coopératif existe lorsque les gens perçoivent qu'ils/elles peuvent atteindre leur but si et seulement si les autres personnes avec qui ils/elles sont lié.e.s peuvent atteindre le leur... (Deutsch, 1962) ».

²⁰⁶ "Contemporary sociocultural theories define learning and development as a process of transforming participation in valued sociocultural activities (Rogoff, 1995, 2003 ; Rogoff, Baker-Sennett, Lacasa, & Goldsmith, 1995)."

ayant utilisé le SISMO avec cette classe qui détonne par rapport aux trois autres. Ses propos sont rapportés dans le *verbatim* suivant (pp. 14-15) : « ...[la] classe a une forte proportion d'élèves asiatiques chinois première langue/matheux et qui sont très bons élèves ... le groupe des garçons, ce sont des élèves qui parlent beaucoup, ils sont hyper-expansifs et ... ont un esprit de compétition qui est délirant... ils sont tout le temps en train de comparer leurs notes ».

Cette explication proposée par l'enseignant.e, on le voit, correspond à l'hypothèse 2 effectuée par Latham et Hill (la performance-évitement est négativement reliée à la préférence pour l'anonymat, p. 197), invalidée dans leur article. Or, le dispositif pédagogique mis en œuvre par Faillet et al., en classant nominativement les apprenant.e.s selon le taux de réponses justes, réintroduit en l'exacerbant grâce à la technologie, l'esprit de compétition.

Aussi, quand les lycée.ne.s de Faillet et al. déclarent préférer une utilisation sans traçabilité de leurs réponses, c'est peut-être la compétition « tous azimuts », créée par le dispositif panoptique, dont ils ou elles ne veulent pas. Monteil et Huguet écrivent (2013, p. 65) : « Les attributions d'échec et de réussite et les conditions d'anonymat et de visibilité proposées aux élèves de nos expériences sont assimilables à un feedback de comparaison sociale que Monteil définit comme suit (2013, p. 65) : « L'intervention d'un agent extérieur qui, en fournissant une évaluation sur la performance, la compétence ou le statut d'un individu, le place dans une situation de comparaison à autrui. ».

Ames souligne les effets délétères de la comparaison sociale dans un contexte d'apprentissage. Elle écrit (1992, p. 264, notre traduction) : « Quels aspects des pratiques d'évaluation ont des effets négatifs sur la motivation des enfants ? La comparaison sociale, lorsqu'elle est imposée, semble être un facteur particulièrement important qui influe sur les jugements des élèves sur eux-mêmes, sur les autres et sur leurs tâches (Ames, 1984a). La variété des exemples pour lesquels la comparaison sociale est imposée et rendue publique en classe est étendue. Il peut s'agir d'annoncer les notes les plus élevées et les plus basses, de produire les tableaux publics des notes, ... de rendre disponible certains documents et certaines réalisations. L'impact de la comparaison sociale sur les enfants lorsqu'ils se comparent défavorablement peut être vu dans leurs évaluations de leurs capacités, leur

éviter de la prise de risque, l'utilisation de stratégies d'apprentissage moins efficaces ou superficielles, et le développement d'affects négatifs envers soi²⁰⁷. ».

Il nous semble donc inapproprié d'écrire, comme le font les auteurs (p. 15), que « ...[l']on retiendra la tendance générale à préférer l'anonymat pour les élèves ayant expérimenté cette possibilité, sauf si l'anonymat est un facteur susceptible de casser une dynamique de challenge ludique dans la classe ». Il se peut que certain.e.s lycéen.ne.s ne perçoivent pas comme « ludiques » les situations d'« hyper-compétition » suscitées par le dispositif.

Par ailleurs, les propos rapportés ne sont que des déclaratifs. Il eut été tout à fait intéressant d'étudier la participation visible effective de ces étudiant.e.s aux préférences opposées lors des deux phases de l'expérimentation.

Quand on compare l'interprétation proposée par l'enseignante dont les propos sont rapportés par Faillet et al. et les *verbatim* des étudiant.e.s cités par Latham et Hill, nous voyons que les causes de la préférence pour la traçabilité déclarée par ces lycéens, puisque ce sont apparemment des garçons, relèvent d'une interaction compétitive, destinée aux pairs, alors que Latham et Hill signalent qu'il semble important pour certain.e.s apprenant.e.s, déclarant ne pas préférer l'anonymat, que leur participation visible individuelle soit distinctement reconnue et évaluée par l'enseignant.e comme le montrent les *verbatim* rapportés (voir page 159).

Il n'est pas certain pour autant que ces motivations identifiées par Latham et Hill ne s'appliquent pas également aux lycéens de cette classe caractérisée par un esprit de compétition que l'on pourrait aussi qualifier d'émulation si on veut le connoter plus favorablement²⁰⁸.

Faillet et al. concluent leur article en présentant deux nuages de mots provenant de la subdivision des élèves en fonction de leur préférence déclarée en matière de traçabilité.

²⁰⁷ "What aspects of evaluation practices have detrimental effects on children's motivation? Social comparison, when imposed, appears to be an especially salient factor affecting students' judgments about themselves, others, and tasks (Ames, 1984a). The range of examples in which social comparison is imposed and made public in the classroom is extensive, including announcements of highest and lowest scores; public charts of students' papers, ... and displays of selected papers and achievements. The impact of social comparison on children when they compare unfavorably can be seen in their evaluations of their ability, avoidance of risk taking, use of less effective or superficial learning strategies, and negative affect directed toward the self."

²⁰⁸ Le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/émulation>, consulté le 29/08/2019) propose la définition suivante : « Sentiment, considéré comme noble, louable, qui pousse à surpasser ses concurrents dans l'acquisition de compétences, de connaissances, dans diverses activités socialement approuvées ».

Dans le nuage rapportant les occurrences des mots utilisés par ceux et celles qui préfèrent la non-traçabilité, on trouve le mot « moquerie », le mot « peur » ainsi que le mot « autres » ; il s'agit donc de neutraliser les risques liés à la comparaison sociale qui peuvent, selon les auteurs, concerner également de bons élèves qui ne veulent pas se singulariser par leurs bonnes performances.

Dans le nuage des mots les plus cités par les élèves préférant la traçabilité, on trouve les mots niveau et situer. Or on peut tout à fait se situer avec des données agrégées qui donnent une apparence d'anonymat aux réponses, mais il semble qu'un état de la compréhension collective obtenue par un travail coopératif est insuffisant pour certain.e.s, si on ne lui substitue pas un état analytique distinguant d'une part le travail individuel et établissant, d'autre part une hiérarchie entre les apprenant.e.s.

Le mot professeur apparaît également fréquemment dans les mots cités et tend à suggérer, comme l'indiquent les *verbatim* déjà cités par Latham et Hill, qu'il importe à ces élèves que leur participation visible et la performance individuelle qui en découle soit identifiées par l'enseignant.e.

Le chapitre III présente la méthode quasi-expérimentale que nous avons mise en œuvre pour manipuler la seule variable de modalité d'identification en comparant la participation visible. Il recourt à deux cadres conceptuels. Nous appliquons la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan à la question de l'identification en recourant à la polarité identitaire qui oppose l'identification imposée à l'identification autodéterminée. Nous introduisons également le cadre de la théorie des buts d'accomplissement proposés par Elliot et McGregor (2001) prolongeant les travaux de Latham et Hill.

Ces deux cadres ont permis l'élaboration des deux hypothèses principales et des 4 sous-hypothèses. Nous présentons les deux méthodes quasi-expérimentales que nous avons utilisées lors d'une première expérimentation exploratoire et de l'expérimentation principale.

2.4 Résumé du chapitre II

Ce deuxième chapitre consacré à la revue de littérature se décompose en trois parties.

La première présente la méthodologie de la revue de littérature et le corpus constitué par une recherche effectuée principalement sur la racine *anonym** au sein de la littérature des SISMO.s

La seconde partie vise à donner une représentation des 201 références éclatée autour de différents thèmes liés à l'anonymat : définition implicite ou explicite, confusion avec la non-traçabilité, caractère intrinsèquement anonymisant ou non de l'artefact, comparaison avec des modalités d'interrogation conventionnelles, attitudes des participant.e.s envers l'anonymat.

La troisième et dernière partie analyse les 8 références de la littérature des SISMO ayant fait de l'anonymat leur sujet de recherche en regroupant les articles en 4 catégories : retour d'expérience, comparaison avec des modalités d'interrogations collectives conventionnelles, étude du lien positif ou négatif entre caractéristique psychologiques des apprenant.e.s et perceptions de l'anonymat, études quasi-expérimentales visant à comparer deux modalités d'identification, considérées comme anonyme et traçable.

La première partie décrit la méthodologie de la revue de littérature et présente le corpus par des statistiques simples concernant les langues, les années de parution, les champs disciplinaires des référence, les revues les plus citées. Un travail de lexicométrie portant sur les terminologies utilisées permet de recenser les dénominations dominantes de l'artefact dont nous avons souligné dans le premier chapitre qu'il fait l'objet d'une grande instabilité terminologique dont nous avons tiré avantage pour proposer notre propre dénomination.

Nous présentons les 15 mots et expressions les plus cités dans le corpus et observons notamment le poids différent des deux mots *teaching* et *learning* en faveur du second, une observation qui caractérise la transformation pédagogique que cet artefact peut induire par rapport aux cours magistraux conventionnels. Nous relierons cette observation à la notion d'*active learning*, qui apparaît dans 143 des 201 références de notre corpus, et en tout 946 fois. La revue la plus citée dans notre corpus est d'ailleurs *Active Learning in Higher Education*.

Dans la deuxième partie, nous commençons par présenter les 5 définitions explicites de l'anonymat trouvées dans le corpus. Elles ne nous paraissent pas cerner précisément le concept au point que la littérature des SISMOs souligne elle-même, parfois, que les SISMOs ne proposent pas de véritable modalité anonyme d'identification mais que seuls les résultats de la participation ont une apparence d'anonymat liée à la forme agrégée que prennent les réponses affichées durant les cours. Une synthèse de données individuelles par nature est anonymisante mais les participant.e.s « anonymes » dans les expérimentations décrites par littérature ont toujours un identifiant, crypté certes, éventuellement flottant d'une session à l'autre.

L'anonymat est une modalité de « non-identification » due à une absence d'identifiant ; elle n'a pas été étudiée contrairement à ce qui est affirmé dans la littérature car dès lors qu'on assigne un identifiant à un.e participant.e, l'anonymat disparaît ; il est remplacé par un pseudonymat/autonymat²⁰⁹ dont Revillard (2000, p. 120) indique que « le pseudonyme, bien que coupant le lien avec le nom réel (et favorisant de ce fait le respect de la vie privée), permet la construction d'une identité.". Ce point nous paraît juste même dans le cas où le nom est imposé (pseudonyme) mais il est *a fortiori* encore plus pertinent pour un nom choisi par l'apprenant.e. Ce qui compte du point de vue de l'équilibre du groupe n'est pas tant la cohérence de l'identité virtuelle avec l'identité « réelle » que l'existence même d'une identité virtuelle, rendue possible par la stabilité du nom ».

Pensant étudier « l'anonymat », la littérature des SISMO s'est intéressée, sans le dire explicitement et donc sans pouvoir convenablement la penser à une non-traçabilité partielle caractérisée par son asymétrie, puisque les réponses des élèves sont souvent non-traçables entre pairs mais traçables par l'enseignant.e. Davis (2003) en utilisant de manière impropre le mot anonymat promeut explicitement cette asymétrie volontaire de la traçabilité en la dénommant « *public anonymity /private accountability* ».

Dans la dernière partie de ce chapitre, nous nous focalisons sur les 8 articles qui ont fait de « l'anonymat » leur question de recherche. Cette troisième partie nous permet de rassembler des analyses qui avaient été menées dans la deuxième partie sur l'ensemble du corpus en approfondissant la réflexion par l'apport de thèmes inédits et en organisant

²⁰⁹ Rappelons que pour nous un pseudonyme est un nom imposé à un individu, d'où son caractère faux alors que l'autonyme est un nom choisi, autodéterminé, et donc vrai. Voir chapitre I.

l'information différemment, par catégories de contributions. Nous divisons en effet ces 8 articles en 4 catégories et obtenons deux retours d'expérience, trois comparaisons de la participation visible entre SISMO et évaluation à main levée, une étude des liens entre objectifs d'accomplissement et préférences déclarées en matière d'identification et deux études quasi-expérimentales comparant les modalités d'identification patronymiques et pseudonymiques.

Les retours d'expérience malgré leur intérêt intrinsèque ne s'appuient pas sur un protocole de recherche.

Les trois références comparant la participation avec un SISMO et lors d'une évaluation à main levée ne nous semblent pas pertinentes pour étudier l'impact de non-traçabilité des réponses. On pourrait en premier lieu arguer de l'ambiguïté du caractère réellement traçable d'une réponse à main levée dans un amphithéâtre montrant des centaines de main levée. Mais surtout, quand bien même considérerait-on que l'on a comparé deux modalités opposant la traçabilité/non-traçabilité des réponses, l'évaluation à main levée diffère de l'évaluation avec un SISMO par d'autres caractéristiques que la traçabilité qu'elle impose (évaluation à main levée) ou autorise (choix de la non-traçabilité des réponses avec le SISMO). L'évaluation à main levée suscite des effets d'influence et ne peut empêcher un.e élève de modifier sa réponse à la volée ou de répondre plusieurs fois ; elle ne permet pas les questions ouvertes textuelles ou numériques. Le décompte des réponses est fastidieux et imprécis. Les réponses se doivent d'être synchrones. Une pluralité de facteurs ignorée par la littérature peuvent ainsi expliquer des différences de participation visible alors que la littérature les attribue arbitrairement aux modalités d'identification différentes qu'elle pense pouvoir opposer.

Latham et Hill (2014) s'intéressent aux déterminants de la participation qu'elles essaient de relier de façon positive ou négative à une préférence pour ce qu'elles appellent également l'anonymat. C'est dans cet article que l'on voit apparaître un cadre conceptuel, ou plutôt la moitié de celui-ci, cherchant à expliquer la non-préférence ou le rejet de « l'anonymat » par certain.e.s apprenant.e.s. Les auteur.e.s recourent aux valences positive des objectifs de performance identifiés dans le cadre de la théorie des buts d'accomplissement (Ames, Dweck, Nicholls, Elliot, etc.), en ignorant toutefois les objectifs de maîtrise également décomposables en une valence positive et négative. Les auteures font l'hypothèse que la

valence positive, recherche de la performance pour la démontrer aux autres (*performance prove*), et la valence négative, évitement de la performance pour dissimuler son manque de compétence (*performance avoid*), donnent lieu à des préférences opposées pour la traçabilité/non-traçabilité. Nous présentons les résultats et limites de cette recherche dont nous nous sommes inspirés comme nous le verrons dans le chapitre III.

Les deux derniers articles se présentent comme des recherches quasi-expérimentales visant à comparer l'utilisation d'un SISMO avec deux modalités d'identification différentes.

Poole s'est intéressée, à la différence des autres références de notre corpus, à l'enjeu de la traçabilité des réponses par l'enseignant.e, une question quasiment occultée dans la littérature qui se focalise sur la non-traçabilité entre pairs. Elle compare deux modalités d'identification : une première avec laquelle l'enseignant.e peut retrouver l'identité des répondant.e.s et une autre où les réponses ne peuvent être tracées. Dans les deux cas, les réponses sont non-traçables par les pairs.

La limite de cette étude, tant par rapport à notre recherche que d'une façon plus générale, tient au fait que le taux de participation visible n'est pas mesuré. L'auteure compare le taux de réponses justes selon les deux modalités d'identification précitées. Or le taux de réponses justes est la résultante de la participation visible mais aussi de ce que l'on peut désigner par le taux d'exactitude que l'on calcule en divisant le nombre de réponses justes par rapport au nombre de questions qui ont été répondues.

Faillet et al. comparent deux conditions expérimentales dans des groupes appariés. Nous qualifions la première condition, dite anonyme, de totalement non-traçable puisque les élèves à chaque session empruntent aléatoirement un terminal immatriculé, créant une identification flottante d'une séance à l'autre. L'autre condition identifie totalement les réponses tant pour les enseignant.e.s qu'entre pairs. Cette étude fort intéressante pour notre recherche présente deux limites.

La participation visible n'est pas mesurée. Les mêmes lycéen.ne.s sont seulement interrogé.e.s sur leur comportement de participation pour chacune des deux modalités. Par ailleurs, les auteurs introduisent une variable supplémentaire entre les deux conditions expérimentales en faisant apparaître quand les lycéen.ne.s sont totalement traçables, à l'issue de chaque interrogation, un classement nominatif des élèves en termes de réponses

justes. la comparaison effectuée met donc en jeu deux variables : la traçabilité/non-traçabilité des réponses, l'utilisation de la traçabilité des réponses pour établir un classement continu des élèves après chaque interrogation. Les différences de participation visible observée peuvent donc provenir de la traçabilité/non-traçabilité des réponses et ou du goût/aversion pour la compétition exacerbée qui est organisée avec le SISMO.

Le chapitre III présente la méthode quasi-expérimentale que nous avons mise en œuvre pour manipuler la seule variable de modalité d'identification en comparant la participation visible. Il recourt à deux cadres conceptuels. Nous appliquons la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan à la question de l'identification en recourant à la polarité identitaire qui oppose l'identification imposée à l'identification autodéterminée. Nous introduisons également le cadre de la théorie des buts d'accomplissement proposés par Elliot et McGregor (2001) prolongeant les travaux de Latham et Hill.

Chapitre III - Cadres conceptuels, méthode et hypothèses

La littérature des SISMOs attribue une grande place à la question de la participation (visible) mais elle ne mobilise quasiment aucun cadre conceptuel pour expliquer ce qu'elle observe et/ou veut développer en les reliant aux construits des sciences de l'éducation. Ce manque a été souligné, en 2004 par Roschelle et al. (2004, p. 3 ; cités par Beatty & Gerace, 2009, p. 147) qui écrivent : « *To the extent that some reports do explicitly identify a pedagogical approach, they fail to articulate their theoretical frame or situate themselves within the larger educational research literature*²¹⁰. ». Beatty et al., cinq ans après, ne constatent pas d'évolution sur ce point. Il en va de même dans les références plus récentes que nous avons rassemblées.

Nous avons recouru dans notre travail à deux cadres conceptuels, celui de l'autodétermination proposé par Deci et Ryan, fondé sur l'étude et la satisfaction de trois besoins fondamentaux, autonomie, compétence et relations aux autres et la théorie des buts d'accomplissement, dont deux auteurs séminaux, Dweck et Elliot proposent (2005) d'en faire une théorie des buts de compétence de telle sorte qu'elle constitue *de facto* pour le besoin de compétence un sous-cadre théorique susceptible d'être articulé à la théorie de l'autodétermination.

Nous présentons tour à tour ces deux cadres en commençant par la littérature produite par les auteur.e.s principaux/principales. Nous évoquons un faible nombre d'articles de notre corpus qui mentionnent ces cadres théoriques. Nous utilisons ensuite ces deux cadres en identifiant par rapport à notre question de recherche portant sur la relation entre modalité d'identification et la participation visible un ensemble de onze sous-besoins induits par la mise en œuvre de notre dispositif pédagogique.

Nous décrivons les deux méthodes quasi-expérimentales mises en œuvre lors de l'expérimentation exploratoire et pour notre terrain et présentons des informations factuelles sur les populations étudiées. Nous menons une analyse comparative des avantages et inconvénients du recours à des groupes indépendants et à des groupes appariés que nous avons cherché à contourner en combinant ces deux approches.

²¹⁰ Nous traduisons cette citation comme suit : « Dans la mesure où certains rapports identifient explicitement une approche pédagogique, ils ne parviennent pas à articuler leur cadre théorique ou à se situer dans le cadre plus large de la recherche en éducation. »

Nous présentons ensuite nos hypothèses en analysant la façon dont les onze²¹¹ sous-besoins d'autonomie, de compétence et de relations sont susceptibles d'être plus ou moins satisfaits selon que les étudiant.e.s sont identifié.e.s par leur patronyme, par un pseudonyme non-traçable mais individuel ou par un identifiant autodéterminé.

3.1 Cadres conceptuels

Nous allons présenter dans un premier temps les deux cadres conceptuels : la théorie de l'autodétermination et la théorie des buts d'accomplissement/besoins de compétence.

3.1.1 La théorie de l'autodétermination

Nous introduisons tout d'abord le cadre général de cette théorie, évoquons les rares mentions dont elle fait l'objet dans la littérature des SISMOS, et décrivons comment nous comptons l'utiliser dans le cadre de cette recherche.

3.1.1.1 La théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan

La théorie de l'autodétermination, exposée notamment dans l'article intitulé *Self-Determination Theory²¹² and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being* (2000, p. 68), est destinée à identifier les conditions à mettre en œuvre « pour créer des environnements favorables au développement, à la performance et au bien-être des êtres humains ».

La finalité recherchée par un individu doit être autodéterminée mais elle ne justifie pas n'importe quels moyens mis en œuvre, car l'atteinte de ces objectifs doit passer par la satisfaction des besoins fondamentaux de l'individu ainsi que Deci et Ryan l'expliquent (2000c, p. 227) : « ... *Self-Determination Theory (SDT)*... concerns the degree to which people are able to satisfy their basic psychological needs as they pursue and attain

²¹¹ Trois sous-besoins d'autonomie, quatre sous-besoins de compétence, et quatre sous-besoins d'être relié.e aux autres/de se relier aux autres.

²¹² Nous utiliserons parfois l'acronyme SDT (*Self-Determination Theory*) comme le font eux-mêmes les auteurs. Notons que des auteurs proposent comme Heutte dans sa thèse (2011) l'acronyme TAD, théorie de l'autodétermination auquel nous recourerons le plus souvent.

*their valued outcomes*²¹³. ». Dans l'article *The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior*, les auteurs articulent la relation entre les objectifs et les besoins en écrivant (Op. cit., 2000c, p. 230, notre traduction) : « Un corollaire direct de la perspective de la théorie de l'autodétermination est que les gens auront tendance à viser des objectifs, des domaines et des relations qui permettent ou soutiennent la satisfaction de leurs besoins²¹⁴. ». On peut donc se demander si pour Deci et Ryan, les buts que l'on se fixe ne sont pas de simples prétextes pour satisfaire nos besoins psychologiques profonds, dont nous ne sommes pas toujours conscients.

Ainsi le chemin importerait plus que la destination, ce qui pourrait constituer une autre définition de la motivation intrinsèque que Deci et Ryan définissent, selon notre traduction, comme suit (2000, p. 70) : « La tendance inhérente à rechercher la nouveauté et les défis, à étendre et à exercer ses capacités, à explorer et à apprendre. ». Nous voyons dans ces mots que la motivation intrinsèque ne s'exerce pas vers un but spécifique ou plus exactement vers un but qui n'est pas séparable du processus, de telle sorte que ces auteurs considèrent que le véritable intérêt est désintéressé. Ils écrivent (1996b, p. 167) : « *Intrinsically motivated behaviors are performed out of interest and require no "separable" consequence.* ». Deci et Ryan reprennent également le terme proposé par Csikszentmihalyi (1975) d'activités autotéliques, c'est-à-dire qui n'ont pas d'autre objet qu'elles-mêmes, comme si apprendre, par exemple, devenait un verbe uniquement intransitif.

Aussîtes auteurs considèrent-ils qu'une récompense corrompt la motivation intrinsèque en la rendant extérieure et contrôlante (2000c, p. 234), et réfutent le concept de renforcement utilisé par les behavioristes. Entrent dans cette catégorie les feedback de comparaison sociale que Monteil et Huguet ont décrit (voir page 171).

Notons qu'un retour (*feedback*) n'est pas considéré par Ryan dans son article *Control and information in the intrapersonal sphere : An extension of cognitive evaluation theory* (1982, p. 451) comme une récompense mais il peut prendre, selon la manière dont il est dispensé, un caractère contrôlant ou informationnel. Ryan définit le caractère contrôlant comme suit :

²¹³ Nous proposons la traduction suivante : «...la théorie de l'autodétermination (SDT)... porte sur la mesure de la capacité des individus à satisfaire leurs besoins psychologiques de base tout en poursuivant et en atteignant les résultats qui leur importent. »

²¹⁴ « *A direct corollary of the SDT perspective is that people will tend to pursue goals, domains, and relationships that allow or support their need satisfaction.* » « Un corollaire direct de la perspective de la TAD est que les gens auront tendance à poursuivre des objectifs, des domaines et des relations qui permettent ou soutiennent la satisfaction de leurs besoins. »

« *An environmental event is one that is interpreted by the recipient as pressure to attain a particular behavioral outcome; in other words, one that is interpreted as attempting to induce or coerce the recipient into acting in a specific manner.* ». Le caractère contrôlant diminue ou fait disparaître la motivation intrinsèque quand le retour informationnel la protège ou l'augmente. Ces distinctions en matière de rétroaction sont importantes compte tenu du fait que qu'un SISMO est un instrument qui peut, selon les schèmes d'utilisation, fournir des informations sous forme agrégée, présentant une apparence d'anonymat et/ou, au contraire, des informations analytiques où chacun.e voit les réponses de ses pairs en sus des siennes.

Deci et Ryan considèrent que le bien-être individuel dépend de la satisfaction de 3 besoins innés d'autonomie, de compétence, et de se sentir relié.e.s aux autres qu'ils définissent comme suit (1996b, p. 172) : « *People are theorized to be inherently desirous of feeling connected to others within their social milieu, or functioning effectively in that milieu, and of feeling a sense of volition and personal initiative while doing so*²¹⁵. ».

Nous allons maintenant présenter plus en détail ces trois besoins innés identifiés dans la théorie de l'autodétermination.

La théorie de l'autodétermination s'est développée à partir de la fin des années 80. Deci et Ryan ont publié de nombreux et importants articles qui débouchent sur la publication d'un article de synthèse de 41 pages (2000c) intitulé *The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior*. Ryan a co-écrit avec La Guardia la même année un article intitulé *Buts personnels, besoins psychologiques fondamentaux et bien-être : théorie de l'autodétermination et applications*, deux fois moins long, qui est une traduction effectuée par Drouin dans la Revue Québécoise de Psychologie (2000) et dont nous allons également nous servir. Nous nous référerons principalement à ces deux textes sans hésiter, si besoin est, à utiliser d'autres références antérieures ou ultérieures.

3.1.1.1.1 Le besoin d'autonomie

La Guardia et Ryan et al. définissent l'autonomie comme suit (2000, p. 285) : « Elle suppose que la personne décide volontairement de son action et qu'elle est, elle-même, l'agent qui

²¹⁵ Ci-après notre traduction : « Les gens sont supposés être intrinsèquement désireux de se sentir liés aux autres au sein de leur milieu social, ou de fonctionner efficacement dans le milieu, et de ressentir un sentiment de volition et d'initiative personnelle en le faisant. »

réalise cette action de sorte qu'elle est en congruence avec elle et qu'elle l'assume entièrement (deCharms, 1968 ; Deci et Ryan, 1985). Sur le plan phénoménologique, l'action autonome est celle qui émane du « vrai soi » et dont la causalité est perçue comme venant de l'intérieur (Ryan, 1993). ».

Pour la théorie de l'autodétermination (TAD), l'autonomie repose sur le choix libre de l'individu qui lui permet d'être en accord avec lui-même, avec ses valeurs, ses sentiments quand il/elle entreprend une action. Être en accord profond se traduit par différents termes que les auteurs considèrent comme synonymes, et qui peuvent différer selon les articles. Deci et Ryan emploient en parlant des actions d'un individu l'expression *inner endorsement* qui signifie une approbation interne (1987, p. 1033). Dans leur article de 2000, les auteurs utilisent comme synonyme d'autonomie le mot de *coherence* quand La Guardia et Ryan parlent de congruence qui, selon le CNRTL, signifie « accord, conformité²¹⁶ ». Il s'agit donc de créer des conditions qui permettent d'être conforme à ce que l'on est, en accord avec soi-même, c'est-à-dire authentique. On retrouve ce terme dans les articles cités dans la note de bas de page²¹⁷.

La Guardia et Ryan étendent ce concept d'accord avec soi-même en se référant à l'eudémonie proposée par Waterman. Les auteur.e.s écrivent (2000, pp. 282-283) : « C'est dans les termes de l'eudémonie que Waterman (1993) définit le bien-être. Il s'inspire de la conception classique d'Aristote selon laquelle les gens vivent plus ou moins en accord avec leur « vrai soi », leur *daimon*²¹⁸. C'est le *daimon* qui donne l'orientation et le sens des actions d'une personne ; si elle vit en accord avec son *daimon*, elle connaît l'eudémonie que Waterman décrit comme étant la réalisation de soi ou le fonctionnement psychologique optimal.

3.1.1.1.2 Le besoin de compétence

La Guardia et Ryan le définissent ainsi (2000, p. 285) : « Le deuxième besoin fondamental concerne la compétence. La compétence réfère à un sentiment d'efficacité sur son

²¹⁶ <http://www.cnrtl.fr/lexicographie/congruence>, consulté le 24/12/2018.

²¹⁷ Deci & Ryan, 2000c, p. 239 ; Ryan, 1995, p. 417 ; Ryan & Deci, 2000; Ryan, Rigby, & Przybylski, 2006, p. 350 ; Sheldon, Ryan, Deci, & Kasser, 2004.

²¹⁸ On pourra se reporter à l'article en ligne de l'Encyclopedia Universalis écrit par Alain Delaunay pour découvrir une conception non-démoniaque du *daimon*. (https://www.universalis.fr/encyclopedie/daimon/#i_0, consulté le 19/11/2018).

environnement (Deci, 1975 ; White, 1959), ce qui stimule la curiosité, le goût d'explorer et de relever des défis. À elle seule, l'efficacité ne suffit pas toutefois à susciter le sentiment d'être compétent.e ; elle doit comprendre aussi le sentiment de la prise en charge personnelle de l'effet à produire. ».

La notion de compétence, comme l'indiquent à plusieurs reprises Deci et Ryan, est fondée sur les travaux de White (1959) dans son article *Motivation reconsidered : the concept of competence*. White introduit le concept d'effectance (*effectance*) que Deci et Ryan définissent comme suit (2000c, p. 231): « *A propensity to have an effect on the environment as well as to attain valued outcomes within it*²¹⁹. ». *Effectance* et *competence* sont présentés comme des termes synonymes (Ryan, 1995, p. 410, Deci et Ryan, 2000c, p. 229).

Deci et Ryan établissent des liens entre la compétence/effectance et les concepts d'agentivité et d'auto-efficacité de Bandura²²⁰ comme l'indique la citation suivante (1987, p. 1025) : « : « *However, believing that behaviors are reliably related to outcomes is not enough to ensure a high level of motivation and adaptation. People must also believe that they are sufficiently competent to execute the requisite behaviors (e.g., Bandura, 1977)*. ».

La compétence consiste également à se confronter à des défis qui sont source de motivation (Deci et al., 1996, pp. 176-177).

Le troisième besoin, apparu plus tardivement dans le cadre théorique, est le besoin de *relatedness*.

3.1.1.1.3 Le besoin de *relatedness* (être relié.e, se relier, se délier, ne pas être délié.e)

La notion de *relatedness* est complexe à définir en français, ne serait-ce que parce il n'existe pas de substantif désignant le fait d'être en relation. Cette notion semble également complexe pour le Dictionnaire Cambridge qui indique qu'il fait partie de son corpus, mais n'a

²¹⁹ Notre traduction : « Une propension à avoir un effet sur l'environnement ainsi qu'à atteindre des résultats valorisés à l'intérieur de celui-ci ».

²²⁰ Carré, dans un article de synthèse intitulé *Bandura : une psychologie pour le XXIe siècle ?*, présente ces concepts comme suit (2004, p. 41) : « L'auto-efficacité perçue concerne les croyances des gens dans leur capacité à agir de façon à maîtriser les événements qui affectent leur existence. Les croyances d'efficacité forment le fondement de l'agentivité humaine (*human agency*). Si les gens ne pensent pas qu'ils peuvent produire les résultats qu'ils désirent par leurs actions, ils ont peu de raisons pour agir ou persévérer en face des difficultés .».

pas encore reçu de définition²²¹. Le mot est absent du dictionnaire Merriam-Webster en ligne. Enfin, le dictionnaire Oxford la définit comme : « *the fact of being connected with something/somebody in some way*²²². ». On voit que cette capacité d'être relié.e concerne également les objets.

Nous allons dans un premier temps présenter les définitions proposées par Deci et Ryan dans le cadre de la TAD. Nous nous interrogerons ensuite sur une traduction en français fondée sur la forme grammaticale du terme et proposerons, enfin, d'enrichir le concept de *relatedness*, être relié.e, forme passive et donc subie d'un terme complémentaire, la *reliance*, un néologisme développé par Bol de Bal (1983) pour désigner les formes actives et pronominales de relation consistant à se relier activement.

3.1.1.1.3.1 La *relatedness* selon Deci et Ryan

Pour Deci et Ryan, ce besoin, apparu plus tardivement dans leur théorie, leur paraît moins primordial que l'autonomie et la compétence comme ils l'indiquent dans cette citation que nous traduisons ainsi (2000c, p. 235) : « ... Nous croyons qu'il existe des situations où le besoin d'être en relation est moins essentiel à la motivation intrinsèque que l'autonomie et la compétence. Les gens adoptent souvent des comportements intrinsèquement motivés (p. ex., jouer au solitaire, faire de la randonnée pédestre) de façon isolée, ce qui laisse entendre que le soutien relationnel n'est peut-être pas nécessaire comme facteur proximal pour maintenir la motivation intrinsèque. ».

Deci et Ryan la définissent ainsi (2000c, p. 231) : “*Relatedness refers to the desire to feel connected to others - to love and care, and to be loved and cared for* (Baumeister & Leary, 1995 ; Bowlby, 1958 ; Harlow, 1958 ; Ryan, 1993).”.

Bien que Deci et Ryan utilisent des termes intimes comme *love* et *care*, la notion dépasse le cadre restreint des proches pour s'étendre à un groupe social dans lequel l'individu s'intègre, par exemple la communauté des joueurs de jeux vidéo dans l'article écrit par Ryan et al. (2006) quand bien même ceux et celles-ci n'apparaissent qu'à travers leurs avatars et leurs comportements durant le jeu.

²²¹ «*Relatedness isn't in the Cambridge Dictionary yet. You can help !*”, dictionary.cambridge.org/dictionary/english/relatedness, consulté le 17/09/2016).

²²² <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/relatedness>, consulté le 17/09/2016.

Heutte rapporte une définition du mot dans un contexte scolaire en citant (p. 146) Goodenow (1993, p. 80) qui considère qu'elle est « la mesure dans laquelle les élèves se sentent personnellement acceptés, respectés, inclus et soutenus par les autres dans le milieu social de l'école²²³ ».

3.1.1.1.3.2 Comment traduire le terme de *relatedness* qui n'existe pas en français ?

Heutte propose le terme d'affiliation tout en faisant remarquer qu'il existe dans la littérature d'autres traductions possibles (p. 146) : « attachement interpersonnel » (1963b²²⁴), « être en relation avec autrui » (La Guardia & Ryan, 2000, p. 285), « relation sociale » (Fenouillet, 2009a, p. 24), « proximité sociale » (Tessier, Sarrazin & Trouilloud, 2006).

Carré et al. (2010, p. 139) proposent l'expression « socialement intégré.e » mais cette expression semble trop formelle par rapport aux termes *love and care*, utilisés par Deci et Ryan. L'expression utilisée par La Guardia et Ryan, « être en relation avec autrui », présente également un caractère formel puisque le CNRTL²²⁵ indique que l'expression veut dire « être en rapport avec ». Peut-être devrait-on préférer l'auxiliaire avoir à l'auxiliaire être et dire que l'on a des relations avec autrui, ce qui couvre tout le continuum de l'intime à l'extime.

Etre relié.e est une forme passive, que l'on retrouve dans le mot *relatedness*, un composé du mot *related*, participe passé du verbe relier, auquel s'ajoute le suffixe *ness*, destiné à transformer le verbe en substantif²²⁶ et qui suggère une qualité, un état²²⁷. La *relatedness* est subie si l'on considère qu'elle renvoie, comme l'indique le Short Oxford English Dictionary, à des relations de parenté qui ne sont pas choisies²²⁸.

Cette forme passive, être relié.e, occulte partiellement, selon nous, le caractère actif des relations entre individus. Quand un.e étudiant.e répond avec un SISMO, il ou elle se relie

²²³ « ...the extent to which students feel personally accepted, respected, included, and supported by others in the school social environment. »

²²⁴ L'auteur(e) n'est pas cité(e).

²²⁵ <http://www.cnrtl.fr/definition/relation>, consulté le 21/11/2018.

²²⁶ Ce processus constitue une nominalisation. Voir l'article de Neveux (2014) *Métaphore grammaticale : le nom en -ness, une création lexicale à usage unique*.

²²⁷ <https://www.etymonline.com/word/-ness>, consulté le 15/2/2016.

²²⁸ Cela constitue une forme de traçabilité comme le montre l'article du Monde *Le nouvel âge de l'identification par l'ADN*, daté du 31 octobre 2018, qui explique comment Joseph DeAngelo, un tueur en série, surnommé le *Golden State Killer*, a pu être arrêté en 2018 (voir annexe 2.2).

volontairement et activement à la classe en offrant le don de sa réponse, apportant sa contribution à une coopération qui produit un état de la compréhension collective. Des collaborations peuvent ensuite naître (voir annexe 1.3) aussi bien pendant le cours qu'après le cours, si les étudiant.e.s travaillent ensemble sur les rapports de réponse téléversés dans la plateforme d'apprentissage (Blackboard). Notons que dans la compétition, les compétiteurs/compétitrices se relient entre eux/elles mais c'est pour mieux se séparer, pour se délier les un.e.s des autres par un classement ; la compétition constitue ce que Deutsch (1949) appelle une interdépendance négative qui transforme les pairs en adversaires²²⁹ suscitant la défiance (voir l'Encadré 3.0.2, page 193).

Ce sont des relations actives que Bol de Balle a voulu distinguer comme telles par le concept de *reliance*. Il nous paraît constituer le complément de la forme passive qu'est la *relatedness*.

3.1.1.1.3.3 La reliance : le complément de la *relatedness* au service de l'autonomie

Bol de Balle (2003, p. 103) fait remarquer que le verbe relier, selon le dictionnaire, ne s'applique qu'aux choses, par exemple des villes ou des idées. Ainsi une route relie et deux villages sont reliés, passivement.

Bol de Balle a proposé en 1981, 33 ans avant la création de réseaux sociaux²³⁰ la notion de *reliance* pour que le verbe « relier » ou plutôt le substantif qu'il propose puisse également s'appliquer à « au moins un être humain ». Il considère (p. 103) que la *reliance*, un

²²⁹ Il écrit (p. 132) : « *In a competitive social situation... if a goal-region is entered by any individual or sub-unit, (or by any given portion of the individuals or sub-units under consideration) the other individuals or sub-units will, to some degree, be unable to reach their respective goals in the social situation under consideration. For convenience sake, the phrase "conveniently interdependent goals" will be used to identify any situation in which the individuals or sub-units composing it have their goals interrelated by the characteristic defined immediately above. It should, perhaps, be noted that there are probably very few, if any, real-life situations which, according to the definitions offered above, are "purely" co-operative or competitive.* » Deutsch introduit ce terme de *convenient interdependence* que l'on pourrait définir comme un conflit d'intérêt puisque l'intérêt des un.e.s n'est satisfait qu'au détriment des autres. Johnson et al. dans leurs travaux prolongeant ceux de Deutsch ont parlé d'interdépendance négative. Voir par exemple le chapitre présentant la théorie de Deutsch (Tjosvold & Johnson, 2000, p. 135) ou l'article *Cooperative Learning: Improving University Instruction By Basing Practice On Validated Theory* (Johnson et al., 2013). La coopération est qualifiée d'interdépendance sociale positive. La remarque de Deutsch selon laquelle il n'existe pas de situation totalement compétitive ou coopérative nous paraît particulièrement intéressante.

²³⁰ Facebook est le premier réseau social au monde et comptait au second trimestre 2015 1,31 milliards d'utilisateurs. Source Statista consultée le 30/10/2015 à l'adresse : <http://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/>.

néologisme, est « un acte ou... un état où au moins une personne humaine est directement concernée. ... créer ou recréer des liens, établir ou rétablir une liaison entre une personne et soit un système dont elle fait partie, soit l'un de ses sous-systèmes. » (2003, p. 103). Il écrit également à propos de la reliance sociale²³¹ (p. 103) : « La reliance entre une personne et un autre acteur social, individuel (une personne) ou collectif (groupe, organisation, institution, mouvement social...) est la reliance sociale proprement dite, dont la reliance psychosociale²³² (entre deux personnes) constitue à la fois un cas particulier et un élément de base. ».

Bol de Balle distingue une reliance agie, réalisée, c'est-à-dire l'acte de reliance » et « le résultat de cet acte : la reliance vécue, c'est-à-dire l'état de reliance »²³³. L'idée de reliance agie, d'action active pour se relier aux autres fait du lien un choix effectué par l'individu, quand le fait d'être relié.e est imposé à l'individu. On peut penser par exemple aux élèves d'une classe qui a été constituée par un algorithme programmé selon certains critères, et qui se retrouvent relié.e.s.

Il nous semble que la *relatedness*, pour les raisons évoquées plus haut se rapproche de la reliance vécue, une forme plus passive, celle qui consiste à se sentir relié(e). Au contraire, la reliance agie comme l'écrit Morin (2004, cité par Lemoigne, 2008, p. 48) « comble un vide conceptuel en donnant une nature substantive à ce qui n'était conçu qu'adjectivement, et en donnant un caractère actif à ce substantif. 'Relié' est passif, 'reliant' est participant, 'reliance' est activant. ».

Quand Carré écrit (2013, p. 62) que l'apprenance est une pronominalisation de la formation, on pourrait dire que la reliance est une pronominalisation du fait d'être relié.e, ce que Bol de Balle appelle la reliance agie.

²³¹ Bol de Balle évoque trois autres types de reliance : la reliance entre une personne et des éléments naturels, la reliance entre une personne et l'espèce humaine (rites, mythes, etc.), la reliance entre une personne et les différentes instances de sa personnalité qui constitue la reliance psychologique.

²³² Bol de Balle rattache le concept à la sociologie mais il nous semble plutôt devoir être relié à la psychologie sociale, notamment dans le contexte de notre recherche. Bol de Balle écrit également (2003, p. 100) : « le premier sociologue à avoir utilisé et probablement créé le terme de « reliance » en français est Roger Clause, dans son ouvrage *Les Nouvelles. Analysant le besoin social d'information*, il en inventorie les diverses dimensions, notamment la dimension psychosociale : « Il est un besoin psychosocial de reliance en réponse à l'isolement. ».

²³³ Le suffixe -ance indique d'ailleurs cette idée que l'on va former un mot qui relèvera du processus et/ou du résultat. Voir La Désinence "ance" dans le vocabulaire français : une pédale de la langue et du style (François, 1950).

Le *verbatim* suivant permet de distinguer le fait de se relier et celui d'être relié.e. Davis rapporte (2003, p. 303, notre traduction) : « Cela aide tout le monde à s'ouvrir, et tout le monde interagit, et cela ouvre vraiment la salle de classe parce que vous savez ce que vous avez besoin d'étudier, vous savez où vous en êtes et vous savez comment les autres se tiennent et vous vous sentez à l'aise parce que vous êtes impliqué.e avec les autres et savez comment cela se passe pour eux. Donc ça rapproche tout le monde dans la classe. Parce que je sais que dans les autres classes, je n'ai aucune idée de comment vont les autres. Parfois, j'ai l'impression d'être le/la seul.e à avoir de mauvaises notes, le/la seul.e à me faire distancer, mais ici je sais ce qui se passe et cela me rend plus à l'aise pour venir ici tous les jours. ». Le fait de répondre aux questions consiste à se relier de manière active aux autres. En voyant les résultats obtenus par tous les pairs, cet.te élève se sent relié.e à eux/elles. Il ou elle a le sentiment d'appartenir à un collectif et se sent notamment relié.e aux autres élèves rencontrant des difficultés, ce qui le/la prémunit, peut-être, contre des sentiments d'infériorité et d'isolement.

Il ne paraît pas infondé de parler de reliance pour comprendre le fonctionnement d'un SISMO car Bol de Balle écrit (2003, p. 104) : « La dimension sociologique du concept saute aux yeux dès que l'on désire prendre en considération le fait que l'acte de relier implique toujours une médiation, un système médiateur ». On peut voir le SISMO comme ce système médiateur.

NETWORKED CLASSROOM/TO NETWORK

La théorie de l'autodétermination en utilisant le terme de *relatedness* propose une approche passive de la relation comme nous l'avons indiqué précédemment. Cette forme passive de relation, se retrouve dans le terme *networked* qui apparaît dans la littérature des SISMOs. Ainsi Roschelle et Pea (2002, p. 149) écrivent à propos de leur SISMO ClassTalk qu'il constitue *a Networked Classroom Communication System*. Le même Roschelle signe avec Pesnel et Abrahamson, deux chercheurs de l'UMPERG déjà évoquée, un article intitulé *The Networked Classroom* (2004b). Abrahamson va publier dans l'ouvrage de Banks intégralement consacré aux SISMO, un chapitre (2006) qui a pour titre *A brief history of networked classrooms: Effects, cases, pedagogy, and implications*. Il prolonge avec Brady cette réflexion (2014) en reprenant le titre du chapitre de 2006 introduisant simplement la date de 2013 pour indiquer qu'il se place 7 ans après son premier travail.

Le Cambridge dictionary (dictionary.cambridge.org/dictionary/english/network, consulté le 01/12/2018) indique comme définition première du verbe *to network* : « *to connect computers together so that they can share information* ». La définition est illustrée par l'exemple d'utilisation suivant : « *Our computer system consists of about 20 personal computers networked to a powerful file-server.* » Les ordinateurs sont donc reliés, passivement, sans qu'on leur en laisse le choix mais le Cambridge Dictionary propose également un sens actif et pronominal qui s'applique aux êtres humains : « *to meet people who might be useful to know, especially in your job* ». La définition est dotée de l'illustration suivante qui semble tempérer le caractère choisi de ces relations à vocation utile : « *I don't really enjoy these conferences, but they're a good opportunity to network.* »

* On retrouve le mot réseau dans l'article de Davis que nous avons analysé en détail dans notre revue de littérature (voir chapitre II). Cet article est intitulé *Observations in classrooms using a network of handheld devices* et le terme *network* est ici substantivé mais garde sa connotation passive pour indiquer que les terminaux sont reliés.

Encadré 3.0.6 - Networked classroom/To network

Bol de Balle écrit également (Op. Cit., p. 104) : « Les acteurs sociaux sont à la fois liés (ils ont des liens directs entre eux), et re-liés par un ou des systèmes médiateurs (qu'il s'agisse d'une institution sociale ou d'un système culturel de signes ou de représentations collectives). Dans la relation intervient un troisième terme. Naissent ainsi ce que Eugène Duprée a appelé des « rapports sociaux complémentaires ». Il ajoute : « La définition de la

reliance sociale peut donc être affinée et être formulée dans les termes suivants : La production de rapports sociaux médiatisés, c'est-à-dire de rapports sociaux complémentaires ou, en d'autres termes, la médiatisation de liens sociaux. ».

L'isolement est pour Bol de Balle ce qui caractérise la déliance, qu'il ne présente pas en tant que telle comme la volonté de se délier, par opposition à la reliance. Bol de Balle parle d'une société de déliance « émiettée, éclatée, désagrégée, morcelée, sérialisée²³⁴ » (2003, p. 118). Il s'agit « d'une désintégration communautaire ». Il évoque un ensemble de raisons complexes contribuant à produire une société « divisée », au nom du rationalisme. Aussi, n'allons-nous pas utiliser ce concept de déliance mais parler d'étudiant.e.s qui aspirent à se délier grâce à la compétition, de ceux et celles qui l'évitent pour ne pas être délié.e.s par une performance très supérieure ou au contraire très inférieure aux autres.

La littérature des SISMOs, si l'on excepte Faillet et al. (2013), a donné la parole à ceux et celles qui ont peur d'être rejeté.e.s par leur manque de compétence mais il convient de noter que l'ostracisme²³⁵ représentait historiquement « le bannissement d'une durée de dix ans prononcé à la suite d'un jugement du peuple... à l'encontre d'un citoyen devenu suspect par sa puissance, son ambition ». Dans le système français, ce sont les élèves faibles qui se perçoivent comme ostracisé.e.s en étant rejetés vers l'enseignement technique²³⁶.

Le caractère actif du concept de reliance paraît d'autant plus pertinent que, selon Le Bidois (1968, cité dans le Grand Robert 2013), « Le français évite autant qu'il le peut la construction au passif; c'est ce qui explique qu'il use si fréquemment du verbe pronominal. ».

Nous allons maintenant nous intéresser à l'application de ce cadre théorique de l'autodétermination aux SISMOs.

²³⁴ Ces mots entrent en résonance avec un ouvrage récent décrivant la société française intitulé *L'archipel français : naissance d'une nation multiple divisée* (Fourquet, 2019). On peut également se reporter à l'Encadré 3.0.8 page 193.

²³⁵ <https://www.cnrtl.fr/definition/ostracisme>, consulté le 06/10/2019.

²³⁶ Charlet et Weil écrivent dans l'avant-propos du livre *Tempête sur les représentations du travail : Manuel-intellectuel, voie pro-voie générale, col bleu-col blanc...* (cité par Decréau, 2019) : « Au fil des siècles, la France s'est littéralement coupée les mains en associant l'exercice d'un travail utile à un état servile. En qualifiant de « manuels », non ceux qui excellent par leur habileté, mais ceux qui semblent inaptes à un travail intellectuel. En n'incluant aucun rudiment de culture technique dans l'enseignement des humanités. En orientant vers les métiers de production les élèves au parcours scolaire difficile. » Cet ostracisme semble également prévaloir en Algérie comme l'indique l'article *Enseignement professionnel : A quand la fin de l'ostracisme ?* https://www.vitamedz.com/enseignement-professionnel-a-quand-la-fin/Articles_18300_2367833_0_1.html, consulté le 06/10/2019.

3.1.1.2 Théorie de l'autodétermination et SISMOs

Nous allons tout d'abord nous pencher sur les références que nous avons réunies dans notre corpus avant de détailler la manière dont nous avons utilisé ce cadre théorique dans le cadre de notre recherche.

3.1.1.2.1 La théorie de l'autodétermination au sein de notre corpus

Nous avons trouvé dans notre corpus²³⁷ quatre références reliant l'utilisation qui a été faite des SISMOs à la satisfaction des trois besoins fondamentaux identifiés par la théorie de l'autodétermination, mais aucune de ces références n'a invoqué la TAD pour comprendre le rôle que peut jouer la modalité d'identification par rapport à la motivation intrinsèque ou extrinsèque à participer visiblement. Nous présentons ci-après ces quatre références.

Camacho-Miñano et Del Campo (2016)

Dans cet article, les auteures écrivent que l'apprentissage effectif est favorisé par le recours à quatre « principes » : l'enseignement actif, la rétroaction, l'augmentation de la capacité d'attention (*attention span*) et la motivation intrinsèque. Ce qui est appelé ici principes relève de registres très différents.

On peut mettre en œuvre un enseignement actif tel que défini dans le chapitre II, et proposer des rétroactions. En revanche, il est plus difficile de dire que l'on va augmenter la capacité d'attention des élèves car il s'agit d'une variable qui ne donne pas lieu nécessairement à un comportement visible et qui, quand bien même ce serait le cas, devrait être opérationnalisée pour être mesurée. La motivation intrinsèque ne se voit pas mais elle peut se mesurer par procuration, à travers des comportements qu'elle suscite même si l'observation d'un comportement ne permet pas toujours de déterminer le caractère intrinsèque ou extrinsèque comme le soulignent Deci et Ryan en écrivant (1996, p. 166) :

²³⁷ Nous n'avons pas recherché dans toute la littérature des SISMOs la référence à la TAD car ce que nous voulons étudier dans cette thèse est l'impact (dé)favorable des modalités d'identification sur la motivation intrinsèque mesurée par la participation visible enregistrée dans le SISMO. Nous pensons mener cette recherche ultérieurement pour tenter de publier un article montrant au-delà des modalités d'identification variées qu'ils permettent comment les SISMOs peuvent être utilisés pour développer la motivation intrinsèque des apprenant.e.s.

COMPETITION ET DEFIANCE : LES RACINES DU POPULISME ?

Pour gagner la compétition (scolaire), il faut que les autres fassent moins bien, voire échouent. La compétition dévalorise la performance absolue pour se fonder uniquement sur la performance relative, cardinale. La compétition est une forme pacifiée du combat comme l'écrit Malraux dans *L'espoir (1937)* : « Il n'y a pas cinquante manières de combat, il n'y en a qu'une, c'est d'être vainqueur. ».

Le mot défi fait l'objet d'une connotation positive si l'on considère comme l'indique le CNRTL un défi comme une « incitation à la réalisation d'une chose difficile » (<https://www.cnrtl.fr/definition/défi>, consulté le 17/09/2019). Mais le regard que l'on peut porter sur ce terme change, peut-être, si l'on réalise en citant le Littré (<https://www.littre.org/definition/défiance>, consulté le 10/12/2018) que « dans l'ancien français, défiance veut dire défi, sens qui est resté dans l'anglais. ».

Algan et Cahuc ont écrit en 2007 un texte intitulé « La société de défiance : comment le modèle social français s'autodétruit ? ». Dans cet ouvrage, ils citent (p. 9) un extrait de l'ouvrage d'Alain Peyrefitte intitulé *La société de confiance* : « La société de défiance est une société frileuse, gagnant-perdant : une société où la vie commune est un jeu à somme nulle, voire à somme négative (si tu gagnes, je perds) ; société propice à la lutte des classes, au mal vivre national et international, à la jalousie sociale, à l'enfermement, à l'agressivité de la surveillance mutuelle. La société de confiance est une société en expansion, gagnant-gagnant, une société de solidarité, de projet commun, d'ouverture, d'échange, de communication. ».

Le même Algan a cosigné pour le Conseil économique et Social une note intitulée *Confiance, coopération et autonomie : pour une école du XXIe siècle (2018)* soulignant les carences des élèves français en matière de coopération, évoquant un « climat de défiance. ».

En 2019, Algan a co-écrit un livre *Les origines du populisme*. Les auteur.e.s définissent la défiance comme « un rapport blessé à autrui » (p. 14) constatant qu'elle constitue « le socle de la droite populiste ». L'élection de M. Macron au deuxième tour face à Mme Le Pen oppose non seulement les classes sociales avec des différentiels très forts en faveur du premier chez les cadres et des différentiels opposés, en faveur de la seconde auprès des ouvriers ; mais ce qui suscite une polarité très forte entre les candidats est la question suivante (p. 13) : « Diriez-vous que l'on peut faire confiance à la plupart des gens ou que l'on n'est jamais assez prudent quand on a affaire aux autres ? ». Cette question, posée dans le cadre d'une enquête du CEVIPOF fait apparaître un écart de 16 points par rapport au score national pour les personnes qui ont voté pour M. Macron, c'est-à-dire notamment des cadres très représenté.e.s dans son électorat et un score inférieur de 14 points à la moyenne nationale pour l'électorat de Mme Le Pen, surreprésentée auprès des ouvrier.e.s.

Existe-t-il une polarité antérieure à celle que l'on observe au sein du corps électoral, polarité qui s'organiserait autour de la confiance/défiance dans le système éducatif ? Et si une telle polarité existait, coïnciderait-elle avec l'opposition entre réussite/échec scolaires ?

« Un observateur peut être enthousiasmé par la diligence et l'intensité de son comportement [une fille qui a étudié très longuement pour son examen en biologie]. Pourtant, lorsqu'on lui a demandé pourquoi elle avait étudié pour l'examen, elle a répondu : « Je sentais que je devais le faire pour faire mes preuves, pour être une étudiante modèle et pour être à la hauteur des normes de ma famille. ».

Les auteures indiquent que leur étude se focalise sur la motivation intrinsèque et mentionnent comme cadre théorique la théorie de l'autodétermination en soulignant qu'elle permet de distinguer la motivation intrinsèque de la motivation extrinsèque ; mais elles n'expliquent pas comment elles l'appliquent pour conclure que l'utilisation qu'elles font de l'artefact suscite une motivation intrinsèque. Cette supposition tient peut-être au schème d'utilisation auquel elles recourent. Elles précisent que les évaluations pratiquées ne sont pas certificatives du fait que le SISMO employé est utilisé dans une modalité qui est décrite comme « sans capture des données » (p. 4)²³⁸ et écrivent : « Afin d'éviter la pression et la peur de l'embarras due à la découverte de concepts nouveaux, l'enseignant.e a expliqué qu'il n'y avait aucun but d'évaluation dans l'utilisation du SISMO et que le paramétrage utilisé était l'anonymat. ».

Le schéma reproduit ci-dessous un affichage généré pendant l'interrogation et les commentaires effectués à son sujet nous permettent de comprendre qu'il existe une traçabilité du processus de réponse qui est associé à un numéro de boîtier dont on ne sait s'il est associé de manière temporaire ou permanente à une étudiant.e ; La partie gauche du schéma montre si le terminal a émis une réponse, tandis que le nombre de réponses est totalisé dans la partie droite. Une fois l'interrogation terminée, une synthèse des réponses est affichée donnant une apparence d'anonymat plus forte aux informations collectées.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Participants	Votes	
																									0	0	
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Temps	Restant	
																									0	0	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	Yes	No	Other
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100			

Figure 3.0.11 - Grille affichée par le SISMO utilisé par les auteures, indiquant l'état du processus

²³⁸ Dans cette citation, les auteures n'utilisent pas le mot anonymat mais l'expression « *without data capture* », expression qu'elles associent dans une note de la page 15 à l'anonymat.

Nous voyons donc que les auteures, contrairement à la littérature que nous avons présentée dans le chapitre II, n'affirment ni implicitement ni explicitement que la non-traçabilité partielle proposée suscite la participation visible, mais elles considèrent que cette participation visible mesure la motivation intrinsèque parce qu'elle n'est pas contrainte.

Camacho-Miñano et al. n'expérimentent que ce seul schème d'utilisation de leur SISMO qui, indiquent-elles, en compte trois. Elles ne cherchent pas à manipuler la motivation intrinsèque et l'indicateur par procuration qui la mesure, la participation visible, en jouant sur les modalités d'identification ou sur le caractère certificatif ou non des résultats obtenus. Une question dans leur recherche mentionne la motivation intrinsèque puisque les auteures se demandent s'il existe un lien entre la motivation intrinsèque des étudiant.e.s et le fait de valider la matière étudiée, question qui est opérationnalisée en se demandant s'il existe un lien entre la participation visible mesurée par l'artefact et le taux de réussite dans la matière. Mais la motivation intrinsèque qui est censée animer les participant.e.s est une hypothèse et elles ne relient pas leur dispositif pédagogique aux déterminants de la motivation intrinsèque identifiés par Deci et Ryan. La TAD est donc citée dans cet article mais elle n'est pas véritablement mise à contribution.

Josse de La Gorce, Riou, Beaupoil-Hourdel et Bouquet-Ysos (2018)

Les auteures, si elles évoquent l'anonymat, n'en ont pas fait un facteur dont elles ont étudié l'impact sur la satisfaction des besoins des apprenant.e.s. La seule information relative à « l'anonymat », concerne, comme nous l'avons déjà vu dans le chapitre II, l'affichage synthétique des réponses sous forme d'histogramme, mais on ne sait quelle modalité d'identification a été utilisée derrière cette apparence d'anonymat inhérente à l'affichage des réponses agrégées.

Leur article, un des rares articles en français, et de surcroît récent, a attiré notre attention non par ce qu'il dit sur l'anonymat mais pour deux raisons principales :

- il recourt à la théorie de l'autodétermination pour expliquer les apports liés à l'utilisation qui a été faite d'un SISMO ;
- il est paru dans un numéro spécial de Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité dans la série des Cahiers de l'Aplut (Vol. 37 N°1 | 2018 Confiance, reliance

et apprentissage des langues dans l'enseignement supérieur²³⁹) consacré, comme son titre l'indique, à la *reliance*, ce concept que nous utilisons pour enrichir celui de *relatedness*.

Cet article intitulé *Grammaire, bienveillance et boîtiers de vote : analyse d'une rénovation pédagogique* n'évoque cependant pas la *reliance*, mais établit un lien direct entre l'utilisation qu'elles font du SISMO et la satisfaction des trois besoins fondamentaux identifiés par la TAD.

Ces auteures se réfèrent directement à la TAD²⁴⁰ en citant les travaux de Heutte (2011) dans sa thèse intitulée *La part du collectif dans la motivation et son impact sur le bien-être comme médiateur de la réussite des étudiants : complémentarités et contributions entre l'autodétermination, l'auto-efficacité et l'autotélisme*. Elles rappellent qu'un artefact n'est pas un instrument au sens de Rabardel en écrivant (p. 8) : « Il est important de préciser que nous n'estimons pas que les boîtiers de vote induisent nécessairement une pédagogie bienveillante. Notre objectif est ici de montrer qu'il existe une utilisation pédagogiquement bienveillante des boîtiers de vote. ». Cette « bienveillance dispositive » (Belin, 1999) provient selon les auteures de la capacité du dispositif pédagogique à satisfaire les trois besoins de la théorie de l'autodétermination tels que Heutte les a (re)formulés, et qu'elles présentent de la manière suivante (p. 8) : « Le besoin de compétence (se sentir capable de réaliser l'activité demandée), le besoin d'autonomie (se sentir à l'origine de ses actions et de ses choix) et le besoin d'appartenance sociale (se sentir appartenir au groupe classe et y trouver sa place). ».

Les auteures estiment (p. 8) que « Les boîtiers de vote répondent mal au besoin d'autonomie... car les étudiants ne choisissent ni le moment, ni le moyen, ni le format de leur réponse. ». En revanche, ils permettent de satisfaire le besoin de compétence « du fait de la difficulté croissante des questions qui sont posées ». On ne voit pas pourquoi cette progressivité des questions serait l'apanage des SISMOs mais peut-être se réfèrent-elles au fait que les questions peuvent être présentées de façon séquentielle et non d'un bloc. Elles écrivent (p. 9) : « Ces activités cognitivement peu exigeantes étaient négligées avant l'introduction des boîtiers de vote, empêchant certains étudiants d'accéder à des activités plus complexes par la suite. ».

²³⁹ <https://journals.openedition.org/apliut/5461>, consulté le 17/11/2018

²⁴⁰ Rappelons que Heutte a proposé dans sa thèse l'acronyme TAD, Théorie de l'autodétermination.

Les arguments concernant la transformation du rapport à l'erreur, un bénéfice que nous avons déjà évoqué dans le chapitre I, nous paraissent mieux à même de lier l'utilisation d'un SISMO à la satisfaction du besoin de compétence en dédramatisant l'erreur, vécue comme une incompétence, ainsi qu'elles l'écrivent (p. 9) : « Le statut de l'erreur est modifié par le simple fait que les étudiants voient qu'ils n'ont pas été seuls à se tromper. Quand on interroge un étudiant et qu'il se trompe, il peut avoir un sentiment de compétence amoindrie. Quand, par le truchement des boîtiers de vote, il constate que 30 % de la classe s'est trompée avec lui, l'erreur est dédramatisée. ».

Enfin, le besoin d'appartenance sociale leur semble satisfait comme elles le signalent par les propos suivants (p. 9) : « Il nous semble que l'introduction des boîtiers de vote favorise un climat de classe ... plus confraternel. Par exemple, les étudiants se mettent à s'auto-congratuler en s'applaudissant lorsqu'ils obtiennent un score de 100 % à une question quiz d'entraînement avec boîtiers de vote. Il est également arrivé qu'un étudiant prenne spontanément la parole devant la classe et demande à ses camarades de réfléchir ensemble avant de voter pour obtenir le meilleur score possible. Nos analyses de la fréquence des mots vont dans le même sens. Elles illustrent une forte représentation des pronoms personnels faisant référence à un groupe. On voit donc un glissement du « je » au « nous » dans les commentaires. ».

Sans l'évoquer de manière explicite, et bien qu'elles considèrent que le besoin d'autonomie n'est pas satisfait, les propos suivants illustrent selon nous une conciliation entre le besoin d'autonomie et le besoin d'appartenance sociale. Les auteures écrivent (p. 9) : « Les boîtiers de vote utilisés dans le cadre d'un TD permettent un équilibre entre la gestion du groupe tout entier (et par là même, le renforcement du sentiment de participer à une communauté apprenante) et la prise en compte de l'avis de chacun, chaque étudiant étant amené à produire une réponse. Ainsi, le paradoxe que nous signalions plus haut d'une bienveillance qui ferait attention au besoin de chaque apprenant sans pour autant négliger le groupe et l'impératif d'égalité est-il partiellement résolu. Il est du reste à remarquer que le terme pour désigner les boîtiers de vote en anglais a évolué au cours des dernières années pour passer de « *Audience Response System* » à « *Personal Response System*.²⁴¹ ».

²⁴¹ Nous n'avons pas constaté cette évolution dans notre corpus. Le tableau 5 du chapitre II montre que le mot *audience* revient plus fréquemment dans les dénominations de SISMO utilisées que le mot *personal*.

On remarque que les auteures ne s'interrogent pas sur la relation entre l'anonymat qu'elles disent avoir utilisé et la satisfaction des trois besoins de la TAD. Cela tient au fait qu'elles ne semblent pas, bien qu'elles citent Rabardel, différencier l'artefact et l'instrument et considérer que l'utilisation qu'elles en font comme un choix parmi d'autres, ce qui veut dire que d'autres schèmes auraient pu être mis en œuvre et mieux satisfaire les besoins fondamentaux identifiés par la théorie.

Kettner (2015)

Le mémoire de maîtrise de Kettner propose un titre éponyme de la question à laquelle il cherche à répondre : *Clickers versus hand-raising in the physics college classroom: do clickers make a difference?*

Elle utilise indifféremment les termes *hand-raising* et *show of hands*, qui s'opposent, comme nous l'avons souligné dans l'analyse de l'article de Barr dans le chapitre II par l'utilisation du mot *hand* au singulier ou au pluriel, renvoyant, selon nous, soit à l'interrogation orale où une partie des étudiant.e.s lève la main quand l'évaluation à main levée sollicite toutes les personnes présentes. Il semble néanmoins que ce soit bien une évaluation collective à main levée qui ait été pratiquée dans cette recherche.

Kettner, comme d'autres auteur.e.s dont nous avons parlé, compare l'utilisation d'un SISMO et une évaluation à main levée. Elle propose aux apprenant.e.s lors de l'utilisation des SISMO de pratiquer une instruction entre pairs (*peer instruction*) conformément à ce que préconise Mazur (1997) et déclare son intention de répondre à la question suivante : « *Can the principles of constructivism explain why using clickers to respond to conceptual physics questions presented during a lecture, as opposed to only requesting a show of hands, results in increased learning?*²⁴² ».

Le design de cette recherche pose, selon nous, un problème car si, comme elle l'indique, l'auteure cherche à montrer que les discussions entre pairs renforcent l'apprentissage, il lui aurait fallu utiliser la même modalité d'évaluation (SISMO ou main levée) et manipuler uniquement le recours ou non aux discussions entre pairs.

²⁴² Nous traduisons ces mots ainsi : « Les principes du constructivisme peuvent-ils expliquer pourquoi l'utilisation d'un SISMO pour répondre aux questions de physique conceptuelle présentées au cours d'une conférence, plutôt que de demander seulement un vote à main levée, permet d'améliorer l'apprentissage ? ».

Kettner introduit le besoin d'autonomie dans son travail, déclarant que sa recherche est principalement centrée sur l'autonomie (p. 31) qu'elle définit en citant la définition qu'en donnent Deci et Ryan, et que nous traduisons comme suit : « L'autonomie représente le fait d'être en accord intérieur avec ses actions - le sentiment que ses actions émanent de soi-même et sont les siennes propres. » (Deci & Ryan, 1987, p. 1025²⁴³).

L'auteure n'explique toutefois pas de manière claire en quoi son utilisation d'un SISMO satisfait ou non le besoin d'autonomie ou en quoi l'utilisation d'un SISMO satisfait mieux le besoin d'autonomie qu'une évaluation à main levée.

Elle indique cependant, comme dans les articles dont nous avons parlé dans le chapitre II, qu'elle a mis en œuvre l'anonymat, mais reste très imprécise quant à son opérationnalisation. Kettner souligne que l'anonymat naît du mode d'affichage mais on ne sait pas si au-delà de cet effet d'affichage, les étudiant.e.s sont identifié.e.s ou non par l'enseignant(e). Réalité ou apparence, les étudiant.e.s semblent avoir perçu le contexte comme anonymisant puisque l'on trouve dans le mémoire plusieurs *verbatim* faisant l'éloge de « l'anonymat » (p. 55). Il est vrai que les SISMOs lors de l'affichage offrent une synthèse des réponses à l'apparence anonyme, au contraire de l'affirmation de la réponse, présentée de façon analytique par chaque main levée. Kettner, en écrivant (p. 50) « [qu'il] n'y a pas d'anonymat quand on lève la main », oppose comme d'autres auteur.e.s cette traçabilité et l'anonymat qu'elle indique avoir proposé avec le SISMO. Pour elle, l'anonymat est une caractéristique intrinsèque de l'artefact et non un schème d'utilisation, ce qui explique, peut-être, pourquoi elle ne parle pas de la façon dont l'anonymat est mis en œuvre. Ses affirmations suivantes concernant l'anonymat ne sont pas étayées par des données : « *The anonymity that an electronic system provides allows students to respond in a safe manner.* ». (p. 61), « *The anonymity of clickers gives students the confidence to select a response* » (p. 65).

Mais les étudiant.e.s répondent-ils/elles plus du fait de l'anonymat ? Rien ne le garantit puisque nous avons vu qu'un ensemble de facteurs font différer une évaluation pratiquée avec un SISMO d'une évaluation à main levée (voir Tableau 2.0.11, page 135). Par ailleurs, Kettner introduit un facteur de différenciation supplémentaire en pratiquant des discussions

²⁴³ "Autonomy represents an inner endorsement of one's actions— the sense that one's actions emanate from oneself and are one's own".

entre pairs lorsque le SISMO est utilisé, ce qu'elle aurait pu tout autant faire à l'issue d'une évaluation à main levée. Il aurait peut-être même été plus facile, après que les mains se sont levées, de former des groupes sur la base de l'existence d'un conflit sociocognitif entre les membres, puisque les réponses des un.e.s et des autres s'étaient manifestées visuellement.

Kettner attribue également la satisfaction du besoin d'autonomie au fait que les évaluations pratiquées ne sont pas certificatives. Elle écrit (p. 32, notre traduction) : « Il a été démontré que la réduction au minimum de la pression et du contrôle dans la salle de classe améliore l'autonomie des élèves (Niemic et Ryan, 2009). Lorsque des facteurs de motivation externes comme les notes sont supprimées, les élèves deviennent plus détendu.e.s car ils ou elles ne craignent plus d'être pénalisé.e.s par une mauvaise note. Cela leur permet de s'impliquer davantage dans le processus d'apprentissage, ce qui mène à une meilleure compréhension du matériel didactique²⁴⁴. ». Mais le fait de ne pas délivrer de notes n'est pas inhérent à l'utilisation du SISMO. On pourrait même imaginer que l'absence de notes caractérise les évaluations à main levée, compte tenu du fait que ce sont des évaluations qui ne peuvent faire l'objet d'une notation du fait notamment des phénomènes d'influence (voir le Tableau 2.0.11, page 135).

Kettner rapproche le besoin d'autonomie du besoin de se relier/se sentir relié.e car elle considère que l'autonomie est satisfaite par le fait que la remédiation se fait entre pairs²⁴⁵, en se passant de l'enseignant.e du fait des discussions engagées. L'auteure écrit ainsi que nous le traduisons (p. 31) : « Lorsqu'on pratique une pédagogie recourant à l'enseignement entre pairs, aux discussions en classe... les élèves deviennent plus autonomes parce qu'ils et elles sont immergé.e.s dans un environnement d'apprentissage centré sur l'élève.²⁴⁶ ». Il se peut que ce besoin de se relier/d'être relié.e contribue à la satisfaction du besoin d'autonomie quand on propose des situations de re-médations/auto-remédiation, mais cette pratique pédagogique n'est pas inhérente à l'artefact. Elle se fonde sur l'exploitation d'un conflit sociocognitif qui peut également être mis en évidence lors d'une évaluation à

²⁴⁴ « *Minimizing pressure and control in the classroom has been shown to enhance student autonomy (Niemic and Ryan, 2009). When external motivators such as grades are removed from the picture, students become more relaxed since they are no longer worried about being penalized with a bad grade.* »

²⁴⁵ Voir l'annexe 1.3.

²⁴⁶ « *When students are taught using Peer Instruction, classwide discussions... they become more autonomous because they are immersed in a student-centered learning environment.* »

main levée, même si nous avons cité des auteur.e.s indiquant que la divergence de point de vue est moindre lors de ces évaluations du fait de la recherche d'une conformité sociale par les apprenant.e.s .

Kettner se réfère certes à la théorie de l'autodétermination et elle considère que les SISMOs, comparativement à une évaluation à main levée permettent de mieux satisfaire les besoins de la TAD mais ce n'est pas tant l'artefact lui-même que la manière de l'utiliser qu'elle met en avant. Or, les protocoles pédagogiques qu'elle décrit pourraient, nous semble-t-il, être mis en œuvre lors d'une évaluation à main levée, ce qui limite la portée de sa démonstration parce qu'elle n'identifie pas en quoi un SISMO se différencie spécifiquement d'une évaluation conventionnelle du point de vue de sa capacité à susciter une motivation plus intrinsèque.

Trees et Jackson (2007)

Dans leur article intitulé *The learning environment in clicker classrooms: student processes of learning and involvement in large university-level courses using student response systems*²⁴⁷, les auteur.e.s se demandent comment l'introduction d'un SISMO en classe peut contribuer à développer l'autodétermination des étudiant.e.s.

Trees et Jackson se réfèrent à l'anonymat en citant plusieurs auteur.e.s (2007, p. 23) qui le considèrent comme une caractéristique des cours en amphithéâtre « réduisant le sens des responsabilités par rapport aux interactions en classe ». Notons d'ailleurs qu'il ne s'agit pas d'un anonymat réel puisque les étudiant.e.s ne sont pas privé.e.s de nom mais ils et elles font dans un grand amphithéâtre l'expérience d'une situation pédagogique désindividualisante due au sentiment d'anonymat.

Aussi, pour ces auteur.e.s, le défi est que « les étudiant.e.s se perçoivent comme des participant.e.s responsables, malgré l'anonymat » (p. 24). Trees et Jackson attendent des SISMOs qu'ils contribuent à rendre moins anonymes les cours en amphithéâtre et écrivent (p. 24, notre traduction) : « Pour ce qui concerne la dynamique de la salle de classe, un objectif commun dans l'utilisation des SISMOs est de fournir une alternative à l'impersonnel et anonyme traditionnel grand cours magistral. Or, le propre des SISMOs est qu'ils affichent

²⁴⁷ Cet article est très fréquemment cité dans notre corpus puisqu'il apparaît dans 44 références.

certes des réponses d'un groupe mais qu'elles ont l'apparence de l'anonymat comme le signalent les auteur.e.s en écrivant (p. 24) : « *However, the essential feature of a RS (Response System) is the immediate, anonymous display of the distribution of a set of student responses.* ». On voit donc que les SISMOs en tant que tels ne mettent pas fin à l'anonymat puisque l'apparence des réponses est anonyme. Mais ils permettent des interactions avec l'ensemble des étudiant.e.s, qui malgré l'apparence anonyme des données collectées doivent aider ceux/celles-ci à atténuer ou faire disparaître le sentiment perçu d'anonymat. On comprend donc pourquoi Trees et Jackson décident de recourir à une modalité d'identification patronymique qui leur permet notamment d'effectuer l'appel.

L'appel est effectué via les terminaux dédiés achetés par les élèves²⁴⁸ qui les détiennent de manière permanente et traçable. Les auteur.e.s ajoutent (p. 29) : « *In addition, student answers are saved in a database, which instructors may incorporate directly into their grading.* ». Trees et Jackson recourent donc, en rupture avec le discours de la littérature, à une « hyper traçabilité ».

Les auteur.e.s s'intéressent à deux des besoins identifiés par la TAD, l'autonomie et la compétence ; il/elle ne mentionnent pas le besoin de se relier/de se sentir relié.e et s'interrogent quant à l'impact du choix effectué de rendre leur dispositif contrôlant, soulignant le risque d'incompatibilité entre autonomie et compétence. comme le montre la longue citation suivante que nous avons traduite comme suit (2007, pp. 26-27) : « L'intégration de questions et d'activités effectuées avec un SISMO dans la notation du cours crée également une motivation externe imposant la présence en cours. Cela peut s'avérer problématique si cette utilisation suscite une forme de motivation qui empiète sur les besoins d'autodétermination et de compétence perçue des élèves (Deci et al., 1999). La recherche suggère que certains types de récompenses extrinsèques, comme les récompenses liées à la réussite (obtenir des points simplement pour avoir répondu à des questions avec un SISMO, que la réponse soit bonne ou non), sont susceptibles d'être perçues par les élèves comme contrôlantes sans fournir de renseignements sur les compétences. D'autres types de systèmes de récompense comme les récompenses fondées sur la performance (obtenir des points uniquement pour les réponses correctes) limitent

²⁴⁸ Nous avons toujours pris soin de ne pas utiliser les SISMOs pour effectuer l'appel, recourant à d'autres outils informatisés, pour ne pas les associer à une utilisation administrative et surveillante.

également l'autonomie des étudiant.e.s, tout en affirmant potentiellement la compétence des étudiant.e.s. La réduction de l'autonomie des élèves tend à miner leur motivation intrinsèque à apprendre (Ryan et Deci, 2000 ; Pintrich, 2003). En ce qui concerne la salle de classe, si les notes délivrées avec le SISMO enlèvent aux élèves le sentiment d'autonomie dû à la présence obligatoire en classe, cela peut avoir un impact négatif sur leur évaluation de l'effet [bénéfique] du SISMO sur l'environnement d'apprentissage. En revanche, l'obtention de notes plus élevées que dans d'autres cours peuvent affirmer la compétence des étudiant.e.s et avoir un impact positif sur leur évaluation de l'instrument²⁴⁹. ».

Autrement dit, la volonté de ne pas désindividualiser les apprenant.e.s en les rendant traçables pour vérifier leur présence et leur attribuer des notes certificatives pourrait créer un achoppement entre le besoin de compétence et le besoin d'autonomie. Mais il nous semble que cette question se pose au-delà même du caractère certificatif ou non des notes dispensées. Le caractère certificatif qui implique la traçabilité des réponses peut avoir un impact sur la participation visible mais les enjeux de comparaison sociale existent indépendamment du caractère certificatif de l'évaluation comme le prétend la littérature en faisant l'éloge de la non-traçabilité entre pairs, même si elle la qualifie d'anonymat.

Par ailleurs, le fait d'identifier les étudiant.e.s peut avoir un impact sur la perception qu'ils et elles ont de leur autonomie de répondre ou non par rapport aux enseignant.e.s, même si aucune note n'est délivrée. Trees et Jackson pointent avec pertinence une rupture introduite par les SISMOs par rapport au paradigme classique du grand amphithéâtre. Il et elle citent (p. 25) McGregor (1990) pour lequel l'apprentissage coopératif suscite « un environnement dans lequel les étudiant.e.s ont une présence publique renforcée et plus risquée que la présence anonyme et à faible risque dans un amphithéâtre habituel. ». La littérature des

²⁴⁹ "The incorporation of clicker questions and activities into the course grade also creates an external motivation to attend class. This may be problematic as a motivation tool if it impinges upon students' needs for self-determination and perceived competence (Deci et al., 1999). Research suggests that certain types of extrinsic rewards such as completion-contingent rewards (i.e., getting points simply for answering clicker questions, regardless of whether or not the answer is right or wrong) are likely to be experienced by students as controlling and as lacking competence information. Other types of reward systems such as performance-contingent rewards (i.e., getting clicker points only for getting answers correct) also limit students' autonomy, but at the same time potentially affirm students' competence. Reducing student autonomy tends to undermine students' intrinsic motivation to learn (Ryan & Deci, 2000; Pintrich, 2003). In terms of the clicker classroom, if clicker points take away students' sense of autonomy regarding class attendance, this may negatively impact their assessments of clickers' effect on the learning environment. Higher grades than in other courses, on the other hand, may affirm students' competence and positively impact their assessments of clickers' effect on the learning environment."

SISMOs n'insiste guère sur les enjeux de cette transformation, considérant qu'elle ne peut être que bien accueillie par des élèves visiblement actifs mais cela constitue peut-être une rupture du contrat didactique propre aux cours d'amphithéâtre.

Bien que les auteur.e.s demandent aux étudiant.e.s d'indiquer leur accord avec l'affirmation « Je préfère être anonyme dans un grand amphithéâtre », la question ne paraît pas adaptée au contexte où leur participation est notée, ce qui implique de les identifier. Il nous semble que si l'intention avait été d'étudier l'anonymat et l'identification patronymique, il aurait fallu neutraliser le caractère certificatif de l'évaluation parce qu'il interdisait de recourir à un identifiant non-traçable.

Les auteur.e.s ne testent donc que la modalité d'identification patronymique et font une hypothèse (H7, p. 27) que nous traduisons comme suit : « La perception qu'ont les élèves de la contribution du SISMO à l'apprentissage et à l'engagement devrait varier selon la façon dont les points obtenus pour les réponses sont intégrés dans la note des élèves. ». Cette question ne permet pas de répondre à l'opposition éventuelle que les auteur.e.s indiquent entre besoin d'autonomie et besoin de compétence et elle introduit deux construits qui ne sont pas définis dans l'étude : l'apprentissage et l'engagement.

Pour la tester, Trees et Jackson proposent un traitement différent pour les notes obtenues : soit elles entrent dans la moyenne, soit elles permettent d'obtenir des points de bonification.

Dans les deux cas ces notes sont cependant certificatives alors qu'il aurait peut-être fallu tester une modalité où les notes n'étaient pas prises en compte pour la certification et comparer par exemple la participation visible, la justesse des réponses et interroger les étudiant.e.s dans un rapport d'attitudes.

ENRÔLEMENT, « RÔLE » ET CONTRÔLE AVEC UN SISMO

Lorsqu'un SISMO est utilisé dans un grand amphithéâtre où l'on peut considérer que les étudiant.e.s bénéficient *de facto* d'une apparence d'anonymat, les étudiant.e.s peuvent se sentir enrôlé.e.s dans les évaluations quand bien même elles sont présentées comme facultatives.

Il existe un lien étymologique entre enrôler (<http://www.cnrtl.fr/etymologie/rôle>, consulté le 17/11/2018) et contrôle (<http://www.cnrtl.fr/etymologie/contrôle>, consulté le 17/11/2018).

Enrôler signifie inscrire son nom sur un rôle, un *rolle* qui était un rouleau contenant le nom des « enrôlé.e.s ». Le mot contrôle renvoie à *rolle*, au rouleau. Il est lié au registre militaire puisque selon le CNRTL, il signifie : « État nominatif des personnes qui appartiennent à un corps », ce qui vaut pour un corps d'armée ». Le CNRTL insiste sur le lien entre contrôle et contexte militaire puisque le *contre rolle* est le « registre où sont inscrits les effets délivrés aux militaires ».

Peut-être faut-il rappeler comme l'indique Michel Serres (2012, p. 43) que le mot classe signifie originellement « armée en rang serré ». Avant d'être incorporé à une unité militaire, on fait ses classes.

On retrouve une trace du lien entre contrôle et dénomination dans le domaine scolaire à travers la terminologie utilisée en anglais pour faire l'appel, *role call*. Nous avons vu dans le chapitre II que l'une des raisons pour lesquelles l'identification patronymique est utilisée avec un SISMO est justement la possibilité de les utiliser dans leur fonction contrôlante, l'appel et/ou l'évaluation certificative.

Quand bien même les SISMOs sont utilisés pour des évaluations facultatives, dès lors que les réponses sont traçables, chaque question peut être perçue comme un nouvel enrôlement, un nouveau contrôle qui est d'ailleurs un terme synonyme d'évaluation. Le SISMO peut alors être perçu comme allant à l'encontre de la satisfaction du besoin d'autonomie.

Encadré 3.0.8 - Enrôlement, « rolle » et contrôle avec un SISMO

3.1.1.2.2 L'adaptation de la théorie de l'autodétermination à notre question de recherche

Notre question de recherche vise à étudier trois modalités de la variable d'identification des participant.e.s en nous interrogeant sur leur capacité à satisfaire ou non de façon absolue ou de façon relative les trois besoins identifiés par la TAD.

3.1.1.2.2.1 SISMO et besoins d'autonomie dans une expérimentation

Nous avons identifié deux sous-besoins d'autonomie dans le cadre de notre expérimentation : autonomie de la dénomination et autonomie de la participation visible.

3.1.1.2.2.1.1 Modalités d'identification et autonomie de la dénomination

Nous avons déjà noté que La Guardia et Ryan, dans un article en français présentant la SDT/TAD, définissent l'autonomie comme le fait qu'une « personne décide volontairement de son action et qu'elle est elle-même l'agent.e qui réalise cette action de sorte qu'elle est en congruence avec cette action et qu'elle l'assume entièrement (deCharms, 1968 ; Deci et Ryan, 1985). Au plan phénoménologique, l'action autonome est celle qui émane du « vrai soi » et dont la causalité est perçue comme venant de l'intérieur (Ryan, 1993). ».

Il est intéressant de se demander ce que peut être le besoin d'autonomie en matière de dénomination. Le pouvoir de nomination s'exerce dans la famille pour ce qui concerne le prénom²⁵⁰, l'état-civil régulant cependant la liberté des individus en la matière. On peut donc considérer que les parents disposent d'une délégation exclusive du pouvoir régalién en matière de prénom. Ce nom et le prénom, peut-être même plus encore parce qu'il a été choisi et reflète des intentions²⁵¹, vont conditionner la vie des individus et les soumettre à un ensemble de représentations de la part de ceux et celles avec lesquelles ils et elles vont interagir.

Alors que le nom patronymique prévaut dans l'enseignement sur site, permettant notamment de procéder à l'appel, la littérature des SISMOs montre de nombreuses situations où l'identification patronymique est remise en question par l'enseignant.e qui impose un identifiant de son choix.

²⁵⁰ Le nom de famille est imposé. L'enjeu porte donc sur le prénom, longtemps unique et transmis par le parrain ou la marraine, comme l'indiquent Besnard et Desplanques dans leur livre *Un prénom pour toujours* (1986, p. 25). Ces auteurs expliquent que l'apparition de prénoms multiples à partir du 17^{ième} siècle va « miner » le système de prénomination classique « pour lutter contre l'homonymie croissante » (p. 26) et « [par] souci de mieux individualiser son enfant (p. 26) ». Les doubles prénoms respectent donc la tradition et « réservent un choix personnel » (p. 26). Puisque la lignée est imposée, on comprend que les enjeux de dénomination portent sur le prénom tant pour les parents qui le choisissent « pour la vie » que pour l'enfant qui peut vouloir choisir son prénom pour sa vie, comme l'indique explicitement Coulmont avec le titre de son ouvrage *Changer de prénom : de l'identité à l'authenticité* (2016).

²⁵¹ Citons ce *verbatim* issu d'un article du New York Times intitulé *Does My Child's Name Erase My Identity?* (Lin, 2020) évoquant la complexité des enjeux identitaires lié au choix des prénoms et noms : « *When I (a Japanese-Taiwanese American woman) married my husband (a Jewish white man) I kept my last name, wanting to maintain that visible part of my identity. Our background and cultures are important to both of us, so when our daughter was born, we chose her names carefully — so carefully that she ended up with four names. Her first name honors my dead father, Charlie. Her first middle name is both Hebrew and Japanese, her second middle name is my Taiwanese last name, and her last name is my husband's Germanic last name.* »

Ce droit que s'arroge l'enseignant.e, et qui va « de soi », n'est nullement questionné dans la littérature qui n'envisage pas dans notre corpus que les élèves puissent décider de leur identifiant. Seule l'utilité sociale est invoquée puisqu'il est supposé que cette identification pseudonymique, qualifiée d'anonyme, accroît la participation visible, donc la quantité d'information disponible collectée, améliorant la qualité de la remédiation/auto-remédiation proposée.

Cette évidence fait penser à l'habitus dont Bourdieu écrit (1994, p. 126) qu'il est « le fondement d'une sorte de consensus sur cet ensemble d'évidences partagées qui sont constitutives du sens commun ». Wacquant écrit également (1996, p. 220 ; cité par Lenoir, 2007, p. 9) : « Quand l'habitus affronte le monde social dont il est le produit, il se trouve « comme un poisson dans l'eau », car il ne sent pas le poids de l'eau et il considère le monde dans lequel il vit comme un fait admis. ». Perrenoud dans son article *De la pratique réflexive au travail sur l'habitus* (2001, p. 133) souligne la difficulté de la conscientisation de ses pratiques lorsque les schèmes de fonctionnement inconscients sont mis en œuvre par l'individu.

L'utilisation d'un artefact ne suffit donc pas nécessairement à induire une transformation de l'habitus, malgré le fait qu'il propose de nouveaux schèmes. Une fois encore, nous voyons à quel point il faut suivre Rabardel (1995) pour penser les instruments au-delà des artefacts.

Le besoin d'autonomie de la dénomination se combine avec le besoin d'autonomie par rapport à la traçabilité.

3.1.1.2.1.2. Modalités d'identification et autonomie de la traçabilité/non-traçabilité de la participation visible

Cette question du droit des individus à décider de la traçabilité des informations ,et au-delà de la propriété des données collectées et de l'usage qui en est fait nous parait constituer un besoin qui n'est pas évoqué dans la littérature des SISMOs. Rappel,ons encore une fois que la traçabilité n'est pas une modalité d'identification mais une qualité d'un identifiant et que l'anonymat, modalité d'identification fondée sur l'absence de nom, n'est pas la seule modali-

té d'identification garantissant *a priori*²⁵² la non-traçabilité. La littérature ne considère pas qu'il appartiendrait aux élèves de décider de la traçabilité de leur participation visible (processus) et des résultats qu'elle suscite, elle la leur impose, soit par une identification patronymique, soit par une identification pseudonymique dont nous avons vu qu'elle propose le plus souvent une asymétrie de traçabilité en distinguant les pairs et l'enseignant.e. Un.e élève pourrait désirer, indépendamment de l'identification qu'on lui a imposée ou qu'il/elle a choisie, répondre aux questions sans que ses réponses soient communiquées aux différentes parties prenantes.

Si le pouvoir d'accorder ou non un changement de prénom et/ou de nom appartient au seul État, on peut considérer que l'imposition par un individu d'un nom à un autre individu relève d'un abus de pouvoir. On peut distinguer, d'une part, l'imposition par l'enseignant.e dans le cadre d'une évaluation menée avec un SISMO, d'une identification cryptonymique éphémère, partiellement ou totalement non-traçable, et censée augmenter la participation visible, et d'autre part, des situations de « dé-nomination »/« re-nomination », constituant une coercition permanente pouvant coïncider ou mener à des violences psychologiques et/ou physiques paroxystiques (voir l'Encadré 3.0.5, page 212). Cette délégation est un acte unique et seul l'État va par la suite accepter ou non des demandes de changement de prénoms²⁵³.

Si l'on parle du « vrai soi », de l'eudémonie, comme le fait Ryan dans la citation de la page 183, on ne peut que constater comme l'indique Cislaru, déjà citée, que « l'on ne choisit pas son nom mais qu'on le porte. ». On pourrait même ajouter qu'on le supporte, ou non. Pour Coulmont dans son ouvrage *Sociologie des prénoms*, le prénom, choisi par les parents, vous « poursuit quotidiennement » (2014, p. 1). Strauss dans son livre *Mirrors and Masks: The Search for Identity* s'interroge sur les ressentis qu'éprouvent le ou la récipiendaire d'un nom et écrit (1969, p. 16) : « *How does he react to this attempt to fix his identity in some way,*

²⁵² Les cookies acceptés/imposés ne visent pas à connaître l'identifiant patronymique mais à tracer sa navigation pour communiquer les informations à d'autres prestataires qui pourraient en tirer profit en proposant des annonces rendues possibles par la traçabilité de l'internaute. Notons que certains sites permettent malgré tout une consultation même en cas de refus d'acceptation. Nous avons par ailleurs montré dans l'annexe 2.2 que l'anonymat ne garantit pas forcément la non-traçabilité.

²⁵³ L'identité déclarée et donc choisie des militaires servant à l'étranger constitue une dérogation au principe général. Elle contribue pour certains à l'attractivité de l'engagement dans la Légion étrangère comme le montre bien l'annexe 3.1.

*beforehand? There is a range here running from relative indifference to violent rejection or prideful acceptance*²⁵⁴. ».

Delorme écrit 50 ans plus tard dans le journal *Le Monde* (daté du 31/10/2019, p. 29) : « Dénommer l'Autre c'est l'incarcérer de mots. Et on se fait violence, dès qu'on ouvre la bouche ou qu'on nous interpelle. Ça commence très tôt, déjà à la naissance (« c'est une fille », « un garçon ! »), premier maillon d'une longue chaîne d'assignations. On nous contraint dans l'identité de genre... L'identité est là, assignée, préconstruite, elle n'attend plus que nous.

L'ensemble de ces considérations nous ont donc conduit à envisager une recomposition des catégories anthroponymiques vue à travers le prisme de l'autodétermination. Nous la présentons dans l'annexe 3.4.

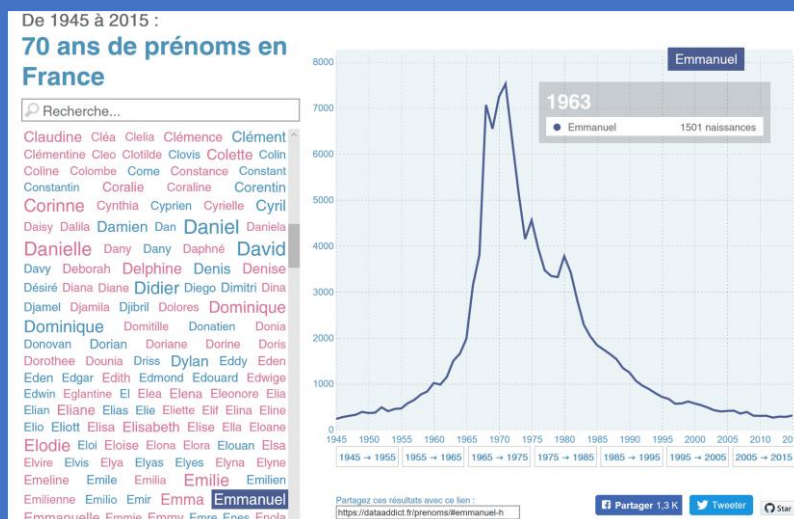
Le livre de Coulmont (2016, quatrième de couverture) montre comment « le droit, petit à petit, en est venu à considérer le prénom non plus seulement sous l'angle de ses fonctions d'élément de l'état civil, à savoir sa capacité à identifier précisément un individu, mais aussi sous l'angle de ses fonctions connotatives : la capacité du prénom à indiquer l'appartenance à un groupe. S'est ainsi construit un « droit à devenir soi-même, reconnu à présent par des juristes et des magistrats ».

Le nom patronymique a un statut intermédiaire entre le pseudonyme et l'autonyme. Il est imposé à l'individu mais le nom lui vient de sa lignée et le prénom de ses parents. Notons qu'un changement de nom permet plus facilement qu'un costume de bal masqué de changer de genre ou de choisir un identifiant épïcène.

²⁵⁴ Notre traduction : « Comment réagit-il ou elle à cette tentative de fixer son identité d'une manière ou d'une autre, *a priori* ? Il existe ici une variété [de réactions] allant d'une relative indifférence à un rejet violent ou à une acceptation orgueilleuse. ».

Une étude assez récente montre bien la complexité des représentations et des préjugés à l'égard des noirs américains. Gaddis écrit (2017, p. 469, notre traduction) : « Les prénoms le plus souvent donnés par des mères noires très instruites (p. ex., Jalen et Nia) sont moins susceptibles d'être perçus comme noirs que les noms donnés par des mères noires moins instruites (p. ex., DaShawn et Tanisha). Les résultats suggèrent qu'un grand nombre de données probantes en sciences sociales sur la discrimination raciale reposent sur l'hypothèse erronée que tous les noms noirs sont semblables ».

Les prénoms subissent des effets de modes. Ainsi, notre prénom Emmanuel a connu un pic d'attraction en 1971 avec 7 524 naissances et 1 501 naissances en 1963, année de notre naissance. Ce n'est donc pas, du point de vue statistique un prénom d'homme jeune.



Sources : <https://dataaddict.fr/prenoms/#emmanuel-h>, consulté le 14/12/2018. Le site s'appuie sur les données de l'INSEE (<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2540004>, consulté le 14/12/2018), en proposant une interface graphique interactive

Remarquons qu'Emmanuel est un prénom mixte mais ce n'est pas un prénom épïcène, c'est à dire invariable, « qui a la même forme au masculin et au féminin » (<http://www.cnrtl.fr/épïcène>, consulté le 18/12/2018). Il s'accorde en genre. Il est donc homophonique mais il n'est pas homographique. Cette ambiguïté homophonique est parfois source de quiproquos, notamment lors de conversations téléphoniques. Les prénoms épïcènes vont à l'encontre de la nature du prénom dont le principal message selon Alford (1987, cité par Duschesne, p. 143) est « d'indiquer le sexe des individus qui le portent ».

Vincent dans un article intitulé *Décryptage d'un marqueur social* (Le Monde du 18/12/2018), consacré aux prénoms, évoque la disparition du prénom Adolphe après la deuxième guerre mondiale. Le choix prétendu de ce prénom par des protagonistes de la pièce, *Le Prénom*, en hommage au héros de Benjamin Constant, orthographié Adolphe et non Adolf, constitue le déclencheur scénaristique de cette comédie qui finit par susciter des ruptures irréversibles entre les personnages. Elle montre, à sa manière, les enjeux des représentations d'une dénomination pour ceux et celles qui la donnent, celui/celle qui la reçoit, pour ceux et celles qui les entourent, et les entoureront.

Montaigne dans les *Essais* porte un regard sociologique (Livre I, chap. 46, cité par Coulmont, 2014, p.1) quand il « décrit une assemblée de nobles hommes étonnés de s'appeler en grand nombre 'Guillaume' ».

Nous créons donc une nouvelle polarité par rapport à l'identification, fondée sur la théorie de l'autodétermination en opposant pseudonyme imposé et autonome choisi, une polarité qui ne se superpose pas à la polarité traçable/non-traçable car les autonomes peuvent être traçables ou non-traçables, partiellement ou totalement, selon le choix effectué par l'individu. Quant au pseudonyme, bien qu'imposé, il n'est pas forcément non-traçable. Ainsi, un surnom peut être traçable en jouant sur une déformation mineure d'un nom patronymique. Ainsi avons-nous été à plusieurs reprises, durant le service militaire, dans des cadres professionnels, surnommé Zilby, un surnom constituant un diminutif (hypocorisme) qui exprime, à notre sens, le caractère affectueux de cette dénomination imposée. L'annexe 3.4 propose de redéfinir les catégories anthroponymiques en les faisant passer par le prisme de l'autodétermination.

La situation conventionnelle dans une classe se fonde sur une identification. À l'école primaire, et parfois au collège, les élèves se voient même assigner leur siège pour augmenter la traçabilité de leurs réponses, en utilisant un plan de salle, tant que l'enseignant.e n'a pas mémorisé les noms des apprenant.e.s²⁵⁵. En revanche, l'existence d'un espace en ligne, dédoublant l'espace physique conventionnel de la classe, ouvre le champ des possibles onomastiques car les conventions qui règnent dans les espaces en ligne autorisent les autonomes, traçables ou non.

²⁵⁵Le placement assigné peut perdurer au-delà du temps nécessaire à l'apprentissage des noms par l'enseignant.e. Il s'agit alors de susciter des collaborations positives et/ou d'éviter des appairages malencontreux.

(DE-)NOMINATION ET ABUS DE POUVOIR

Dénier aux esclaves africains leur nom peut relever d'une paresse qui n'en a pas moins pour conséquence, si ce n'est pour but, de les rabaisser, notamment du fait des surnoms les assimilant à du bétail... qu'ils étaient aux yeux des négriers. Kaplan et al. (1999, p. 74) dans leur ouvrage *The language of Names* écrivent : "*The captain of one slave ship recalled: "I suppose they...all had names in their own dialect but the effort required to pronounce them was too much for us, so we picked out our favorites and dubbed them 'Main Stay', 'Cats Heads', 'Bull's eye... and various sea phrases". They remained nameless until they were delivered to their owners...Before 1700, they were given English names, a very small percentage managed to retain their original African names.*"

On retrouve l'assimilation d'êtres humains à des animaux, évoquée dans le paragraphe précédent dans le terme même de domestique qui désigne, selon le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/lexicographie/domestique>, consulté le 17/10/2019), un animal « choisi, élevé par l'homme, qui vit dans son entourage pour l'aider, le distraire, le nourrir ». Les domestiques sont parfois attaché.e.s à une maison, prenant soin des différentes générations qui s'y succèdent au point que leur liberté semble aliénée, comme les animaux que l'on attache parfois et qui ont été « domestiqués ». Comme le montre Fugier dans son livre *La place des bonnes : la domesticité féminine à Paris en 1900*, les domestiques sont parfois renommé.e.s par leur maîtres à leur convenance.

Taubira dans l'introduction du livre *Codes Noirs*, textes de loi régissant l'esclavage faisant des esclaves des biens meubles montre que la « dé-nomination » constitue une stratégie. Elle écrit (2006, p. XII) : « L'arbre de l'oubli autour duquel les esclaves devaient tourner sept fois pour les femmes et neuf fois pour les hommes selon les chiffres magiques attribués à chaque sexe témoignent du sérieux avec lequel intermédiaires africains et négriers européens considéraient le ciment culturel susceptible de favoriser les révoltes. ». Le dépouillement du nom constituait donc un protocole, destiné à favoriser l'asservissement d'êtres humains. On pourra se reporter au travail effectué par l'association antillaise Anchoukaj pour établir une typologie des noms imposés aux esclaves lors de leur émancipation http://www.anchoukaj.org/nomination_guadeloupeens.php, consulté le 24/09/2019.

Robinson Crusoé, parce qu'il a sauvé Vendredi, abuse également du pouvoir de (dé-)nomination comme le montrent Kaplan et al. (pp. 74-75) : « *Robinson Crusoe made naming the crux of his defining transaction with the savage he rescued from the cannibals: " In a little Time I began to speak to him, and teach him to speak to me; and first, I made him know his Name should be Friday, which was the Day I sav'd his Life; I call'd him so for the Memory of the Time; I likewise taught him to say Master, and then let him know, that was to be my Name"*

Nietzsche dans la *Généalogie de la morale* (1887) aborde la question du pouvoir de dénomination qui est selon lui la caractéristique même du langage contribuant à séparer les maîtres des dominé.e.s. Il écrit (https://fr.wikisource.org/wiki/La_Généalogie_de_la_morale/Première_dissertation, consulté le 20/10/2018) :

« La conscience de la supériorité et de la distance, je le répète, le sentiment général, fondamental, durable et dominant d'une race supérieure et régnante, en opposition avec une race inférieure, avec un « bas-fond humain » - voilà l'origine de l'antithèse entre « bon » et « mauvais ». Ce droit de maître en vertu de quoi on donne des noms va si loin que l'on peut considérer l'origine même du langage comme un acte d'autorité émanant de ceux qui dominent. Ils ont dit : « ceci est telle et telle chose », ils ont attaché à un objet et à un fait tel vocable, et par là ils se les sont pour ainsi dire appropriés ». On comprend dans cette perspective que se renommer, choisir un nom, peut être considéré comme une réappropriation de soi (L'annexe 3.2 comporte dix pages et présente des parcours d'affirmation de soi où l'onomastique joue un rôle important dans la construction/reconstruction de l'individu.

Le processus de « dé-nomination »/chosification a été poussé à un degré paroxystique par les nazis. Les déporté.e.s qui n'étaient pas immédiatement exterminé.e.s à leur arrivée étaient utilisé.e.s comme esclaves et « n'étaient plus que des nombres » comme le chantait Jean Ferrat dans la chanson *Nuit et Brouillard* (1963), un identifiant dépourvu de toute connotation autre que l'ordre d'arrivée. En leur enlevant leur identité d'humains, les nazis franchissaient un pas qui leur permit, peut-être, de transformer des corps humains en matière première (Cf. la circulaire Glücks ordonnant la récupération des cheveux pour en faire du feutre industriel. (<frama.link/Glucks>, consultée le 09/12/2018).

Les auteur.e.s de notre corpus se sont emparé.e.s du pouvoir de dénomination proposé par les SISMOs puisqu'ils et elles ont très peu recouru, comme le signalent Kulven et al. à l'identification patronymique (2012, p. 6). Ils et elles ont imposé des pseudonymes, suscitant une non-traçabilité partielle entre pairs, ou totale, pour toutes les parties prenantes.

Nous nous sommes également saisi du pouvoir de dénomination en assignant une modalité pseudonymique de la forme Stu_XYZ assurant la non-traçabilité entre pairs et nous avons, du fait des contraintes techniques de l'artefact, et par nécessité inhérente à notre recherche, conservé la traçabilité des étudiant.e.s, puisqu'il nous fallait contacter les étudiant.es avant chaque session pour leur indiquer quel identifiant il leur faudrait utiliser durant la session²⁵⁶. Les étudiant.e.s étaient donc informé.e.s de cette asymétrie de traçabilité que nous avons évoquée à plusieurs reprises. Enfin, nous avons également respecté le « paradigme » de l'identification sur l'Internet, prenant en compte le caractère hybride sur site/en ligne de cette nouvelle situation pédagogique proposée aux étudiant.e.s de choisir leur identifiant.

²⁵⁶ Voir la partie 0 concernant la méthode de notre seconde expérimentation, page 260.

TATOUAGES AUTODETERMINES / TATOUAGES STIGMATISANTS

Un pseudonyme, nom imposé à un individu est un abus comparable au tatouage imposé à un(e) criminel.le, à un(e) esclave, à un(e) déporté.e. Ce sont des marques stigmatisantes destinées avant tout à l'identification. Au contraire, un tatouage que l'on se choisit est comme un « signe d'identité » parce que le corps, comme l'écrit Le Breton dans son livre *Signes d'identité* (2002, p. 7), sans tatouage pour certain.e.s est « inachevé ».

Le Breton écrit également (p. 7) : « Le corps est désormais pour nombre de contemporains un accessoire de la présence, un lieu de mise en scène de soi. ». Le corps tatoué est donc lié à la participation visible, thème de notre thèse, ainsi qu'à l'avant-discours dont parle Cislaru puisqu'il est un discours écrit, visuel mais silencieux. Il peut être en effet être vu comme une carte de visite. Le Breton ajoute (p. 7) : « Le corps est soumis à un design parfois radical ne laissant rien en friche (*body building*, régimes alimentaires, cosmétiques, prises de produits comme la DHEA*, gymnastiques de toutes sortes, marques corporelles, chirurgie esthétique, transexualisme, *body art*, etc.) ».

Le choix du nom nous paraît participer à ce « design » de soi. Il relève à la fois d'une démarche corporelle puisque le nouveau nom, une fois le changement accepté par l'état-civil, apparaît sur les documents d'identité le liant à un visage et à une empreinte digitale, en attendant une empreinte ADN.

Il relève aussi de l'invisible et du spirituel comme le montre le personnage central du livre de Russel Banks *Rule of the bone*, (1995). Chappie, est un adolescent américain vivant en Jamaïque, âgé de 15 ans, qui vit de drogues et de petits larcins, en compagnie de sa mère et d'un beau père abusif. Il décide de se tatouer les os croisés d'un drapeau pirate mais sans le crâne, faisant de Bone son nouveau nom. Il déclare (p. 106) : « *Anyhow, I figured a tattoo is like a flag for a single individual so I decided on the skull and bones like the Captain Hook's only without the skull in it. Just the crossed bones. The skull kind of grossed me out and I was pretty sure after a few years of looking at it I'd get bored by it, so I was thinking X marks the spot and Malcom X like in the movie and Treasure Buried...* ».

Un peu plus loin, le personnage rapproche le nouveau nom et le corps transformé, déclarant (pp. 107-108) : « *... I was feeling truly excellent, like I was a way new person, with a new name and a new body even in my old identity as Chappie wasn't dead, it was only a secret. A tattoo does that, it makes you think about your body like it's this special suit that you can put on or take off whenever you want and a new name if it's cool enough does the same thing. It's the kind of power as all those superheroes who have secret identities get from being able to change back and forth from one person into another. No matter what you think he is, man, the dude is always somebody else.* ».

* La déhydroépiandrostérone (DHA ou DHEA) ou prastérone, est un androgène qui est réputé pour ses effets anti-âge, [https://fr.wikipedia.org/déhydroépiandrostérone](https://fr.wikipedia.org/d%C3%A9hydro%C3%A9piandrost%C3%A9rone), consulté le 30/12/2018.),

Le deuxième sous-besoin d'autonomie concerne la participation visible. La littérature s'enthousiasme de l'importance de la participation visible, mais on peut s'interroger sur l'autonomie de celle-ci que nous présumons liée à la modalité d'identification utilisée, sa (non)-traçabilité, mais aussi au caractère certificatif ou non des résultats obtenus par les élèves.

3.1.1.2.2.1.3 Modalités d'identification et autonomie de la participation visible par rapport à l'enseignant.e

La littérature a mis en avant que la participation visible est conditionnée par le fait que les étudiant.e.s peuvent protéger leur image de soi vis-à-vis de leurs pairs en suscitant une non-traçabilité entre pairs. Nous traiterons ce besoin, un des quatre besoins de compétence identifiés par Elliot et McGregor, ultérieurement dans ce chapitre.

Toutefois, le fait d'être traçable par l'enseignant.e peut influencer sur la motivation intrinsèque à participer. Lors d'une interrogation orale conventionnelle, les élèves sont également censé.es répondre si la question n'est pas rhétorique, si l'enseignant.e, par impatience et malaise face au silence, n'y répond pas lui/elle-même. Mais la différence de rapidité entre les élèves fait que certain.e.s n'ont pas même le temps d'élaborer une réponse, que celle-ci aura été énoncée. Par ailleurs, certain.e.s ne lèvent pas la main, jugeant que suffisamment de volontaires se sont manifesté.e.s, de telle sorte qu'il n'est pas la peine d'exprimer son intention de répondre, compte tenu de la faible probabilité d'être sélectionné.e²⁵⁷. Avec un SISMO, toutes les personnes présentes peuvent participer visiblement mais pouvoir, ce n'est ni devoir, ni vouloir.

Davis a introduit l'idée par la formulation *public anonymity/private accountability* que les étudiant.e.s étaient redevables (*accountable*), c'est-à-dire tenu.e.s de répondre. Est-ce que les attentes de l'enseignant.e sont que toute la classe réponde ? Que chacun.e fournisse les efforts nécessaires pour répondre de manière juste ? Que chacun.e réponde de façon juste ?

²⁵⁷ Voir ces deux *verbatim* cités par Barr (2017, p. 628) : « *When using clickers I have more time to think, so I actually do. When someone raises their hand that knows before I do, I usually don't try.* ». « *The clicker gives me the time to think. A lot of times when a question is asked I'm likely to not think about it because I know someone will yell it out before I figure it out.* ».

Est-ce que les différentes modalités d'identification que nous proposons influent sur l'autonomie de participation visible des apprenant.e.s. ?

Nous allons maintenant nous demander si les modalités d'identification peuvent influencer sur la satisfaction plus ou moins grande du besoin de compétence identifié par Deci et Ryan.

Modalités d'identification et satisfaction du besoin de compétence

La définition que propose la TAD du besoin de compétence correspond au concept d'effectance (White). Deci et Ryan (2000c) le définissent, selon notre traduction, comme la « propension à exercer un effet sur son environnement ainsi qu'à atteindre au sein de cet environnement des objectifs qu'un individu valorise ».

Un SISMO permet d'avoir un effet sur l'environnement scolaire puisque chacun.e peut participer à la construction d'une image instantanée de la compréhension collective. Cette influence ne nous paraît pas liée aux modalités d'identification que nous allons tester.

En revanche, si l'on considère la seconde composante du besoin de compétence, l'atteinte d'objectifs valorisés dans un environnement, en l'occurrence scolaire, il nous semble nécessaire d'utiliser un cadre connexe, celui de la théorie des buts d'accomplissement, un cadre théorique qu'évoquent Deci et Ryan (2000c) et dont nous verrons à travers le texte de Dweck et Elliot, écrit un quart de siècle après l'apparition de ce cadre théorique, qu'il s'est « arrimé » à la théorie de l'autodétermination. La théorie des buts d'accomplissement fournit une typologie du besoin de compétence fondée sur quatre sous-besoins correspondant à deux orientations exploitant symétriquement une valence positive et négative.

JOUER AVEC LA TRAÇABILITE : LES ACCROCHES (*HANDLES*)

Le nom imposé à quelqu'un peut tout à fait être traçable, c'est par exemple le cas de certains surnoms et sobriquets. Quant à l'autonyme, nom choisi, il peut constituer ou non un cryptonyme mais il représente une expression de soi-même comme l'indiquent Andrews et al. dont nous traduisons les propos (2007, p. 12) ainsi : « Les identificateurs... peuvent aller d'un ensemble de numéros d'apparence anonyme à des "accroches" (« *handles* ») sélectionnées par l'utilisateur/utilisatrice qui lui permettent de s'exprimer sur son identité ou son caractère. Ces indices peuvent rendre facilement traçables un individu ou lui offrir une protection en le rendant-non traçable. Les individus peuvent utiliser un ou plusieurs identifiants pour se présenter aux autres, délibérément ou non, en conservant plusieurs identités au sein d'un même type de support (par exemple en conservant plusieurs adresses e-mail sur différents serveurs de messagerie)... Ainsi, les identifiants peuvent permettre aussi bien l'anonymat [non-traçabilité], les jeux de rôle, le déguisement tout comme la traçabilité de l'individu. ».

On notera que les auteur.e.s n'utilisent pas le terme de *social cues* que l'on retrouve dans des articles portant sur la communication médiatisée par ordinateurs (Chester & al., 1998; Jaffe, Lee, Huang, & Oshagan, 1995 ; Klein et al. 2003 ; Walther, 1996) ainsi que dans des articles sur les SISMOs (Lantz, 2010; Rodriguez, 2010). On peut traduire cette expression par signaux ou indices sociaux. Andrews et al. emploient le mot *handles* dans un sens argotique (*poignées*) que nous avons traduit par accroche. Voir <https://www.dictionary.com/browse/handles>, consulté le 12/09/2019.

Les identifiants choisis peuvent donc comporter des « poignées », des accroches, des prises permettant d'agripper des éléments d'identification/identité d'un individu en ligne. Remarquons que ces *handles* peuvent rendre une personne non traçable mais dès qu'elles existent, on ne peut plus parler d'anonymat. C'est le point de vue défendu par Béliard, auquel nous adhérons totalement, quand elle écrit (2009, p. 191) : « Les usagers [de l'Internet] investissent le moindre espace, la plus petite opportunité configurable pour dire quelque chose d'eux à ceux qu'ils rencontrent en ligne, lesquels ne manqueront pas à leur tour de décoder ces signes. ».

Cislaru prolonge la réflexion de Béliard en faisant remarquer (2009, p. 5) que même quand il recourt à une suite de lettres dépourvues de sens, éventuellement imprononçable, l'identifiant néanmoins « est condamné à signifier (ne serait-ce que « je refuse de me prêter aux règles du jeu... »). Pour elle, les identifiants sur l'Internet, qu'elle appelle pseudonymes et que nous appelons autonymes, ont un « statut discursif » « puisqu'ils nomment tout en portant les revendications, les opinions, les émotions, etc. de l'internaute. ». Dans ce cas, l'autonyme est à la fois nom et discours, pour reprendre la question que pose Cislaru dans son article (2009) *Le pseudonyme, nom ou discours ?*

Pour Cislaru, il peut même constituer (p. 1) « un « avant-discours », à l'instar de tatouages, car souvent l'auto-nomination précède et prépare des productions discursives ». L'autonyme choisi par un étudiant, « *Voice of Russia* »*, peut tout à fait être considéré comme annonciateur de discours à venir.

* Selon Wikipedia ([/fr.wikipedia.org/wiki/La_Voix_de_la_Russie](https://fr.wikipedia.org/wiki/La_Voix_de_la_Russie), consulté le 11/12/2018), « La Voix de la Russie », initialement Radio Moscou jusqu'en 1993, était jusqu'en 2014, une radio de l'État russe émettant dans les pays étrangers.

Nous présenterons ce deuxième cadre conceptuel dans la partie 3 après avoir abordé le lien entre modalités d'identification et satisfaction du besoin de se relier/d'être relié.e.

Modalités d'identification et besoin de se relier/d'être relié.e

Nous avons décomposé le besoin de relations sociales en quatre sous-besoins : besoin d'être relié.e aux autres, besoin de se relier/se délier des autres par le choix de son identifiant, besoin de se relier/délier des autres par la révélation de son identité à des pairs, besoin de se relier aux autres pour progresser après les sessions.

3.1.1.3.2.1 Besoin d'être relié aux autres

Un SISMO en permettant à tout.e élève de répondre à une question posée alors qu'une poignée seulement peut participer de manière visible à une interrogation orale permet de matérialiser le collectif. C'est pour cette raison que nous avons recouru à des questionnaires quand nous avons proposé des cours en ligne synchrones (voir introduction).

Il relie donc les élèves établissant des relations entre ceux et celles qui ont répondu via l'artefact, entre les élèves qui ont choisi de ne pas répondre visiblement et entre ces deux catégories. Il crée également une relation entre ceux et celles qui ont répondu de manière identique et une relation peut-être différente avec ceux et celles dont les réponses diffèrent. Cette relation se matérialise pendant la session sous forme d'énigme du fait de l'affichage des résultats agrégés qui anonymise les réponses de sorte que chaque élève ressent les différents types de relation sans savoir avec quels pairs elles se nouent. Cette énigme peut se dénouer totalement, partiellement, ou perdurer à l'issue du cours quand les élèves ont accès au rapport des réponses qui détaillent les réponses individuelles dont la traçabilité entre pairs peut être totale (identification patronymique), partielle (identifiant choisi par l'apprenant.e) ou nulle quand l'enseignant.e impose un pseudonyme individuel à chacun.e.

Se relier/se délier des autres par le choix de son identifiant

Cette modalité permet à l'élève d'effectuer le choix actif de se relier partiellement ou totalement à ses pairs et/ou à l'enseignant.e. Le fait de se relier partiellement à des pairs et non à tous peut être soit tacite, soit explicite.

L'élève peut aussi se délier de tous et de toutes par un cryptonyme non-traçable.

On peut donc établir la typologie suivante : reliance totale, reliance partielle tacite, reliance partielle explicite, déliance. Nous allons préciser ces différentes catégories de relation active, agie pour reprendre les termes de Bol de Balle.

Reliance totale

Elle consiste à choisir un identifiant patronymique ou quasi patronymique permettant une traçabilité aisée pour toute personne, même extérieure à la classe. Le patronyme peut comprendre le seul nom ou le seul prénom. La combinaison nom et prénom diminue le risque d'homonymie sans le faire toutefois disparaître. Les initiales, au contraire, renforcent le potentiel d'homonymie. On trouve également tous les diminutifs conventionnels de prénoms. Ils présentent un caractère linguistique marqué, de telle sorte que la traçabilité d'un prénom par rapport à son diminutif peut être réduite par la méconnaissance des codes onomastiques propres à une langue ou à un pays, comme le montre bien l'article de Wikipedia consacré aux hypocorismes dans des langues différentes²⁵⁸. L'hypocorisme, terme onomastique désignant les diminutifs vient du grec *hypokoristikós*, qui signifie « caressant, propre à atténuer par son caractère²⁵⁹ » et exprime une connotation affectueuse parce qu'il est d'abord utilisé dans des contextes plus intimes. Ce caractère transparait plus nettement dans les diminutifs fondés sur un redoublement expressif²⁶⁰, par exemple Juju pour Juliette ou Julie, ou quand on recourt à une suffixation, telle que Jeannot pour Jean.

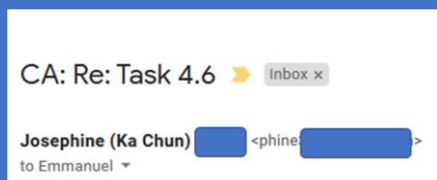
²⁵⁸ <https://en.wikipedia.org/wiki/Hypocorism>, consulté le 27/09/2019.

²⁵⁹ <https://www.cnrtl.fr/etymologie/hypocoristique>, consulté le 27/09/2019.

²⁶⁰ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypocoristique>, consulté le 27/09/2019.

Cette reliance totale peut s'adresser à toutes les parties prenantes : pairs et enseignant.e. Elle peut chercher à exclure l'enseignant.e en se fondant sur un surnom connu de tous les pairs, mais inconnu de celui ou celle-ci.

DE L'ALIAS AU DIMINUTIF EN PASSANT PAR LE PRENOM DE NAISSANCE



Cette étudiante qde Hong Kong, dans le cadre de ce programme international en ligne pour adultes proposé par notre école, incite ses pairs et ses enseignant.e.s à l'appeler Joséphine. Elle souhaite donc, au moins dans le cadre de ce programme, que Joséphine l'emporte sur Ka Chun et devienne un alias. Elle met son prénom littéralement entre parenthèse mais ne l'abandonne pas et peut-être est-ce celui qu'elle utilise dans sa vie quotidienne à Hong Kong.

Le mail qu'elle utilise avec le diminutif (hypocorisme) « phine » suivi d'un nombre montre son attachement pour ce prénom Joséphine auquel elle accorde en le raccourcissant (Phine) un statut plus intime qui laisse penser qu'elle l'utilise couramment. Il peut paraître plus surprenant d'introduire ce diminutif dans le cadre d'un programme international de formation en ligne avec des pairs qu'elle ne rencontre pas physiquement mais on peut renverser cet argument en disant que c'est une manière de montrer sa volonté de développer des relations avec ses pairs, un objectif fréquent des programmes de formation adulte, rendu plus difficile par le fait de ne pas avoir de cours sur site.

Encadré 3.0.13 - de l'alias au diminutif en passant par le prénom de naissance

Elle consiste pour les étudiant.e.s à se relier à certains pairs en utilisant un identifiant connu exclusivement par eux et elles. Il convient de traiter à part le numéro d'étudiant.e. Il s'agit d'un identifiant traçable par tous et toutes mais il implique, pour permettre l'identification d'un pair, de trouver la page de l'Intranet permettant de relier le numéro d'étudiant à son patronyme. L'enseignant.e n'a pas à fournir cet effort car il/elle dispose de la liste informatisée des élèves.

Reliance partielle et tacite de complicité

Il s'agit pour certain.e.s étudiant.e.s de se relier à certains pairs en utilisant un identifiant connu exclusivement par ces derniers/dernières. Ce peut être un autonyme que l'élève utilise au sein d'un groupe de pairs ou un surnom qui a été assigné par les pairs mais que la personne a accepté, au point que celui-ci peut devenir, au sein du groupe, un alias l'empor-

tant sur les noms et prénoms patronymiques. Le choix tacite d'un tel identifiant sert donc à renforcer la complicité entre les initié.e.s qui se trouvent uni.e.s sans pour autant que ceux et celles qui ne font pas partie de ce groupe s'en sentent exclu.e.s. Il n'en va pas de même quand la reliance partielle est explicitement affirmée.

Reliance partielle et explicite de complicité

Il est possible de se concerter entre apprenant.e.s pour choisir des identifiants qui apparaissent comme reliés entre eux, montrant un lien privilégié qui a aussi vocation d'exclure explicitement les autres participant.e.s, comme par exemple ces étudiant.e.s qui ont choisi les identifiants suivants : *Little dog*, *Little cat* ou *Camel milk*, *Cow milk* ou sur un mode plus humoristique *Ivan* (le prénom d'un étudiant) et *Not Ivan*²⁶¹, cet.te étudiant.e bénéficiant donc d'une non-traçabilité, *a priori*²⁶². On est donc, pour reprendre les concepts de Bol de Balle, dans une dialectique de reliance avec les élu.e.s/déliance avec les non-élu.e.s, c'est-à-dire les exclu.e.s . L'identification autodéterminée concertée entre participant.e.s fait entrer ceux/celles qui y recourent dans une logique de club exclusif où l'on entre par cooptation et dont les inscriptions seraient à jamais closes, une fois le club constitué par ses membres fondateurs/fondatrices.

Bien sûr, la contrepartie d'une reliance partielle, tacite ou explicite, est la déliance partielle avec ceux et celles avec lequel.le.s l'apprenant.e choisit de se délier implicitement ou explicitement. Cette déliance peut être totale.

Se délier totalement et explicitement

Elle consiste à choisir un cryptonyme indéchiffrable. Comme le fait remarquer Cislaru, déjà citée, on peut considérer tout identifiant choisi comme un discours ou un avant discours. Un cryptonyme marque donc l'intention de se délier du groupe. Ce cryptonyme peut être une suite sans signification de lettres et de chiffres. Une suite de chiffres peut tout à fait faire passer un discours, par exemple le choix du nombre 666. Ce nombre n'est pas seulement l'entier naturel qui succède à 665 et précède 667 est aussi « le nombre de la Bête » ou

²⁶¹ Cet identifiant renvoie peut-être au livre *The one and only Ivan* (Applegate, 2015)

²⁶² La connaissance que les étudiant.e.s peuvent avoir de Ivan leur permet peut-être d'identifier qui peut être *Not Ivan*.

« chiffre de la Bête » contenu dans l'Apocalypse de Jean de Patmos.²⁶³ De même, un cryptonyme textuel peut tout à fait, comme l'indique Coianiz (2012²⁶⁴, p. 11), constituer un message en tant que tel, comme par exemple « Help-me-please99 » dans un forum consacré à l'anorexie.

Voice of Russia, un identifiant choisi par un élève, exprimant une certaine grandiosité, est le nom d'une radio d'État, dont l'objectif peut être perçu comme étant d'influencer les opinions publiques au profit des intérêts de la Russie alors que ce pays, au moment de ce cours, était accusé d'avoir cherché à influencer sur les élections présidentielles américaines²⁶⁵ et sur le Brexit²⁶⁶. Outre le caractère crypté, la connotation que nous percevons dans cet identifiant nous paraît constituer un repoussoir et traduire une forte volonté de ne pas entrer en relation avec ses pairs.

Se relier par la révélation de l'identité cachée derrière l'identifiant crypté

Quand un.e étudiant.e a choisi de crypter son identifiant, il ou elle peut commencer à jouer, comme lors d'un bal masqué, au jeu de l'occultation/révélation de l'identifiant, au don et au contre-don du secret car un secret n'a peut-être pour seule finalité que d'être révélé ou découvert (Voir l'Encadré 3.0.9, page 226).

Se relier à d'autres pour se faire aider ou s'entraider à partir des rapports de réponses téléversés

Dans notre dispositif pédagogique exploratoire, nous affichons en classe de façon éphémère l'export Excel des réponses collectées sous forme d'un tableau analytique où chaque ligne

²⁶³ https://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre_de_la_Bête, consulté le 09/12/2018.

²⁶⁴ Coianiz a écrit la préface du livre de Martin qui est le premier ouvrage de cette collection *Nomino ergo sum*.

²⁶⁵ On peut se référer au rapport déclassifié, c'est-à-dire expurgé, du Sénat des Etats-Unis *Assessing Russian Activities and Intentions in Recent US Elections*, paru en janvier 2017. https://www.intelligence.senate.gov/sites/default/files/documents/ICA_2017_01.pdf, consulté le 21/12/2018. Voir également le rapport commandé par le Senate Select Committee on Intelligence (SSCI) intitulé *The Tactics & Tropes of the Internet Research Agency*, publié le 17/12/2018. (<http://apo.org.au/node/211296>, consulté le 20/12/2018). Le premier rapport décrit (p. 4) l'Internet Research Agency dont il est question dans le second rapport dans les termes suivants : « ... *So-called Internet Research Agency of professional trolls located in Saint Petersburg is a close Putin ally with ties to Russian intelligence* ».

²⁶⁶ Voir le rapport de 206 pages produit par le Sénat des Etats-Unis intitulé *Putin's asymmetric assault on democracy in Russia and Europe: implications for U.S. national security*, paru le 10 janvier 2018 (<https://www.foreign.senate.gov/imo/media/doc/FinalRR.pdf>, consulté le 20/12/2018).

associe à l'identifiant de l'étudiant.e les réponses fournies avant qu'elles soient totalisées par question pour permettre une appréciation synthétique. Le tableau analytique, compte tenu du nombre de participant.e.s, peut être difficilement lisible. Les étudiant.e.s observent donc plutôt la synthèse affichée et voient qu'ils et elles appartiennent à un groupe de répondant.e.s majoritaires ou minoritaires. À l'issue des différents processus de remédiation mis en œuvre (voir annexe 1.3), ils/elles feront partie d'un groupe qui aura répondu correctement ou non, auquel ils et elles peuvent se sentir relié.e.s.

Après le cours, les étudiant.e.s disposeront des mêmes informations puisqu'elles sont téléchargées sur la plateforme d'apprentissage. Les étudiant.e.s ayant rencontré des difficultés sur des questions peuvent alors envisager deux types d'auto-remédiation :

- ils et elles peuvent s'adresser à des pairs dont le rapport montre qu'ils et elles ont éprouvé des difficultés similaires ;
- certain.e.s peuvent, au contraire, préférer se relier aux étudiant.e.s dont le SISMO montre leur maîtrise de la difficulté en question.

La littérature n'envisage pas cette utilisation des SISMOs qui restent encore centrés sur l'enseignant.e, plus que sur les apprenant.e.s. L'évaluation formative fournit des analytiques pour améliorer son enseignement à la volée, alors que ces mêmes données peuvent devenir des analytiques d'apprentissage si elles sont véritablement mises à disposition des apprenant.e.s., mais la littérature n'évoque pas cette pratique, qui nous semble impérative, de restituer aux étudiant.e.s ce qu'ils et elles ont apporté en ajoutant, au besoin, une valeur supplémentaire par une correction et des explications.

3.1.2 La théorie des buts d'accomplissement

Nous adoptons pour cette partie un plan similaire à celui utilisé pour étudier la théorie de l'autodétermination. Nous exposons cette théorie puis montrons comment deux des auteur.e.s séminaux de ce cadre conceptuel ont considéré l'articulation de cette théorie avec la théorie de l'autodétermination. Nous montrons que la littérature des SISMOs a peu recouru à la théorie des buts d'accomplissement, faute peut-être d'en avoir eu connaissance, alors qu'elle fonde ses hypothèses concernant les liens entre modalité d'identification et SISMOs sur un des quatre besoins de compétence identifiés par ce cadre

théorique. Enfin, nous décrivons l'utilisation que nous faisons de cette théorie par rapport à notre question de recherche.

3.1.2.1 La théorie des buts d'accomplissement dans la littérature

Désignée à sa conception comme une théorie des buts d'accomplissement (*achievement goals*), elle porte avant tout sur des buts de compétence. La clarification des objectifs et de dénomination de cette théorie vient de Dweck et Elliot, deux des auteurs²⁶⁷ ayant travaillé sur ce cadre théorique depuis le début des années 1980. Il et elle défendent ce point de vue dans l'ouvrage qu'ils ont dirigé intitulé *The Handbook of Competence and Motivation* (2005) en écrivant (p. 3, notre traduction) : « Pourquoi ce livre n'est-il pas intitulé Manuel de l'accomplissement et de la motivation ou Manuel de la motivation d'accomplissement ?

Ce chapitre introductif de leur manuel propose donc d'arrimer et même d'articuler cette théorie à la théorie de l'autodétermination dont elle constituerait un prolongement explorant les besoins de compétence. Ainsi Dweck et Elliot écrivent, selon notre traduction (p. 6) : « Le comportement pertinent en matière de compétence est fondé sur la prémisse que la compétence est un besoin psychologique inhérent de l'être humain. C'est-à-dire qu'en accord avec plusieurs théoriciens (Deci & Ryan, 1990 ; Dweck & Elliot, 1983 ; Elliot, McGregor, & Thrash, 2002 ; Skinner, 1995; voir aussi White, 1959), nous considérons le besoin de compétence comme une motivation fondamentale qui fait évoluer les gens afin de les amener à développer et à s'adapter à leur environnement. ».

Ces comportements mis en œuvre ne sont cependant pas sans ambiguïté car ils ne reflètent pas seulement une appétence pour la compétence²⁶⁸. Dweck et Elliot écrivent également (Op. Cit, 2005, p. 6) ainsi que nous le traduisons : « Le besoin de compétence peut être au départ une source de motivation... pour développer un potentiel positif lié à la compétence,

²⁶⁷ On peut également mentionner : Ames, 1992 ; Nicholls, 1984 ; Vandewalle, 1997. Signalons aussi les travaux en français de Cury qui a étendu ce cadre théorique utilisé pour l'éducation au monde sportif (2004).

²⁶⁸ « *Competence-relevant behavior is not only motivated by the positive, appetitive possibility of competence* » (p. 6). Le mot appétitif existe également en français. Le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/appetitive>, consulté le 28/09/2019), en indiquant qu'il s'agit d'une notion philosophique en propose la définition suivante : « Qui tend à la satisfaction des appétits ». Nous avons pris la liberté de traduire le mot appétitif par appétence, plus connu, pour lequel nous utilisons la définition du Grand Robert suivante (2001, p. 659) : « Tendance qui porte l'être vers ce qui peut satisfaire ses besoins, ses instincts, ses penchants naturels. ».

mais une variété de facteurs (p. ex. tempérament, socialisation, expérience) peut réorienter cette orientation naturelle vers l'évitement des résultats négatifs liés à la compétence. ».

Si la satisfaction du besoin de compétence est source de « joie, de fierté », l'évitement de l'incompétence ne procure qu'un « soulagement » (p. 7). L'obtention de résultats négatifs pour ceux et celles qui cherchent la compétence génère « de la tristesse et de la déception » ; quant à ceux/celles qui n'arrivent pas à éviter de se sentir incompétent.e.s, ils et elles éprouvent « de la honte et du désarroi ».

La littérature des SISMOs, à travers des *verbatim* met en avant la capacité des SISMOs à éviter aux étudiant.e.s la « honte »²⁶⁹, le « ridicule »²⁷⁰ ou simplement l'embarras (Mun et al., 2009, p. 849). Fies et Marshall (2006, p. 105) vont jusqu'à parler de sentiment d'humiliation en cas d'erreur. La littérature impute cet évitement à ce qu'elle appelle l'anonymat, en fait une non-traçabilité partielle ou totale, alors que c'est peut-être l'absence de singularisation et de retour individuel lié à la transformation d'une réponse verbale d'un.e élève en une réponse collective textuelle, agrégée à l'apparence anonyme, qui évite ces sentiments négatifs.

Dès les premiers écrits des années 80, cette théorie est présentée comme dichotomique en distinguant deux types d'accomplissement/compétence²⁷¹.

²⁶⁹ Barr, 2017, p. 623 ; Beekes, 2006, p. 28 ; Galal, Mayberry, Chan, Hargis, & Halilovic, 2015, p. 591 ; Heaslip, Donovan, & Cullen, 2014, p. 19 ; Martyn, 2007, p. 72 ; Perry, 2006, p. 21 ; Wit, 2003, p. 16.

²⁷⁰ Bojinova & Oigara, 2011, p. 172 ; Poulis et al., 1998, p. 439 ; Stuart, Brown, & Draper, 2004, p. 98 ; Terrion & Aceti, 2012, p. 9 ; Wit, 2003, p. 16 ; Yu, 2015, p. 4.

²⁷¹ Nous nous fondons donc sur ce texte de Dweck et Elliot et précisément sur la citation suivante pour établir une équivalence entre l'accomplissement dont parle ce cadre théorique et la compétence (p. 6) : « *Our primary contention, then, is that "achievement" in the achievement motivation literature is best viewed through the lens of competence. That is, we propose that "achievement" be conceptualized in terms of "competence", and that "achievement motivation" be characterized as "competence motivation".* ».

THE MASKED SINGER : LA BAL MASQUÉ REVISITÉ

The Masked Singer est un jeu télévisé né en Corée du Sud, transposé aux États-Unis où il a connu un grand succès, que la chaîne TF1 s'apprête à lancer en France à l'automne 2019*. Wikipedia (<https://frama.link/Masksinger>, consulté le 16/10/2019, notre traduction) le présente comme suit : « Un groupe de célébrités s'affrontent durant l'émission de façon anonyme en portant des costumes [et des masques] durant une série d'épisodes. À chaque épisode, une partie des concurrent.e.s sont appariés dans des compétitions de mise au jeu, dans lesquelles chacun.e interprète une chanson de son choix avec sa voix réelle.

À chaque mise au jeu, les candidat.e.s et le public votent en direct pour un.e des deux interprètes. Le/la gagnant.e reste en jeu pour la semaine, tandis que le ou la perdant.e est en suspens puisqu'à la fin de l'épisode, les perdant.e.s des confrontations sont ensuite soumis.es aux votes qui doivent éliminer un.e d'entre eux/elles. La personne éliminée doit alors enlever son masque pour révéler son identité... En plus du concours de chant, des indices sur l'identité de chaque chanteur/chanteuse masqué.e sont distillés pendant le spectacle. Des interviews préenregistrées sont données à titre d'indices et mettent en vedette les voix déformées des célébrités. Les candidat.e.s ont le temps de spéculer sur l'identité du chanteur après la représentation et de leur poser une seule question pour tenter de déterminer leur identité. ».

Le plaisir de ce jeu, tel que nous l'imaginons faute de l'avoir déjà expérimenté, tient peut-être à la dialectique de l'occultation/révélation, aux tentatives de démasquer des personnes connues qui se cachent et qui peuvent être reconnues grâce à des indices qui ont été fournis (interviews contenant des signes sociaux, des « poignées » (Voir Encadré 3.0.7, page 217) mais données avec une voix altérée), d'indices que la personne dévoile sans pouvoir toujours mesurer leur caractère révélateur, et d'indices qu'elle ne contrôle pas : sa morphologie, sa voix, ses intonations, la syntaxe utilisée, etc. Enfin, en décidant d'éliminer chaque semaine une célébrité, le public peut, bien qu'il ne dispose pas du pouvoir de se concerter, forcer la révélation.

La force du jeu, selon nous, tient à sa capacité à émuler/amplifier la dynamique d'un bal masqué en créant une situation collective alors que le bal masqué se noue principalement entre un nombre restreint d'individus, éventuellement réduit à deux lors des danses. Le fait de masquer des personnes célèbres, donc connues de toutes les parties prenantes, suscite l'intérêt de chercher à démasquer. La combinaison des différents processus permettant de démasquer les célébrités en faisant varier le contrôle entre les parties prenantes, contribue à créer un enjeu dynamique et collectif.

On retrouve dans ce jeu la participation du public de la salle, une des composantes du jeu *Qui veut gagner des millions ? (Who wants to be a millionaire ?)* dans lequel on interroge l'audience pour aider les candidats à élaborer leur réponse. Certain.e.s auteur.e.s (24 références) établissent des liens explicites entre cette phase de jeu consultative désignée par *Ask the audience* et le fait d'utiliser un SISMO. Voir par exemple DeWit dans l'article intitulé *Who wants to be... The Use of a Personal Response System in Statistics Teaching* (2003), Beekes (2006) dans l'article *The "Millionaire" Method for Encouraging Participation* ou Short et al. (2012) dans l'article *Who Wants to Be a Psychology Graduate? Impact of Formative Multiple-choice Review Questions on Summative Assessment Performance*.

Encadré 3.0.14 - The Masked Singer: le bal masqué revisité

Dans la première phrase de son article, Nicholls souligne l'existence de deux orientations de compétence. Il écrit (1984, p. 328) : « *Achievement behavior is defined as behavior directed at developing or demonstrating high rather than low ability* ». La première orientation consiste à montrer une compétence déjà acquise, absolue ou relative, c'est-à-dire meilleure que les autres, tandis que la seconde consiste à se confronter à une tâche pour développer sa compétence. Nicholls propose également une autre dénomination pour qualifier ces deux orientations. La démonstration relève de l'ego (*ego involvement*, p. 329) tandis que la seconde est focalisée sur la tâche (*task involvement*, p. 329). Dweck a proposé deux dénominations opposant la démonstration de compétence qu'elle qualifie de *performance goals* aux *learning goals*. Elle écrit (1986, p. 1040) : « *Learning goals, in which individuals seek to increase their competence, to understand or master something new, and (b) performance goals, in which individuals seek to gain favorable judgments of their competence or avoid negative judgments of their competence* (Dweck & Elliot, 1983 ; Nicholls, 1984 ; Nicholls & Dweck, 1979). ».

La démonstration ou le développement de compétence renvoient à des croyances différentes quant à la compétence (*ability*) et à l'intelligence. Démontrer sa compétence lors d'une tâche implique qu'elle soit détenue par l'individu. Cette performance s'appuie donc sur un stock de compétences possédé par l'apprenant(e) qui la « déstocke » pour dominer les autres. En revanche, le développement des connaissances fait de la tâche un travail en progrès, un flux dans lequel l'individu entre et qu'il cherche à faire grandir pour soi. Cette opposition entre le stock statique accumulé et le processus de développement, un flux, est exprimé par Dweck (1986, p. 1041) quand elle oppose le stock qui correspond à une croyance dans une intelligence « fixe » et le flux qui représente une intelligence « malléable²⁷² » pouvant évoquer la conception vygotkienne de maturation, de latence (voir Encadré 3.0.10, p 231).

Nous avons vu que l'obtention de résultats positifs est source de joie, de fierté, et de bien-être pour reprendre un terme qui apparaît dans la théorie de l'autodétermination mais que l'on trouve également dans le texte de Dweck et Elliot (2005, p. 6).

²⁷² On peut ainsi différencier l'évaluation de connaissances déjà accumulées (*assessment of learning* et l'évaluation destinée à faire progresser l'apprenant.e pendant qu'elle a lieu (*assessment for learning*, voire *assessment as learning*) que l'on appelle évaluation dynamique. Cette évaluation dynamique s'oppose donc à une évaluation statique d'un stock de connaissances accumulées. Voir Annexe 1.3.

Ces deux conceptions de l'intelligence fondées sur les croyances des apprenant.e.s produisent les mêmes effets décrits dans le paragraphe précédent, mais ceux-ci proviennent de causes qui diffèrent, comme l'explique Dweck. Elle écrit (1986, p. 1042, notre traduction) : « ... Pour les enfants ayant des objectifs de performance, la satisfaction par rapport aux résultats obtenus est fondée sur la capacité qu'ils et elles croient avoir démontrée, tandis que pour les enfants ayant des objectifs d'apprentissage, la satisfaction à l'égard des résultats est fondée sur les efforts déployés dans la poursuite de l'objectif. ».

Ces deux conceptions de la compétence, recherche de performance ou recherche d'un apprentissage, contribuent également à différencier la perception qu'ont les apprenant.e.s de leur ignorance. Le rapport avec l'ignorance diffère entre ceux et celles qui cherchent à accumuler un stock de compétences/connaissances apprises par cœur et les apprenant.e.s qui sont dans une démarche continue de développement reposant sur une logique de flux. Dweck indique (1986, p. 1042) que les enfants dont les objectifs de compétence sont orienté.e.s vers l'apprentissage sont prêt.e.s à montrer leur ignorance. Ceux et celles qui visent la performance peuvent au contraire mettre en œuvre des stratégies défensives, choisissant des tâches trop faciles, ou au contraire trop difficiles, ce qui les exonère en cas d'échec d'être perçu.e.s comme des personnes à faible potentiel.

Les comportements d'évitement de la performance sont qualifiés d'auto-handicap. Coudeville et al. (2015, p. 264) les décrivent comme suit : « À l'approche d'une épreuve ou d'une évaluation importante, il est fréquent d'observer certaines personnes se préparer au dernier moment, s'investir modérément ou réaliser des choix visiblement inadaptés à la situation. D'autres se plaignent exagérément de problèmes de fatigue, de maladie ou d'un contexte défavorable. Ces comportements et ces déclarations ont été décrits pour la première fois par Berglas et Jones (1978) sous le terme de « stratégies d'auto-handicap ». Ces stratégies consistent à se créer et/ou à déclarer des obstacles (voir Hirt, Deppe, & Gordon, 1991 ; Leary & Shepperd, 1986) avant une évaluation ou une situation d'accomplissement menaçante pour le soi (Snyder & Smith, 1982). ».

La théorie des buts d'accomplissement/compétence a été formulée dans l'article de Elliot et Mc Gregor (2001) intitulé *A 2 x 2 goal achievement framework*. Elle prend en compte les buts de compétence dans leur dimension positive (recherche de la compétence) et négative (évitement de l'incompétence). Cet article de 2001, écrit donc avant le texte de 2005

qui propose de transformer la théorie des buts d'accomplissement en buts de compétence, constitue une volonté d'enrichir le modèle théorique, qui a d'abord été dichotomique, puis « trichotomique²⁷³ ». Dans sa version dichotomique, Dweck distingue, d'un côté la performance, de l'autre l'apprentissage quand Nicholls oppose l'ego (performance) à la tâche (apprentissage).

Ames et Archer ont proposé en 1987 (cité.e.s par Ames, 1992, p. 261) de remplacer l'orientation d'apprentissage par le terme de maîtrise (*mastery*) opposant de manière peut-être discutable, si l'on pense à un sportif professionnel, la maîtrise et la performance²⁷⁴.

La conception trichotomique comme l'indiquent Elliot et al. (2001, p. 501) a émergé dans quatre articles publiés en 1997²⁷⁵. Elle a consisté à diviser le besoin de performance en deux sous-besoins : la recherche ou l'approche pour reprendre le terme anglais *approach* et l'évitement (*avoidance*) de la performance par crainte d'incompétence.

Elliot et McGregor proposent de rendre symétrique la subdivision entre performance et maîtrise en considérant que l'évitement qui concerne la performance (éviter de mauvaises performances, ne pas être jugé.e comme incompétent.e), peut s'étendre à la maîtrise comme le montre la figure ci-dessous.

²⁷³ Ce mot est le néologisme que nous proposons pour traduire l'adjectif *trichotomous* dont le Merriam-Webster indique qu'il signifie : « *Divided or dividing into three parts or into threes.* » Voir <https://www.merriam-webster.com/dictionary/trichotomous>, consulté le 30/09/2019.

²⁷⁴ Dweck (1986) préfigure une approche « trichotomique » en parlant de ceux et celles qui cherchent à éviter des jugements négatifs sur leur compétence. Nicholls considère que l'*ego involvement*, c'est-à-dire la performance, peut prendre deux formes. Il écrit (1984, p. 328) : « *This implies that in achievement situations individuals desire success to the extent that it indicates high ability and seek to avoid failure to the extent that it indicates low ability (Kukla, 1978 ; McFarland & Ross, 1982).* ».

²⁷⁵ Elliot et al., 1997 ; Skaalvik, 1997 ; Vandewalle, 1997. Nous avons vu dans la note précédente que cette réflexion existait déjà en germe dans les travaux de Nichols et Dweck, publiés 13 ans et 11 ans auparavant. Vandewalle écrit (Op. Cit, 1997, p. 999 : « *However, I advocate additional conceptual development by proposing that goal orientation is better conceptualized as a three-factor construct because of the need to partition the performance goal orientation into two separate dimensions. Note that a performance goal orientation is defined as both the desire to gain favorable judgments and the desire to avoid unfavorable judgments about one's ability.* ».

		Definition	
		Absolute/ intrapersonal (mastery)	Normative (performance)
Valence	Positive (Approaching success)	Mastery-approach goal	Performance-approach goal
	Negative (avoiding failure)	Mastery-avoidance goal	Performance-avoidance goal

Figure 3.0.12 - Le cadre de la théorie 2 x 2 présenté par Elliot et McGregor, 2001, p. 502²⁷⁶

Elliot et McGregor illustrent la valence négative de la maîtrise comme suit (p. 502) : « S’efforcer d’éviter les incompréhensions ou de ne pas apprendre les contenus... s’efforcer de ne pas oublier ce que l’on a appris ». Les auteur.e.s indiquent que ces comportements se retrouvent chez des personnes perfectionnistes et qu’on les observe également chez des personnes en fin de carrière (hommes et femmes d’affaires, athlètes) qui s’efforcent de ne pas stagner ou de ne pas décliner en perdant leurs compétences, leur mémoire.

²⁷⁶ Nous traduisons la légende de la figure : « La définition et la valence représentent les deux dimensions de la compétence. Absolue/intrapersonnelle et normative représentent les deux façons dont la compétence peut être définie ; positive et négative représentent les deux pôles de la valence. ».

ZONE PROXIMALE ET/OU ZONE PROCHAINE

Vygotsky écrit à propos de la zone de développement proximal (1978, p. 86, notre traduction) : « La distance entre la capacité individuelle de l'enfant et sa capacité de performance quand il/elle est soutenu.e est la ZDP (zone de développement proximal/*proximal zone of development*). C'est la distance entre le niveau de développement réel déterminé par la résolution individuelle de problèmes et le niveau de développement potentiel déterminé par la résolution de problèmes sous la direction d'adultes ou en collaboration avec des pairs plus compétents. La zone de développement proximal définit les fonctions qui n'ont pas encore mûri mais qui sont en cours de maturation, fonctions qui mûriront demain mais qui sont actuellement à l'état embryonnaire. ».

Vygotsky présente le concept de zone, un terme topographique, en ajoutant un qualificatif de spatialité avec le terme proximal qui est un terme d'abord anatomique puisque le Merriam-Webster (merriam-webster.com/dictionary/proximal, consulté le 26/12/2018) indique qu'il signifie « *near to the centre of the body or to the point of attachment of a bone or muscle* ». Ce dictionnaire indique également l'idée de proximité puisqu'il indique « *situated close to* ». Vygotsky définit également cette zone comme une distance.

Le mot polysémique de portée peut être associé au concept de zone de développement proximal. Il a selon le CNRTL (<http://www.cnrtl.fr/lexicographie/portée>, consulté le 26/12/2018) un sens rare de gestation. Il exprime également la spatialité en tant que : « distance à laquelle le projectile peut atteindre son but. ». Dans son sens statique, il est une « partie d'un élément d'architecture qui repose sur un appui, un support ». L'expression « à la portée » réconcilie la spatialité et le sens figuré lié à l'apprentissage puisque l'expression signifie « à proximité spatiale, capable d'être atteint » par exemple en parlant d'un niveau de compétence. On voit que l'apprenant.e peut atteindre avec un support extérieur un niveau qui aurait été inaccessible sans cette aide.

Il est intéressant de noter que le Merriam-Webster indique comme terme synonyme de *proximal* le terme *proximate* qui est défini comme « *immediately preceding or following (as in a chain of events, causes, or effects)* ». On voit donc que le sens de *proximate* est lié à la temporalité, à la séquentialité. Ce passage d'une métaphore spatiale à une métaphore temporelle est présent dans la citation de Vygotsky quand il évoque les enjeux de maturation, de latence qui renvoient à un facteur temporel. Aussi Vygotsky utilise-t-il la métaphore *flower bud* qui est un embryon de fleur dont le Merriam-Webster indique comme sens premier : « *a small lateral or terminal protuberance on the stem of a plant that may develop into a flower, leaf, or shoot* » On voit que la transformation de l'embryon en fleur ou en feuille est possible, peut-être probable mais qu'elle n'est pas certaine (*may*). Le dictionnaire donne comme second sens : « *Something not yet mature or at full development* », telle une fleur incomplètement ouverte.

Françoise Sève dans sa traduction du livre de Vygotsky *Pensée et langage* opte pour l'approche temporelle plutôt que spatiale. Elle écrit (1997, p. 351) : « De même que le jardinier qui veut évaluer l'état de son jardin aurait tort d'en juger d'après les seuls pommiers ayant atteint leur complet développement et porté des fruits mais doit tenir compte aussi des arbres encore en pleine croissance, de même le psychologue doit nécessairement, pour déterminer l'état du développement, prendre en considération non seulement les fonctions venues à maturité mais aussi celles qui sont au stade de la maturation, non seulement le niveau présent mais aussi la zone prochaine de développement. ».

Encadré 3.0.15 - Zone proximale et/ou zone prochaine

Pour conclure cette partie théorique sur la théorie des buts d'accomplissement/compétence, nous voulons revenir sur l'articulation entre celle-ci et la théorie de l'autodétermination. Nous avons introduit cette théorie en nous fondant sur le texte séminal de Elliot et Dweck publié en 2005, dont le sous-titre est particulièrement explicite : *Competence and Motivation : Competence as the Core of Achievement Motivation*. Elliot et Dweck écrivent (2005, p. 6) : « *We propose that "achievement" be conceptualized in terms of "competence," and that "achievement motivation" be characterized as "competence motivation"*. ». On peut donc considérer que ce cadre théorique permet d'enrichir la théorie de l'autodétermination en approfondissant l'étude des besoins et motivations de compétence²⁷⁷.

Il nous paraît intéressant de montrer la perception qu'ont Deci et Ryan de la théorie des buts d'accomplissement bien qu'elle repose sur des textes antérieurs à 2005. Les tenants.e.s de la théorie des buts d'accomplissement/compétence considèrent que la recherche de la maîtrise relève de la motivation intrinsèque. Rappelons la définition qu'en donnent Deci et Ryan qui écrivent (1996, p. 167, notre traduction) : « Les comportements intrinsèquement motivés sont accomplis par intérêt et n'exigent aucune conséquence "séparable", aucune incitation à agir externe ou intrapsychique, promesse ou menace (Deci 1975).

Nicholls n'utilise pas le mot maîtrise mais l'expression « implication dans la tâche » qui permet de développer sa compétence au lieu de vouloir la démontrer pour satisfaire son ego. Il écrit (1984, p. 331, notre traduction) : « À travers l'implication dans les tâches, l'objectif est l'amélioration. En outre, comme l'apprentissage est une fin en soi, lorsque les individus ont le sentiment de maîtriser une tâche, ils et elles ont le sentiment de faire ce qu'ils veulent faire... et se sentent plus intrinsèquement motivé.e.s que lorsque l'ego les dirige. ».

On peut en effet considérer qu'un but de développement de soi-même, de croissance n'est littéralement pas séparable d'un individu puisque le processus et le résultat sont confondus. Il n'y a pas de terme, d'objectif atteint qui entraînerait la cessation du processus. Si l'on considère le verbe se développer, ce verbe serait dépourvu de temps passé et futur. L'impératif serait proscrit et il n'existerait qu'au présent à la première personne du singulier,

²⁷⁷ On notera que Elliot, Deci et Ryan appartiennent tous les trois à l'Université de Rochester et que cette proximité géographique a peut-être contribué au rapprochement de ces deux théories.

dans sa forme pronominale (je me développe) ou en tant que participe présent (en se développant). Se développer est une action qui ne s'exerce pas contre les autres mais qui peut s'accomplir avec les autres, en coopérant et/ou en collaborant, alors que dans la compétition, la réussite passe par l'insuccès des autres.

Il n'est donc pas surprenant de trouver dans l'article de synthèse intitulé "*The What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior* (2000c, p. 260) la phrase suivante : « *We, too, think that task involvement and learning goals bear considerable relation to intrinsic motivation when applied to the achievement domain.* ».

Deci et Ryan définissent la motivation extrinsèque en opposition par rapport à la motivation intrinsèque dont nous avons rappelé la définition qu'ils proposent page 232. Ils écrivent (1996, p. 167, notre traduction) : « Contrairement à la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque implique l'exécution d'une activité dans l'intention d'atteindre une conséquence séparable telle que recevoir une récompense, éviter la culpabilité ou obtenir une approbation. Les comportements qui sont extrinsèquement motivés ne se produiraient généralement pas spontanément, de sorte que leur apparition doit généralement être provoquée par un certain type d'instrumentalité. ».

La recherche de la performance relève de ces activités instrumentalisées comme ils l'écrivent dans l'article intitulé *The Support of Autonomy and the Control of Behavior* (1987, p. 1031, notre traduction) : « Ryan (1982) a soutenu que l'état de l'implication de l'ego (*ego involvement*²⁷⁸) tel que décrit par Sherif et Cantril (1947), une condition où l'estime de soi dépend de la performance, conduit les gens à se mettre une pression semblable à celle que peuvent exercer des forces externes sur eux. Il a suggéré que ce type d'implication de l'ego est contrôlant et sapera alors l'autodétermination. ».

Dweck ne considère pas que l'implication de l'ego via son désir de performance fasse totalement disparaître la motivation intrinsèque mais elle l'entrave. Elle écrit (1986, p. 1042, notre traduction) : « La persistance est également rendue plus difficile par le fait que les facteurs de motivation intrinsèques comme l'intérêt pour une tâche ou le plaisir de l'effort,

²⁷⁸ Rappelons que cette expression *d'ego involvement* est celle qu'utilise Nicholls dans son article pour désigner la démonstration de capacités, c'est-à-dire la performance. Il écrit (1984, p. 329) : « *In other words, we must adopt a relatively external or social self-evaluative perspective. For this reason, the term ego involvement is applied to states where individuals seek to demonstrate ability.* ».

peuvent être plus difficiles d'accès dans un objectif de performance. ». Elle souligne donc une difficulté plus grande à trouver une motivation intrinsèque induisant une ténacité plus difficile à déployer quand un individu recherche la performance que quand il ou elle cherche à développer sa maîtrise, mais elle n'utilise pas le terme d'extrinsèque. Ames souligne le risque que l'apprentissage ne soit plus une finalité mais un moyen de la performance, en citant Nicholls (Op. Cit., 1992, p.262) : « *As a result, learning itself is viewed only as a way to achieve a desired goal* (Nicholls, 1979, 1989). ».

Certes, la performance est un résultat séparable de l'individu, au point qu'elle peut être obtenue par des artifices, des tricheries, mais Deci et al. soulignent que bien qu'elle constitue une motivation extrinsèque, elle peut devenir internalisée ou intégrée dans sa régulation, qui n'est alors plus imposée mais voulue par l'individu. Ils écrivent (1996, p. 167, notre traduction) : « Les comportements relevant d'une motivation extrinsèque deviennent autodéterminés à travers des processus de développement étroitement liés d'intériorisation et d'intégration. L'internalisation implique la transformation de processus de régulation externe en processus de régulation interne (Kelman, 1961 ; Schafer, 1968), et l'intégration est le processus par lequel ces régulations désormais internalisées sont réciproquement assimilées à soi-même (Ryan, 1993). Au fur et à mesure qu'une régulation externe s'intériorise et devient intégrée, la personne devient de plus en plus autoréglée. ».

Cette distinction entre le but, éventuellement extrinsèque, et la manière de l'atteindre via l'autorégulation les pousse à écrire dans une partie de leur article séminal consacré à la théorie des buts d'accomplissement (2000c, p. 260, notre traduction) : "Comme nous l'avons fait valoir, la motivation extrinsèque peut être intériorisée à des degrés divers, et plus elle est pleinement intériorisée et intégrée, plus ses conséquences sont positives. Cela signifie qu'un objectif de performance peut, selon la TAD, être poursuivi pour des raisons relativement contrôlées (avec un E-PLOC²⁷⁹) ou pour des raisons relativement autonomes (avec un I-PLOC).".

²⁷⁹ EPLOC: *External Perceived Locus of Causality*. IPLOC: *Internal Perceived Locus of Causality*. Ryan et Connell (1989, p. 749) citant DeCharms les définissent ainsi : « DeCharms argued that there is a further distinction within personal causation or intentional behavior between an internal PLOC, in which the actor is perceived as an "origin" of his or her behavior, and an external PLOC, in which the actor is seen as a "pawn" to heteronomous forces. », ce que nous traduisons comme suit : DeCharms soutient qu'il existe une autre distinction dans la causalité personnelle ou le comportement intentionnel entre un locus personnel de causalité interne, dans lequel l'acteur/actrice est perçu.e comme une "origine" de son comportement, et un

C'est pourquoi, ils écrivent (2000c, p. 260) : « *However, although the concepts of learning goals and task involvement appear to align well with intrinsic motivation, the concepts of performance goals and ego involvement do not align well with the construct of extrinsic motivation*²⁸⁰ ... ». Néanmoins, les objectifs de performance quand ils ne sont pas extrinsèques restent moins autodéterminés que les objectifs de développement de compétence.

Aussi, Deci et Ryan se sentent-ils fondamentalement en accord avec la théorie des buts d'accomplissement/compétence puisqu'ils écrivent (2000c, p. 260) : « Cette question théorique [recherche de performance et motivation extrinsèque], bien qu'importante, ne remet pas en cause la convergence générale entre les deux théories, notamment quant aux conditions nécessaires pour une conception optimale des environnements d'apprentissage.²⁸¹ ».

La théorie des buts d'accomplissement apparaît très peu dans la littérature des SISMOs qui se caractérise par un manque de cadre conceptuel que nous avons déjà évoqué (voir page 179).

3.1.2.2 Théorie des buts d'accomplissement/compétence et SISMOs

Nous allons tout d'abord détailler l'utilisation de ce cadre théorique au sein de notre corpus avant d'expliquer comment nous comptons l'utiliser par rapport à notre question de recherche.

locus personnel de causalité externe, dans lequel l'acteur/actrice est vu.e comme un "pion" livré à des forces hétéronomes. ».

²⁸⁰ Nous avons vu sur la page précédente que Dweck ne plaque pas sur la typologie des buts d'accomplissement/compétence maîtrise versus performance une polarité motivation intrinsèque/motivation extrinsèque.

²⁸¹ « *This theoretical issue, although important, does not negate the general convergence of evidence from achievement goal theories and SDT concerning the optimal design of learning environments.* ».

3.1.2.3 La théorie des buts d'accomplissement/compétence dans la littérature des SISMOs

La recherche effectuée dans notre corpus avec Nvivo ("*goals achievement*"~10²⁸²) fait apparaître dix références à la théorie des buts d'accomplissement. Six d'entre elles mentionnent dans leur bibliographie des articles relevant de ce cadre théorique mais le corps de l'article n'y fait pas référence. Les quatre autres contiennent les mots *goals* et *achievement* dans le corps de l'article mais trois de ces références ne traitent pas de ce cadre théorique. Seul l'article de Latham et Hill (2014) exploite partiellement la théorie des buts d'accomplissement/compétence ainsi que nous l'avons vu dans le chapitre II puisque ce texte intitulé *Preference For Anonymous Classroom Participation: Linking Student characteristics and Reactions to Electronic Response Systems* fait partie des huit références traitant, comme l'indique explicitement son titre, la question de « l'anonymat ».

On ne peut qu'être surpris que la littérature des SISMOs qui a tant mis en avant des *verbatim* d'étudiant.e.s évoquant les sentiments de honte ou de ridicule suite à des erreurs commises devant les pairs n'ait pas recouru à ce cadre théorique qui traite, notamment, de l'évitement de jugements d'incompétence et de la protection de l'image de soi.

Latham et Hill se réfèrent à l'article de Dweck (1986) dont nous avons vu qu'elle propose une approche dichotomique entre apprentissage et performance. Elles citent également deux articles parus en 1997 (Elliot et Church, 1997, Vandewalle, 1997) qui subdivisent la performance entre deux valences qu'Elliot et al. appellent approche et évitement quand Vandewalle remplace le substantif *approach* par le verbe *prove*. Ce cadre dit trichotomique ne subdivise pas le besoin de maîtrise entre ses valences positives et négatives.

Mais Latham et Hill ne s'intéressent qu'aux buts de performance et ne prennent pas en compte le but de maîtrise dans leur recherche par rapport à l'anonymat. Elles semblent donc considérer que les apprenant.e.s qui recherchent la maîtrise sont indifférent.e.s aux modalités d'identification et à la traçabilité/non-traçabilité qu'elles génèrent.

Elles reprennent pour leurs deux hypothèses H2 et H3 la conceptualisation proposée par Vandewalle de ces deux valences de la performance et écrivent (2014, p. 197), ainsi que nous le traduisons : « ... les personnes qui sont dans une orientation consistant à prouver la

²⁸² La requête consiste à trouver au sein de notre corpus toutes les références contenant les mots *goals* et *achievement*, séparés par au plus 10 mots.

performance cherchent des occasions de démontrer leurs compétences aux autres ; elles sont moins susceptibles de préférer répondre aux questions de façon anonyme, car cela ne leur donnerait pas l'occasion de montrer au professeur et aux autres étudiant.e.s ce qu'elles savent. D'autre part, les personnes qui sont fortement orientées vers l'évitement de la performance sont plus susceptibles d'avoir une préférence plus marquée pour les réponses anonymes. C'est parce qu'ils ou elles craignent d'être jugé.e.s négativement en répondant à une question de façon incorrecte ou différente de l'opinion majoritaire (Poulis et al., 1998). ».

Ainsi les deux hypothèses fondées sur la théorie des buts d'accomplissement/performance sont :

- *“Hypothesis 2: Performance-prove orientation is negatively related to preference for anonymity.*

- *Hypothesis 3: Performance-avoid orientation is positively related to preference for anonymity.”*

L'utilisation de la théorie des buts d'accomplissement/compétence dans le cadre de notre recherche

Avant même d'avoir lu le texte d'Elliott et Dweck (2005) qui propose de faire de la théorie des buts d'accomplissement une théorie des buts de compétences, nous avons décidé de nous servir de ce cadre pour étudier le besoin de compétence identifié dans le cadre de la théorie de l'autodétermination. Cette décision se fondait sur la littérature des SISMOs dont nous avons souligné qu'elle rapporte dans plusieurs références des *verbatim* d'étudiant.e.s recourant à des mots forts pour décrire la peur du jugement, notamment des pairs, en cas d'erreur lors d'une interrogation orale qui singularise le ou la répondant.e. Or, la théorie des buts d'accomplissement/compétence adresse notamment cet enjeu de protection de l'estime de soi.

Toutefois, nous avons été frappé par ce qui nous paraissait être un préjugé de la littérature, généralisant à partir de quelques *verbatim* l'idée que tout.e apprenant.e est motivé.e par la peur d'être jugé.e et rejeté.e pour ses performances insuffisante.s. Cette affirmation allait à

l'encontre d'un ensemble d'expériences éducatives que nous avons pu vivre en tant qu'apprenant, enseignant et parent. Il nous paraissait clair, sans même invoquer la théorie des buts d'accomplissement, qu'un.e élève pouvait vouloir prouver, démontrer sa performance et non la cacher, un point évoqué dans deux références seulement au sein de notre corpus (Latham et Hill, 2014 ; Faillet et al., 2013²⁸³).

Par ailleurs, cette thèse est venue s'ajouter à nos propres expériences autotéliques, privées et professionnelles, sources du *flow* dont parle si justement Csikszentmihalyi dans ses livres *Beyond boredom and anxiety* (1975) ou *Flow* (1990). Aussi, le besoin de maîtrise ne pouvait, selon nous, être occulté dans une recherche portant sur des évaluations non-certificatives.

Puisque la littérature avait peu et partiellement abordé le besoin de performance dans sa valence négative, puisqu'elle avait ignoré le besoin de maîtrise il nous a semblé nécessaire de traiter l'ensemble des besoins de compétence identifié dans le cadre théorique de la théorie des buts d'accomplissement/de compétence.

Nous avons choisi d'utiliser le cadre dit 2 X 2 de l'article d'Elliot et McGregor (2001), cette dénomination provenant de la symétrie qu'il propose : 2 besoins x 2 valences. L'idée d'une valence négative de la maîtrise, peur de ne pas réussir à maîtriser nous paraît enrichir la compréhension des besoins et motivations de compétence. Enfin, ce cadre et l'échelle correspondante ont été validés en français par Darnon et al. dans leur article (2005) *Buts d'accomplissement, stratégies d'étude, et motivation intrinsèque : présentation d'un domaine de recherche et validation française de l'échelle d'Elliot et McGregor*.

Si nous avons conservé les deux valences de la performance, performance-approche et performance évitement, nous avons affiné l'analyse de cette valence négative en la divisant en deux sous-catégories que nous avons dénommées performances privées et esquivées. Nous les détaillons ci-après.

²⁸³ Ces deux références sont étudiées en détail dans la dernière partie du chapitre II.

La performance privée

Il s'agit des apprenant.e.s qui ne souhaitent pas montrer leur performance aux autres, qui souhaitent que leur performance reste privée. Dweck utilise l'expression *to perform privately* (1986, p. 1041) quand Ames parle de performance confidentielle (Voir également note de bas de page 294 page 246). Ce type de performance correspond à des apprenant.e.s qui craignent d'être rejeté.e.s, d'être exclu.e.s du groupe pour leur performance.

La littérature des SISMOs, comme nous l'avons souligné, s'intéresse abondamment et quasi exclusivement à ceux et celles qui craignent de ressentir l'embarras et même la honte, et qui se sentent inférieur.e.s et craignent d'être jugé.e.s et rejeté.e.s par les plus compétent.e.s.

Il existe cependant chez d'autres apprenant.e.s une crainte symétrique, celle d'être rejeté.e.s du fait de leur compétence supérieure par ceux et celles qui ne peuvent atteindre leur performance. Cette peur relève de l'ostracisme (voir page 191). Faillet et al. (2013, p. 17) mentionnent ces lycéen.ne.s qui ne veulent pas se délier des élèves moins fort.e.s en écrivant : « Une majorité des très bons élèves préfère également répondre anonymement aux questions notamment pour 'éviter les moqueries'²⁸⁴ .».

Pour certain.e.s, il ne s'agit pas de dissimuler sa performance mais de s'y soustraire.

La performance esquivée

Face aux apprenant.e.s qui cherchent à s'exclure par l'excellence ou la supériorité de leur performance, on trouve ceux et celles qui vont, du fait de la menace que représente l'enjeu de la performance, s'autoexclure pour éviter de subir de façon passive une exclusion qui leur paraît inéluctable. Cury (2004, p. 318) a identifié cinq comportements menant à l'auto-exclusion : retrait total ou efforts sous-dimensionnés, choix de tâches disproportionnées car trop faciles ou trop difficiles (auto-handicap), procrastination, refus de se faire aider (voir figure 3.0.13 page 241).

Au contraire, certain.e.s étudiant.e.s veulent faire étalage de leur performance.

²⁸⁴ Nous n'avons cependant pas identifié dans cet article les données sur lesquelles les auteurs s'appuient pour effectuer cette affirmation. Néanmoins, si l'on admet l'existence de ce but de compétence consistant à garder un « profit bas », on pourrait considérer que ces élèves qui préfèrent une performance non-traçable, privée, ne souhaitent pas se délier des autres.

La performance démontrée

Ces étudiant.e.s qui veulent prouver leurs performances aux autres visent à se délier du groupe, à se distinguer, à s'exclure. La compétition est valorisée comme un moyen de prouver sa supériorité sur les autres. Le classement, comme nous l'avons souligné dans le premier chapitre, tend à dissoudre la classe alors qu'une classe se fonde sur l'idée d'homogénéité. Ces étudiant.e.s veulent sortir du lot, se sentir exceptionnel.le.s, être « hors classe ».

Cette proposition de dénomination regroupant la performance esquivée et privée pour l'opposer à la performance démontrée respecte bien la polarité performance-approche/ performance-évitement. Les qualificatifs esquivée et privée différencient les étudiant.e.s que la peur de l'échec inhibe au point qu'ils et elles s'autoexcluent quand ceux et celles qui souhaitent que leur performance reste privée ne refusent pas se confronter à la performance mais ne veulent pas de la comparaison sociale qui résulte de son exposition publique. Ils/elles refusent donc le caractère démonstratif et social de la performance.

Nous obtenons donc la Figure 3.0.13 ci-contre :

Comparaison sociale / compétition

Buts de performance : ne pas être délié.e / ne pas se délier / se délier

Demonstration of high abilities when others fail / ego-involvement (Nicholls, 1984)
Performance-prove / performance avoid (Vandewalle, 1997)
Performance approach / performance avoid (Elliot & Mc Gregor, 2001)
 Compétence normative (Cury, 2004)

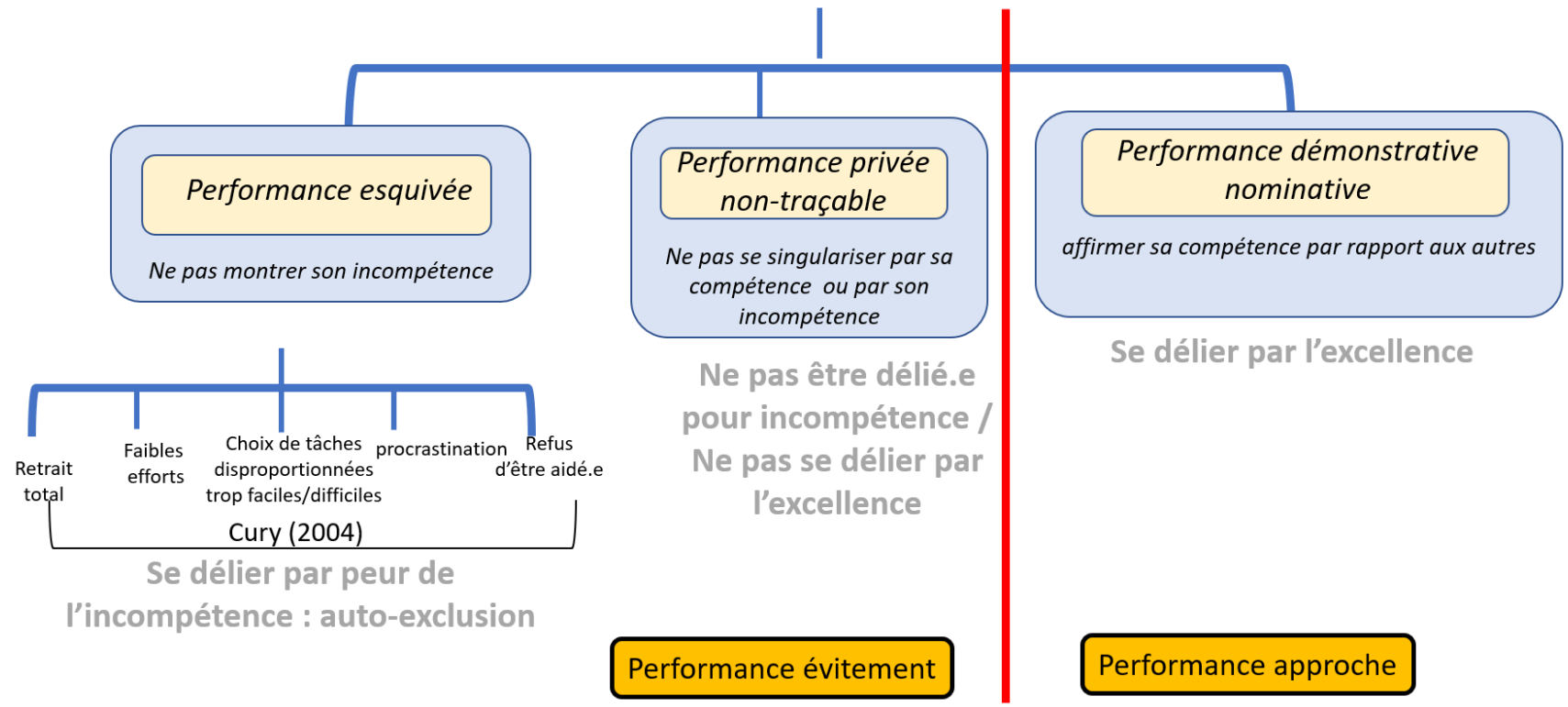


Figure 3.0.13 - Les buts de performance : ne pas être délié.e/ne pas se délier / se délier

Il nous semble que derrière la polarisation de ces buts de performance qui opposent les étudiant.e.s se trouve néanmoins une attitude partagée : un rapport à l'erreur malaisé.

Considérons en premier lieu les étudiant.e.s qui esquivent la performance. On peut, selon Cury (2004), les diviser en cinq sous catégories. Il distingue quatre formes d'évitement :

- Le choix de tâches disproportionnées, car trop faciles ou trop difficiles ;
- Les efforts insuffisants au regard de la tâche ;
- La procrastination
- Le refus de se faire aider.

On peut considérer que ces comportements reviennent à s'exonérer de l'erreur en l'attribuant à des circonstances fortuites... que les étudiant.e.s ont suscitées, consciemment ou non. Enfin, le retrait quand il ne correspond pas à un désintérêt pour la tâche représente un rejet de l'erreur, tellement peu acceptable qu'elle exclue toute participation visible et peut-être même invisible.

Intéressons-nous maintenant à ces apprenant.e.s dont parle la littérature, et qui craignent que l'erreur publique ne suscite leur rejet. Ce sont peut-être des personnes auxquelles l'école a inculqué l'idée qu'une erreur est une faute²⁸⁵, un acte qui peut être non-intentionnel mais dont le dictionnaire CNRTL souligne également le caractère volontaire, ce qui donne à la faute un caractère immoral comme le montre l'Encadré 3.0.16, page 244).

On trouve ceux et celles qui veulent prouver leur performance pour reprendre la terminologie de Vandewalle. Prouver comme l'indique le CNRTL²⁸⁶, c'est « établir, de manière irréfutable et au moyen de faits, de témoignages, de raisonnements, la vérité ou la réalité de (quelque chose). Synonyme. Démontrer. ». Ces étudiant.e.s qui se distinguent des autres par le fait de ne pas commettre les mêmes erreurs que les autres ont, peut-être, une aversion moindre à l'erreur que ceux et celles qui vont s'autoexclure ; mais si l'on reprend la citation de Ryan (1982) présentée page 233, le fait qu'ils et elles fassent dépendre de la performance obtenue leur estime de soi ne les prédispose pas à accepter leurs erreurs. Dans ce cas en effet, ces étudiant.e.s se retrouvent alors relié.e.s à ceux et celles dont ils et elles veulent se délier parce que considéré.e.s comme inférieur.e.s. Ames souligne (1992, p. 242)

²⁸⁵ Le CNRTL indique l'existence de 92 synonymes du mot faute. Le mot erreur est le synonyme le plus employé. <https://www.cnrtl.fr/synonymie/faute>, consulté le 03/10/2019.

²⁸⁶ <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/prouver>, consulté le 03/10/2019.

que quand l'apprentissage se focalise sur les résultats et non sur le processus, l'orientation vers la performance prend le pas, imposant « une absence d'erreur et un succès normatif ».

La dernière catégorie rassemble ceux et celles qui disposent de hautes compétences. Ces étudiant.e.s non-compétitifs/compétitives ne craignent peut-être pas de commettre des erreurs mais appréhendent des réactions négatives à leur égard. Elles pourraient provenir d'étudiant.e.s qui, n'acceptant pas leurs propres erreurs, extériorisent leur frustration envers ceux et celles qui n'en commettent pas.

La faute est dangereuse car elle mène à l'affaiblissement comme l'indiquent les verbes faillir²⁸⁷/défaillir, voire à la mort puisque l'espagnol *fallecer*²⁸⁸ signifie mourir. En anglais, le verbe faillir s'est transformé en *to fail*²⁸⁹, échouer, ce qui induit si l'on pense à un bateau l'idée d'une situation statique quasi irrémédiable (voir Zilberberg, 2019, pp. 110-111). Le caractère irrémédiable de l'échec se retrouve dans le substantif *failure* comme l'indique le dictionnaire Merriam-Webster²⁹⁰ puisqu'il représente à la fois le fait d'échouer et la personne qui échoue comme si les individus à l'instar de Bouvard et Pécuchet (Flaubert, 1881), étaient condamnés par leur désir d'autodidaxie²⁹¹ à une répétition permanente d'échecs. Le mot *failure* déplace donc l'échec qui est du domaine du faire à celui de l'être.

²⁸⁷ Le CNRTL indique que faillir signifie également « manquer, faire faute, faire défaut... ne pas tenir sa parole, sa promesse ». <https://www.cnrtl.fr/definition/faillir>, consulté le 03/10/2019.

²⁸⁸ Voici la définition qu'en donne le site Lexico.es (*powered by Oxford*) : « *Morir, en especial [una persona]* ». <https://www.lexico.com/es/definicion/fallecer>, consulté le 03/09/2019. Le site indique également l'origine du mot : « *Se empleó hasta el s XVI con el sentido etimológico de 'faltar', a partir de esta fecha adquiere el valor eufemístico de 'morir'* ». Nous traduisons cette phrase comme suit : « Il a été utilisé jusqu'au XVI^e siècle avec le sens étymologique de 'manquer, être absent', à partir de cette date, il acquiert la valeur euphémique de 'mort' ». Si le sens euphémique de mourir paraît exagéré, rappelons encore une fois la force des *verbatim* rapportés par la littérature des SISMOs concernant la « honte » ou le « ridicule ». Ce deuxième terme étant moins fort que le premier puisque l'on peut « mourir de honte » comme l'indique le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/honte>, consulté le 03/10/2019) mais que l'on dit que « le ridicule ne tue pas » (<https://www.cnrtl.fr/definition/ridicule>, consulté le 03/10/2019).

²⁸⁹ <https://www.etymonline.com/word/fail>, consulté le 03/10/2019.

²⁹⁰ <https://www.merriam-webster.com/dictionary/failure>, consulté le 03/10/2019

²⁹¹ Alors que l'autodidaxie comme le souligne Carré (2005) est la forme première de l'autoformation et de l'apprenance, et donc de l'autonomie dans l'apprentissage, Cyrot (2010, p. 91) fait remarquer que ce roman de Flaubert comme celui de Sartre, *La nausée*, s'emploient à ridiculiser leurs personnages autodidactes leur interdisant d'apprendre de leurs erreurs qui se doivent d'être réhivitoires.

SE TROMPER OU TROMPER : LA LOURDEUR DE LA FAUTE

Le CNRTL indique que le mot faute signifie un « manquement à une règle morale, à une règle de conduite ; action considérée comme mauvaise ». C'est également un « manquement aux préceptes d'une religion ». Aussi, le CNRTL établit une équivalence entre la faute originelle et le péché originel ». La faute doit être confessée pour que celui ou celle qui l'a commise puisse recevoir l'absolution. www.cnrtl.fr/definition/faute*.

La faute prend un caractère profane si on lui associe le verbe pronominal se tromper. Mais se tromper vient de tromper (« jouer de la trompe ») et marque donc une malhonnêteté intentionnelle et immorale de telle sorte que pèse sur l'erreur l'idée qu'elle pourrait être volontaire.

La dualité évoquée dans le paragraphe précédent se rencontre dans l'adjectif faux dont le CNRTL indique comme premier sens : « Traduit l'idée d'une erreur, d'une opposition ou d'une déviation par rapport. à ce qui est reconnu vrai, juste ». Si ce premier sens du mot n'est pas connoté, il n'en va pas de même de la seconde définition proposée par le CNRTL : « Par déformation volontaire de la vérité ». Le dictionnaire mentionne les expressions suivantes : « Allégation fausse; faux avis, bruits, propos; fausse information; faux témoignage (par métonymie. faux témoin); donner un faux nom, une fausse adresse ».

Faux est un adjectif qui porte la polarité involontaire/volontaire mais la substantivation du mot fait disparaître le caractère involontaire pour ne conserver que la tromperie, en l'occurrence la contrefaçon, au point que ce qui caractérise le faux semble uniquement être sa fausseté. Le substantif correspond alors au sens suivant de l'adjectif donné par le CNRTL : « Qui n'a que l'apparence de la chose réelle, sans en avoir les caractéristiques, les qualités essentielles ». Une copie d'un tableau de maître n'est qu'un faux, une contrefaçon, et c'est là sa seule qualité reconnue quel que soit le talent du faussaire. Un faux ne peut être authentique, pourtant un des sens du mot authentique est selon le CNRTL « conforme à l'original » (https://www.cnrtl.fr/definition/authentique*).

Le CNRTL propose 128 synonymes du substantif et de l'adjectif faux. Neuf des dix occurrences les plus fréquentes expriment une connotation négative induite par le caractère volontaire des actes commis : **hypocrite, trompeur**, imaginaire, **fourbe, surnois, mensonger, tartufe, illusoire, factice, fallacieux**. https://www.cnrtl.fr/synonymie/faux*. Cette liste d'adjectifs s'applique bien au personnage de Shakespeare, Richard III, un être bossu, contrefait (*cheated of feature by dissembling nature, deformed, unfinished, ... half made up*) qui dit de lui-même dans la tirade d'ouverture de la pièce éponyme : « *And if King Edward be as true and just as I am subtle, false and treacherous...* ». (<http://shakespeare.mit.edu/richardiii/full.html>, consulté le 12/10/2019).

On ne peut qu'être d'accord avec Favre (2003) dont l'article *Pour décontaminer l'erreur de la faute* résume parfaitement les enjeux. Les SISMOs peuvent contribuer à ce changement de paradigme en montrant aux étudiant.e.s qu'ils / elles ne sont pas isolé.e.s dans leur erreur et en leur permettant d'y remédier par eux/elles-mêmes durant une évaluation qui vise à leur faire explorer leur zone de développement proximal (voir l'annexe 1.3 et Encadré 3.0.10).

*Toutes les définitions provenant du CNRTL ont été consultées le 11/10/2019.

Encadré 3.0.16 - Se tromper ou tromper : la lourdeur de la faute

Le caractère aggravant de la faute par rapport à l'erreur contribue peut-être à instaurer des rapports d'exclusion. L'exclusion des un.e.s permet la cohésion des autres comme le soulignent Gruter & Masters (1986, cités par Williams, 2007, p. 427) qui considèrent que l'ostracisme « consiste à renforcer par l'exclusion la cohésion du groupe qui exclut ».

On peut ainsi considérer le besoin de compétence tourné vers la performance comme un besoin de relation aux autres, mais fondé sur des dynamiques négatives, non-coopératives et non-collaboratives.

La performance compétitive dans la dépendance qu'elle crée par rapport aux autres pourrait être considérée comme allant à l'encontre du besoin d'autonomie.

Nous acceptons volontiers que des étudiant.e.s puissent satisfaire leur besoin de performance compétitive dans le dispositif pédagogique que nous proposons mais nous ne cherchons pas à l'encourager comme le font Faillet et al. (2013) ou Pettit et al. (2015) qui classent des étudiant.e.s en médecine en fonction de leurs réponses justes et de leur temps de réponse.

Alors que la compétition repose sur la présence des autres, même s'il s'agit de les exclure, contraire, le besoin de compétence quand il est orienté vers la maîtrise satisfait le besoin d'autonomie. Maîtriser, c'est pouvoir agir soi-même sur son monde.

Quand Nicholls parle de la maîtrise qu'il appelle *task involvement*, il écrit (1984, p. 330) : « *In task involvement, the differentiated conception is superfluous. We do not need to compare our own and others' attainment and effort to establish whether we have gained in mastery.* ». Autrement dit, la notion de comparaison sociale (*differentiated*) est exclue car c'est par rapport à soi que la maîtrise doit être pensée. Elle rejoint donc bien l'autonomie telle que le CNRTL²⁹² la définit : « Faculté de se déterminer par soi-même, de choisir, d'agir librement ».

On retrouve cette idée chez Ames qui écrit (1992, p. 262, notre traduction) : « Avec un objectif de maîtrise, les individus sont orientés vers le développement de nouvelles compétences, la compréhension de leur travail, l'amélioration de leur niveau de compétence ou l'acquisition d'un sentiment de maîtrise fondé sur des normes auto-référencées. ». Elle

²⁹² <https://www.cnrtl.fr/definition/autonomie>, consulté le 03/10/2019.

écrit également (p. 266) : « *A mastery goal is made salient when value is placed on the process of learning through emphasis on meaningful learning, self-referenced standards, and opportunities for self-directed learning*²⁹³. ». Ames oppose les objectifs de maîtrise et la comparaison sociale. Aussi pour développer la maîtrise, Ames pense que la performance, si elle fait partie d'un dispositif pédagogique, doit rester privée²⁹⁴. Elle rejoint donc avec cette suggestion la littérature des SISMOs, mais ce n'est pas tant pour susciter la participation visible que pour l'orienter vers des objectifs de maîtrise, plutôt que vers la performance et la comparaison sociale. Dweck indique également (1986, p. 1041) que l'on peut manipuler l'orientation vers la performance ou la maîtrise en introduisant [dans un dispositif pédagogique] une audience ou un.e évaluateur/évaluatrice (performance) ou en permettant aux individus de produire une performance privée (maîtrise).

Pour développer l'autonomie, Ames indique qu'il faut (1992, p. 267), si besoin est, « encourager à voir l'erreur comme une étape de l'apprentissage ». Dweck écrit (1986, p. 1042, notre traduction) à propos de ces apprenant.e.s orientées maîtrise : « Ainsi, avec un objectif d'apprentissage, les enfants sont prêts à faire montre d'ignorance afin d'acquérir des compétences et des connaissances. Au lieu de calculer leur niveau d'habileté précis et la façon dont il sera jugé, ils peuvent réfléchir davantage à la valeur de la compétence à développer ou à leur intérêt dans la tâche à entreprendre. ». Elle indique également sur la même page que la fierté des apprenant.e.s orienté.e.s vers un but d'apprentissage/maîtrise, en cas de succès comme d'échec, « était liée au degré d'effort qu'ils et elles estimaient avoir déployés », alors que l'effort pour ceux et celles qui recherchent la performance est un signe de manque de compétence comme l'indique Nicholls (1984, p. 331). On retrouve cette idée dans l'article *Dans les grandes écoles, « on se moque du "polard", celui qui fait des efforts* publié sur le site du journal Le Monde²⁹⁵ dans lequel Le Névé écrit : « Les élèves qui gardent le rythme de la prépa sont moqués car pour s'intégrer, il faut être 'intelligemment paresseux. ' ». Autrement dit, les étudiant.e.s qui ont intégré une grande école rejettent le

²⁹³ Nous traduisons cette citation comme suit : « Un objectif de maîtrise est rendu prépondérant lorsqu'on accorde de la valeur au processus d'apprentissage en mettant l'accent sur un apprentissage significatif, des normes auto-référencées et des occasions d'apprentissage autodirigé. ».

²⁹⁴ Elle écrit (1992, p. 266, notre traduction) : « Un sentiment d'estime de soi lié à l'effort plutôt qu'à la performance est favorisé par une évaluation qui met l'accent sur le progrès personnel et la maîtrise individuelle et qui est confidentielle et informative. ».

²⁹⁵ https://www.lemonde.fr/campus/article/2019/10/03/etre-un-polard-l-etiquette-maudite-dans-le-petit-monde-des-grandes-ecoles_6013996_4401467.html, consulté le 06/10/2019.

comportement « besogneux » qu'ils et elles avaient dû adopter en classe préparatoire, parce que fondamentalement opposé à leurs représentations de la performance.

À la différence de la performance dont les finalités peuvent être considérées comme des motivations extrinsèques, le développement de soi, pour soi, ne constitue pas un objectif séparé de l'individu qui lui serait imposé par la pression normative de son environnement à travers des récompenses proposées ou des menaces implicites ou explicites.

Notons que si le besoin de compétence compétitif suscite des relations que nous qualifions de négatives et qui s'exercent contre l'autonomie, le besoin de maîtrise et d'autonomie ne va pas à l'encontre du besoin de relation. La recherche active de la relation avec autrui ne se fonde pas nécessairement sur la dépendance. Selon Tremblay (citée par Raynal et al., 2014 p. 94), une des caractéristiques des autodidactes dans leur apprentissage est « une mise en réseau constante (réseautage) » qui les aide à développer leur autonomie ».

Ames souligne que l'autonomie permet de se sentir partie prenante d'un groupe. Elle écrit (1992, p. 263, notre traduction) : « Il semble également raisonnable de suggérer qu'un objectif de maîtrise peut influencer des perceptions plus globales de soi (p. ex. la variable "appartenance", comme le note Weiner, 1990, p. 621) ... Un sentiment d'appartenance... représente une intégration de soi avec les tâches et avec autrui. En classe, le sentiment d'appartenance est plus qu'un sentiment d'acceptation de la part de ses pairs ; c'est la conviction que l'on est un.e participant.e important.e et actif/active dans tous les aspects du processus d'apprentissage. ».

Le remplacement du mot accomplissement par celui de compétence, proposé par Elliot et Dweck en 2005 nous paraît tout à fait pertinent car le mot compétence lexicalement et étymologiquement contient à la fois la notion d'autonomie et de performance.

Une première définition de la compétence proposée par Hatzfeld et Darmesteter (1926, p. 48) dans leur *Dictionnaire général de la langue Française du commencement du XVIIe siècle à nos jours* rapproche la compétence de l'autonomie²⁹⁶. Les auteurs définissent la compétence

²⁹⁶ <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k206409p/f1.image>, consulté le 22/13/2019)

comme une « attribution à quelqu'un de ce dont il a droit à décider ». On voit donc que la compétence renvoie à l'autonomie dont un individu dispose. Ce lien entre compétence et

AUTONOMIE / HÉTÉRONOMIE

Pour Codol (1975, cité par Quiamzade et al., 2013, p. 120), les individus dominants agissent par rapport à une norme et montrent une « conformité supérieure de soi ». Codol parle de « *primus inter pares* », c'est-à-dire des individus qui acceptent totalement, comme leurs pairs, des normes qui leur sont imposées, acceptation d'autant plus aisée qu'ils et elles se savent capables de les atteindre ou de les dépasser, ce qui va leur permettre de se distinguer de leurs pairs. Il s'agit bien d'une hétéronomie qui est l'antonyme de l'autonomie et que le CNRTL définit comme suit : « Philosophie morale : Fait d'être influencé par des facteurs extérieurs, d'être soumis à des lois ou des règles dépendant d'une entité extérieure ». www.cnrtl.fr/definition/hétéronomie, consulté le 08/10/2019. Gauthier écrit (2011, p. 386) : « Kant, rappelons-le, définissait l'*Aufklärung*, c'est-à-dire le projet de la modernité, comme le devenir adulte de l'Homme, sa « sortie hors de l'état de minorité », c'est-à-dire de l'enfance, par l'exercice de sa raison, à distance des dogmes religieux et politiques imposés de l'extérieur. L'autonomie, littéralement « se donner ses propres lois » est donc, chez Kant, le projet de sortie de l'hétéronomie, à savoir d'un état de dépendance dans lequel les lois proviennent de « l'extérieur ».

Encadré 3.0.17 - Autonomie / hétéronomie

autonomie se retrouve quand on parle des compétences territoriales d'une administration /juridiction, qui décrit l'autonomie, certes encadrée, leur permettant d'exercer leur activité.

Hatzfeld et al. indiquent un deuxième sens du mot compétence en signalant qu'il s'agit d'un sens que ce dictionnaire de 1926 considère déjà comme vieilli, et qui en propose la définition suivante: « Action de se mettre sur les rangs en même temps qu'un autre pour obtenir quelque chose », de sorte que le mot est, selon les auteurs, synonyme de compétition. compétition provient du même verbe latin *competere* et les auteurs définissent un compétiteur comme (1926, Op. Cit., p. 480) : « Celui qui se met sur les rangs en même temps qu'un autre pour obtenir quelque chose, (syn. Concurrent). En espagnol *competencia* et *competicion* sont synonymes comme le montre le site Wordreference²⁹⁷.

L'interrogation orale illustre bien les différents sens du mot compétence. Le ou la répondant.e, pour répondre de manière « autonome », entre en compétition avec ses pairs, notamment en cherchant à manifester son intention de répondre, en devançant les autres. Avec un SISMO, fournir une réponse lors d'une interrogation n'impose pas d'être un.e

²⁹⁷ www.wordreference.com/esfr/competencia, consulté le 05/10/2019.

dominant.e vocal.e ou temporel.le puisque cet instrument permet de répondre silencieusement en disposant d'un temps acquis au lieu d'un temps conquis sur les autres.

Le français ne dispose plus du verbe *competere* mais l'anglais a conservé *to compete* qui comme l'indique le dictionnaire Merriam-Webster est un verbe intransitif²⁹⁸. Faut-il en conclure que la matière des compétitions n'est qu'un prétexte pour justifier l'affrontement qui n'aurait d'autre finalité que lui-même. Faut-il parler de la compétition comme une activité autotélique, source de motivation intrinsèque parce que les objets séparables qu'elle met en jeu, l'argent, la position sociale, une récompense²⁹⁹ ne sont pas à l'origine de la motivation profonde ? La compétition relève-t-elle au final de la motivation intrinsèque ?

Le besoin de compétence quand on le considère à travers le cadre théorique des buts de compétence pourrait disparaître en tant que tel et se transformer en un sous-besoin de compétence d'autonomie (maîtrise) et un sous-besoin de compétence de performance (relation compétitive avec les autres). La théorie des buts d'accomplissement se fondrait alors dans la théorie de l'autodétermination, faisant au passage disparaître le besoin de compétence entre deux besoins principaux, autonomie et relation.

La subdivision du besoin de compétence entre besoin d'autonomie et besoin de se relier aux autres, soit pour les rejeter, soit pour éviter d'être rejet.é.e serait donc fonction du rapport à l'erreur entretenu par les individus : acceptation de l'erreur par les apprenant.e.s voulant développer leur autonomie, rejet de l'erreur chez ceux et celles qui rentrent, de gré ou de force, dans une situation de compétition. Ames parle de *failure-tolerance*³⁰⁰ (1992, p. 263) pour les étudiant.e.s aspirant à l'autonomie. Dweck souligne le rejet de l'erreur des étudiant.e.s orienté.e.s performance et écrit (1986, p. 1042) : « *They attribute errors or failures to a lack of ability (Ames, 1984 Elliott & Dweck, 1985) and view them as predictive of continued failure (Anderson & al., 1980).* ». Ames et al. écrivent (1977, p. 1, notre traduction) : « Les conditions compétitives ont entraîné un comportement autopunitif en cas d'échec. ».

²⁹⁸ <https://www.merriam-webster.com/dictionary/compete>, consulté le 05/10/2019.

²⁹⁹ Voici la définition de *to compete* donnée par le Merriam-Webster : "*To strive consciously or unconsciously for an objective (such as position, profit, or a prize) : be in a state of rivalry;*

³⁰⁰ Elle écrit (p.263) : « *Because self-regulatory strategies are so important to students' performance on many classroom tasks, the contributing role of a mastery goal orientation to strategic thinking (see Covington, 1985), as well as "failure tolerance" (see Clifford, Kim, & McDonald, 1988), is especially important.* ».

La Figure 3.0.14 ci-dessous présente la subdivision des besoins de compétence (maîtrise et performance) entre le besoin d'autonomie et besoin de se délier/de ne pas être déliée.s

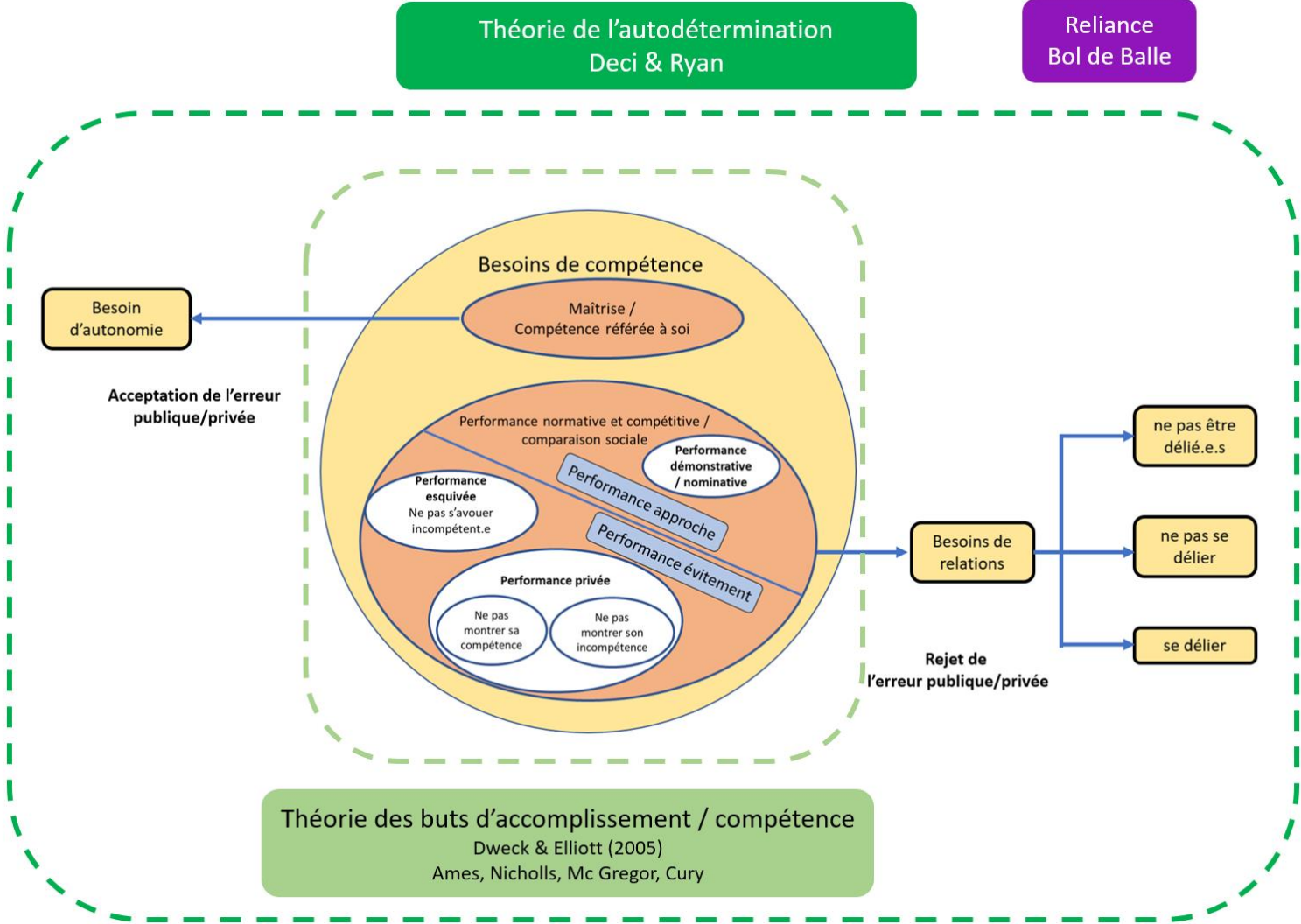


Figure 3.0.14 – Subdivision des besoins de compétence entre besoin d'autonomie et besoin de relation

3.2 Méthode

Nous aurions pu écrire méthodes au pluriel car tout en menant tant dans l'expérimentation exploratoire que pour notre terrain une recherche quasi-expérimentale, les deux méthodes utilisées diffèrent, la seconde tentant de remédier aux faiblesses structurelles de la première, mais suscitant alors d'autres inconvénients.

3.2.1 L'expérimentation exploratoire : une méthode quasi-expérimentale inter-participant.e.s contrainte par le terrain

Cette expérimentation exploratoire avait pour but premier de tester l'artefact Promethean, de créer les séquences de question, une tâche complexe et lourde comme l'indique la littérature (Voir encadré ci-dessous) et de mettre au point le protocole d'interrogation en définissant un temps suffisant pour permettre de collecter l'essentiel des réponses sans gaspiller la ressource temporelle limitée dont nous disposions avec cinq séances de trois

CREER DES QUESTIONS « EFFICACES »

Beatty et al. écrivent dans l'article *Designing effective questions for classroom response system teaching* (2006, p. 31, notre traduction) : « La création de questions efficaces est difficile et diffère de la création d'examens et de devoirs à la maison. Chaque question du SISMO devrait avoir un but pédagogique explicite composé d'un objectif de contenu, d'un objectif de processus et d'un objectif métacognitif. Les questions peuvent être conçues de manière à atteindre ces objectifs à travers quatre mécanismes complémentaires : diriger l'attention des étudiant.e.s, stimuler les processus cognitifs spécifiques, communiquer l'information à l'enseignant.e et aux étudiant.e.s par le biais de réponses en classe, et faciliter l'articulation et la confrontation d'idées. »

Morrison et Walsh dans leur article (2001, p. 21) intitulé *Writing Multiple-Choice Test Items That Promote and Measure Critical Thinking* donnent la définition suivante de la pensée critique proposée par Paul (1993, p. 462), que nous traduisons comme suit : « Réfléchir à sa pensée pour la rendre meilleure, plus claire, plus précise ou plus défendable ». De telles questions doivent respecter quatre critères (p. 19) :

- 1) Inclure une justification pour chaque élément du test
- 2) Rédiger des questions applicatives ou à un niveau cognitif supérieur
- 3) Exiger une pensée multilogique pour répondre aux questions
- 4) Exiger un niveau élevé de discrimination pour choisir parmi des alternatives plausibles.

Les points 1 et 4 se rejoignent. Il s'agit que chaque item, correct ou non, présente une justification et que donc les distracteurs soient plausibles. Le concept de *multilogical thinking* se rapproche de la pensée critique. Les questions ne doivent pas être fondées sur la mémorisation d'un seul fait et on doit se demander quand on veut créer de telles questions « si l'élève doit connaître plus d'un concept, d'un construit ou d'un fait pour répondre à l'item du test ».

Encadré 3.0.18 - Créer des questions « efficaces »

heures. La gestion du temps acquis par les élèves dans un processus de catalyse décélétratrice de l'interrogation est délicate. Il s'agit d'éviter autant que possible de faire attendre la majorité des élèves ayant répondu pour collecter seulement quelques réponses supplémentaires. La gageure consiste cependant à deviner si du temps supplémentaire est nécessaire à des étudiant.e.s lent.e.s ou si ce temps est proposé à des étudiant.e.s désengagé.e.s qui n'ont pas l'intention de répondre.

Dans un contexte scolaire, la méthode expérimentale qui nécessiterait de constituer les unités expérimentales de façon totalement aléatoire n'est pas envisageable. Les classes sont formées par l'administration de notre institution, en tenant compte des demandes d'affectation pour les différents campus de l'école, et de la jauge des salles disponibles sur chaque campus, ce qui peut contraindre les choix des élèves. Nous avons donc mis en œuvre une méthode quasi-expérimentale, s'appuyant sur trois groupes indépendants, constituées par trois classes d'un même programme appelé MEB, *Master in European Business*, que proposait³⁰¹ notre institution.

Les trois groupes sont des groupes indépendants que Chanquoy définit comme suit (2005, p. 28) : « Un groupe est indépendant quand un sous-ensemble de participants ne prend part qu'à une partie de l'expérience (par exemple, deux groupes de participants différents pour deux conditions expérimentales distinctes). Dans ce cas, il faut donc autant de groupes de participants que de modalités de la variable indépendante ou de combinaisons de modalités des variables indépendantes prises en compte. ».

La condition nécessaire pour comparer les résultats entre unités expérimentales indépendantes est l'équivalence entre les groupes ainsi que l'écrit Chanquoy (p. 31) : « Il faut prendre en compte le problème de l'équivalence des groupes. En effet, l'expérimentateur ne peut, dans ce cas, être certain qu'un effet constaté est bien dû au traitement expérimental et non aux différences entre les individus des différents groupes. ». Nos trois unités expérimentales peuvent-elles considérées comme équivalentes ?

Les trois unités expérimentales présentaient une caractéristique de dispersion géographique puisqu'elles se répartissaient sur trois campus : Berlin, Londres et Paris. Les cours étant dispensés en anglais, la langue du pays/campus choisi n'influaient donc pas directement sur le

³⁰¹ Ce programme a été fermé à la fin de l'année scolaire 2016-2017 rendant la répétition de cette expérimentation totalement impossible.

choix des étudiant.e.s par rapport à leur scolarité, mais elle avait peut-être un impact par rapport à leur vie quotidienne, selon leur maîtrise du français ou de l'allemand pour les campus de Paris et Berlin. La culture du pays mais aussi l'attractivité de ces différentes mégapoles, la localisation spécifique du campus³⁰² et le coût de la vie constituaient probablement des facteurs influant sur le choix du campus. Pour certain.e.s étudiant.e.s, le choix d'un de ces trois campus pouvait signifier des économies financières en résidant dans leur famille. Les trois campus sont par ailleurs inégaux du point de vue de la vie associative proposée, Paris se distinguant très nettement par la richesse supérieure de son offre. Enfin, bien que ce dernier point nous soit inconnu, les campus présentent peut-être aux yeux des étudiant.e.s des éléments de différenciation, réelle et/ou perçue, en termes de qualité et/ou d'exigence scolaire³⁰³, qui hiérarchise leur réputation auprès des étudiant.e.s, même si l'institution s'efforce d'harmoniser les contenus et les processus des différentes entités.

Une variable a pu jouer un rôle perturbateur dans les expérimentations : la temporalité. Nous avons, en effet, effectué notre expérimentation à Berlin et à Londres en début de semestre, alors que les étudiant.e.s se rencontraient, même si certain.e.s.e.s se connaissaient peut-être parce qu'ils ou elles avaient été sur le même campus lors du semestre précédent. Néanmoins, il s'agissait d'une nouvelle classe avec une nouvelle dynamique à construire. Au contraire, l'expérimentation avec la classe parisienne a eu lieu à la fin du semestre qui coïncidait avec la fin du programme et les étudiant.e.s se connaissaient probablement beaucoup mieux. Par ailleurs, la perception d'un cours change peut-être selon le moment où il a lieu : début, milieu ou fin de cursus.

Ajoutons que les sessions à Berlin et à Londres se sont concentrées sur 5 jours consécutifs pour limiter les frais de déplacement alors que les sessions parisiennes et se sont étalées sur 18 jours.

D'autres variables exogènes non-identifiées ont pu contribuer, au-delà de la variable d'identification, à produire les résultats que nous allons présenter dans le prochain chapitre.

Notons qu'à ces limites s'opposent, au contraire, des facteurs favorables qui sont :

³⁰² Le campus de Paris est situé dans un quartier très animé, doté d'une vie nocturne alors que les campus de Berlin et de Londres se trouvent dans des zones plus résidentielles et excentrées.

³⁰³ Il semble que l'appel soit pratiqué de manière très stricte à Londres car les universités utilisent les listes d'appel, si besoin est, pour justifier le bien-fondé de l'octroi de visas à certain.e.s étudiant.e.s. Dans un contexte de présence obligatoire, ce point, s'il est connu des étudiant.e.s, influe peut-être sur leur choix.

- la constance présumée de ces facteurs exogènes ;
- l'uniformité de l'expérimentation que nous avons effectuée seul, le biais éventuel n'étant que de notre seul fait ;
- le fait d'avoir testé chaque modalité d'identification sur l'intégralité de la promotion présente sur chaque campus avec une seule classe par campus, de telle sorte, que nous n'avons pas à nous demander si les unités expérimentales étaient représentatives des autres étudiant.e.s du programme présent.e.s sur le campus.

Dans ces conditions, il faut accepter que ces recherches quasi-expérimentales soient moins satisfaisantes que les expérimentations randomisées comme le notent Steiner et al. dans leur chapitre *Randomized Experiments And Quasi-Experimental Designs In Educational Research*. Les auteur.e.s écrivent (2009, p. 75, notre traduction) : « Bien que des modèles quasi-expérimentaux soient souvent recommandés pour les évaluations en éducation, leur justification empirique est inférieure à celle de l'expérience. ».

Cette méthode quasi-expérimentale a été peu utilisée dans notre corpus. Nous avons trouvé dans les 201 références quinze références qui déclarent l'avoir mise en œuvre. Sur ces quinze références, deux articles (Faillet et al., 2013 ; Poole, 2012), dont nous avons analysé certaines limites méthodologiques dans le chapitre II se sont intéressés à la relation entre modalité d'identification et comportements.

Dans cette expérimentation exploratoire, nous disposons d'un groupe de contrôle identifié par son patronyme qui correspond à la situation conventionnelle prévalant en classe lors d'une évaluation orale³⁰⁴ ou écrite. Notre deuxième unité est totalement non-traçable mais elle n'est pas anonyme, de telle sorte que les apprenant.e.s ne sont pas désindividualisé.e.s grâce à l'attribution d'un identifiant individuel, mais uniforme ; il masque, en lui-même, tous les signes et indices identitaires que les pairs peuvent associer à un individu, mais il n'empêche pas les élèves, notamment quand ils et elles utilisent l'export analytique des réponses collectées, de rattacher à ce signifiant neutre des caractéristiques personnelles, par l'intensité forte ou faible de la participation, par la justesse ou la fausseté des réponses fournies. Par ailleurs, chaque apprenant(e) peut décider de révéler ou non son identifiant, de

³⁰⁴ Dans un amphithéâtre, les enseignant.e.s ne disposent généralement pas d'un trombinoscope, celui-ci n'étant peut-être pas utilisable compte-tenu du nombre d'étudiant.e.s inscrit.e.s dans le cours et de la distance à laquelle ils et elles sont situé.e.s par rapport à l'enseignant.e.

manière active ou réactive, en échange ou non d'une révélation réciproque de l'identifiant de ses pairs.

La troisième unité expérimentale, apparemment de manière inédite dans la littérature des SISMOs, propose aux participant.e.s de choisir leur identifiant, ce qui constitue une façon de tester l'appétence pour la traçabilité sur une base factuelle plutôt que déclarative à la différence de la littérature. Cette unité expérimentale permet également de comparer la participation visible des étudiant.e.s qui ont choisi un identifiant traçable à celle des participant.e.s qui ont opté pour un cryptonyme. C'est donc une occasion supplémentaire de tester la participation visible selon la traçabilité/non-traçabilité, la limite étant la taille insuffisante de ces deux sous-groupes, la population entière de cette unité expérimentale étant composée de 38 personnes.

L'assignation de la modalité d'identification à une unité expérimentale a été effectuée de façon aléatoire. L'unité de Berlin est celle qui a pu choisir son identifiant. L'unité londonienne s'est vue imposer un pseudonyme quand le groupe de Paris a reçu une identification patronymique.

Les trois unités expérimentales ont été dénommées comme suit : Pselmp pour l'unité à qui nous avons imposé un pseudonyme. *PatImp* pour l'unité à qui nous avons imposé l'utilisation du patronyme et **IdAD** pour l'unité qui a pu choisir son identifiant (Identifiant autodéterminé)

Les étudiant.e.s de Berlin ont pu choisir leur identifiant grâce à une fonctionnalité native du logiciel du SISMO Promethean, déjà évoquée dans le premier chapitre. Elle leur permettait de taper un identifiant d'au plus 14 signes alphanumériques L'autonyme choisi n'était pas traçable puisque lié à un terminal qui avait été distribué aléatoirement aux étudiant.e.s, un protocole auquel la littérature recourt comme nous l'avons vu dans le chapitre II.

Toutefois, à des fins de recherche, nous avons interrogé les élèves lors de la première utilisation du SISMO en leur demandant leur âge, leur genre et leur nationalité, de telle sorte que la non-traçabilité de ceux et celles qui avaient choisi un cryptonyme non traçable était doublement mise à mal, non seulement par ces informations démographiques que 35 des 38 élèves nous ont fournies mais aussi parce 31 des 38 élèves avaient choisi un identifiant traçable, quasi-patronymique (patronyme complet ou partiel, initiales) de sorte que la non-

traçabilité des 7 étudiant.e.s restantes n'était plus que de 1/7. On retrouve donc dans un contexte qui exacerbe cette idée, à notre sens importante, que quand les étudiant.e.s utilisent un autonome, la (non-)traçabilité n'est pas absolue mais relative aux choix effectués par l'ensemble des membres d'un groupe et donc largement non-contrôlable par l'élève.

Pour l'unité Pselmp, nous avons utilisé une fonctionnalité du SISMO Promethean qui nous a permis de choisir le préfixe du pseudonyme, en l'occurrence Stu_, le logiciel se chargeant de concaténer cette racine avec un nombre aléatoire de son choix en l'assignant au terminal des élèves enregistré.e.s. Nous n'avons donc aucune traçabilité de cet identifiant co-assigné, le préfixe relevant de notre choix et le suffixe numérique étant défini par le logiciel du SISMO. Nous avons cependant, comme avec l'unité expérimentale de Berlin, interrogé les étudiant.e.s avec un premier questionnaire de familiarisation avec l'interface. Dans celui-ci, nous posons des questions démographiques et pouvions donc pour ceux et celles qui avaient répondu à ces questions pour peu qu'ils ou elles fassent partie d'une nation minoritaire ne comptant qu'un.e représentant.e, associer le pseudonyme et la nationalité, de telle sorte que l'on pouvait tracer le nom de certain.e.s. Dès que le nombre d'étudiant.e.s de même nationalité dépassait 1, la probabilité d'association entre un identifiant pseudonymique et la nationalité devenait égale à 1/nombre d'étudiant.e.s de même nationalité.

Nous avons donc mis en œuvre le plan d'expérimentation ci-dessous :

5 sessions de cours et d'expérimentation			
	Identification AutoDéterminée IdAD	Pseudonymie Imposée <u>Pselmp</u>	Patronymie Imposée <i>PatImp</i>
Place	Berlin	Paris	London
Date	Février 2017	Mars 2017	Juin 2017
Durée expérimentation	5 jours	5 jours	18 jours
Effectif	43	42	52

Tableau 3.0.19 - Plan de l'expérimentation exploratoire

Chanquoy pointe les limites d'une quasi-expérimentation menée avec des groupes indépendants. Elle écrit (2005, p. 31) : « Il faut prendre en compte le problème de l'équivalence des groupes. En effet, l'expérimentateur ne peut, dans ce cas, être certain qu'un effet constaté est bien dû au traitement expérimental et non aux différences existant entre les individus des différents groupes. ».

C'est donc par rapport à l'équivalence des groupes que notre expérimentation exploratoire présente une faiblesse. Nous avons donc cherché dans la seconde expérimentation à améliorer le caractère équivalent des unités expérimentales en intervenant sur la création des groupes.

3.2.2 La deuxième expérimentation : une méthode intra et inter-participant.e.s

La cessation du programme MEB dans lequel nous avons effectué notre expérimentation exploratoire nous a contraint à choisir un autre programme. Nous n'étions pas certain de pouvoir obtenir trois groupes, puisque l'expérimentation avec des groupes indépendants requiert un nombre de groupes égal au nombre de modalités de la variable indépendante à tester.

L'utilisation de groupes appariés résout les deux difficultés évoquées : le manque d'équivalence entre les groupes, la contrainte d'obtention d'un nombre N de groupes pour tester les N modalités de la variable indépendante.

Chanquoy définit les groupes appariés comme suit (2005, p. 31) : « Un groupe est dit appareillé (ou apparié) lorsque tous les participants passent dans toutes les conditions expérimentales. Lorsque des expériences utilisant ce paradigme de groupes appareillés sont conduites, le facteur aléatoire « participants » est croisé avec toutes les modalités de toutes les variables indépendantes (il s'agit d'un plan à mesures complètement répétées). L'avantage des groupes appareillés est que l'expérimentateur voit tous les participants dans toutes les conditions expérimentales : il n'a donc pas à se préoccuper de l'équivalence des groupes de participants ». Anceaux et al. écrivent (2006, p. 75) : « Cette utilisation de groupes de mesures appariés permet de réduire les variations interindividuelles, souvent

incontrôlables, chaque sujet étant son propre contrôle dans les différents groupes de mesures. ».

D'autres dénominations permettent d'illustrer les différences méthodologiques. On parle de modèle « dans les participant.e.s » ou « entre les participant.e.s » (Chanquoy, p. 30). L'expression « dans les participants » indique que chaque participant.e va tester toutes les modalités d'une variable. Cette méthode est également dénommée intra-sujets. « entre les participant.e.s » signifie que des participant.e.s différent.e.s vont tester une seule modalité de la variable indépendante étudiée. On parle aussi de méthode inter-sujets.

Le problème des groupes appariés tient au fait souligné par Chanquoy qu'il s'agit d'un plan à mesures répétées puisqu'il faut faire passer à un même groupe toutes les modalités de la variable. Une telle contrainte pour un philosophe comme Héraclite semble inacceptable. Il écrit : « Tu ne peux pas descendre deux fois dans les mêmes fleuves, car de nouvelles eaux coulent toujours sur toi³⁰⁵. ». Les individus ne peuvent rester inchangés entre les mesures effectuées, qui elles-mêmes peuvent influencer sur les participant.e.s comme le signalent Anceaux et al. Il et elle décrivent écrivent (Op. Cit, 2006, pp. 76-77) : « Au fur et à mesure que le sujet réalise l'épreuve, il se familiarise, avec le matériel expérimental. Il apprend à utiliser le matériel et commence à développer des stratégies pour réaliser la tâche et la performance risque de ce fait de s'améliorer. ».

Le caractère unique de chaque séquence d'évaluation qui diffère par les questions posées, et qui pose un problème pour répéter l'expérimentation, nous semble susceptible de nous prémunir contre le développement d'une « courbe d'expérience³⁰⁶ » par les apprenant.e.s mais cet avantage se retourne contre l'expérimentation empêchant la mise en œuvre d'évènements expérimentaux répétés pour tester sur chaque individu toutes les modalités de la variable. C'est donc le caractère reproductible de notre expérimentation qui biaise cette recherche avec des groupes appariés. Il n'est évidemment pas possible de tester trois fois auprès de chaque participant.e.s les mêmes questions en l'identifiant selon trois modalités différentes !

³⁰⁵ Cette traduction d'une partie du fragment 12 (Arius Didyme dans Eustèbe, Préparation évangélique, XV, 20, 2) provient d'un ensemble de fragments présentés en grec, français et anglais sur le site PHILOCTETES consulté le 08/10/2019 à l'adresse suivante : <http://philoctetes.free.fr/heraclite.htm>.

³⁰⁶ Voir la notion de *learning curve* (Hall, 1903/2012).

Nous voyons donc que le contournement de l'hétérogénéité potentielle des unités expérimentales testées de façon indépendante par le recours à des unités expérimentales appariées fait apparaître une nouvelle contrainte : générer des situations d'évaluation équivalentes lors des différentes mesures faisant varier la modalité d'identification. Est-ce faisable ?

Nous cherchons à équilibrer à la fois chaque séquence de questions quand cela est possible et les différentes séquences d'une séance. Équilibrage signifie dans le contexte de notre enseignement et expérimentation proposer à la fois des questions conceptuelles à choix multiple, et des questions numériques calculatoires.

Dans les exercices calculatoires, nous intégrons autant que possible des questions d'interprétation. Parfois les résultats des calculs sont donnés pour que les élèves puissent tenter d'interpréter des résultats justes. Nous pouvons également créer des questions conceptuelles que nous accompagnons de données qui doivent permettre de faciliter le raisonnement (voir annexe 3.3).

S'il n'est pas possible « d'hybrider » une séquence en la rendant à la fois conceptuelle et calculatoire, on peut chercher à équilibrer sur la séance les séquences purement calculatoires et les séquences conceptuelles.

Il n'en reste pas moins que nous ne pouvons abolir la séquentialité temporelle des séances et donc des mesures effectuées à une semaine d'intervalle, le changement des thèmes abordés et des questions qui s'y rapportent, pas plus que nous ne pouvons arrêter le devenir de nos élèves d'une session à l'autre.

Dans ces conditions, nous nous sommes demandé s'il ne fallait pas considérer chaque séance séparément comme une expérimentation à part entière, ce qui impliquait de tester lors d'une même séance toutes les modalités de la variable indépendante. Nous disposions alors de deux solutions pour ce faire :

- la première consistait à organiser au moins trois séquences d'évaluation par séance, une contrainte, en changeant pour chacune d'entre-elle de modalité d'identification. Ceci nous a paru poser des contraintes d'organisation excessive, créatrice de complexité, de biais notamment dû au fait que l'expérimentation par sa lourdeur risquait d'empiéter sur la pédagogie, s'exerçant dès lors contre l'intérêt des élèves, renforçant par ailleurs la

transparence de la recherche, potentielle source de biais comme nous l'avons indiqué précédemment. Nous avons donc exclu ce plan d'expérimentation.

- la deuxième solution, celle que nous avons retenue, consiste à diviser notre population en trois sous-groupes³⁰⁷, chacun d'entre eux se voyant assigné pendant toute la durée d'une séance une modalité unique d'identification. Ce faisant, chacune des trois séances d'expérimentation peut devenir une expérimentation autonome permettant la comparaison de la participation visible entre les trois sous-groupes.

Nous avons donc opté pour la deuxième approche et avons divisé la population en trois sous-groupes, chacun d'entre eux testant une des trois modalités d'identification sur des questions identiques, posées au même moment³⁰⁸. Il n'y donc aucun biais lié au contenu de l'interrogation et au moment de l'interrogation quand on compare les résultats des trois sous-groupes. Si l'on compare avec l'expérimentation exploratoire, nous avons neutralisé le fait que les questions étaient posées à des moments différents à des étudiant.e.s ayant effectué des choix de campus différents.

Nous avons également tenté d'améliorer l'équivalence entre les groupes en agissant sur leur composition qui nous était imposée dans la première expérimentation par le choix du campus effectué par les étudiant.e.s. Lors de la seconde expérimentation nous avons eu la possibilité de composer trois sous-groupes à partir de l'ensemble de la population suivant la première année de bachelor sur le campus de Paris, ce qui neutralise, en plus du biais temporel, évoqué dans le paragraphe précédent le biais possible lié aux campus choisis par chaque unité expérimentale dans la première expérimentation. Nous avons donc cherché à rendre notre dispositif quasi-expérimental un peu plus expérimental en agissant, non pas sur la population dont nous disposions, elle nous a été imposée, mais sur les sous-groupes que nous avons créés au sein de cette population pour tenter de les rendre équivalents.

Pour effectuer ce travail, nous avons suivi les conseils de Chanquoy qui écrit (Op. Cit., 2005, p. 30) : « Deux groupes sont équivalents lorsque les participants qui les composent ont des caractéristiques communes au moins pour certains indicateurs (par exemple, l'âge ou le niveau scolaire) ou bien obtiennent des performances identiques dans certaines épreuves

³⁰⁷ Notre population que nous décrirons plus loin se composait de deux classes dont les cours se suivaient de 9h à 10h30 et de 10h45 à 12h15, le même jour. Nous expliquerons plus loin que nous avons agrégé les deux groupes comparables pour constituer une seule population de 147 individus.

³⁰⁸ Voir note précédente.

(notamment des tests passés au préalable dans le but de constituer des groupes équivalents pour répartir ensuite les participants dans les conditions expérimentales). Pour obtenir des groupes équivalents, il faut généralement procéder à des appariements. Ceci signifie que l'expérimentateur va appairer les participants sur la base d'un certain nombre de caractéristiques communes qu'il définira (par exemple, les participants devront avoir le même âge et/ou la même CSP et/ou vivre dans la même ville, etc.) ».

Nous avons donc procédé à des appariements pour construire l'équivalence par rapport à la variable qui nous importait le plus : la propension à participer de façon visible, toutes choses étant égales par ailleurs. Nous avons utilisé durant trois des six séances hebdomadaires à notre disposition une seule modalité d'identification : l'identification patronymique imposée. Ces trois premières séances ont donc uniquement servi à collecter des données sur la participation visible en couvrant la moitié du curriculum, permettant aux étudiant(e)s de se familiariser avec le dispositif, la présentation des données en classe à la fois sous forme analytique et synthétique, ainsi qu'avec l'export de leurs réponses, commentées au besoin par nous-mêmes, et téléversé sur Blackboard.

En considérant les trois premières sessions comme un ensemble, nous ne nous sommes pas interrogé sur l'équivalence entre ces différentes sessions ; nous avons estimé que la participation moyenne observée sur l'ensemble des questions nous fournirait une indication moyenne de la participation visible. Voici comment se sont décomposées les séances et séquences d'interrogation.

	Session 1		Session 2			Session 3	total
Nombre de séquences	2		3			1	6
Nombre de questions de la séquence	1	7	3	1	6	5	23

Tableau 3.0 20 - -Description des séquences d'interrogation pour les trois premières séances de l'expérimentation menée dans le programme Bachelor de première année

Il convient d'insister sur la double forme des résultats présentés en classe et dans les rapports mis à disposition sur la plateforme Blackboard. Nous avons tenu à montrer en classe non seulement les réponses agrégées donnant une apparence d'anonymat aux

répondant.e.s, mais aussi un état analytique montrant pour chaque question, les réponses de chaque étudiant.e, quelle que soit la modalité d'identification (patronymique, pseudonymique ou autodéterminée). Cet état analytique diffère selon les modalités d'identification utilisées, rendant totalement ou partiellement (non-)traçables les étudiant.e.s alors que l'affichage des données agrégées annihile toute les différences entre les trois modalités d'identification. Cet affichage analytique permet, au contraire, aux étudiant.e.s de clairement différencier la situation d'identification patronymique de l'identification pseudonymique, ou de l'identification autodéterminée³⁰⁹.

La limite de cette affichage analytique des réponses durant les sessions en classe, tient à la faible lisibilité des noms sur l'écran du fait des effectifs de chacune de nos classes, 76 et 71 étudiant.e.s, même si la participation a toujours été sensiblement de l'ordre des 60 %. Par ailleurs, cet affichage ne restait à l'écran que le temps qui nous était nécessaire pour totaliser les réponses pour chaque item en utilisant une fonction d'Excel (NOMBRE.SI) préparée à l'avance. Cet affichage avait donc un caractère symbolique rappelant aux étudiant.e.s que les données individuelles étaient collectées et qu'elles étaient identifiées par l'identifiant qui leur avait été assigné lors d'une session. En revanche, l'export des résultats téléversés sur Blackboard contenant également les tableaux analytiques et synthétiques pouvaient être utilisés par les étudiant.e.s à loisir pour s'étalonner (tableaux synthétiques) et chercher des pairs avec lesquels travailler les points de difficulté (tableaux analytiques).

Nous avons choisi pour les trois premières sessions la seule modalité d'identification patronymique car elle est la plus conventionnelle dans un contexte scolaire en classe. C'est elle qui suscite la comparaison sociale la plus forte puisque tous les étudiant(e)s sont identifiée(e)s par leur patronyme³¹⁰ lors de l'affichage en classe et aussi dans le rapport des réponses mis à disposition sur la plateforme d'apprentissage à l'issue de chaque séance.

A l'issue des trois premières séances, nous avons conservé sur les 146 étudiant.e.s inscrit.e.s 132 individus, et avons exclu quatorze étudiant.e.s qui n'avaient participé à aucune des

³⁰⁹ Pour mémoire, lors de l'expérimentation exploratoire, le SISMO Promethean nous fournissait par défaut les résultats analytiques par étudiant et nous avons fait créer une macro-commande sous Excel pour créer en sus des tableaux analytiques des tableaux synthétiques.

³¹⁰ Nous l'avons formé avec le prénom et la première lettre du nom de famille séparés par un tiret bas. Nous avons obtenu un seul cas d'homonymie que nous avons différencié en prenant une deuxième lettre du nom de famille.

évaluations proposées durant les trois premières séances. Nous avons classé ces 132 étudiant.e.s par ordre croissant de taux de participation visible et les avons réparti.e.s dans trois groupes virtuels selon le protocole suivant :

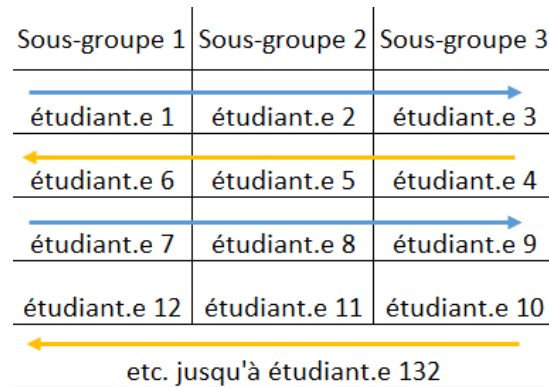


Figure 3.0.15 - Protocole suivi pour assigner les 132 étudiant.e.s classé.e.s par ordre de participation visible décroissante lors des 3 premières sessions dans trois sous-groupes virtuels

Ce travail a donné des résultats très satisfaisants puisque nous avons finalement obtenu trois groupes de 44 individus, équivalents du point de vue de leur participation visible lors des trois premières sessions. Les tableau et schéma suivants montrent l'équivalence obtenue :

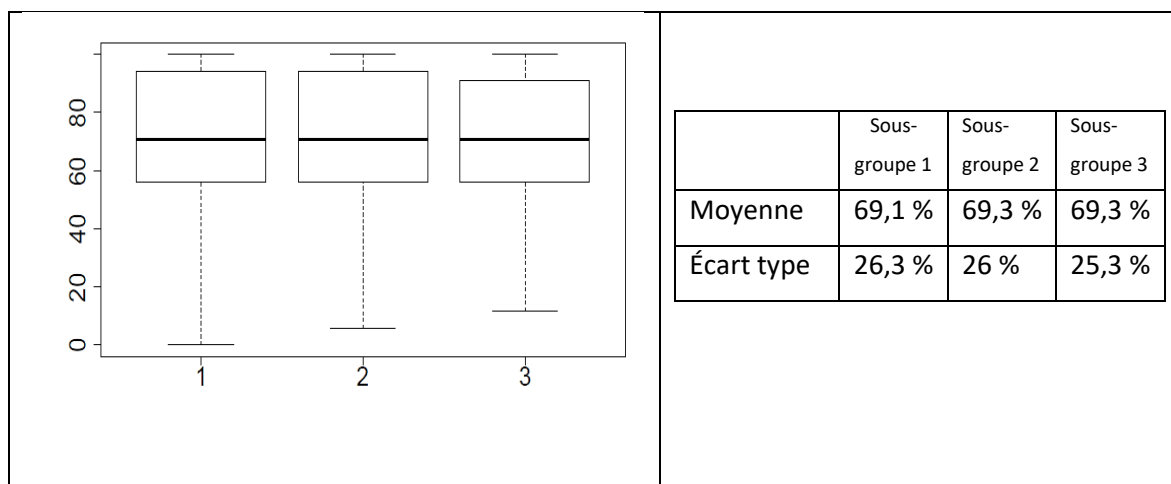


Figure 3.0.16 - homogénéité des trois sous-groupes créés en termes de taux de participation visible lors des 3 premières séances

Durant les trois sessions suivantes (4, 5 et 6), nous avons rassemblé les deux classes en utilisant ces trois sous-groupes virtuels équivalents du point de vue de la participation visible observée lors des trois premières séances. Il s'agissait de groupes virtuels puisque chaque groupe de 44 élèves se répartissait entre les deux sessions de cours données le mardi matin,

de 9H à 10H30, et de 10H45 à 12H15. Nous avons considéré que le fait d'utiliser des groupes virtuels n'était pas un problème, la différence d'horaire entre les 2 sessions ne nous semblant pas créer de biais temporel. Par ailleurs, si un biais devait exister, il aurait été pris en compte lors du processus de création de ces groupes avec la mesure de la participation visible effectuée durant les séances 1 à 3.

Nous avons permuté pour chacun des trois sous-groupes virtuels la modalité d'identification entre les sessions 4, 5 et 6 comme le montre le tableau ci-dessous :

	IdAD Identité autodéterminée	<i>PatImp</i> <i>Identification</i> <i>Patronymique</i> <i>imposée</i>	<u>Pselmp</u> <u>Identification</u> <u>Pseudonymique</u> <u>imposée</u>
Séance 4	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Séance 5	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2
Séance 6	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1

Tableau 3.0.21 - Deuxième plan d'expérimentation

Il convient de souligner l'intérêt de cette méthode mise en œuvre à partir de la création de groupes virtuels équivalents du point de vue de la variable dépendante testée (taux de participation visible). Elle permet :

- de considérer grâce à l'équivalence des trois sous-groupes virtuels indépendants et équivalents que chaque mesure effectuée au niveau d'une séquence de question ou sur l'ensemble d'une session constitue une expérimentation en soi ;
- de mener avec chacun des trois sous-groupes, grâce à la permutation de la variable indépendante entre chacune des trois sessions une expérimentation avec trois groupes appariés³¹¹ sous réserve que l'on considère que l'espacement hebdomadaire des sessions 4, 5 et 6 ne crée pas de biais et que les questions posées lors de chaque session sont équivalentes ;

³¹¹ Sur les six ($3! = 3 \times 2 \times 1$) permutations possibles de l'ordre de passation des trois modalités de la variable indépendantes, trois permutations sont étudiées comme le montre le le tableau 3.0.21 ci-dessus. Avec ces trois permutations, nous explorons donc 50 % des six permutations possibles.

Avec les mêmes hypothèses que dans le paragraphe précédent de totaliser sur l'ensemble des trois séances la participation visible observée pour chacune des modalités d'identification.

Pour mettre en œuvre ce plan d'expérimentation, il fallait pouvoir écrire avant chacune des trois sessions à chaque étudiant.e pour lui indiquer quel identifiant utiliser parmi les trois identifiants dont chacun.e disposait :

- l'identifiant patronymique constitué par le prénom suivi d'un point et de la première lettre du nom de famille ;
- l'identifiant pseudonymique construit sur le préfixe Stu_, suivi de trois chiffres créés par Excel grâce à un tirage aléatoire entre les nombres 100 et 999 ;
- un identifiant choisi mais que nous avons dû valider pour éliminer des caractères non acceptés par le logiciel.

Il nous fallait donc conserver la traçabilité des étudiant.e.s et mettre en œuvre une asymétrie de traçabilité en connaissant tous les identifiant.e.s des étudiant.e.s que ce soit leur pseudonyme Stu_XYZ ou leur cryptonyme choisi. Nous avons donc administré un questionnaire identifiant patronymiquement les étudiant.e.s pour qu'ils et elles choisissent leur autonome. Après examen de celui-ci, nous avons renvoyé par mail à chaque étudiant.e un autonome validé, de telle sorte que nous connaissions la correspondance entre chaque autonome et nom patronymique. En revanche, les autonomes n'étaient traçables entre pairs que si les étudiant.e.s avaient fait en sorte que leur autonome le soit. Il en allait de même des identifiants pseudonymiques, les étudiant.e.s ne connaissaient pas le pseudonyme de leurs pairs mais nous le connaissions.

Alors que l'expérimentation exploratoire nous mettait à égalité avec les étudiant.e.s du point de vue de la traçabilité non-traçabilité, la seconde expérimentation, fondée sur une asymétrie de traçabilité nous a procuré une vue panoptique de la participation visible qui était nécessaire à l'expérimentation.

Le Tableau 3.0.22 ci-dessous présente le plan d'expérimentation et les analyses qu'il permet d'effectuer.

	Qu'elles soient équivalentes ou non, les 3 premières séances (1, 2 et 3) sont utilisées pour constituer, à leur issue, 3 sous-groupes équivalents du point de vue de la participation visible exprimée en nombre de réponses durant ces 3 séances : Gr1,			
	Gr1	Gr2	Gr3	
séance 4	IdAD	PatImp	PseImp	Si les sous-groupes sont équivalents et que les séances ne le sont pas, on peut néanmoins analyser la participation visible au niveau d'une séance donnée (analyse en ligne)
séance 5	PseImp	IdAD	PatImp	
séance 6	PatImp	PseImp	IdAD	
Analyse entre les séances considérées comme équivalentes	Si les 3 dernières séances sont considérées comme équivalentes du point de vue de la participation visible, on peut quand bien même les 3 sous-groupes virtuels (Gr1, GR2 et Gr3) ne seraient pas équivalents analyser chaque sous-groupe séparément en comparant la participation selon les 3 modalités (analyse séparée par colonne). Chaque sous-groupe virtuel représente une expérimentation avec groupe apparié.			Si les sous-groupes sont équivalents et que les séances sont équivalentes, on pourra totaliser sur l'ensemble des 3 séances le taux de participation visible pour chacune des 3 modalités de la variable indépendante comme le suggèrent les éléments encadrés dans la partie centrale du tableau (en blanc). On pourrait également comparer le total de la participation visible de chaque sous-groupe. Ces trois totaux, sous réserve que les 2 hypothèses d'équivalence exposées dans le premier paragraphe soient vérifiées devraient donner des pourcentages de participation identiques.
	L'ordre de passation des 3 modalités de la variable indépendante, différent pour chacun des 3 sous-groupes Gr1, Gr 2 et Gr 3, permet de tester la moitié des permutations possibles avec 3 modalités d'une variable indépendante $3!=6$			

Tableau 3.0.22 - Description des analyses qui peuvent être menées grâce à la méthode de recherche utilisée.

3.3 Hypothèses

Cette recherche porte sur la participation visible dans un contexte d'évaluations non-certificatives organisées en classe grâce à l'utilisation d'un SISMO. Notre hypothèse générale est que les modalités d'identification influent sur la participation visible lors d'évaluations facultatives parce qu'elles contribuent à satisfaire différemment les trois besoins identifiés par la théorie de l'autodétermination et donc la motivation intrinsèque.

La participation visible constitue pour nous un indicateur par procuration de la motivation intrinsèque. On ne peut en effet voir ou mesurer la motivation intrinsèque ; on ne la perçoit qu'à travers des comportements qu'elle peut occasionner.

Pour étudier la façon dont les trois modalités d'identification testées contribuent à stimuler ou à entraver la motivation intrinsèque, nous nous servons de deux cadres théoriques complémentaires : la TAD et la théorie des buts d'accomplissement/besoins de compétence. Le besoin d'autonomie et besoin de relations restent traités dans le cadre de la théorie de l'autodétermination. En revanche, nous utilisons la théorie des buts d'accomplissement/compétence pour décomposer le besoin de compétence en quatre sous-besoins : performance et maîtrise et leurs deux valences, recherche et évitement.

Le besoin d'autonomie est subdivisé en trois sous-besoins:

- besoin d'autonomie par rapport au fait de choisir son identifiant dans un espace en ligne plutôt que de se le voir imposé .
- besoin d'autonomie par rapport à la traçabilité/non-traçabilité de l'identifiant envers ses pairs. Nous opposons la traçabilité/non-traçabilité imposées de l'identification patronymique et pseudonymique et le degré de traçabilité de ses réponses souhaité par l'étudiant.e qui choisit son identifiant autodéterminé .
- besoin d'autonomie par rapport à l'enseignant.e quant au fait de participer ou non de façon visible dans un contexte d'évaluation facultative.

Le besoin de compétence se décompose selon Elliot et McGregor (2001) en quatre sous-besoins (2 orientations x 2 valences) :

- besoin/recherche de maîtrise (maîtrise-approche).
- besoin d'éviter de ne pas maîtriser (maîtrise-évitement).
- besoin de montrer/démontrer la performance (performance-approche).

- besoin de dissimuler sa performance aux autres (performance-évitement).

Nous proposons d'enrichir la notion de relation en ne la limitant pas à une forme passive, être relié.e, en introduisant le concept de reliance proposé par Bol de Balle, une relation agie, pronominale et active (se relier) qui, nous semble-t-il, correspond bien à un cadre théorique promouvant l'autodétermination. On peut penser qu'une relation suscitée plutôt qu'imposée est plus à même de satisfaire le besoin d'autonomie des individus. La notion de reliance peut donc permettre une convergence entre autonomie et relation, alors qu'elle ne va pas nécessairement de soi.

Aussi, nous décomposons le besoin de relations en quatre sous-besoins liés à la relation sociale, dont trois correspondent à des actions initiées par l'individu :

- être relié.e par le fait de répondre à travers l'affichage des réponses en classe et après le cours dans les rapports Excel téléversés sur Blackboard. Ils contiennent l'état analytique et synthétique des réponses.

- se relier à des pairs de façon tacite ou explicite lors du choix de l'identifiant.

-se relier à ses pairs en leur révélant de façon unilatérale ou non leur identifiant non-traçable.

- se relier à des pairs en utilisant les rapports Excel précités pour identifier des pairs ressources susceptibles d'apporter une aide (stratégies d'auto-régulation de recherche d'aide).

3.3.1 Modalités d'identification et satisfaction différentielle des onze sous-besoins d'autonomie, de compétence et de relations (être relié.e/se relier)

Nous allons, tour à tour, pour chacun des onze besoins que nous avons identifiés détailler en quoi chaque modalité d'identification étudiée permet ou non de le satisfaire. Quand le besoin n'est pas considéré comme totalement insatisfait/satisfait, notre objectif est alors de hiérarchiser la satisfaction du besoin en termes relatifs plutôt qu'absolus. Nous cherchons ainsi pour chaque sous-besoin à placer le long d'un continuum de la satisfaction chacune de nos unités expérimentales en utilisant une échelle à cinq positions. Aux extrêmes, nous considérons, d'une part, une satisfaction nulle du besoin, d'autre part une satisfaction totale. Entre ces positions polaires, relativement simples par leur caractère absolu, on trouve trois positions intermédiaires avec un besoin « peu satisfait », « moyennement satisfait », et « très satisfait ».

Nous allons voir que la satisfaction de ces onze besoins telle que nous l'analysons est parfois d'ordre factuel alors qu'elle repose dans d'autres cas, sur des hypothèses que l'on peut tester. Tel n'est pas toujours le cas du fait de la méthode d'expérimentation recourant à des groupes appariés. Une hypothèse que l'on ne peut vérifier est un postulat, ce qui fragilise notre recherche. Nous y reviendrons plus loin.

Satisfaction du besoin d'autonomie lié au fait de choisir son identifiant

Nous avons mené dans la partie Modalités d'identification et autonomie de la dénomination (page 206) ainsi que dans l'annexe 3.2 consacrée à l'affirmation de soi patronymique une réflexion sur les enjeux de dénomination, considérant qu'un pouvoir coercitif est exercé sur les individus dès lors qu'on leur impose un nom (voir également Encadré 3.0.5, page 212). Nous avons évoqué le fait que la communication médiatisée par ordinateurs renverse le principe de dénomination imposée en laissant, le plus souvent, chacun.e choisir son autonome, dont nous avons vu qu'il ne faut pas le confondre avec le pseudonyme (nom faux), pas plus qu'on ne doit amalgamer le pseudonymat (identifiant imposé) et l'anonymat (absence d'identifiant synonyme de désindividuation)/

La littérature des SISMOs a beaucoup insisté sur la possibilité de s'affranchir du nom patronymique pour identifier les élèves mais elle reste dans le paradigme du nom imposé, et si elle envisage la non-traçabilité, celle-ci est le plus souvent asymétrique car elle existe entre pairs mais l'enseignant.e exerce sa surveillance panoptique (voir annexe 2.3). La littérature présente donc des situations qui imposent le plus souvent un pseudonyme aux étudiant.e.s, tout en conservant à des fins de « redevabilité/*accountability* » la traçabilité des réponses par l'enseignant.e. Quand elle ne recourt pas cette non-traçabilité partielle car asymétrique, c'est l'identification patronymique qui est employée. L'originalité de notre expérimentation par rapport à cette littérature tient au fait d'avoir introduit une modalité d'identification autodéterminée.

Il est donc extrêmement simple en utilisant la polarité que nous avons suscitée, identifications imposées/identification autodéterminée de positionner factuellement les trois modalités en termes de satisfaction du besoin d'autonomie de la dénomination.

Nous considérons que les identifications pseudonymiques et patronymiques *de facto* ne laissent aucune autonomie aux étudiant.e.s et que ce besoin-là est totalement insatisfait. *A contrario*, l'identification autodéterminée assure une satisfaction totale du besoin d'autonomie de la dénomination.

Nous obtenons donc le tableau totalement polarisé ci-dessous :

	Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin
		Faible	Moyenne	Forte	
Autonomie du choix de l'identifiant	<u>PseImp</u> PatImp				IdAD

Tableau 3.0.23 - Analyse de la satisfaction du besoin d'autonomie d'identification

Satisfaction du besoin d'autonomie de de traçabilité/non-traçabilité de la participation visible envers les pairs

L'analyse des trois modalités d'identification en termes de satisfaction de ce besoin est simple puisque la traçabilité entre pairs dans ce contexte pédagogique précis est également prédéterminée par la polarité entre les identifications imposées et choisie.

En imposant la non-traçabilité entre pairs avec l'identification pseudonymique et la traçabilité totale par l'identification patronymique, nous ne laissons aucun choix possible aux étudiant.e.s, le besoin est donc satisfait de façon nulle. Au contraire, en laissant chacun.e choisir son identifiant, nous offrons la possibilité d'un dosage fin de la traçabilité. Nous considérons alors que ce besoin est totalement satisfait comme le montre le tableau ci-dessous très polarisé.

	Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin
		Faible	Moyenne	Forte	
Autonomie du choix de la (non-)traçabilité envers les pairs	<u>PseImp</u> PatImp				IdAD

Tableau 3.0.24 -- Analyse de la satisfaction du besoin d'autonomie de la traçabilité/non-traçabilité

La décision de participer de façon visible est facultative, mais la médiatisation de l'ordinateur introduit un caractère panoptique qui enregistre toutes les traces de participation visible/non-participation visible dans le dispositif. Cette rétroaction de (non-)participation mise à disposition de toutes les parties prenantes peut être perçue comme plus ou moins contrôlante en fonction des modalités d'identification utilisées.

Les étudiant.e.s ont reçu leurs identifiants et pseudonymique et patronymique³¹² par mail. Pour leur identifiant autodéterminé, nous avons collecté via un questionnaire dont le lien était envoyé par mail l'identifiant choisi avec des consignes concernant les caractères spéciaux. Nous validions, encore une fois par mail, l'autonyme, parfois modifié pour respecter la syntaxe exigée par la plateforme Lime Survey. Les étudiant.e.s avaient donc, d'une part, notre engagement verbal et écrit (syllabus) leur indiquant que les résultats de ces évaluations ne feraient pas partie des notes prises en compte pour certifier le cours. D'autre part, ils et elles avaient conscience que quelle que soit la modalité d'identification choisie, leurs réponses étaient traçables puisque tous les identifiants aussi bien imposés que choisis faisaient l'objet d'un mail que nous leur envoyions.

La littérature des SISMOs considère que l'asymétrie de traçabilité (non-traçabilité des réponses entre pairs due à l'affichage agrégé ou à l'utilisation d'identifiants pseudonymiques) rend les étudiant.e.s redevables et exerce une pression sur le fait de participer. Nous partageons ce point de vue et pensons que notre possibilité de tracer les réponses, et de mesurer le temps passé pour les fournir³¹³ exerce une pression quant au fait de participer.

Il existe donc un hiatus entre les faits énoncés, que ce soit oralement en classe, ou par écrit dans le syllabus qui présentent le caractère non-certificatif du dispositif que d'aucun.e.s peuvent considérer comme facultatif et la perception justifiée d'un dispositif panoptique qui pourrait aisément servir, si l'enseignant.e se ravise, à exercer une surveillance de chacun.e et à la transformer en un processus certificatif.

Nous faisons l'hypothèse que l'identification patronymique est néanmoins perçue comme plus contraignante quant au fait de devoir participer visiblement que l'identification pseudonymique ou autodéterminée que nous ne différencions pas de ce point de vue. En

³¹² Il s'agissait généralement sauf cas d'homonymie de leur prénom suivi d'un point et de l'initiale de leur nom.

³¹³ Voir Davino & Zilberberg, 2019.

effet, quand l'identification patronymique est utilisée, les étudiant.e.s qui, pour toutes les modalités d'identification, sont traçables par nous le sont également par leurs pairs. Nous ne considérons pas pour autant que ce besoin d'autonomie par rapport au fait de participer ou non de façon visible est nullement satisfait car la participation est malgré tout présentée et considérée comme non-certificative.

Nous faisons l'hypothèse que les identifications pseudonymiques et autodéterminées dans un contexte où ces évaluations sont présentées comme non-certificatives³¹⁴, suscitent une satisfaction moyenne du besoin d'autonomie de participation visible par le fait que les étudiant.e.s restent malgré tout traçables.

Nous obtenons donc le tableau suivant :

	Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin
		Faible	Moyenne	Forte	
Autonomie de la participation visible		<i>PatImp</i>	IdAD <i>Pselmp</i>		

Tableau 3.0.25 - Analyse de la satisfaction du besoin d'autonomie de participation visible

En dehors de la traçabilité des réponses par l'enseignant.e et du caractère non-certificatif des évaluations, rappelons le point de vue de Josse de la Gorce et al. que nous avons déjà citées (2018, p. 8) : « Les boîtiers de vote répondent mal au besoin d'autonomie... car les étudiants ne choisissent ni le moment, ni le moyen, ni le format de leur réponse. ».

Les trois besoins d'autonomie que nous avons identifiés sont tous reliés à des enjeux démocratiques :

L'affirmation identitaire à travers le choix de son identifiant est une question démocratique comme le montre, par exemple, le combat que le boxeur Cassius Clay a dû mener pour imposer l'autonomie de Mohammed Ali³¹⁵.

Le droit de décider de sa traçabilité, d'accepter ou de refuser l'identification ubiquitaire et permanente est également une question de démocratie.

³¹⁴ Ces évaluations n'étaient d'ailleurs pas sommatives puisque aucun point n'était attribué à chaque question, de sorte qu'on ne pouvait effectuer une somme des points obtenus. Voir annexe 1.3.

³¹⁵ Voir l'annexe 3.2 consacrée à l'affirmation de soi patronymique. L'autodétermination en matière nominative rejoint à nos yeux d'autres débats de société sur le genre, le mariage pour tous, la procréation médicale assistée, etc.

Enfin, alors que les deux besoins d'autonomie évoqués ci-dessus ne sont pas spécifiques au contexte scolaire, le besoin d'autonomie de participer de façon visible ou non à des évaluations non-certificatives fréquentes, implique de laisser aux élèves la possibilité de participer visiblement ou non, voire d'être désengagé.e.s en ne participant pas.

Nous traitons maintenant les besoins de compétence qui se divisent selon Elliot et McGregor (2001) en deux orientations, maîtrise et performance, avec pour chacune d'entre-elles une valence positive (approche) et négative (évitement).

Satisfaction du besoin de compétence orienté maîtrise

Nous avons vu que ce qui caractérise le besoin de maîtrise est le rapprochement que l'on peut établir avec le besoin d'autonomie. La valeur n'est pas liée au fait de surpasser ces pairs, mais dans le fait de s'acquitter d'une tâche ou faute d'y arriver, dans le processus mis en œuvre, c'est-à-dire les efforts déployés et les progrès que l'on réalise en commettant des erreurs et en les acceptant (Voir Ames ; page 246). Il ne semble donc pas nécessaire de protéger l'image de soi car dans une démarche de transformation de soi, le fait de rencontrer des obstacles ne constitue pas un danger pour l'individu comme le soulignent Bjork et al. (2011) dans leur article *Creating Desirable Difficulties to Enhance Learning*.

Nous avons vu cependant que Ames et Dweck (page 245) pensent que les apprenant.e.s, quand bien même ils et elles et sont orient.é.e.s vers la maîtrise peuvent être tenté.e.s par la performance compétitive, ce qui ne leur paraît pas souhaitable. Elles prônent donc pour encourager la maîtrise le caractère privé des résultats obtenus. Dans ces conditions, l'identification patronymique satisferait moins le besoin de maîtrise que l'identification pseudonymique parce qu'elle encourage la comparaison sociale fondée sur la compétition.

Sans encourager la compétition, nous ne partageons pas le point de vue de Ames et de Dweck et ne souhaitons pas interdire à des étudiant.e.s orienté.e.s maîtrise de s'appuyer sur cette énergie de la compétition, à partir du moment où elle n'est pas imposée unilatéralement par l'enseignant.e à tous les apprenant.e.s. Il nous semble donc que l'identification autodéterminée est mieux à même de satisfaire la complexité d'un besoin hybride dont les objectifs de maîtrise constituent la composante principale, mais qui peut également intégrer des besoins de comparaison sociale. Par ailleurs, on peut considérer que

des étudiant.e.s qui veulent développer leur autonomie par la maîtrise peuvent être intéressé.e.s par l'extension de leur autonomie à travers le choix de leur identifiant. Nous supposons donc que la satisfaction du besoin de maîtrise-approche peut être hiérarchisée entre satisfaction moyenne et satisfaction totale pour les trois modalités d'identification.

Nous considérons que la valence négative (craindre de ne pas maîtriser), diffère peu de la valence positive (rechercher la maîtrise) quand on considère les trois modalités d'identification étudiées. Nous supposons que l'identification patronymique peut être ressentie comme contraignante si une crainte se présente par rapport à l'objectif de maîtrise. Bien que ne pas maîtriser puisse constituer un enjeu pour soi face à une tâche perçue comme difficile, il nous semble que cette crainte peut prendre une dimension narcissique, menaçante pour l'ego, aussi nous avons classé la satisfaction du besoin de maîtrise-évitement comme faiblement satisfait lorsque l'identification est patronymique. Nous avons comme pour la valence positive de la maîtrise considéré que l'identification autodéterminée était plus satisfaisante qu'une identification pseudonymique désindividualisante.

Nous obtenons donc pour le besoin de maîtrise subdivisé dans ses valences positive et négative le tableau suivant :

	Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin
		Faible	Moyenne	Forte	
Maîtrise-approche			<i>PatImp</i>	<i>Pselmp</i>	IdAD
Maîtrise-évitement		<i>PatImp</i>		<i>Pselmp</i>	IdAD

Tableau 3.0.26 - Analyse de la satisfaction du besoin de maîtrise selon les trois modalités d'identification utilisées

Satisfaction du besoin de compétence orienté performance

Le besoin de performance dans le cadre de l'approche 2 x 2 de Elliot et McGregor (2001) se divise en deux valences, une valence considérée comme positive consistant à rechercher à montrer/démontrer et une valence négative qui, selon la théorie, vise à éviter de montrer sa performance aux autres, que nous avons décomposée dans la Figure 3.0.13 (page 241) en une performance privée et une performance esquivée.

Du point de vue de la traçabilité, les deux valences s’opposeraient. La littérature a supposé et nous la suivons sur ce point, que l’orientation vers la performance-évitement, qu’elle ne nomme pas ainsi faute de recourir à la théorie des buts d’accomplissement/compétence, devrait inciter les étudiant.e.s à préférer la non-traçabilité, qu’elle soit imposée (identification pseudonymique) ou choisie sous forme de cryptonyme.

Par rapport au cryptonyme imposé (Stu_XYZ) de l’identification pseudonymique, les étudiant.e.s quand ils et elles choisissent leur propre cryptonyme peuvent avoir la perception que leur image de soi est mieux protégée. En réalité, nous pouvons tout autant tracer les réponses des étudiant.e.s identifié.e.s par leur pseudonyme que les réponses qu’ils et elles fournissent avec un autonome non-traçable. Comme nous l’avons déjà expliqué, la non-traçabilité des réponses est maximale pour les étudiant.e.s quand nous leur assignons un pseudonyme car celle-ci, comme nous l’avons indiqué, diminue du fait du choix d’un autonome traçable par une partie des étudiant.e.s quand ils/elles peuvent définir leur identifiant. Nous avons donc considéré que l’identification autodéterminée satisfaisait le besoin de performance-évitement de façon forte mais non totale.

Au contraire, la performance démonstrative tournée vers les autres se doit d’être nominative. Nous avons considéré que des étudiant.e.s recherchant une telle performance souhaiteraient non seulement que leur nom soit vu mais également voir apparaître les noms de ceux et celles avec lesquelles ils et elles entrent en compétition. Ils et elles devraient donc obtenir une satisfaction totale avec l’identification patronymique et seulement une satisfaction forte avec l’identification autodéterminée qui peut soustraire de la compétition les étudiant.e.s qui optent pour un cryptonyme non-traçable.

Nous obtenons ainsi le tableau suivant :

	Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin
		Faible	Moyenne	Forte	
Performance- approche	<u>PseImp</u>			IdAD	PatImp
Performance- évitement	PatImp			IdAD	<u>PseImp</u>

Tableau 3.0.27 - Analyse de la satisfaction du besoin de performance selon les 3 modalités d’identification

Satisfaction du besoin d'autonomie de la participation visible dans le dispositif

Quand on observe le tableau ci-dessus, nous comprenons que l'absence de prise en compte du besoin de performance-approche dans la littérature, faute de connaître ou de vouloir recourir au cadre théorique des buts d'accomplissement/compétence, pose un problème quand elle préconise le recours à une identification non-traçable qu'elle appelle anonymat car le besoin de performance-approche est totalement ignoré par une telle modalité d'identification. À l'inverse, si l'on préconise une modalité d'identification patronymique, on empêche la satisfaction du besoin de performance-évitement.

Nous avons considéré que les étudiant.e.s voulant montrer leurs performances aux autres préféreraient l'identification patronymique parce qu'elle impose un classement de tous. Réciproquement, nous avons considéré que les étudiant.e.s qui voulaient cacher leur performance préféreraient ne pas se distinguer avec un cryptonyme choisi qui est toujours un discours selon Cislaru (déjà citée) et que l'identification pseudonymique imposant une non-traçabilité de tous les pairs satisferait totalement leur besoin, mieux que ne peut le faire l'identification autodéterminée.

La capacité théorique de l'identification autodéterminée à satisfaire simultanément deux valences opposées de performance a représenté l'intuition initiale qui nous a poussé à tester une modalité d'identification choisie. Nous allons maintenant nous intéresser aux besoins de relations.

Satisfaction du besoin d'être relié.e aux autres par la participation visible

Un SISMO en permettant de produire un état de la compréhension collective à un instant donné relie ceux et celles qui ont répondu. Nous faisons l'hypothèse que plus les étudiant.e.s sont traçables, plus ils et elles se sentent relié.e.s en répondant par le fait que nous affichons en classe les réponses par identifiant avant de les agréger, et que les étudiant.e.s retrouvent ces états analytiques et synthétiques à l'issue du cours dans les rapports téléversés sur Blackboard.

Nous supposons donc que la modalité d'identification patronymique satisfait plus que les deux autres modalités d'identification le besoin de *relatedness* identifié par Deci et Ryan. Au contraire, nous considérons que la modalité d'identification pseudonymique crée la relation

la moins forte entre les participant.e.s sans que ce besoin soit pour autant considéré comme totalement insatisfait parce que le SISMO matérialise la classe dans un espace en ligne.

Enfin, l'identification autodéterminée qui mélange des autonymes traçables et non traçables offrirait une position moyenne du point de vue de la satisfaction de ce besoin.

Nous obtenons donc le tableau ci-après :

	Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin
		Faible	Moyenne	Forte	
Être relié.e aux autres		<u>PseImp</u>	IdAD	PatImp	

Tableau 3.0.28 - Analyse de la satisfaction du besoin d'être relié.e aux autres par la participation visible

Satisfaction du besoin d'être relié.e aux autres par le choix de son identifiant

L'analyse de ce besoin est très simple puisqu'il ne concerne que la modalité d'identification autodéterminée. Seule cette modalité permet, en effet, à chacun.e de choisir un autonyme dont la traçabilité sera dosée de telle sorte que l'on peut parler comme nous l'avons fait dans le chapitre d'un continuum de la traçabilité autodéterminée par l'apprenant.e.

Chacun.e peut utiliser un nom (quasi-)patronymique ou au contraire un cryptonyme indéchiffrable mais nous avons recensé page 219 les différents jeux que peut susciter le choix d'un identifiant tout comme le permet le choix de son costume de bal masqué. Nous considérons donc que l'identification autodéterminée permet une satisfaction totale de ce besoin.

Pour les deux autres modalités qui imposent l'identifiant aux participant.e.s, la satisfaction de ce besoin est nulle. Cette analyse se fonde sur des faits et non sur une hypothèse qu'il s'agit de vérifier.

On obtient la polarisation suivante dans le tableau ci-après :

	Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin
		Faible	Moyenne	Forte	
Se relier / délier par le choix de l'identifiant	PseImp PatImp				IdAD

Tableau 3.0.29 - Analyse de la satisfaction du besoin de se relier aux autres/se délier des autres par le choix de l'identifiant

Satisfaction du besoin de se relier aux autres par la révélation de l'identifiant crypté

Ce besoin ne peut être satisfait quand on utilise l'identification patronymique.

A l'inverse, tous les étudiant.e.s quand on leur impose un pseudonyme peuvent jouer au jeu de révélation/occultation de l'identifiant caché derrière le pseudonyme.

La situation est plus complexe et moins polarisée quand les étudiant.e.s ont pu choisir leur autonome. Pour ceux et celles dont l'autonome est traçable, cette phase ludique d'occultation/révélation ne peut se dérouler. En revanche, des étudiant.e.s ayant choisi un cryptonyme peuvent décider de le révéler de gré spontanément ou à la demande, sur une base de réciprocité ou non. Ils/elles peuvent donner des indices pour prolonger le plaisir de l'incertitude de la situation.

Néanmoins, des étudiant.e.s préoccupés par la non-traçabilité de leur performance et ayant choisi un cryptonyme seront enclin.e.s à maintenir le secret. Les étudiant.e.s qui ont choisi un autonome déjà connu par certains pairs ou qui ont choisi leur autonome de concert avec certains pairs n'ont pas de raison de le révéler « aux tiers » puisque leur choix, comme nous l'avons mentionné, fonctionne sur une logique d'ostracisation qui soude le groupe par l'exclusion tacite ou explicite des non-membres. Ces étudiant.e.s peuvent néanmoins changer d'avis et pratiquer le don ou le troc de leur cryptonyme avec d'autres étudiant.e.s.

Nous supposons donc, au vu de l'analyse ci-dessus, que l'identification autodéterminée satisfait faiblement le besoin de se relier aux autres par la révélation de son identifiant. En revanche, ce besoin peut être fort quand on impose une identification pseudonymique car elle impose un masque/costume uniforme bien qu'individuel à tous ceux et celles qui veulent se relier aux autres en identifiant patronymiquement leur réponse. Si l'on repense à

certain lycéens évoqués par Faillet et al. (2013, pp. 14-15) – il s’agissait de garçons – dont leur enseignant.e déclarait « [qu’]ils sont hyper-expansifs et qui ont un esprit de compétition qui est délirant/ils sont tout le temps en train de comparer leurs notes », on peut penser que ces lycéens serait plus que désireux d’ôter « leur cape d’invisibilité » (Bruff, 2009, p. 9) en révélant à leurs pairs le pseudonyme qui leur a été imposé. Ces étudiant.e.s auraient vraisemblablement choisi une identification (quasi) patronymique si on leur avait donné le choix.

Nous avons donc considéré que le besoin de performance démontrée aux autres créait un besoin de révélation de l’identifiant pour ces étudiant.e.s à qui l’on impose un identifiant pseudonymique. Quant aux étudiant.e.s qui auraient été tenté.e.s d’initier des jeux d’occultation/révélation, l’identification pseudonymique va leur permettre également de satisfaire le besoin de révélation même si elle les prive d’avoir créé eux/elles-mêmes leur énigme.

Nous estimons donc considéré que l’identification pseudonymique permet totalement de satisfaire le besoin de se relier aux autres par la révélation de son identifiant puisque chacun.e gère à sa guise l’occultation/révélation.

Nous obtenons ainsi le tableau suivant :

	Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin
		Faible	Moyenne	Forte	
Se relier par la révélation de son identifiant	<i>PatImp</i>	IdAD			<u>Pselmp</u>

Tableau 3.0.30 - Analyse de la satisfaction du besoin de se relier aux autres par la révélation de son identifiant

Reste le dernier besoin que nous avons identifié, celui de se relier à ses pairs en se servant des rapports de réponses téléversés pour identifier des personnes ressources avec lesquelles travailler des notions imparfaitement comprises.

Satisfaction du besoin de se relier aux autres pour se faire aider ou s’entraider à partir des rapports de réponse téléversés

Ce besoin est totalement satisfait pour la modalité d'identification patronymique puisque chacun.e peut visualiser dans les rapports téléversés dans Blackboard qui a répondu de façon juste à une question et/ou qui a rencontré des difficultés de telle sorte qu'il est possible d'envisager deux types de remédiation, entre pairs rencontrant des difficultés communes, ou fondée sur une aide de condisciples plus à l'aise sur le sujet. On peut considérer que ces rapports analytiques représentent une cartographie de la compréhension/incompréhension individuelle enclavée en chacun.e. Chacune de ces enclaves porte le nom patronymique de l'étudiant.e, ce qui permet aux étudiant.e.s rencontrant des difficultés de construire des routes/rerelations servant à l'aide et/ou à l'entraide, leur permettant de se désenclaver. La fonction du rapport est donc d'aider à relier des enclaves de compréhension et d'incompréhension entre elles.

Ces rapports constituent des outils au service d'une cognition collective³¹⁶ prolongeant l'affichage instantané et éphémère en classe. Michinov et al. écrivent (2013, p. 2) dans leur article intitulé *Travail collaboratif et mémoire transactive : revue critique et perspectives de recherche* : « Un défi majeur pour les organisations de demain est de faciliter le travail collaboratif en optimisant le partage des connaissances et la reconnaissance des expertises entre les membres d'un groupe (Hinsz, Tindale, & Vollrath, 1997 ; Nonaka, 1994). ». Les rapports que peuvent produire les SISMOs si l'enseignant.e les met à disposition des apprenant.e.s permettent de faire de l'école une « organisation de demain » dans laquelle on apprend à collaborer en sachant exactement où localiser les informations permettant de résoudre une question et de progresser. Ces documents, grâce à l'objectivation par la cartographie que l'artefact établit, exemptent les apprenant.e.s de recourir à une mémoire transactive que Michinov et al. (Ibid., p. 4) présentent comme suit : « Elle est... comme une forme de cognition collective (Moreland, 1999 ; Resnick et al., 1991) dans la mesure où les membres d'une équipe ont conscience de la localisation des expertises de chacun et sont d'accord entre eux quant à l'exactitude de cette localisation. Cette connaissance partagée sur l'expertise de chacun des membres d'un groupe s'apparente à une sorte de métacognition collective, c'est-à-dire conscience qu'ils savent ce que les autres membres du groupe connaissent (« Qui connaît quoi dans le groupe ? ») ».

³¹⁶ Fiore et Salas parlent de *team cognition* (2004), la cognition en équipe.

Quand l'enseignant.e impose une identification pseudonymique, la carte s'estompe. Les noms des personnes ressources disparaissent remplacées par des identifiants inconnus avec lesquels il n'est difficile d'entrer en contact. Si l'on adopte la définition qu'en donne Goffman³¹⁷, les distances entre les apprenant.e.s s'allongent parce qu'il est difficile d'entrer en relation avec des pairs quand ceux/celles-ci ne sont pas traçables. Le besoin d'entraide est faiblement satisfait car il faut pour accéder à des pairs ressource fournir des efforts qui peuvent peut-être dissuasifs (voir également la note de bas de page n°317 ci-dessous).

Enfin, la modalité d'identification autodéterminée offre une satisfaction intermédiaire entre l'identification pseudonymique et l'identification patronymique pour chercher de l'aide.

Nous obtenons donc le tableau ci-après :

	Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin
		Faible	Moyenne	Forte	
Se relier pour se faire aider ou s'entraider		<u>Pselmp</u>	IdAD		<i>PatImp</i>

Tableau 3.0.31 - Analyse de la satisfaction du besoin de se relier aux autres pour se faire aider ou pour s'entraider

³¹⁷ Blandin cite en exergue de son article Goffman et écrit (2004, p. 348) : « Je soutiens donc que la conception populaire qui définit deux individus comme vivant ou travaillant "près" ou "loin" l'un de l'autre – comme s'ils s'alignaient sur une droite – n'est peut-être pas tout à fait adéquate. Peut-être vaut-il mieux concevoir que tous deux habitent un environnement ou un champ en tout point duquel le coût et la probabilité du contact sont à peu près les mêmes. ». On voit que le rapport des réponses mis à disposition des élèves leur permet de mesurer quand ils/elles recherchent de l'aide la distance à laquelle celle-ci se trouve compte tenu des affinités électives qu'ils/elles entretiennent avec leurs pairs ressources.

			Satisfaction nulle du besoin	Continuum de satisfaction partielle et croissante du besoin			Satisfaction totale du besoin	Distinction entre fait avéré, postulat et hypothèse	
				Faible	Moyenne	Forte			
			Besoins identifiés dans les deux cadres théoriques						
Autonomie	1	Autonomie du choix de l'identifiant	<u>PseImp</u> <u>PatImp</u>				IdAD	Fait	I n d i v i d u
	2	Autonomie de la gestion de la traçabilité	<u>PseImp</u> <u>PatImp</u>				IdAD	Fait	
	3	Autonomie de la participation visible		<u>PatImp</u>	IdAD <u>PseImp</u>			Postulat	
Compétence	Autonomie	4	Maîtrise approche		<u>PatImp</u>	<u>PseImp</u>	IdAD	Hypothèse	G r o u p e
		5	Maîtrise évitement		<u>PatImp</u>	<u>PseImp</u>	IdAD	hypothèse	
Relation	6	Performance approche	<u>PseImp</u>			IdAD	<u>PatImp</u>	Hypothèse	
	7	Performance évitement	<u>PatImp</u>			IdAD	<u>PseImp</u>	Hypothèse	
Etre relié.e / se relier	8	Être relié.e aux autres		<u>PseImp</u>	IdAD	<u>PatImp</u>		Postulat	
	9	Se relier / délier par le choix de son identifiant	<u>PseImp</u> <u>PatImp</u>				IdAD	Fait	
	10	Se relier par la révélation de son identifiant	<u>PatImp</u>	IdAD			<u>PseImp</u>	Postulat	
	11	Se relier pour se faire aider		<u>PseImp</u>	IdAD		<u>PatImp</u>	Fait	
Nombre de modalités d'identification par colonne			9	5	5	6	9		Compétition
									Coopération et collaboration

Tableau 3.0.32-- Analyse des 11 besoins et de leur satisfaction selon les trois modalités d'identification utilisées

Compte tenu de la présentation synthétique nous voyons dans la première colonne que le besoin de compétence que nous avons traité avec le cadre conceptuel proposé par Elliot et McGregor et Elliot et Dweck pourrait disparaître en se subdivisant entre autonomie et relation puisque le besoin de maîtrise tend à s'affranchir de la relation aux autres même s'il est tout à fait possible de développer sa maîtrise en se faisant aider par d'autres comme le font les autodidactes.

Au contraire, le besoin de performance, vu à travers le prisme de la théorie des buts d'accomplissement implique la présence des autres mais dans une relation négative de compétition (Deutsch, 1949). Ce besoin de relation compétitive s'oppose aux autres besoins de relations positives que sont pour Deutsch la coopération et la collaboration comme le montre la dernière colonne du Tableau 3.0.32 sur la page précédente.

Nous allons procéder à une analyse des lignes de ce tableau non pas en utilisant la classification des besoins proposées par la théorie de l'autodétermination mais en nous servant des trois catégories présentées dans l'antépénultième colonne. Nous voyons que chacune des lignes, c'est-à-dire chacun des différents besoins, a été classée dans trois catégories qui opposent, d'un côté des faits avérés, et de l'autre des suppositions dont certaines invérifiables dans le contexte de notre expérimentation deviennent des postulats quand celles que nous allons tester constituent des hypothèses.

Les faits avérés

Cette première catégorie regroupe les quatre sous-besoins 1, 2, 9 et 11.

Pour les trois premiers (1, 2 et 9), le caractère avéré apparaît dans la polarité entre l'insatisfaction totale que génèrent les modalités d'identification patronymique et pseudonymique et la satisfaction totale que procure l'identification autodéterminée quand on apprécie :

- le besoin n°1 d'autonomie dans le choix de son identifiant ;
- le besoin n°2 d'autonomie dans la gestion de la traçabilité de son identifiant ;
- le besoin n°9 de se relier/délier par rapport au choix de son identifiant.

Pour le besoin n°11 qui consiste à se relier pour se faire aider, nous avons considéré que la traçabilité de l'identifiant modulait la satisfaction du besoin, celui-ci étant faiblement satisfait quand l'identification est pseudonymique et totalement satisfait quand l'identification est patronymique parce que le dispositif fournit alors une ressource inédite, totalement adéquate, pour favoriser la recherche d'aide auprès de pairs. Nous ne considérons cependant pas que la satisfaction du besoin est nulle mais seulement faible quand l'identification est pseudonymique parce qu'il est toujours possible d'interroger ses condisciples pour demander à quel étudiant.e correspond à un identifiant donné.

Quant à l'identification autodéterminée, elle procure une satisfaction du besoin intermédiaire du fait du mélange des identifiants traçables et non-traçables.

On pourrait discuter du caractère de satisfaction moyenne ou forte mais il convient de rappeler que c'est plus la relation ordinale classant pour chaque besoin les trois modalités entre elles qui prime, or la classification par ordre de satisfaction croissante nous semble relever d'un ordre factuel.

Les postulats

Le CNRTL définit comme suit un postulat³¹⁸ : « Principe non démontré que l'on accepte et que l'on formule à la base d'une recherche ou d'une théorie ». Le postulat peut se rapprocher de l'hypothèse notamment en mathématiques puisque le CNRTL définit alors l'hypothèse³¹⁹ comme suit : « proposition fournie comme donnée d'un problème, ou qui, sans avoir besoin d'être démontrée, sert de base à la démonstration d'un théorème par voie logique ». Mais une hypothèse est également toujours selon le CNRTL : « [une] Supposition, conjecture par laquelle l'imagination anticipe sur la connaissance pour expliquer ou prévoir la réalisation éventuelle d'un fait, pour déduire des conséquences ». L'hypothèse par son caractère prévisionnel peut être donc testée sur un terrain et être confirmée ou infirmée.

Pourquoi alors considérer que les analyses portant sur la satisfaction des besoins 3, 8 et 10 selon les modalités d'identification utilisées constituent des postulats et non des

³¹⁸ <https://www.cnrtl.fr/definition/postulat>, consulté le 15/11/2017.

³¹⁹ <https://www.cnrtl.fr/definition/hypothese>, consulté le 15/11/2017.

hypothèses ? La réponse tient au fait que nous ne pouvons les tester compte tenu de la méthode quasi-expérimentale recourant à des groupes appariés. Considérons par exemple le besoin n° 8 être relié.e aux autres. Il aurait été tout à fait possible dans le rapport d'attitudes que nous avons administré à l'issue du cours de demander aux étudiant.e.s de porter une appréciation quant au fait qu'à travers l'utilisation du SISMO, selon la modalité d'identification choisie, ils et elles se sentaient pas du tout, faiblement, moyennement, fortement ou totalement relié.e.s à leurs pairs. Le problème tient au fait que l'expérimentation faisant passer les étudiant.e.s par chacune des modalités d'identification, la réponse que nous aurions obtenue ne pourrait représenter qu'une appréciation moyenne pour l'ensemble des trois modalités, alors que notre but est justement d'identifier des différentiels de satisfaction de besoins entre les trois modalités, que nous comptons mesurer avec la variable par procuration qu'est la participation visible.

Nous avons considéré comme inenvisageable de collecter un rapport d'attitudes à l'issue de chaque session, réitérant trois fois de suite à une semaine d'intervalle les mêmes questions par crainte d'accentuer le biais lié au fait que des individus modifient leur comportement quand ils et elles se savent observé.e.s (Mayo, 1933) et c'est peu dire que tel aurait le cas. Ce biais d'observation aurait été, selon nous, renforcé par le fait, déjà souligné, qu'une expérimentation avec des groupes appariés tend à dévoiler la question de recherche en faisant défiler les modalités de la variable indépendante étudiée³²⁰ au point, peut-être même, de laisser présumer les hypothèses au risque que les participant.e.s cherchent à les confirmer ou à les infirmer que ce soit par leurs comportements ou par leurs déclarations.

Remarquons pour conclure cette sous-partie qu'un postulat n'est pas un axiome³²¹ que le CNRTL définit comme suit : « Énoncé répondant à trois critères fondamentaux : être évident, non démontrable, universel ».

Les hypothèses

Nous allons pouvoir tester les quatre hypothèses (besoins 4 à besoin 7) qui concernent les orientations de compétence fondées sur la théorie des buts d'accomplissement/compétence

³²⁰ Nous en aurons la preuve dans le chapitre IV avec des *verbatim* d'étudiant.e.s/

parce que celles-ci ne sont pas fonction des modalités d'identification. Nous disposons de l'échelle d'Elliot et McGregor pour tenter de mettre en évidence les quatre orientations et voir si elles induisent des préférences déclarées par les apprenant.e.s en matière d'identification.

Nous allons commenter maintenant les totaux des colonnes que nous avons fait apparaître sur la dernière ligne du Tableau 3.0.32 (page 282).

Il est fréquent quand des échelles de Likert sont utilisées de voir une valeur numérique entière assignée à chaque colonne en incrémentant d'une valeur absolue de 1 chaque colonne à partir de la valeur choisie soit à une extrémité, soit au centre de l'échelle faisant alors apparaître de part et d'autre de cette colonne centrale, qui dans notre recherche serait la colonne « moyenne », des valeurs négatives en deçà et positives au-delà.

Sullivan et Artino dans leur article *Analyzing and Interpreting Data From Likert-Type Scales* commentent la pratique que nous avons décrite dans le paragraphe précédent comme suit (2013, p. 541) : « *In an ordinal scale, responses can be rated or ranked, but the distance between responses is not measurable. Thus, the differences between "always", "often", and "sometimes" on a frequency response Likert scale are not necessarily equal*³²². ».

Selon nous le problème ne tient pas seulement au caractère équidistant ou non entre les items. On pourrait tout à fait considérer des intervalles numériques différents entre les valeurs données aux items, par exemple 1, 2 et 4 pour faible, moyenne et forte mais c'est l'idée même de cotation de l'item, l'assignation d'une valeur numérique identique, c'est-à-dire une valeur absolue, à une appréciation qui est avant tout relative aux autres colonnes en termes de satisfaction qui paraît discutable. Il s'agit d'échelles ordinales qui permettent comme leur nom l'indique d'établir une relation d'ordre, un classement plus qu'elles ne visent à coter une valeur.

Demeuse dans son cours de statistique en ligne³²³ décrit bien les avantages de l'assignation d'une valeur entière³²⁴ dans chaque colonne et écrit (2009, p. 213) : « Une fois qu'un sujet a

³²² Notre traduction : « Dans une échelle ordinale, les réponses peuvent être cotées ou classées, mais la distance entre les réponses n'est pas mesurable. Ainsi, les différences entre " toujours ", " souvent " et " parfois " sur une échelle de réponse en fréquence de Likert ne sont pas nécessairement égales. ».

³²³ https://iredu.u-bourgogne.fr/images/stories/Documents/Cours_disponibles/Demeuse/Cours/p5.3.pdf, consulté le 15/10/2017.

répondu, on calcule son score sur l'échelle en additionnant simplement les points de chaque modalité choisie³²⁵. ».

Nous n'avons pas assigné de valeur numérique à chaque colonne, ce qui nous empêche de calculer un score par colonne ou par modalité d'identification³²⁶. Nous ne supposons pas, par exemple, que le mot fort signifie pour chacun des onze besoins une satisfaction identique car ce mot, avant tout, nous a servi pour chaque besoin à comparer les trois modalités de la variable indépendante. Néanmoins, nous allons commenter la manière dont chaque modalité se répartit pour l'ensemble des onze besoins le long de l'échelle, ce qui revient implicitement à ajouter les inégalités (classement ordinal) entre-elles. Il n'est pas faux en soi d'ajouter des inégalités en écrivant la proposition ci-dessous :

$$\text{si } a < b \text{ et } c < d, \text{ alors } a + c < b + d$$

Néanmoins quand on somme des inégalités entre des affirmations, cela revient à s'appuyer sur un postulat comme l'écrit Demeuse (p. 213) : « Cette solution postule bien sûr que... la valeur liée à une modalité donnée peut être simplement additionnée à celle d'une autre. Par exemple, être tout à fait d'accord avec les propositions « La peine de mort doit être appliquée dans toutes les affaires impliquant des crimes de sang » et « Tous les fraudeurs devraient être sanctionnés par une amende proportionnelle à l'ampleur de la fraude » crédite le sujet d'un nombre identique de points sur l'échelle de « sévérité des peines à infliger ». Autrement dit, on n'ignore le fait qu'il faudrait, peut-être, tenir compte, dès lors que l'on prétend calculer un score ou de manière plus prudente additionner des inégalités, effectuer une pondération entre les lignes.

³²⁴ On pourrait même assigner des valeurs décimales à chaque colonne. Cela ferait ressortir, selon nous, de façon plus claire le caractère arbitraire de la transformation d'une variable qualitative ordinale en variable quantitative.

³²⁵ L'auteur se réfère à un tableau dans lesquelles les lignes seraient des individus. Dans notre cas, cette démarche de calcul de score se ferait pour chacune des trois modalités d'identification pour laquelle on calculerait un score global de satisfaction des onze besoins.

³²⁶ Le calcul d'un score est le corollaire de cette transformation de la variable qualitative en variable quantitative. Un corollaire est défini comme suit par le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/corollaire>, consulté le 02/11/2019) : « Proposition qui découle à titre de conséquence immédiate d'une autre déjà démontrée ». Or précisément, la proposition initiale consistant à valoriser numériquement à l'identique toutes les occurrences d'une colonne contenant une valeur qualitative n'est pas démontrée, ni peut-être même démontrable.

Or nous ne voyons pas sur quelle base nous pourrions fonder une telle pondération des différents besoins entre eux. Est-ce l'autonomie qui primerait parce que notre cadre conceptuel principal est la théorie de l'autodétermination ? Est-ce que le besoin de compétence devrait être survalorisé parce que nous sommes dans un contexte scolaire d'évaluation et que la littérature s'est focalisée sur un des quatre sous-besoins de compétence pour expliquer la participation visible collectée.

On sait que la littérature des SISMOs en considérant le seul besoin de performance-évitement a affirmé qu'une identification non-traçable était préférable, qu'elle suscitait la plus grande participation visible, sans même tester d'autres modalités d'identification, et sans même parfois la mesurer ; ce faisant, elle a, selon nous, ignoré dix autres besoins³²⁷.

Nous pensons que ces onze besoins jouent un rôle dans la motivation intrinsèque que mesure la participation visible. Mais, il nous paraît aussi hasardeux de tenter une pondération que de ne pas le faire et nous retenons cette seconde option, parce qu'à la différence de la première, elle peut aisément être mise en œuvre, ce qui va permettre de postuler une hiérarchie entre les modalités d'identification testées par rapport à la satisfaction globale des besoins mis en jeu par l'utilisation que nous faisons d'un SISMO. Ce choix que nous faisons est une limite de cette recherche.

Nous allons maintenant commenter la partie centrale du Tableau 3.0.32 (p. 282), c'est-à-dire la capacité avérée ou supposée de chaque modalité d'identification à satisfaire ces différents besoins identifiés.

Une capacité supérieure de l'identification autodéterminée à satisfaire la majorité des onze besoins identifiés

Nous voyons que la modalité d'identification autodéterminée (IdAD) procure une satisfaction des besoins, forte ou totale, car située dans la partie droite du tableau pour sept des onze besoins identifiés. Si l'on excepte les besoins n° 6 et 7, donc pour cinq de ces sept besoins, la satisfaction procurée par cette modalité d'identification serait supérieure à suscitée par les modalités d'identification pseudonymique et patronymique.

³²⁷ Seuls deux articles de notre corpus ont abordé le besoin de performance-proche (Latham et Hill, 2014 ; Faillet et al., 2013)

L'identification patronymique semble la moins à même de satisfaire l'ensemble des besoins

Pour trois des besoins (6, 8 et 11), elle permet une satisfaction supérieure à celle des deux autres modalités mais elle apparaît nettement moins susceptible de satisfaire l'ensemble des besoins identifiés que l'identification autodéterminée. Par rapport à l'identification pseudonymique, hormis pour les besoins 8 et 11, elle satisfait de manière égale et nulle les besoins 1, 2 et 9, et de façon inférieure les besoins 4, 5, 7 et 10.

Le corollaire de ces deux observations est la dernière observation.

L'identification pseudonymique semble plus à même de satisfaire l'ensemble des onze besoins identifiés que ne le ferait une identification patronymique

Quand nous comparons l'identification pseudonymique et l'identification patronymique, nous voyons que pour trois des besoins (6, 8 et 11), l'identification patronymique paraît plus à même de les satisfaire que ne le ferait l'identification pseudonymique.

Pour 3 autres besoins (1, 2 et 9), la satisfaction présumée a été considérée comme égale pour ces deux modalités d'identification imposées.

Enfin, pour les quatre besoins restants (4, 5, 7 et 10), l'identification pseudonymique propose une satisfaction supérieure à celle que procure l'identification patronymique. Ces deux modalités d'identification sont assez proches mais l'identification pseudonymique semble pouvoir procurer un surcroît de satisfaction sur l'ensemble des 11 besoins par rapport à l'identification patronymique.

La différence entre ces deux modalités d'identification imposées est bien moindre que celle que l'on observe entre ces deux modalités et l'identification autodéterminée quand on s'interroge sur leur capacité théorique à satisfaire les besoins d'autonomie, de compétence et de relation.

Si l'on exclut les faits avérés et les postulats non-vérifiables du fait du recours à des groupes appariés, nous obtenons un ensemble de six hypothèses : deux hypothèses principales H1 et H2 et quatre sous-hypothèses dont la satisfaction conditionne les hypothèses H1 et H2. Nous les présentons ci-dessous :

- H1 : L'identification autodéterminée suscite la participation visible la plus forte.

- H2 : L'identification patronymique suscite la participation visible la plus faible.

Nous avons par ailleurs posé les sous-hypothèses suivantes par rapport aux besoins de compétence

- SH1 : Les étudiant.e.s aspirant à montrer/démontrer la performance préfèrent l'identification patronymique.

- SH2 : Les étudiant.e.s aspirant à ne pas montrer aux autres leur performance préfèrent l'identification pseudonymique.

- SH3 : Les étudiant.e.s aspirant à développer leur maîtrise préfèrent l'identification autodéterminée.

- SH4 : Les étudiant.e.s craignant de ne pas maîtriser préfèrent l'identification autodéterminée.

Dans le chapitre suivant, nous présentons les données et leur discussion.

3.4 Résumé du chapitre III

Cette recherche porte sur la participation visible lors d'évaluations non-certificatives récurrentes que nous présentons comme facultatives à l'instar d'évaluations conventionnelles telle que l'interrogation orale ou à main levée. Nous avons considéré que le caractère facultatif de ces évaluations fait de la participation visible un indicateur par procuration de la motivation intrinsèque, une variable non-mesurable en dehors des comportements qu'elle est censée susciter.

Cherchant à mesurer la motivation intrinsèque à travers le taux de participation visible, nous recourons à une théorie de la motivation individuelle, la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan qui postule que la satisfaction de trois besoins innés, autonomie, compétence et relation, est à l'origine d'une motivation intrinsèque sur laquelle nous cherchons à agir en manipulant trois modalités d'identification, deux d'entre elles imposant aux apprenant.e.s leur patronyme ou un pseudonyme choisi par nos soins, la dernière permettant d'opter pour un identifiant autodéterminé que l'on peut désigner par autonyme.

Pour enrichir la compréhension du besoin de compétence, nous faisons appel à la théorie des buts d'accomplissement qui s'est rapprochée de la théorie de l'autodétermination au point de constituer un cadre dévolu à l'étude des besoins de compétence puisque Dweck et Elliot, deux auteur.e.s à l'origine de cette théorie (2005) proposent désormais de la reconsidérer comme une théorie des besoins de compétence. Le cadre proposé par Elliot et McGregor (2001) permet de décomposer la compétence en deux orientations, la maîtrise et la performance, chacune disposant de sa valence positive (approche) et négative (évitement).

La maîtrise est un processus qui constitue une fin en soi s'affranchissant de l'idée d'un résultat et acceptant que l'erreur fasse partie du cheminement. Elle se rattache à l'autonomie et correspond à une vision dynamique de l'intelligence. Au contraire, la performance, qu'il s'agisse de la montrer ou de la dissimuler aux autres, relève des interactions intersubjectives négatives car fondées sur la compétition qui n'assure le succès des un.e.s que par l'échec des autres (Deutsch, 1949).

La compétition tant pour les « gagnant.e.s » qui réussissent à démontrer leur performance aux autres que pour les « perdant.e.s » qui veulent dissimuler leur performance aux autres marque un refus de l'erreur parce qu'elle paraît, par son caractère irrémédiable, constituer

une attribution définitive pour l'individu qui perçoit son intelligence comme statique. Les « gagnant.e.s » recherchent la relation via la compétition pour se délier, pour s'extraire du groupe en pratiquant un ostracisme. Ceux et celles qui ont peur de perdre cherchent à éviter d'être rejeté.e.s en dissimulant ou en esquivant la performance.

Le recours à la théorie des buts d'accomplissement/besoins de compétence peut donc transformer le cadre théorique de l'autodétermination en proposant de subdiviser le besoin de compétence entre autonomie (maîtrise) et relation négative (performance) de telle sorte que la théorie apparaîtrait comme devant résoudre une tension possible entre besoin d'autonomie et besoin de relation.

Ces deux cadres conceptuels permettent, selon nous, de mettre en évidence onze besoins : trois besoins liés à l'autonomie, quatre besoins de compétence déjà évoqués et quatre besoins de se relier ou d'être relié.e.s.

L'autonomie concerne le fait de choisir son identifiant, de participer visiblement ou non, et de gérer soi-même la traçabilité/non-traçabilité de son identifiant.

Le besoin de compétence se divise entre performance-approche, performance-évitement, maîtrise-approche et maîtrise-évitement.

Le besoin de relation porte sur le besoin d'être relié.e aux autres en répondant à la question posée à la classe, au fait de se relier aux autres/délier des autres par le choix de son identifiant, de se relier aux autres par la révélation de son identifiant non-traçable, et de se relier aux autres pour chercher de l'aide ou s'entraider en se servant des exports des réponses collectées en classe qui sont mis en ligne après chaque cours.

Deux expérimentations à caractère quasi-expérimental ont été menées.

La première, à vocation exploratoire, se fonde sur trois groupes indépendants correspondant à trois classes d'un même programme réparties sur trois campus différents auxquels nous avons posé les mêmes questions en utilisant une modalité d'identification différente. Les limites propres aux expérimentations avec groupes indépendants se retrouvent dans notre recherche. Ces trois classes constituées en fonction des choix de campus effectués par les étudiant.e.s (Berlin, Londres et Paris) peuvent présenter des différences au-delà de critères sociodémographiques sur lesquelles nous n'avons de toute façon aucune prise. Bien que

l'expérimentation ait été menée par nous-même, elle a été pratiquée à des moments différents.

La deuxième expérimentation recourant à des groupes appariés situés sur un seul campus au même moment fait disparaître le risque de non-équivalence entre les groupes, chaque sujet étant son propre contrôle dans les différents groupes de mesures (Anceaux et al., 2006, p. 75). Mais le risque de non-équivalence des groupes se transforme alors en risque de non-équivalence entre les mesures répétées autant de fois qu'il y a de modalités de la variable indépendante testée. Il est difficile de mesurer le caractère équivalent de questions différentes ; aussi pour nous prémunir contre ce risque, nous avons utilisé chacune des trois séances servant à permuter les modalités testées en décomposant la population de 132 individus en trois groupes de 44 élèves que nous avons cherché à rendre équivalents du point de vue du critère considéré comme le plus important dans cette recherche : la participation visible mesurée lors des trois premières séances durant lesquelles nous avons utilisé la modalité d'identification patronymique. Pour chacune des trois séances suivantes, nous avons assigné une modalité différente à ces trois groupes de 44 étudiant.e.s, de telle sorte que chaque séance pouvait être considérée comme une expérimentation à part entière, posant les mêmes questions au même moment à des groupes identifiés avec des modalités différentes. D'une séance à l'autre, nous avons permuté les modalités d'identification entre les trois groupes.

Nous avons donc neutralisé un des risques majeurs lié à l'expérimentation avec des groupes appariés qui est confronter, certes les mêmes participant.e.s, à des situations où la variable indépendante testée n'est pas la seule source de différence possible. Reste un autre risque qui est de rendre explicite la question de recherche quand les participant.e.s sont conscient.e.s des permutations de la variable indépendante testée.

Par ailleurs, certaines hypothèses que nous aurions voulu tester ont dû être transformées en postulats du fait l'expérimentation avec des groupes appariés parce qu'elles étaient désormais invérifiables. Ainsi quand nous voulons sur la base d'un déclaratif savoir si les étudiant.e.s se sentaient relié.e.s à leur pair, il aurait fallu administrer un questionnaire après chaque séance pour observer des différences liées à chaque modalité d'identification utilisée. Une telle démarche ne nous paraissait pas envisageable après avoir déjà demandé aux étudiant.e.s à chaque séance de changer d'identifiant en leur écrivant par mail

préalablement. Ajoutons qu'une telle pratique aurait contribué, à notre sens, à rendre encore plus transparente la recherche, ce qui peut susciter des biais de comportements et/ou de réponses si les étudiant.e.s présument quelle est l'hypothèse testée et qu'ils et elles tentent d'influer sur les données.

Nous avons donc pu élaborer six hypothèses dont les deux principales H1 et H2 font l'objet d'une mesure objective de la participation visible par le SISMO. Ces deux hypothèses sont :

- H1 : L'identification autodéterminée suscite la participation visible la plus forte.
- H2 : L'identification patronymique suscite la participation visible la plus faible.

Nous avons par ailleurs posé quatre sous-hypothèses par rapport aux besoins de compétence. Leur vérification s'appuie sur des données qui ont été collectées par un questionnaire administré après les trois séances d'expérimentation. Ces quatre hypothèses relient les quatre orientations d'accomplissement / buts de compétence à des préférences en matière d'identification. L'une de ces hypothèses, SH2, correspond à une affirmation de la littérature qui ne repose pas sur des données empiriques.

- SH1 : Les étudiant.e.s aspirant à montrer/démontrer la performance préfèrent l'identification patronymique.
- SH2 : Les étudiant.e.s aspirant à ne pas montrer aux autres leur performance préfèrent l'identification pseudonymique.
- SH3 : Les étudiant.e.s aspirant à développer leur maîtrise préfèrent l'identification autodéterminée
- SH4 : Les étudiant.e.s craignant de ne pas maîtriser préfèrent l'identification autodéterminée.

Dans le chapitre suivant, nous présentons les données et leur discussion.

Chapitre IV - Présentation des données et discussion

Ce chapitre se divise en deux grandes parties respectivement consacrées à l'expérimentation exploratoire et à une seconde étude plus approfondie. En préambule de chacune de ces parties, nous rappellerons brièvement les données concernant les populations des deux expériences. Les deux expérimentations sont présentées de façon différente. L'expérimentation exploratoire présente les données collectées et ensuite une discussion. Pour la seconde expérimentation, la richesse des données et la pluralité des analyses ont nécessité par souci de clarté une présentation et une discussion immédiate dans chacune des sous-parties. Le chapitre se conclut par un résumé.

4.1 L'expérimentation exploratoire

4.1.1 Présentation des données et discussion

Nous avons décrit dans la partie méthode du chapitre III cette expérimentation menée avec trois groupes indépendants répartis sur les trois campus de Berlin, Londres et Paris d'un programme appelé MEB (Master in European Business) dont ces étudiant.e.s ont constitué la dernière promotion.

Le tableau 4.0.33 ci-après montre comment se décompose la population étudiée entre les trois unités expérimentales. On remarque pour l'unité expérimentale de Londres une différence entre la colonne 4 et la colonne 5 liée au fait que le SISMO Promethean propose une autonomie aux étudiant.e.s qui choisissent de s'enregistrer ou non.

	Acronyme de l'unité expérimentale	Désignation de l'unité expérimentale et modalité d'identification utilisée	Nombre d'étudiant.e.s inscrit.e.s dans l'unité expérimentale	Nombre d'étudiant.e.s enregistré.e.s dans le SISMO	Taux d'enregistrement dans le dispositif
Identifiant imposé	<u>Pselmp</u>	London Pseudonymie Imposée	42	35	83,33%
	<i>PatImp</i>	Paris Patronymie Imposée	52	52	100,00%
Identifiant choisi	IdAD	Berlin Identification AutoDéterminée	38	38	100,00%
		Total	132	125	94,70%

Tableau 4.0.33 - Décomposition de la population des 3 unités expérimentales

Seule l'unité de Londres, identifiée par le pseudonyme Stu_X comporte des étudiant.e.s ayant choisi de ne pas s'enregistrer.

Nous présentons quelques statistiques montrant que les trois unités expérimentales sont assez équivalentes en termes d'âge et de genre comme le montrent les figures présentées ci-après :

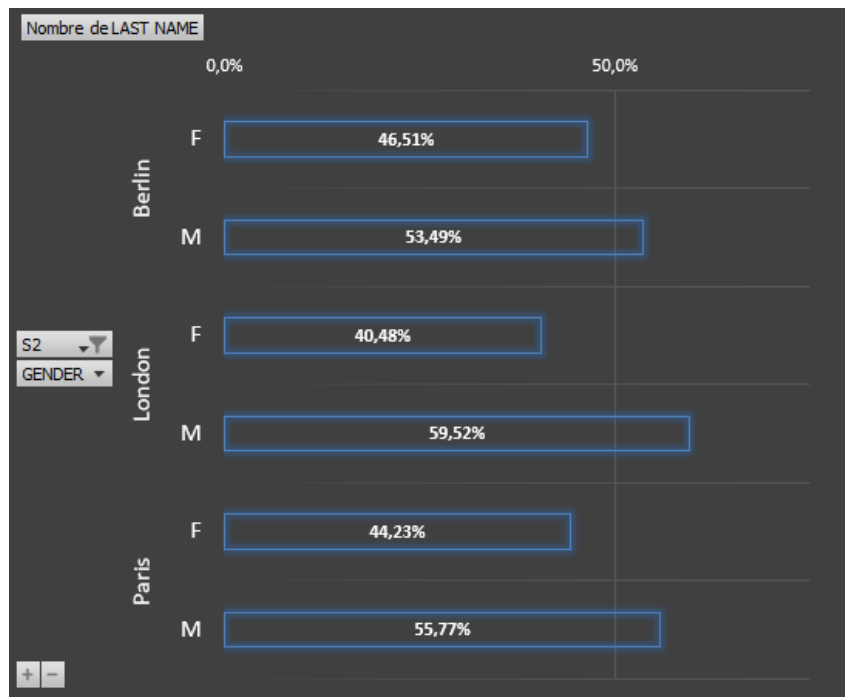


Figure 4.0.17 - Comparaison de la répartition par genre entre les 3 unités expérimentales

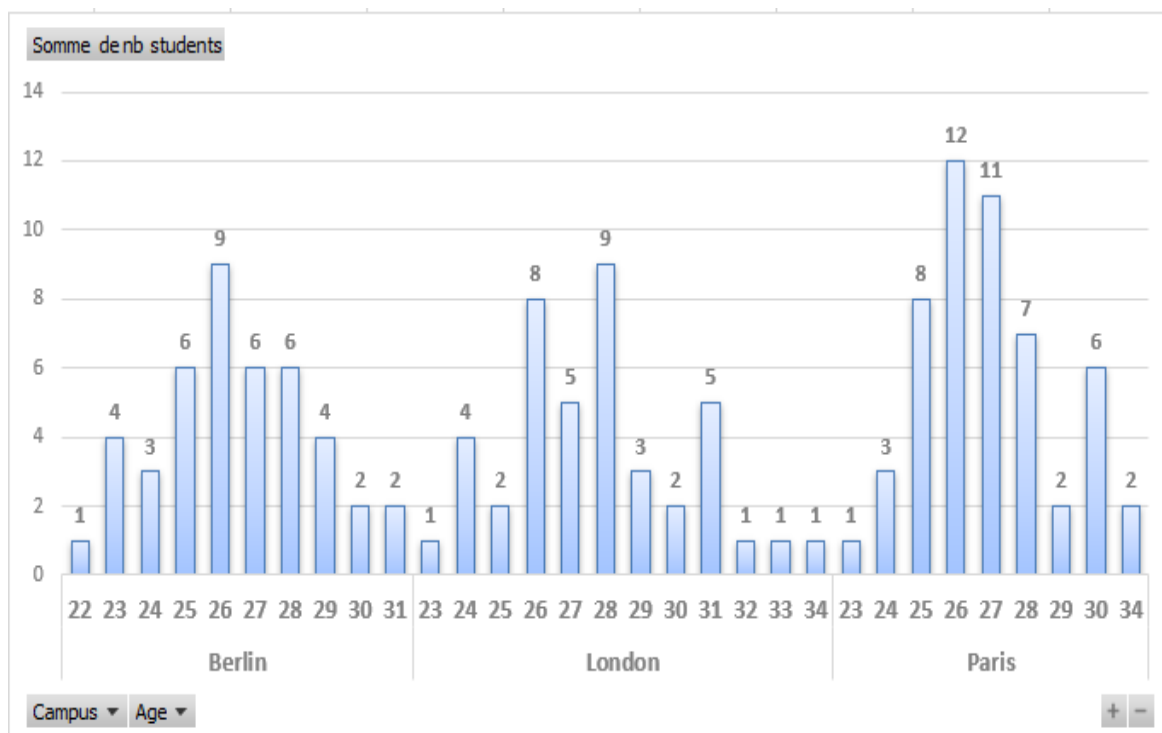


Figure 4.0.18 - Comparaison de la répartition par âge entre les 3 unités expérimentales

Les moyennes d'âge des trois unités expérimentales sont présentées dans la Figure 4.0.19.

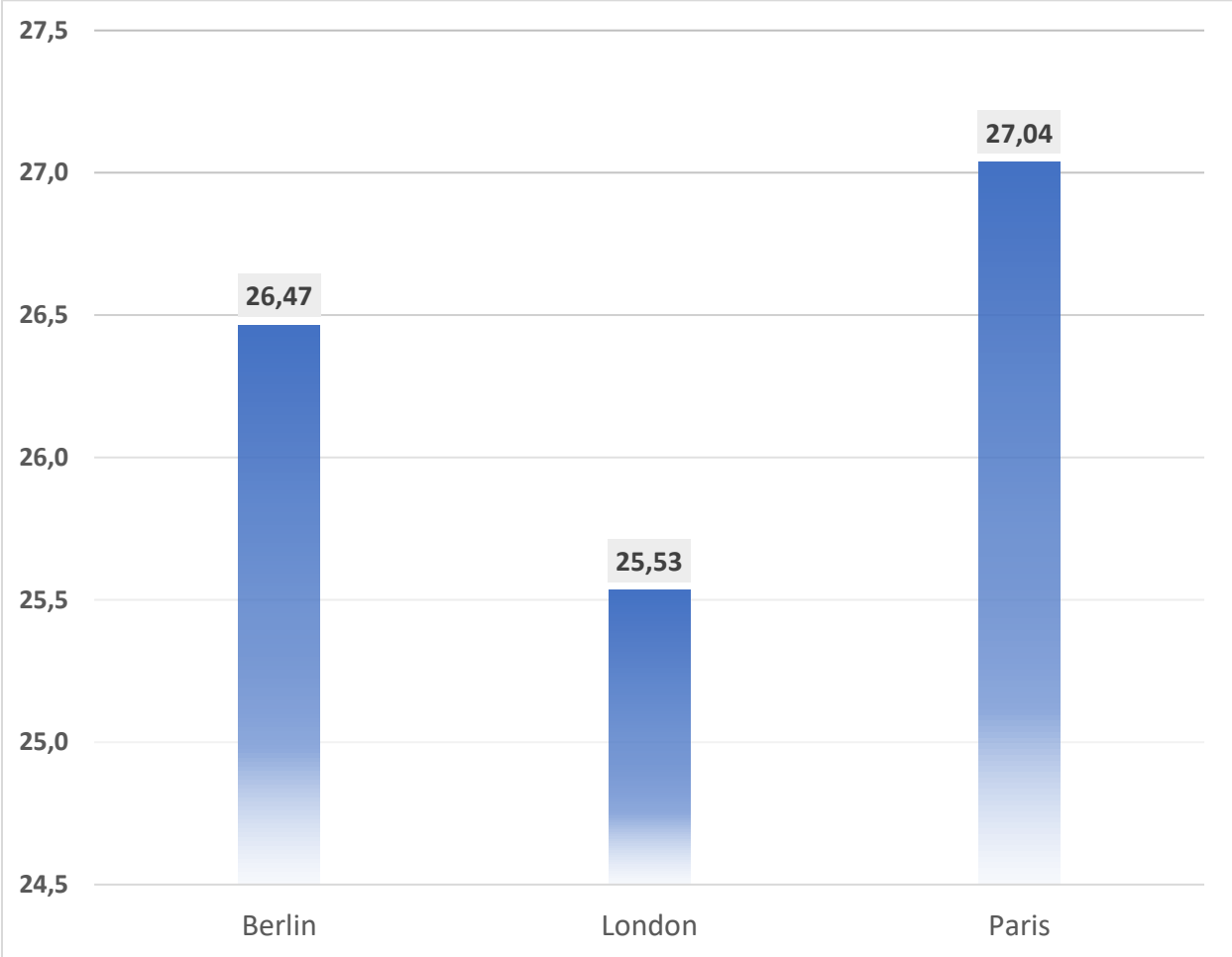


Figure 4.0.19 - Comparaison des âges moyens entre les 3 unités expérimentales



Figure 4.0.20 - Comparaison de la répartition des nationalités entre les 3 unités expérimentales

La diversité des diplômes antérieurement obtenus est très importante puisque l'on compte comme le montre l'annexe 4.1 88 intitulés différents même si quelques-uns d'entre eux pourraient vraisemblablement être regroupés.

Intéressons-nous aux choix des autonymes effectués par les étudiant.e.s de l'unité expérimentale berlinoise puisqu'il s'agissait d'une modalité d'identification inédite dans la littérature des SISMOs.

Nous avons demandé à deux tierces personnes d'effectuer un rapprochement entre les identifiants choisis, les autonymes, et le nom patronymique. Nous leur avons soumis deux grilles en commençant par une grille ne contenant que les autonymes et les noms patronymiques. La seconde grille contenait également la nationalité des étudiant.e.s.

On peut penser que cette information sur la nationalité de leurs pairs est également connue par les étudiant.e.s du cours dans des classes aux effectifs réduits. Le caractère international de ce programme constitue un atout mis en avant par l'école et il nous paraît plausible que les étudiant.e.s y prêtent attention.

Pour chaque grille, nous leur avons demandé de tenter d'apparier l'autonyme choisi et le patronyme en indiquant leur degré de confiance compris en 0 et 100 % pour chaque appariement effectué. Nous avons calculé la moyenne des degrés de confiance et avons dénombré les erreurs d'appariement en comptant les erreurs commises sur ce que nous considérons comme des cryptonymes.

Il convient d'expliquer comment nous avons pu identifier les erreurs commises par les personnes qui ont effectué ce travail d'appariement que nous leur avons demandé. Le premier questionnaire que nous avons proposé aux étudiant.e.s enregistré.es dans le dispositif était à la fois destiné à leur faire découvrir l'artefact mais parmi les questions posées figuraient le sexe, l'âge et la nationalité. Les six étudiant.e.s qui ont choisi un cryptonyme en répondant à ce premier questionnaire ont permis un appariement certain entre cryptonyme et nom patronymique, du fait qu'ils et elles étaient tous/toutes de nationalité différente (allemande, anglaise, française indienne, russe et ukrainienne).

Nous présentons ci-dessous les résultats du travail effectué par la codeuse n° 1, une assistante d'un département d'enseignement auquel nous étions rattaché il y a dix ans.

Codeur n° 1			
Sans connaissance de la nationalité		Avec connaissance de la nationalité	
Degré moyen de confiance du codeur	93,84%	Degré moyen de confiance du codeur	86,84%
Taux d'erreur d'appariement	7,89%	Taux d'erreur d'appariement	13,16%
Nombre d'erreurs d'appariement	3	Nombre d'erreurs d'appariement	5
Dont erreurs portant sur des cryptonymes	3	Dont erreurs portant sur des cryptonymes	5

Tableau 4.0.34 - Analyse du travail d'appariement entre autonomes et noms patronymiques effectué par le codeur n°1

Le tableau suivant présente le travail du codeur n°2, Edtech Manager à ESCP Business School.

Codeur n° 2			
Sans connaissance de la nationalité		Avec connaissance de la nationalité	
Degré moyen de confiance du codeur	93,84%	Degré moyen de confiance du codeur	97,58%
Taux d'erreur d'appariement	7,89%	Taux d'erreur d'appariement	0,00%
Nombre d'erreurs d'appariement	3	Nombre d'erreurs d'appariement	0
Dont erreurs portant sur des cryptonymes	3	Dont erreurs portant sur des cryptonymes	0

Tableau 4.0.35 - Analyse du travail d'appariement entre autonomes et noms patronymiques effectué par le codeur n°2

Nous présentons de façon tabulaire et graphique la décomposition de la classe selon les catégories d'autonymes choisis :

	Identifiant choisi/autonyme	Nombre étudiant.e.s	Pourcentage cumulé
Classement par traçabilité décroissante	Patronyme complet (nom et prénom)	3	7,89%
	Initiales + nom	1	10,53%
	Prénom(s) + initiales	2	15,79%
	Initiales	5	28,95%
	Prénom	18	76,32%
	Hypocorisme/diminutif	3	84,21%
	Cryptonyme que nous considérons comme traçable	2	89,47%
	Cryptonyme que nous considérons comme non-traçable	4	100,00%
Total	38	100,00%	

Tableau 4.0.36 - Répartition de l'unité expérimentale de Berlin par catégories d'autonymes (fréquence et pourcentage cumulé) par ordre de traçabilité décroissante

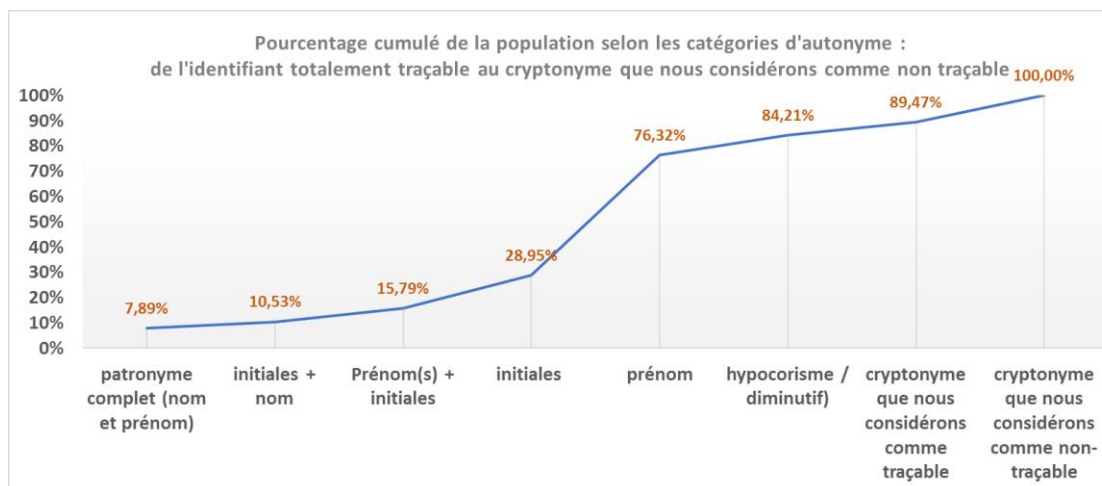


Figure 4.0.21 – Pourcentage cumulé de répartition de l'unité expérimentale de Berlin par catégories d'autonymes classés par ordre de traçabilité décroissante.

En nous servant des informations sociodémographiques collectées lors du premier questionnaire, nous avons pu appairer ces autonomes/cryptonymes et le nom patronymique, d'autant que certain.e.s élèves avaient choisi un patronyme qui nous semble traçable. Quand nous mentionnons que deux étudiant.e.s ont recouru à un cryptonyme traçable, nous cherchons néanmoins à adopter le point de vue des étudiant.e.s en supposant comme nous l'avons indiqué leur connaissance des patronymes et nationalités de leurs condisciples.

Nous montrerons dans la discussion le travail de décryptage que nous avons effectué en considérant que les étudiant.e.s étaient capables d'effectuer une analyse analogue puisque nous disposions d'une information moindre que la leur dans la mesure où ils/elles fréquentent leurs condisciples à longueur de journée.

Notons par ailleurs que les cryptonymes que nous considérons comme non-traçables ne l'étaient peut-être pas pour certain.e.s étudiant.e.s dans la mesure où ces cryptonymes sont peut-être utilisés lors d'interactions avec leurs pairs.

Étudions maintenant la participation visible mesurée par l'artefact de la société Promethean. L'expérimentation comportait douze séquences de questions proposées au cours des cinq sessions en face à face d'une durée de trois heures chacune. La plus grande séquence comprenait 9 questions quand la plus courte ne comportait qu'une seule question. Nous avons exclu la première séquence destinée à faire découvrir l'artefact aux élèves, ainsi qu'à nous procurer des informations socio-démographiques pour nous aider dans notre recherche à appairer les cryptonymes éventuellement choisis dans le groupe de Berlin (IdAD, identification autodéterminée) avec le patronyme.

Nous avons donc posé 31 questions essentiellement conceptuelles, à choix unique, multiples ou ouvertes et numériques. Le taux de participation sur ces 31 questions est hétérogène, allant d'un minimum de 6,4 % à un maximum de 100 %, avec une moyenne de 52,4 % et une médiane de 51,6 %.

La Figure 4.0.22 synthétise la participation visible enregistrée sur l'ensemble des questions pour les trois unités expérimentales.

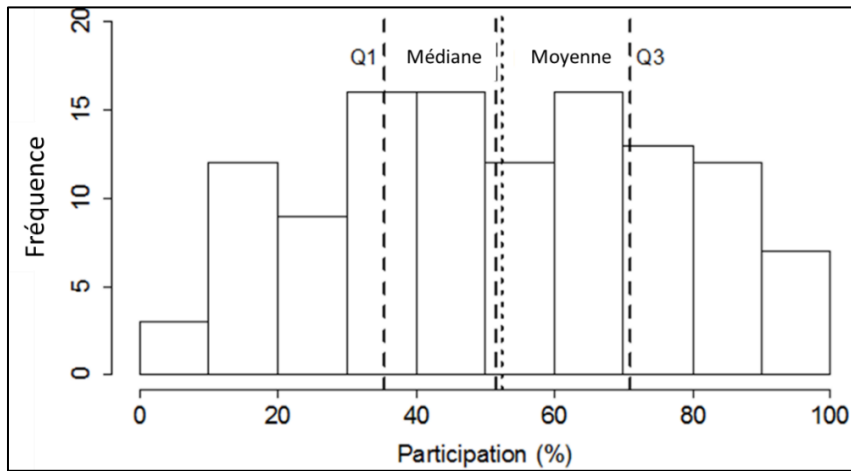


Figure 4.0.22 - Diagramme de la participation visible pour l'ensemble des 3 unités expérimentales

Cette participation globale pour l'ensemble de la population se décompose par unités expérimentales comme suit :

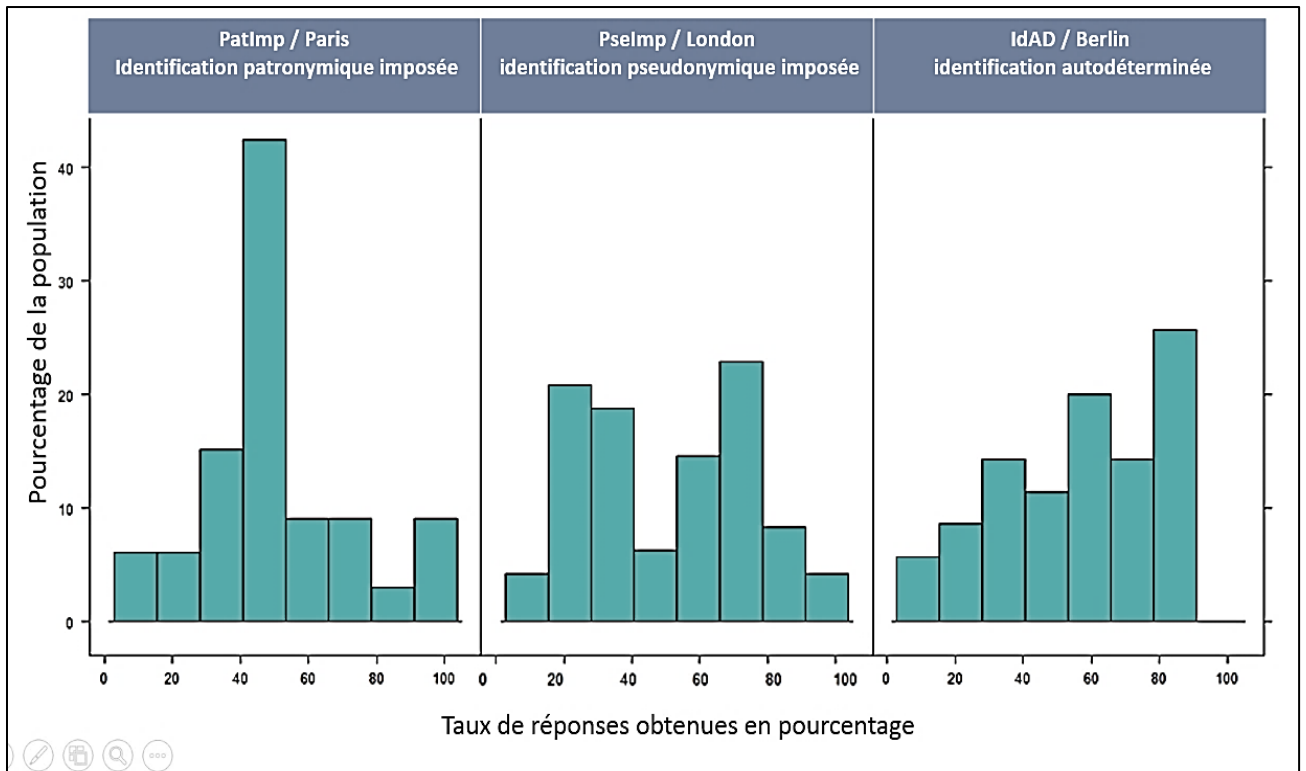


Figure 4.0.23 - Décomposition des taux de participation visible pour les 3 unités expérimentales en pourcentage de la population de chaque unité expérimentale

La participation maximale visible observée par l'artefact est de 100 % pour les unités expérimentales de Paris (*PatImp*) et Londres (*PseImp*), tandis que la participation visible du groupe à Berlin ne dépasse pas les 90 % de réponses fournies.

La distribution du taux de participation visible du groupe *PatImp* (premier graphe) est fortement unimodale, avec un pourcentage élevé d'étudiants centré autour de la

moyenne. Le groupe de Londres auquel la pseudonymie a été imposée, deuxième graphe, est caractérisé par une distribution de la participation visible bimodale, montrant une dispersion par rapport à la moyenne de 50,7 % (voir Tableau 4.0.37). Cette unité expérimentale bien qu'elle présente une moyenne de participation visible très proche de celle observée pour l'unité expérimentale de Paris (50,2 %) se caractérise donc par une distribution plus hétérogène.

L'unité expérimentale de Berlin montre une distribution asymétrique (queue de distribution à droite, coefficient d'asymétrie de -0,37). Il s'agit d'un groupe dont la plupart des membres participent intensivement et de façon visible même si le taux n'atteint jamais 100 %. C'est dans ce groupe qui a pu choisir son identifiant (IdAD) que la moyenne de la participation visible est la plus forte (56,7 %).

	Min	Max	Écart-Type	Coefficient d'asymétrie	Moyenne	Premier Quartile	Médiane	Troisième Quartile
<i>PatImp</i> Paris	9.7%	100%	22.1%	0.04	50.2%	38.7%	45.2%	58.1%
<u>Pselmp</u> London	9.7%	100%	25.7%	0.07	50.7% ³²⁸	28.2%	53.2%	71.7%
IdAD Berlin	6.4%	90%	23.8%	-0.37	56.7%	38.7%	61.3%	77.4%
Total	6.4%	100%	24.1%	0.56	52.4%	35.5%	51.6%	70.9%

Tableau 4.0.37 - Statistiques descriptives de la participation visible pour chacune des trois unités expérimentales

L'unité expérimentale de Berlin, dont l'identifiant était autodéterminé, comme nous l'anticipions, montre une participation légèrement plus importante (56,7 %) que les deux autres unités dont l'identifiant a été imposé et qui présentent des résultats comparables en termes de participations visibles.

Beaucoup d'étudiant.e.s restent cependant désengagé.e.s ou participent de manière invisible en n'utilisant pas leur terminal préférant, peut-être, collaborer avec leurs voisins qui répondent alors au nom d'un collectif. Rappelons également que différents types de dysfonctionnement peuvent limiter la participation enregistrée (oubli d'un terminal, terminal non chargé, connexion déficiente, etc.).

³²⁸ Ce taux ne prend pas en compte les étudiant.e.s qui ont choisi de ne pas s'enregistrer de sorte que si nous avons calculé la participation rapportée à l'effectif de la classe, la participation de l'unité londonienne aurait été la plus basse puisque c'est la seule classe dans laquelle des étudiant.e.s ont choisi de ne pas s'enregistrer. Cette remarque infirme encore plus l'affirmation de la littérature des SISMOs selon laquelle l'anonymat non-traçabilité est la cause de la participation.

Théoriquement, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre des tests de statistique inférentielle pour apprécier le caractère significatif des écarts entre les moyennes observées dans le Tableau 4.0.37 (page 305). En effet, comme l'écrit Chanquoy (2005, p. 85) : " Le but du statisticien qui pratique l'analyse inférentielle est, à partir d'un nombre limité d'observations (un échantillon), d'essayer de tirer des conclusions applicables à l'ensemble de la population. Pour cela, il va, le plus souvent, formuler, préalablement à l'analyse, une (ou plusieurs) hypothèse(s) dont il souhaite étendre la validité, si celles-ci s'avèrent probantes, à toute la population de référence ". Le but des tests inférentiels, par exemple pour comparer des moyennes, est donc d'étendre à l'ensemble de la population dont la taille n'est pas nécessairement connue les résultats observés sur l'échantillon. Mais dans cette étude exploratoire, nous avons eu affaire pour chacun des campus à l'entière population de ce programme.

Observons les informations relatives à la participation visible des 50 % « d'élèves centraux », c'est-à-dire ceux dont la participation se situe entre le premier et le troisième quartile sur la Figure 4.0.23, page 304).

Pour l'unité expérimentale identifiée par son patronyme (*PatImp*, Paris), on observe une distribution resserrée. La plupart des élèves ont un niveau modéré de participation visible et nous voyons deux queues lourdes dans la distribution, contrastant entre les élèves ayant un niveau élevé de participation visible et ceux qui n'ont pas entré beaucoup de réponses dans le système.

Pour le groupe identifié par un pseudonyme que nous leur avons imposé (*Pselmp*, London), l'écart interquartile est beaucoup plus grand, montrant un comportement plus hétérogène avec 25 % des élèves visiblement très impliqués dans le quartile 3 et une grande hétérogénéité de participation dans le second quartile. On retrouve le fait que la moyenne des deux groupes de Londres et Paris est proche (50,2 % contre 50,7 %, voir Tableau 4.0.37, page 305) mais que les médianes diffèrent (53,2 % contre 45,2 %) opposant l'homogénéité observée à Paris à l'hétérogénéité que l'on constate à Londres. Nous observons que la participation visible quand elle se rapproche 100 % pour l'unité de Paris est le fait d'individus isolés, non représentatifs du groupe, qui tirent la moyenne vers le haut.

Le groupe de Berlin se caractérise par une asymétrie déjà observée sur les deux derniers quartiles très homogènes. Ces deux quartiles contribuent à créer une moyenne et une médiane supérieures (56,7 % et 61,3 %).

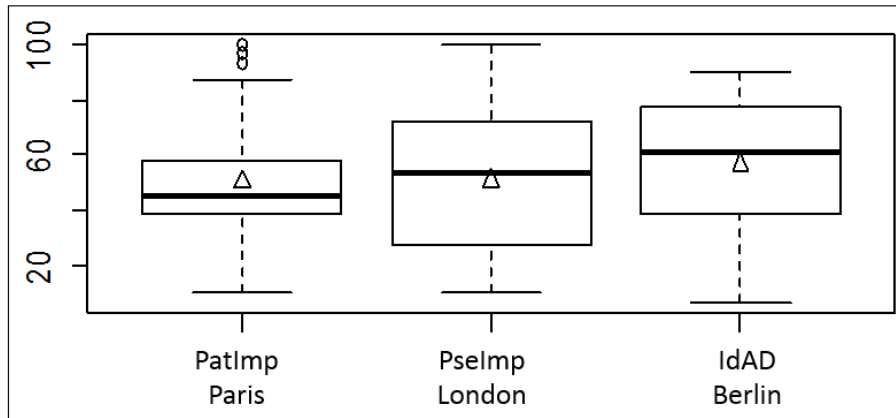


Figure 4.0.24 - Diagramme des quartiles (" boîtes à moustache ") des 3 unités expérimentales

Bien que le groupe de Berlin ait plus participé de façon visible que les deux autres groupes, comparables du point de vue de la moyenne du taux de réponse, la hiérarchie des taux de participation entre les trois unités expérimentales varie selon les questions comme le montre la Figure 4.0.25 ci-dessous, dans laquelle chaque ligne indique le pourcentage de réponses (axe vertical) aux 31 questions (axe horizontal) pour chaque groupe.

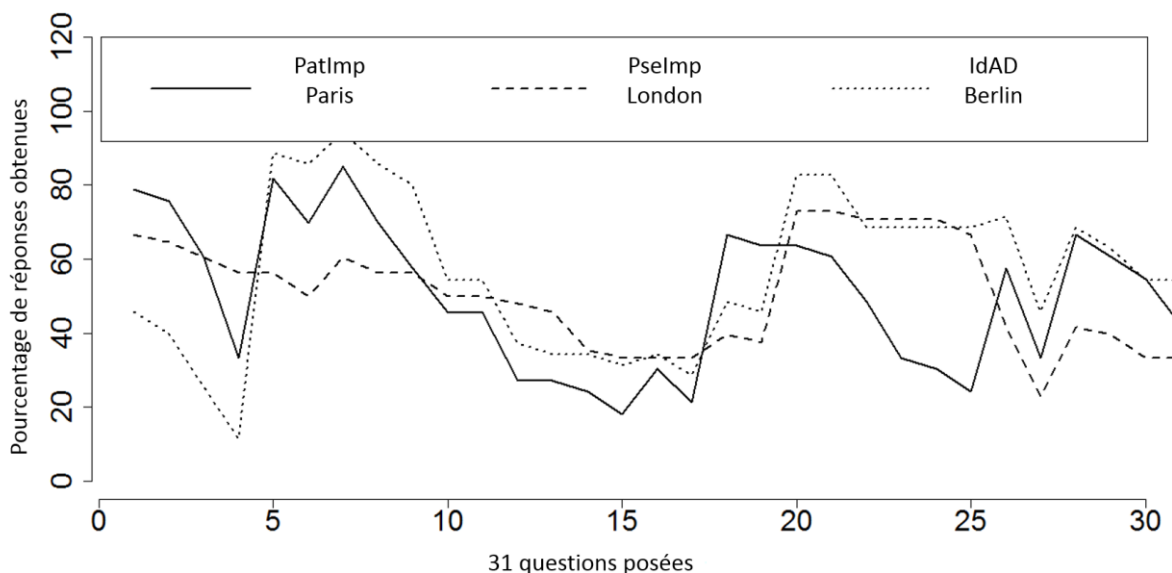


Figure 4.0.25 - Taux de participation par question posée selon les unités expérimentales

Nous allons maintenant analyser ces données et les discuter.

4.1.2 Discussion des données de l'expérimentation exploratoire

Lorsque nous avons mené cette expérimentation exploratoire, notre objectif principal était de développer un ensemble de questions " pertinentes ", correctement formulées, c'est-à-dire ne prêtant pas à confusion, de gérer la temporalité de ces évaluations récurrentes pour mener à bien la couverture des thèmes du syllabus, de faire fonctionner l'artefact et enfin de tester une hypothèse générale selon laquelle l'identification autodéterminée permettant également de satisfaire des besoins opposés de traçabilité et de non-traçabilité qui ne pouvaient être simultanément satisfaits dans le cadre d'une identification imposée qu'elle soit pseudonymique ou patronymique.

Outre la comparaison des taux de participation visible selon la modalité d'identification, le choix de l'autonome permet d'étudier le degré de traçabilité des identifiants choisis.

4.1.2.1 Analyse des choix d'autonymes effectués

Nous allons dans un premier temps commenter le travail d'appariement entre autonymes et patronymes effectués par deux personnes extérieures à cette recherche et dont les résultats figurent dans le Tableau 4.0.38 qui synthétise les tableaux présentés page 301.

Deux modalités ont été proposées à ces deux personnes. La première consistait à procéder à l'appariement sans connaître la nationalité des étudiant.e.s ; la seconde modalité indiquait la nationalité et se rapprochait, selon nous, du contexte dans lequel les étudiant.e.s évoluaient au sein de ces classes aux effectifs limités puisque le nombre maximum d'étudiant.e.s à Paris s'élevait à 52. La nationalité pouvait fournir des indices facilitant l'appariement comme le semble le montrer l'amélioration du taux d'appariement du codeur n° 2 dans le tableau suivant :

	Sans connaissance de la nationalité		Avec connaissance de la nationalité	
Codeuse n° 1	Degré moyen de confiance	93,84%	Degré moyen de confiance	86,84%
	Taux d'erreur d'appariement	7,89%	Taux d'erreur d'appariement	13,16%
Codeur n° 2	Degré moyen de confiance	93,84%	Degré moyen de confiance	97,58%
	Taux d'erreur d'appariement	7,89%	Taux d'erreur d'appariement	0,00%

Tableau 4.0.38 - Degré de confiance et taux d'erreur d'appariement entre autonymes et patronymes

Ce tableau montre que quand on donne la possibilité à ces étudiant.e.s de l'unité expérimentale de Berlin de choisir leur identifiant, ils et elles ne cherchent guère à se dissimuler derrière des cryptonymes qui rendraient non-traçables leur identité patronymique.

Le taux d'erreur d'appariement est de 7,89 % quand la nationalité n'est pas connue pour les deux personnes auxquelles nous avons demandé d'effectuer l'appariement entre autonome et patronyme. Avec la connaissance de la nationalité, le taux d'erreur remonte pour atteindre 13,16 % pour la codeuse n° 1 mais il atteint une valeur nulle pour le codeur n° 2. Les étudiant.e.s dans ce programme international connaissaient vraisemblablement la nationalité de leurs pairs et ils/elles disposaient sur certains de leurs pairs d'informations totalement ignorées des deux personnes qui ont effectué le codage. On peut donc considérer que la traçabilité des autonomes prédominait très largement. Nous voyons ainsi que l'affirmation répandue dans la littérature des SISMOs, évoquée dans la chapitre 2, selon laquelle les étudiant.e.s préfèrent « l'anonymat » dont nous savons qu'il est confondu avec la non-traçabilité, est infirmée par les résultats observés avec l'unité expérimentale de Berlin.

Rappelons que la préférence pour l'anonymat dont il est question dans la littérature des SISMOs se fonde sur des déclaratifs ; le choix de l'identifiant n'a pas été proposé aux élèves dans les articles de notre corpus. Notre expérimentation montre une préférence avérée en faveur de la traçabilité puisque 32 étudiant.e.s (84,21 %) ont opté pour un identifiant aisément traçable tant par les pairs que par nous-même. Seul.e.s six étudiant.e.s sur trente-huit ont choisi un cryptonyme dont certains étaient traçables puisque le taux d'appariement correct présenté dans le Tableau 4.0.38 (page 308) dépasse 84,21% pour atteindre même 100% pour le codeur n°2.

Il est possible que le choix d'un cryptonyme corresponde au désir de protéger l'image de soi en cas d'erreur comme l'affirme la littérature mais il nous semble que d'autres raisons peuvent sous-tendre ces choix que le besoin d'esquiver la performance en la rendant non-traçable. Tentons d'analyser ces six cryptonymes qui nous paraissent pour cinq d'entre eux aller dans le sens d'une affirmation de soi, d'une singularisation/revendication plutôt que d'un désir de dissolution de l'individu dans la masse comme l'implique l'anonymat.

4.1.2.2 Des cryptonymes qui singularisent plutôt qu'ils n'anonymisent

Voici les six cryptonymes choisis : Black mamba, Voice of Russia, Inclassbeer, GENIUS³²⁹, Warren Buffet, et Secret.

On peut différencier ce dernier cryptonyme, Secret, des cinq autres en considérant qu'il ne constitue pas un discours porteur de sens puisqu'il se contente d'affirmer le caractère crypté du cryptonyme, un désir d'occultation, de dissimulation, de non-traçabilité. Secret ne dit rien sur la personne qui a choisi cet identifiant hormis son désir d'occultation si tant est que cette revendication ne cache pas un désir de révéler, de gré ou de force, le secret. Cet identifiant n'a peut-être pour seule fonction que de permettre à l'étudiant.e qui l'a choisi d'esquiver la performance ou de la garder privée (comme le suppose la littérature). Il n'en va toutefois pas de même des cinq autres cryptonymes, qui ne peuvent, selon nous, être réduits au simple désir de protéger l'image de soi en cas d'erreur. Ils visent aussi à donner une certaine image de soi et à affirmer en même temps qu'ils dissimulent. Intéressons-nous tout d'abord aux trois cryptonymes que nous considérons comme indéchiffrables : Warren Buffet, GENIUS et Inclassbeer³³⁰.

Cislaru, dans son article *Le pseudonyme*³³¹ : *nom ou discours* (2009) considère qu'un identifiant choisi relève d'une pluralité de " signifiances ", c'est-à-dire de significations³³². Elle écrit (Op. Cit ; 2009, p.6) : " L'auto-nomination sur Internet laisse transparaître une intention de signifier, aussi bien qu'une recherche de représentation. Plusieurs niveaux de signifiante sont à noter :

- la signifiante de l'auto-nomination en tant que " geste onomastique " ;
- la signifiante du pseudonyme " en soi " ;
- la signifiante en rapport avec un domaine ou une communauté "

Cette pluralité de significations est dénommée par Bahktine omnisignifiante (cité par Cislaru, Op. Cit. , 2009, p. 6).

³²⁹ Les majuscules correspondent au choix de l'étudiant.

³³⁰ Il s'agit d'un néologisme que nous traduisons, à tort ou à raison, comme suit : « De la bière en classe ».

³³¹ Nous pensons que Cislaru, de façon conventionnelle, utilise le mot pseudonyme parce qu'elle considère explicitement que les autonymes sont destinés à ne pas « se dévoiler », donc à déguiser, à tromper , ce qui est le sens lexicologique conventionnel du pseudonyme mais le cryptonyme n'est qu'une forme de l'autonymie.

³³² Le CNRTL (www.cnrtl.fr/definition/signifiante, consulté le 11/12/2018) indique que signifiante est un sens vieilli et littéraire de signification.³³³ https://en.wikipedia.org/wiki/Warren_Buffett, consulté le 23/11/2019.

Si l'on considère l'autonyme Warren Buffet, ce choix constitue un geste anthroponymique de cet étudiant ukrainien qui abandonne son nom slave. Warren Buffet est le nom d'une personne célèbre et a un sens en soi que Wikipedia présente comme suit³³³ : *"Warren Edward Buffett ... is an American business magnate, investor, and philanthropist, who is the chairman and CEO of Berkshire Hathaway. He is considered one of the most successful investors in the world and has a net worth of US\$ 82 billion as of July 18, 2019, making him the third-wealthiest person in the world"*. L'autonyme Warren Buffet a donc en sens en lui-même.

Warren Buffet prend également un sens distinctif dans une communauté d'apprenant.e.s au sein d'une école de gestion. Cet étudiant.e peut présumer une notoriété plus grande de son autonyme que dans une population étudiante en général. Il peut également en attendre une valence positive qui ne serait pas nécessairement partagée dans d'autres milieux. En choisissant un tel autonyme, cet étudiant cherche à signaler à ses pairs et à nous-même qu'il est très ambitieux et à la fois très compétent, tout en protégeant son image de soi en cas d'échec puisque cet identifiant est non-traçable. On peut aussi considérer que ce nom est une manière de s'obliger à exceller, une forme d'engagement, que nous avons ressenti chez lui durant les cours. Par cet avant-discours, cet étudiant s'imposait, à notre sens, une pression plutôt qu'il ne cherchait à s'exonérer d'une mauvaise performance, bien que ses réponses fussent, en apparence du moins, non-traçables.

Selon le CNRTL, l'antonyme d'anonymat est célébrité. En empruntant le nom de cet homme d'affaires célèbre, les réponses de cet étudiant étaient mises en avant et on ne peut dire qu'il agissait pour esquiver ou cacher sa performance. Plutôt que d'une dissimulation derrière un cryptonyme dépourvu de toute connotation, on peut considérer que l'autonyme Warren Buffet relève de la proclamation telle que la définit le CNRTL³³⁴ : "Action d'affirmer, d'annoncer hautement quelque chose". Le mot de proclamation est plus fort que le terme discours ou avant-discours utilisé par Cislaru. Il ne s'agit pas ici de s'effacer, mais de se promouvoir, c'est-à-dire littéralement de se mettre en avant, de se démarquer³³⁵. L'antonyme de proclamation³³⁶ est une abrogation, une forme

³³³ https://en.wikipedia.org/wiki/Warren_Buffett, consulté le 23/11/2019.

³³⁴ <https://www.cnrtl.fr/definition/proclamation>, consulté le 24/11/2019.

³³⁵ Dans la grande distribution, les promotions sont désignées étymologiquement par mise en avant. On parle de têtes de gondole pour désigner les produits qui ne sont pas alignés en rang uniforme dans les rayons mais que l'on place aux extrémités des rayons, de façon perpendiculaire aux rayons. Dans un rayon, pas une tête ne dépasse, tous les produits sont théoriquement à égalité, bien sûr les produits situés hors du champ de vision, et difficiles à atteindre parce que situés tout en haut ou tout en bas, ne sont pas logés à la

d'effacement et ce cryptonyme, qui cache le nom de cet étudiant, l'expose peut-être plus que ne l'aurait fait son nom patronymique qui aurait permis à cet étudiant ukrainien de se joindre aux 32 étudiant.e.s traçables, un chiffre que l'étudiant ne connaissait évidemment pas en choisissant son cryptonyme.

Le choix de GENIUS, en majuscule relève également de l'auto-proclamation. Le génie, s'il existe, est plutôt reconnu par les autres qu'auto-proclamé afin d'éviter d'être taxé.e de mégalomanie. Le caractère assertif du choix est renforcé par le recours à des lettres majuscules. Wikipedia précise dans son article portant sur la Nétiquette³³⁷, ce mot valise qui désigne les conventions en vigueur sur l'Internet, l'interprétation conventionnelle de l'utilisation des majuscules. L'encyclopédie écrit : " Les phrases ou mots en lettres majuscules sont exclus de la culture Internet et donnent l'impression de crier. Il convient donc de limiter leur utilisation à une majuscule au début des phrases et au début des noms propres seulement ".

Le choix de l'autonyme GENIUS comme celui de Warren Buffet peut être vu comme une stratégie d'autorégulation pour s'encourager, pour donner le meilleur de soi-même pour être à la hauteur de l'excellence auto-proclamée.

Ce cryptonyme a cependant également un sens par rapport aux condisciples en induisant, nous semble-t-il, une volonté de domination de cet élève indien par rapport à la compétence scolaire. Ce choix singulier focalise le regard de ses pairs sur ses réponses, rendant sa performance ostentatoire, plus encore que ne l'aurait fait un autonyme quasi-patronymique, compte tenu de leur caractère dominant parmi les choix effectués. Le caractère en lettres majuscules et le substantif revendicatif contribuent selon nous à délier cet étudiant de ses pairs. Cet autonyme est certes non-traçable si on le définit comme la possibilité de relier les réponses fournies au patronyme mais l'intention manifestée par cet étudiant semble plutôt de démontrer la performance aux autres en reliant les réponses à un identifiant singulier. GENIUS tend à renforcer le caractère

même enseigne. Leurs fournisseurs ont vraisemblablement disposé d'un budget de référencement moindre. Le verbe démarquer en matière économique fait l'objet d'une catachrèse (voir introduction et chapitre V), se démarquer pour une marque commerciale revient à se mettre en avant, à mettre en avant sa marque alors que démarquer, c'est, selon le CNRTL ôter la marque. Démarquer, c'est aussi baisser le prix d'un produit en lui ôtant soit la marque que représentait son prix, soit faire disparaître en effet la marque en supprimant l'étiquette pour ne pas nuire à l'image de marque. Les marques utilisent peut-être le mot démarquer dans le sens sportif du joueur/joueuse qui réussit à s'isoler des autres pour qu'on lui passe la balle. <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/demarquer>, consulté le 21/07/2019.

³³⁶ <https://www.cnrtl.fr/antonymie/proclamation>, consulté le 24/11/2019.

³³⁷ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Nétiquette#Majuscules>, consulté le 24/11/2019.

distinctif des réponses, à les extraire du collectif et non à protéger une image de soi. Ce choix peut-être rapproché des aspirations des trolls évoquées dans le chapitre I.

Nous percevons deux différences par rapport à l'autonyme Warren Buffet. Il s'agit d'un nom commun³³⁸ et non d'un nom propre. Alors que Warren Buffet constitue par essence une usurpation d'identité, prêtant à ce choix un deuxième degré humoristique, GENIUS peut être perçu, à tort ou à raison, comme une autodénomination arrogante.

Ces deux cryptonymes nous paraissent, contrairement aux idées reçues aller à l'opposé de l'anonymat et de son caractère désindividualisant. Ces choix montrent un refus de l'indistinction tout en permettant la non-traçabilité, une dynamique que nous avons présentée en parlant des trolls (voir page 63).

L'autonyme Inclassbeer choisi par une étudiante anglaise est plus difficile à analyser. Il ne s'agit pas d'un autonyme neutre sans connotation. Toutefois le sens de cette expression a vocation de néologisme nous paraît incertain. Pris littéralement, cette "revendication" peut sembler transgressive et constituer une bravade³³⁹. Un.e élève buvant de la bière s'exclurait de la classe ou du moins en serait exclu.e. En même temps, la symbolique de la bière, "pain liquide" qui se partage est porteuse de convivialité notamment dans la culture saxonne et universitaire³⁴⁰. On peut également se demander s'il s'agit d'une situation espérée ou d'une situation déjà vécue ? Si tel est le cas, certain.e.s étudiant.e.s de la classe en étaient-ils les témoins de telle sorte que cet autonyme ne serait pas, pour elles et eux, un cryptonyme ?

Nous allons maintenant nous intéresser aux deux cryptonymes qui nous semblent traçables tant par nous-même que par les pairs : Black Mamba et Voice of Russia. Black

³³⁸ Ce nom commun qualifiant une personne est le contraire d'une qualité commune puisqu'un génie est selon le CNRTL (www.cnrtl.fr/definition/genie, consulté le 24/11/2019) :

« 1 - Divinité influant sur la destinée d'une personne, d'une collectivité.

2 - Aptitude, faculté supérieures de l'esprit portées au-delà du niveau commun (se manifestant dans des entreprises, des inventions, des créations jugées exceptionnelles ou extraordinaires)».

³³⁹ Le CNRTL (www.cnrtl.fr/definition/bravade, consulté le 24/11/2019) définit ce mot comme suit : « action ou attitude par laquelle on brave quelqu'un ou quelque chose, avec un courage souvent ostentatoire».

³⁴⁰ Voir l'ouvrage *Liquid Bread: Beer and Brewing in Cross-Cultural Perspective*, (Schiefenhövel & Macbeth, 2011). Le chapitre 11 de cet ouvrage collectif, intitulé *Alcohol consumption and binge drinking in German and American fraternities: anthropological and social psychological aspects* (Damman, 2011, p. 124) s'intéresse notamment à la symbolique de la surconsommation alcoolique dans les fraternités universitaires. Comme l'indique Wikipedia (https://fr.wikipedia.org/wiki/Fraternité_étudiante, consulté le 25/11/2019), « Fraternités et sororités (respectivement de *frater* et *soror* mots latins signifiant « frère » et « sœur ») sont des organisations fraternelles sociales pour les étudiant.e.s, essentiellement de premier cycle. En anglais, les termes *fraternity* et *sorority* se réfèrent principalement aux organisations des universités d'Amérique du Nord, bien qu'ils soient également appliqués à des groupes analogues européens, notamment en France et en Belgique. ».

Mamba selon Wikipedia³⁴¹ est avant tout³⁴² un "serpent, plutôt brun, extrêmement venimeux dont la longueur peut aller jusqu'à 4,5 m et dont la vitesse de déplacement peut atteindre 16 km/h".

Nous avons pensé, à partir de cette information trouvée sur Wikipedia, et sur la base d'un préjugé, que la seule étudiante noire de la classe avait pu choisir cet autonome, renvoyant à sa couleur de peau, en nous fondant également sur la consonance de son nom de famille que notre ignorance considérait comme africaine. En fait, cette consonance africaine que nous supposions constituait un biais supplémentaire. Présument, peut-être à tort les origines africaines de cette étudiant.e, nous étions enclin à qualifier l'origine de son nom d'africaine alors que les seules informations que nous avons trouvées quant à celui-ci indique un nom d'origine cambodgienne ou hébraïque.

Nous avons poursuivi le décryptage de ce cryptonyme en cherchant des informations sur la symbolique du Black Mamba qui nous a ramené vers les tatouages. Nous avons en effet évoqué dans le chapitre 3 les liens entre affirmation anthroponymique et affirmation corporelle, par exemple à travers le tatouage car celui-ci constitue également un avant-discours. Le site Tattootatouages.com indique ceci³⁴³ : " Le serpent est un des plus anciens symboles, utilisé dans de nombreuses mythologies, dans lesquelles il peut s'avérer être un symbole positif comme un symbole négatif, généralement lié aux caractéristiques biologiques des serpents : créatures reptiliennes sans pattes, rampantes, crachant du

³⁴¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Black_mamba, consulté le 22/11/2019.

³⁴² Si le serpent constitue selon Google la première entrée proposée avec 73 300 000 propositions (<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=black+mamba>, consulté le 22/11/2019), Black Mamba renvoie à d'autres entrées qui peuvent être en rapport ou non avec le serpent. Ainsi Black Mamba est le surnom choisi par un célèbre joueur de basket-ball, noir américain, Kobe Bryant. Selon le New Yorker (<https://www.newyorker.com/magazine/2014/03/31/the-fourth-quarter>, consulté le 22/11/2019), "Kobe says that he got the idea for the nickname from Quentin Tarantino's "Kill Bill": He was the Black Mamba, a nickname he gave himself after watching Quentin Tarantino's "Kill Bill," in which the snake, known for its agility and aggressiveness, was used as a code name for a deadly assassin". Ce surnom est devenu une chaussure fabriquée par l'entreprise Nike, la seule entreprise qui ait continué à sponsoriser le joueur de basket-ball quand il a été accusé d'agression sexuelle. Kobe Bryant a cherché à transformer dans une autobiographie co-écrite, *the Mamba mentality* (2018), l'image dangereuse, sexuelle (symbole phallique chez Freud) et négative du serpent. Il définit dans une interview la : « *mamba mentality* " comme suit : « *to be able to constantly try to be the best version of yourself... we don't quit, we aren't coward, we don't run. We endure and conquer. Stop feeling sorry for yourself, just work work work. If you're working a lot, you can gain whatever you want. If you want to be like Kobe, be mamba be dangerous yourself...* ». <https://steemit.com/motivation/@rexiops/whats-the-meaning-of-mamba-mentality>, consulté le 22/11/2019.

Dernières références possibles, Black Mamba ([en.wikipedia.org/wiki/Black_Mamba_\(film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Black_Mamba_(film))), consulté le 22/11/2019 est également un film d'horreur tourné en 1974 dans lequel une femme pratiquant la sorcellerie peut se transformer non pas en un serpent éponyme du titre mais en python. Cet autonome porte donc une pluralité de discours que cette étudiant.e enrichit en le faisant apparaître dans un contexte scolaire inédit.

³⁴³ <http://www.tattoo-tatouages.com/modeles/tatouage-serpent.html>, consulté le 22/11/2019.

venin, il est donc plus courant de lui attribuer des connotations négatives liées à son aspect peu avenant. Ce n'est cependant pas toujours le cas et le serpent représente souvent l'opposition de deux tendances antagonistes, ou une figure ambivalente... Le tatouage de serpent est généralement réservé aux préférences des hommes par sa connotation agressive... ". Le site indique que le Black Mamba, s'il n'est pas le tatouage le plus répandu (serpent à sonnette, cobra) fait partie des serpents utilisés comme motif de tatouage.

Il paraît d'autant plus intéressant de relier ces considérations/suppositions au prénom de cette jeune femme. Belinda³⁴⁴ est un prénom dérivé d'Abel, qui vient de l'hébreu Hevel³⁴⁵, et qui signifie "fragilité". Bélinda est également une dérivation américaine et italienne de Melinda, qui vient de Lindi, et qui fait référence à un dieu mythologique, le serpent, également symbole d'intelligence".

Cette hypothèse que nous avons faite quant à l'appariement de cette étudiante avec l'autonyme Black mamba, fondée sur la convergence de plusieurs indices³⁴⁶, peut-être erronée, s'est néanmoins révélée exacte comme nous avons pu le vérifier avec le premier questionnaire utilisé dont nous avons indiqué qu'il demandait aux élèves leur sexe, âge et nationalité, questionnaire auquel a répondu cette étudiante qui était la seule élève de nationalité française ayant choisi un cryptonyme.

Quand on analyse le choix de cet autonyme Black Mamba, on peut tout à fait considérer qu'il a pour but de dissimuler l'identité patronymique de cette étudiante, peut-être pour protéger l'image de soi en cas d'erreur comme l'affirme la littérature mais on ne peut que constater qu'il n'est pas choisi de manière fortuite, que les connotations dominantes contribuent à forger une image de soi, très riche, ambivalente, distinctive et qu'il fournit ce que nous considérons néanmoins comme des indices permettant d'apparier ce cryptonyme et le patronyme de l'étudiante. Si cette étudiant.e avait absolument voulu garder cachée sa performance, aurait-elle choisi ce cryptonyme qui lui permet d'affirmer une identité forte ?

³⁴⁴ <https://www.journaldesfemmes.fr/prenoms/belinda/prenom-8411>, consulté le 22/11/2019.

³⁴⁵ Le nom de cette jeune femme, que nous ne dévoilerons pas, a d'ailleurs une signification en hébreu qui nous paraît rejoindre l'ambivalence incluse dans son prénom, fragilité et intelligence, ainsi que l'ambivalence du serpent, source de vie et de mort.

³⁴⁶ Nous avons vu dans la note de bas de page 342 (page 319) que Black Mamba renvoie à trois films et que l'interprétation que nous faisons de l'autonyme par rapport à la symbolique du serpent africain n'est qu'une supposition plausible. Cette pluralité de sens contribue à la dimension ludique du cryptonyme que l'on retrouve dans le travestissement lors d'un bal masqué.

L'autonyme Voice of Russia semble, *a priori*, simple à tracer. Nous avons supposé, sans chercher à faire preuve de grand discernement, que ce choix correspondait à un.e étudiant.e de nationalité russe or seuls deux étudiant.e.s étaient porteurs/porteuses de cette nationalité, le second ayant choisi comme autonyme son prénom. La réponse fournie lors du premier questionnaire pour lequel Voice of Russia indiquait sa nationalité russe, unique parmi ceux et celles ayant choisi des cryptonymes, nous a permis de confirmer l'identité de la personne se dissimulant derrière le cryptonyme. Le mot dissimuler d'ailleurs gagnerait à être remplacé par un antonyme tel qu'arborer. Il s'agissait plutôt de clamer son identité/nationalité avec ce cryptonyme que de la dissimuler.

Cet autonyme illustre le concept d'omniscience dont nous avons déjà parlé (voir page 310). Cet autonyme rompt avec le nom patronymique de cet étudiant. Le caractère grandiose, relevant là encore de l'auto-proclamation, constitue un avant discours par excellence, censé donner aux réponses apportées un poids supplémentaire puisqu'elles n'expriment plus un caractère individuel mais porte la voix d'une nation entière. Cette grandiosité peut là-encore, constituer une stratégie d'autorégulation encourageant cet étudiant à exiger de lui-même le meilleur parce que ses réponses loin d'être anodines sont mises en avant par le cryptonyme choisi. Comme pour GENIUS et Warren Buffet, cet autonyme focalise l'attention sur les réponses fournies.

Cet identifiant n'est cependant pas choisi uniquement pour soi. Il est également destiné aux pairs et nous paraît de nature à isoler cet étudiant. Choisir comme autonyme une institution, radio officielle de l'État russe, accusé à l'époque, mais encore au moment où ces lignes sont écrites, d'avoir interféré dans le processus démocratique de pays occidentalisés comme le Royaume-Uni (Brexit) et les États-Unis (élection de Donald Trump) dans une classe ayant lieu à Berlin, peuplée majoritairement par des européens revenait, nous semble-t-il, à se singulariser d'une manière que nous percevions comme peu propice à la création de liens. Tout comme GENIUS, mais sur un autre registre, le fait de se revendiquer comme porteur d'une parole politique destinée à influencer les individus ne montre-t-il pas une volonté de se positionner au-dessus de ses pairs, alors que les SISMOs comme nous l'avons expliqué doivent permettre de développer la démocratie en classe en donnant une voix égale à chaque participant.e ?

Ce travail d'analyse approfondi que nous avons mené montre que le faible nombre d'étudiant.e.s ayant choisi ces cryptonymes connotés, traçables ou non, les utilisent parfois pour affirmer une identité, d'autres fois pour faire passer un message avec leur identifiant. Bien que ces cryptonymes ne soient pas *a priori* traçables, on ne peut affirmer que ces identifiants choisis visent à masquer la performance obtenue en répondant. Au lieu de dissimuler les réponses des élèves, ces choix les mettent en avant et contribuent à la singularisation, à une exhibition de leurs performances. Peut-être par ce moyen peuvent-ils/elles décider ultérieurement de les revendiquer nominativement si les résultats sont bons ou de conserver la non-traçabilité pour protéger, en effet, leur image de soi ?

Pour terminer l'analyse de ces six cryptonymes, remarquons qu'à l'exception de Warren Buffet, une personne existante de sexe masculin, les cinq autres cryptonymes ne portaient aucune indication de genre. Ils se décomposaient en :

Institution (Voice of Russia)

Substantif (GENIUS), adjectif/Substantif (Secret)

Animal (Black Mamba)

Néologisme (inclassbeer)

Célébrité masculine (Warren Buffet)

Si l'on considère les 84,21 % d'étudiant.e.s ayant choisi un autonome traçable³⁴⁷ et les remarques présentées dans le paragraphe précédent au sujet de cinq des six cryptonymes choisis, nous ne voyons pas du tout un désir des étudiant.e.s de se dissimuler dans la masse des anonymes ou même de rendre véritablement non-traçables leurs performances pour protéger leur image de soi en cas d'erreur comme la littérature des SISMOs le prétend.

4.1.2.3 Infirmité de la littérature des SISMOs, confirmation ambiguë de notre hypothèse générale

Outre les observations effectuées quant au choix des autonomes, nous avons vu que la participation visible de l'unité expérimentale londonienne (50,7 %) à laquelle a été

³⁴⁷ Il nous semblerait penser que le choix d'un identifiant quasi-patronymique n'est pas un acte d'autonomie mais quand on peut choisir son identifiant, opter pour son prénom, son nom, ses initiales, c'est aussi (se) choisir (de nouveau).

imposée un identifiant uniforme mais individuel non-traçable, ni par les pairs, ni par nous-même, n'est pas supérieure à celle que l'on observe sur Paris, (50,2 %) alors que les étudiant.e.s étaient identifié.e.s par leur patronyme. Cette observation va à l'encontre de ce qu'affirme la littérature qui cependant ne fournit pas comme nous l'avons vu dans le chapitre II de données expérimentales pour étayer son affirmation.

Nous remarquons également que le taux de participation visible de l'unité londonienne est deux fois moindre que ceux observés par Stuart et al. ainsi que par Martyn. Les premiers écrivent (2004, p. 98) : "*The element of anonymity encourages everyone to contribute*". Martyn indique (2007, p. 72) : "*The anonymity of responding with a clicker guarantees near or total participation*".

Notons que l'unité londonienne est la seule des trois unités expérimentales pour laquelle des étudiant.e.s ont choisi de ne pas s'enregistrer dans le dispositif. Cette attitude distinctive de refus de participation visible est-il dû à la modalité d'identification pseudonymique ?

Dans la Figure 4.0.24 (page 307) présentant les diagrammes de quartiles, nous avons par ailleurs observé que les deux premiers quartiles à Londres montrent des étudiant.e.s répondant sensiblement moins que leurs homologues berlinois et parisiens ? Est-ce lié la encore à l'absence de traçabilité, à l'absence de redevabilité puisque ces étudiant.e.s étaient totalement non-traçables. Rappelons que Davis (2003) préconise une asymétrie de traçabilité qu'elle dénomme *Public anonymity/private accountability* afin d'inciter les étudiant.e.s à répondre par le fait qu'ils et elles sont traçables, donc contrôlables, par l'enseignant.e, tout en étant non-traçables entre pairs, ce qui protège leur image de soi, dans la mesure où cette auteure, comme la littérature des SISMOs suppose qu'il s'agit du seul besoin à satisfaire.

Le fait de ne pas être traçable ne signifie pas une intention de non-participation visible. Si l'on observe le comportement moyen des étudiant.e.s qui ont choisi un cryptonyme dans l'unité expérimentale de Berlin. Nous voyons que la moyenne de leur participation visible est supérieure à celle de la classe (50,7 %) et ces étudiant.e.s se situent plutôt dans les quartiles 3 et 4 (voir Figure 4.0.24, page 307). Le tableau 4.0.39 présente ces résultats :

	Pourcentage de réponses fournies
Black Mamba	31,43%
GENIUS	54,29%
Secret	62,86%
Voice of Russia	71,43%
Warren Buffet	86,05%
Inclassbeer	85,71%
Moyenne	65,29%

Tableau 4.0.39 – Taux de participation visible des 6 étudiant.e.s ayant choisi un cryptonyme comme identifiant

Ces étudiant.e.s qui ont choisi un cryptonyme dans l'ensemble ne l'ont donc pas fait pour s'exonérer de participer visiblement. Au contraire, ils et elles ont participé plus que la moyenne de leurs pairs (56,7 %). Nous avons souligné que les identifiants choisis pouvaient être interprétés comme une protection de l'image de soi en tant que cryptonyme, mais qu'ils constituaient également une volonté d'affirmation de soi. Un cryptonyme peut donc satisfaire simultanément ces besoins de compétence antagonistes se dissimuler/se distinguer en permettant un dévoilement conditionnel. Si leurs réponses sont justes, les étudiant.e.s peuvent décider de révéler leur cryptonyme mais celui-ci peut rester non-dévoilé si la révélation s'avère menaçante pour l'image de soi.

Si les étudiant.e.s de Berlin ont participé plus que leurs pairs à qui nous avons imposé une identification patronymique ou pseudonymique, ce n'est peut-être pas tant du fait de la liberté que nous pensions leur avoir octroyée en leur donnant le choix de leur identifiant comme le montre l'analyse ci-dessous.

La Figure 4.0.26 ci-dessous présente les réponses apportées à la question suivante dans le rapport d'attitudes : « Est-ce que vous vous êtes senti.e libre de ne pas répondre aux questions posées avec un SISMO ? ».

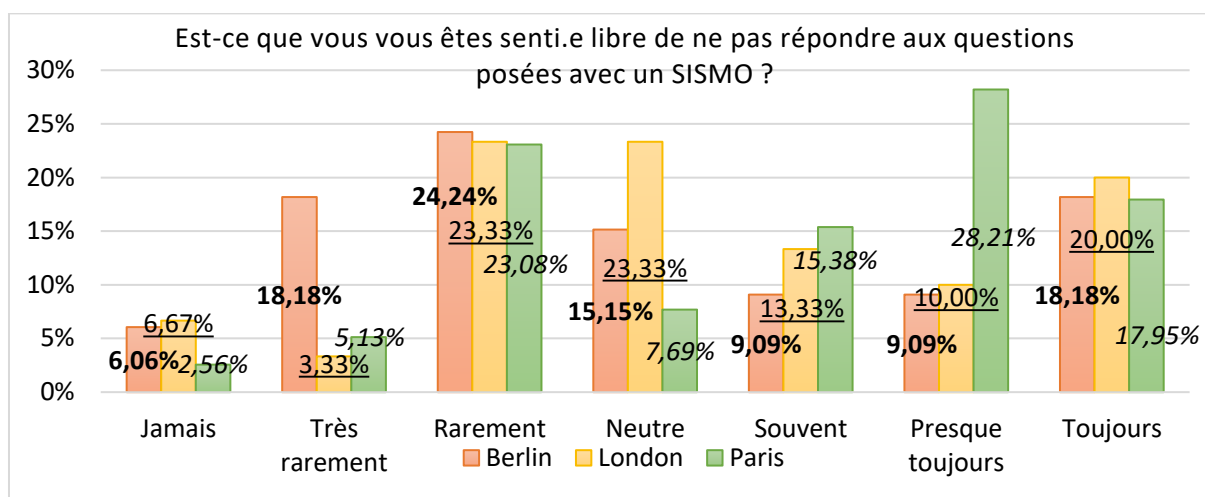


Figure 4.0.26 - Liberté ressentie par les étudiant.e.s de répondre ou non aux questions posées avec le SISMO (Échelle de Likert à 7 positions)

Nous n'avons pas assigné de valeur aux sept positions de l'échelle de Likert et n'avons donc pu calculer un score mais nous pouvons cependant analyser la figure ci-dessus.

La partie gauche du schéma (items jamais, très rarement, et rarement) exprime un contrôle perçu par les étudiant.e.s. On voit que les étudiant.e.s de Berlin, ayant choisi leur identifiant, se déclarent plus contraint.e.s de répondre que leurs homologues de Paris qui pourtant étaient tous identifié.e.s par leur patronyme.

Nous pouvons affiner la déclaration précédente grâce au Tableau 4.0.40 qui présente ci-dessous le total cumulé sur les trois items jamais, très rarement et rarement pour les trois unités expérimentales.

	Jamais	Très rarement	Rarement	Total
Berlin	6,06%	18,18%	24,24%	48,48%
<u>London</u>	6,67%	3,33%	23,33%	33,33%
<i>Paris</i>	2,56%	5,13%	23,08%	30,77%
Moyenne	5,10%	8,88%	23,55%	37,53%

Tableau 4.0.40 – Répartition des 3 unités expérimentales par rapport aux 3 items déclarant la participation visible comme contrainte

Nous escomptions des résultats inverses entre Berlin et Paris. Conformément à ce que déclare Davis par rapport à la traçabilité des réponses par l'enseignant.e, gage pour elle d'une redevabilité des étudiant.e.s (*accountability*) déjà évoquée, nous pensons que les étudiant.e.s dont les réponses étaient totalement traçables se seraient senti.e.s contraint.e.s de répondre ; or ce sont ceux et celles qui déclarent, au contraire, se sentir

les plus libres. Dès lors, la participation supérieure de cette unité expérimentale de Berlin tient peut-être à cette contrainte ressentie et non au fait que la modalité d'identification choisie permettait, comme nous en ferons les hypothèses dans l'expérimentation suivante, de mieux satisfaire les besoins d'autonomie, de compétences et de relations de ces étudiant.e.s.

Sur la base du déclaratif des étudiant.e.s, les réponses collectées à Paris par des étudiant.e.s dont la participation visible était totalement traçable tant par les pairs que par l'enseignant.e, reflètent une motivation plus intrinsèque que celle dont les étudiant.e.s de Berlin ont fait l'expérience. Ces étudiant.e.s identifié.e.s par leur patronyme se sont senti.e.s plus libres de participer, et ont fait usage de cette liberté ressentie en participant moins que les étudiant.e.s ayant pu choisir leur identifiant.

Il nous paraît également surprenant que les étudiant.e.s totalement non-traçables de Londres se soient senti.e.s un peu moins libres de ne pas répondre que les étudiant.e.s de Paris. Leur ressenti est néanmoins proche : 30,77 % des étudiant.e.s se perçoivent comme contraint.e.s de répondre à Paris contre 33,33% à Londres, tout comme leur participation moyenne ainsi que nous l'avons vu dans le Tableau 4.0.37 (page 305) qui est de 50,2 % à Paris et de 50,7 % à Londres.

Si l'on observe l'assentiment par rapport à la liberté ressentie de participer, nous voyons que les étudiant.e.s de Paris se distinguent par rapport aux deux autres unités expérimentales.

	Souvent	Presque toujours	Toujours	Total
Berlin	9,09 %	9,09 %	18,18 %	36,36 %
London	13,33 %	10,00 %	20,00 %	43,33 %
Paris	15,38 %	28,21 %	17,95 %	61,54 %
Moyenne	12,60 %	15,77 %	18,71 %	47,08 %

Tableau 4.0.41 - Répartition des 3 unités expérimentales par rapport aux 3 items déclarant la participation visible comme non-contrainte

Si la traçabilité totale et la non-traçabilité totale ne produisent pas de différences fortes dans le taux de participation visible, elles suscitent un ressenti différent par rapport à la liberté ressentie de répondre ou non. Les étudiant.e.s de Paris, identifié.es. par leur patronyme qui sont les moins nombreux/nombreuses à s'être senties contraint.e.s de

répondre sont également les plus nombreux/nombreuses à se sentir libres de répondre ou non. Cette deuxième remarque peut paraître découler de la première mais la Figure 4.0.26 (page 320) montre également que des étudiant.e.s ont une position neutre par rapport à cette affirmation.

Environ 1/3 des étudiant.e.s de Paris et de Londres se sentent contraint.e.s de participer à ces évaluations facultatives.

Ces observations tempèrent les affirmations de la littérature des SISMOs quant à l'enthousiasme des étudiant.e.s pour ces artefacts. Le caractère ludique introduit par l'artefact, fréquemment évoqué sans même que les auteur.e.s se réfèrent au jeu *Qui veut gagner des millions ?* n'est pas perçu comme tel par certain.e.s étudiant.e.s qui ne participent de façon visible que parce qu'ils et elles se sentent contraint.e.s de le faire. Seul.e.s les étudiant.e.s de l'unité expérimentale à laquelle nous avons imposé l'identification patronymique répondent de façon majoritaire s'être senties libre de répondre ou non. Près d'un.e étudiant.e sur deux à Berlin contre un.e sur trois à Paris s'est senti.e contraint.e. de répondre aux questions posées de sorte que l'on peut dire que la motivation de ce groupe à participer visiblement peut être considérée comme plus extrinsèque, celle-ci expliquant peut-être un taux de participation visible supérieur aux deux autres unités expérimentales.

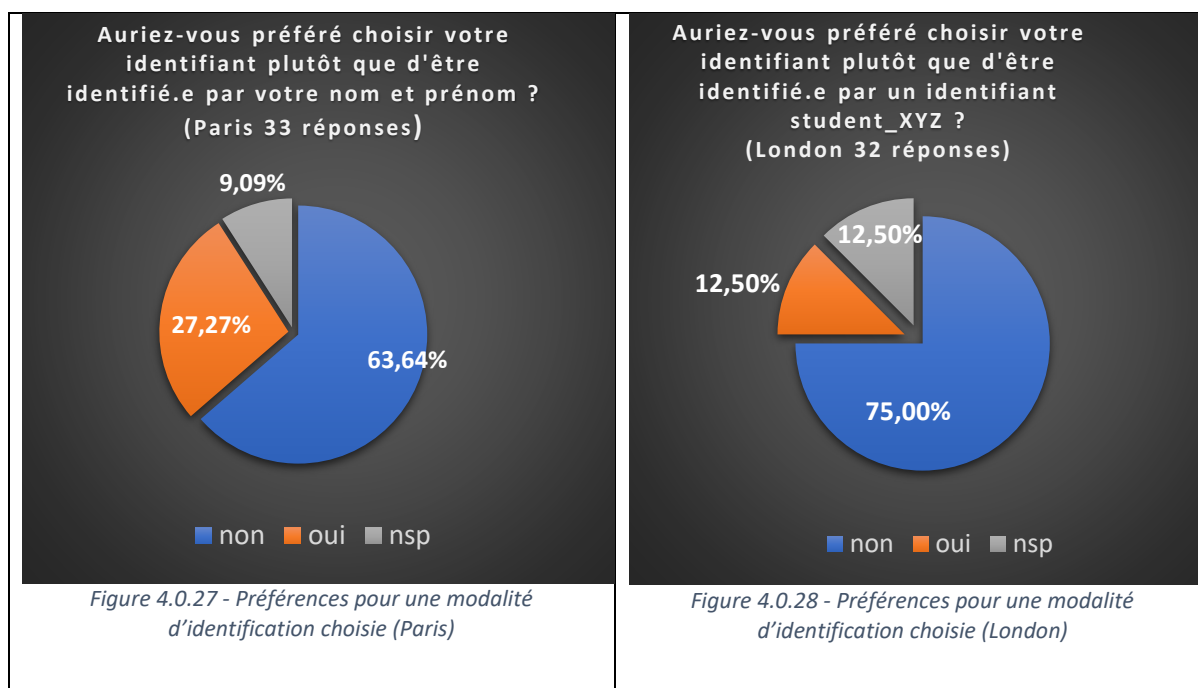
Ce lien possible entre motivation extrinsèque et participation va totalement à l'encontre de la perception du dispositif que nous pensions susciter. Rappelons que la participation visible était présentée comme facultative. Les étudiant.e.s voyaient certes en classe et à son issue dans le rapport mis en ligne sur Blackboard leurs réponses individuelles identifiées par leur patronyme, leur pseudonyme ou leur autonome mais l'évaluation proposée n'était ni sommative, nous ne totalisons pas le nombre de réponses fournies, et donc pas le nombre de réponses justes et *de facto*, l'évaluation ne pouvait être certificative faute d'être sommative³⁴⁸.

On pourrait penser que le fait d'avoir choisi comme autonome un identifiant patronymique, c'est le cas pour 84,21 % des étudiant.e.s de Berlin, explique pourquoi une

³⁴⁸ Une évaluation sommative peut être certificative...ou non ; une évaluation non-sommative ne peut être certificative sauf à considérer que l'on noterait un ensemble sans attribuer de notes aux différents éléments fournis par l'évalué.e car une évaluation sommative consiste à sommer des notes intermédiaires. Voir annexe 1.3

moitié d'entre-eux/elles s'est sentie contrainte de répondre mais à cette interprétation s'oppose le fait que les étudiant.e.s de Paris, tous/toutes identifié.e.s par leur patronyme, se sont senti.e.s plus libres de ne pas répondre aux questions posées.

Nous avons demandé dans le rapport d'attitude aux étudiant.e.s à qui nous avons imposé un identifiant patronymique ou pseudonymique si elles/ils auraient préféré pouvoir choisir leur identifiant. Nous présentons les réponses collectées.



Les réponses négatives l'emportent donc très nettement pour les deux groupes auxquels l'identification a été imposée, de telle sorte que chaque groupe préfère la modalité d'identification qui lui a été imposée, alors qu'elles s'opposent du point de vue de la traçabilité de l'identifiant.

Nous avons largement traité dans le chapitre III des raisons qui devraient inciter les étudiant.e.s à préférer choisir leur identifiant plutôt que de se le voir imposer. Pour les résumer, elles s'organisent autour des trois besoins principaux de Deci et Ryan:

- 1) L'identité à travers l'affirmation de soi que permet l'autonome (autonomie);
- 2) L'identification *via* le dosage de la traçabilité des réponses et de la comparaison sociale qui en résulte, permettant soit de démontrer la performance, soit de la dissimuler ;

3) Les jeux que permettent les choix possibles en matière d'autonomie, notamment quand ceux-ci sont des cryptonymes qui permettent le travestissement sur les espaces/bals masqués digitaux (besoins de relations).

Les étudiant.e.s de Londres et de Paris ne souhaitent pas du tout qu'on leur propose de choisir leur identifiant. Seulement 12,5 % des étudiant.e.s de Londres déclarent préférer un tel choix. On ne sait quel identifiant ces étudiant.e.s auraient choisi mais on peut penser, au vu des choix effectués par les étudiant.e.s de Berlin, que ceux-ci auraient été majoritairement traçables or ces étudiant.e.s réaffirment leur préférence pour l'identification pseudonymique.

La réponse des étudiant.e.s de Paris semble plus cohérente. Ils déclarent à 63,64 % préférer l'identification patronymique qui correspond à l'identification préférée de ceux et celles qui, à Berlin, ont pu choisir leur identifiant et ont choisi leur patronyme (84,21 %). Autrement dit, ces étudiant.e.s qui auraient pu tout autant choisir leur patronyme comme autonome préfèrent une identification patronymique imposée à une identification patronymique choisie. Il semble donc que le choix de l'identifiant soit perçu par ces étudiant.e.s comme moins satisfaisant que l'imposition de l'identifiant patronymique alors que le choix permet d'obtenir un identifiant identique à celui qui leur était imposé.

Réciproquement, à Paris, 27,27 % d'étudiant.e.s déclarent leur préférence pour un identifiant choisi dont on peut penser qu'il aurait été soit partiellement non-traçable, soit totalement non-traçable puisqu'ils et elles auraient souhaité un identifiant autre que le patronyme qui leur a été imposé. Autre supposition invérifiable avec les données dont nous disposons, ces étudiant.e.s ne refusent pas nécessairement une identification patronymique mais souhaitent qu'elle relève de leur choix et non de celui de l'enseignant.e.

Il est évidemment intrigant de voir à Paris et à Londres s'affirmer une préférence pour deux modalités d'identification totalement opposées du point de vue de la traçabilité des réponses. Ces faits contradictoires peuvent-ils être réconciliés ?

La contradiction peut être résolue si nous substituons à la polarité conventionnelle traçable/non-traçable la polarité de l'identification fondée sur l'autodétermination dont nous avons déjà parlé dans le chapitre 3, polarité qui oppose l'identification choisie à

l'identification imposée et dont nous voyons, contre nos attentes, qu'elle est préférée par les étudiant.e.s.

Trois hypothèses nous semblent pouvoir expliquer ce qui nous a semblé être, lorsque nous avons découvert ces chiffres un paradoxe :

1) faire un choix demande un effort non seulement instantané parmi un éventail d'identifiants infini mais ce choix engage également l'avenir puisqu'il faut se souvenir de ce choix et donc gérer l'identifiant choisi (Voir Encadré 4.0.19, page 327).

2) la seconde hypothèse pourrait être que les étudiant.e.s préfèrent une situation où tous et toutes sont logé.e.s à la même enseigne, où la nature de l'identifiant et sa traçabilité sont uniformes car imposées par l'enseignant.e. Compte tenu de l'incertitude quant aux choix effectués par leurs pairs, les élèves préfèrent peut-être éviter de se singulariser en optant pour un choix qui risquerait d'être très minoritaire et qui les singulariserait³⁴⁹.

3) la dernière hypothèse serait que les étudiant.e.s estiment qu'ils et elles se sentent plus/trop engagées en choisissant leur identifiant plutôt que de se le voir imposer. Ces étudiant.e.s craignent, peut-être, que le fait d'avoir répondu favorablement à une première demande, assez peu contraignante en soi, en fournissant un identifiant, ne les oblige à répondre favorablement aux autres demandes de participation visible, telles des questions éventuellement complexes qu'ils et elles se verraient obligées de traiter. Ce phénomène a été mis en évidence par Freedman et Fraser (1966) dans leur article *Compliance without pressure : the foot-in-the-door technique*. Le « pied dans la porte » deviendrait, au lieu d'une proposition d'autodétermination, gage de motivation intrinsèque, une manipulation de l'enseignant.e que nous n'avions aucunement envisagée. Ces données nous font penser à la citation suivante de Lacordaire (1872, p. 494)³⁵⁰ :

³⁴⁹ Nous avons déjà souligné que dans un contexte de choix d'identifiant, la non-traçabilité statistique d'un cryptonyme dépend des choix effectués par les pairs. À chaque fois qu'un autonome choisi est traçable, cela diminue la non-traçabilité statistique des cryptonymes qui ont été choisis, puisque la probabilité de reconnaissance du cryptonyme est égale à $1 / (\text{effectif de la population} - \text{nombre d'autonymes traçables})$. Le paradoxe lié à au choix de l'identifiant tient au fait que l'étudiant.e qui choisit un cryptonyme ne contrôle pas véritablement le degré de non-traçabilité de son identifiant alors que l'imposition d'un identifiant pseudonymique par l'enseignant.e garantit la non-traçabilité totale à toute la population.

³⁵⁰ <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k202681x/f496.item.r=faible>, consulté le 05/01/2020

« Entre le fort et le faible, entre le riche et le pauvre, entre le maître et le serviteur, c'est la liberté qui opprime et la loi qui affranchit ». Or il existe bien une relation dominant.e/dominé.e entre l'enseignant.e qu'on appelle à l'école primaire maître ou maîtresse et l'élève.

Cette première expérimentation montre :

- qu'une participation visible est plus forte quand on laisse les étudiant.e.s choisir leur identifiant que quand on le leur impose. Les deux modalités d'identification imposées pseudonymique et patronymique donnent lieu à une participation un peu plus faible, notamment dans le cas de l'identification pseudonymique, ce qui infirme les affirmations de la littérature des SISMOs ;
- une préférence des étudiant.e.s de Londres pour l'identification pseudonymique (75 %, Figure 4.0.28, page 323) par rapport à l'identification choisie, bien que celle-ci permette le choix d'un autonome crypté ;
- une préférence pour une modalité d'identification imposée plutôt que choisie à Paris qui fait écho à la perception de réponses contraintes déclarée par les étudiant.e.s de Berlin, auquel le choix de l'identifiant a été proposé ;
- une préférence des étudiant.e.s qui ont eu le choix de leur identifiant pour un identifiant patronymique ou quasi-patronymique traçable qui va à l'encontre des affirmations de la littérature fondées sur des déclarations et non sur des choix effectifs laissés aux apprenant.e.s.

4.2 L'expérimentation avec les trois groupes appariés dans le programme Bachelor

4.2.1 Présentation de données démographiques sur la population étudiée

Nous avons présenté dans le chapitre III la méthode que nous avons suivie en ne conservant que 132 étudiant.e.s sur les 147 qui constituaient notre population initiale. Nous avons exclu les quinze étudiant.e.s qui n'avaient pas du tout participé de façon visible lors des trois premières sessions puisque notre objectif était de créer à l'issue des trois premières sessions, trois sous-groupes équivalents du point de vue de la participation visible enregistrée lors de ces sessions. Notons que les quinze étudiant.e.s que nous avons exclu.e.s se décomposaient par genre comme suit : dix étudiants (66,67 %) et cinq étudiantes (33,33 %).

FAIRE LE CHOIX DE NE PAS CHOISIR

Dans leur article consacré à l'hyperchoix auquel peuvent être confronté.e.s les consommateurs/consommatrices, Larceneux et al. écrivent (2007, p. 44) : « La préférence pour le choix est une orientation naturelle. Dans le cadre de recherches sur le comportement animalier, il s'avère que les différentes espèces étudiées ont tendance à préférer des situations de choix plutôt que d'absence de choix tant sur des rats (Voss et Homzie, 1970) que sur des pigeons (Ono, 2000) ou des primates (Suzuki, 1999). Chez les humains, Suzuki (1997, 1999) trouve que les individus préfèrent l'alternative de choix lorsque toutes les options conduisent à un retour égal (ou supérieur) à l'option de non-choix. Dans cette perspective, Beattie et alii (1994) montrent que les individus préfèrent une situation résultant d'un processus de choix, plutôt qu'une situation prédéterminée à l'avance ou résultant du hasard, même si la situation de choix n'améliore pas le résultat de la situation : il n'y a pas de danger à choisir une alternative de choix».

Choisir un identifiant dans un espace en ligne est un acte banal du XXI^{ème} siècle, mais qui réclame un effort. Dans leur article, Larceneux et al. (p. 45) pointent certes « la séduction d'un très vaste choix et la sensation de liberté » mais soulignent également qu'« Avoir du choix n'est pas avoir trop de choix » parlant d'hyperchoix, comme le proposent les hypermarchés. Or s'il existe bien un domaine où l'hyperchoix règne, c'est en matière d'identifiant qui rompt totalement avec le caractère totalement imposé de l'identifiant patronymique. Les enseignes de grande consommation, qui s'opposent aux hypermarchés en proposant une référence éventuellement unique. Kapferer écrit à leur propos (2004, p. 210) : « Derrière le prix, le hard discount est un combat pour des valeurs : celui de la simplification de la vie ». Le préfixe hyper en grec signifie « au dessus, au-delà (<https://www.littre.org/definition/hyper>, consulté le 21/12/2019) semble donc perdre sa connotation positive alors que le terme *hard* ne serait pas perçu comme de la dureté mais comme une facilité dont nous verrons dans la seconde partie de ce chapitre qu'elle est la raison quasi unanime des étudiant.e.s qui déclarent préférer l'identification patronymique. Santolaria écrit (2019, p. 25) : « il [le préfixe hyper] sert aujourd'hui à signifier deux choses : premièrement ce qui nous dépasse infiniment ; ensuite, ce qui, résultant d'un effet de saturation, finit par excéder sa propre nature». C'est ainsi que le choix hypertrophié « excède sa nature » pour devenir contraignant».

L'hyperchoix est complexe. Cet identifiant choisi sera-t-il un identifiant inédit ou déjà utilisé ? Quels sont les objectifs que l'on assigne à cet identifiant du point de vue de la traçabilité, du caractère discursif ? Comment cet identifiant sera-t-il perçu dans un contexte partiellement inconnu, utilisation d'un identifiant choisi en classe, identifiant qui va s'insérer dans l'ensemble des identifiants fournis par les pairs et qui peut, sans que l'étudiant.e ne l'ait souhaité le/la singulariser. Imaginons par exemple un contexte où tous les pairs choisiraient un cryptonyme alors que l'étudiant.e aurait choisi son patronyme .

Quel engagement prend-on par rapport à des demandes futures quand un identifiant personnel est fourni ? Comment va-ton gérer cet identifiant qui vient s'ajouter à d'autres identifiants ? Quel sens prend le choix d'un identifiant dans une situation synchrone sur site alors qu'il s'agit d'une situation inédite sur site même si elle constitue la norme en ligne ?

Notre but dans cette expérimentation est de tester pour chaque séance et sur l'ensemble des trois séances dont nous disposons les trois modalités de la variable " modalité d'identification " : patronymique, pseudonymique et autodéterminée. Dans cette population de 132 étudiant.e.s, nous avons constaté que huit étudiant.e.s ($8/132 = 6,06\%$) n'avaient jamais participé durant les trois sessions. Nous avons cependant considéré qu'il était pertinent de conserver ce désengagement apparent, terme qu'il nous paraît important de souligner compte tenu de notre incapacité à mesurer la participation invisible³⁵¹.

Voici des données concernant cette population étudiée/

Nous présentons tout d'abord un tableau de la répartition de la population par genre :

	Nombre	Pourcentage
F	80	54,79%
M	66	45,21%
Total général	146	100,00%

Tableau 4.0.42 - Décomposition par genre de la population du Bachelor de la première année à Paris

Le Tableau 4.0.43 et la Figure 4.0.29 présentés sur la page suivante montrent la répartition par âge de la population étudiée.

³⁵¹ Elle comprend par exemple les étudiant.e.s qui ont réfléchi à la question, éventuellement avec leurs voisin.e.s, mais qui n'ont pas soumis leur propre réponse, faute peut-être d'avoir pu le faire. Voir chapitre I.

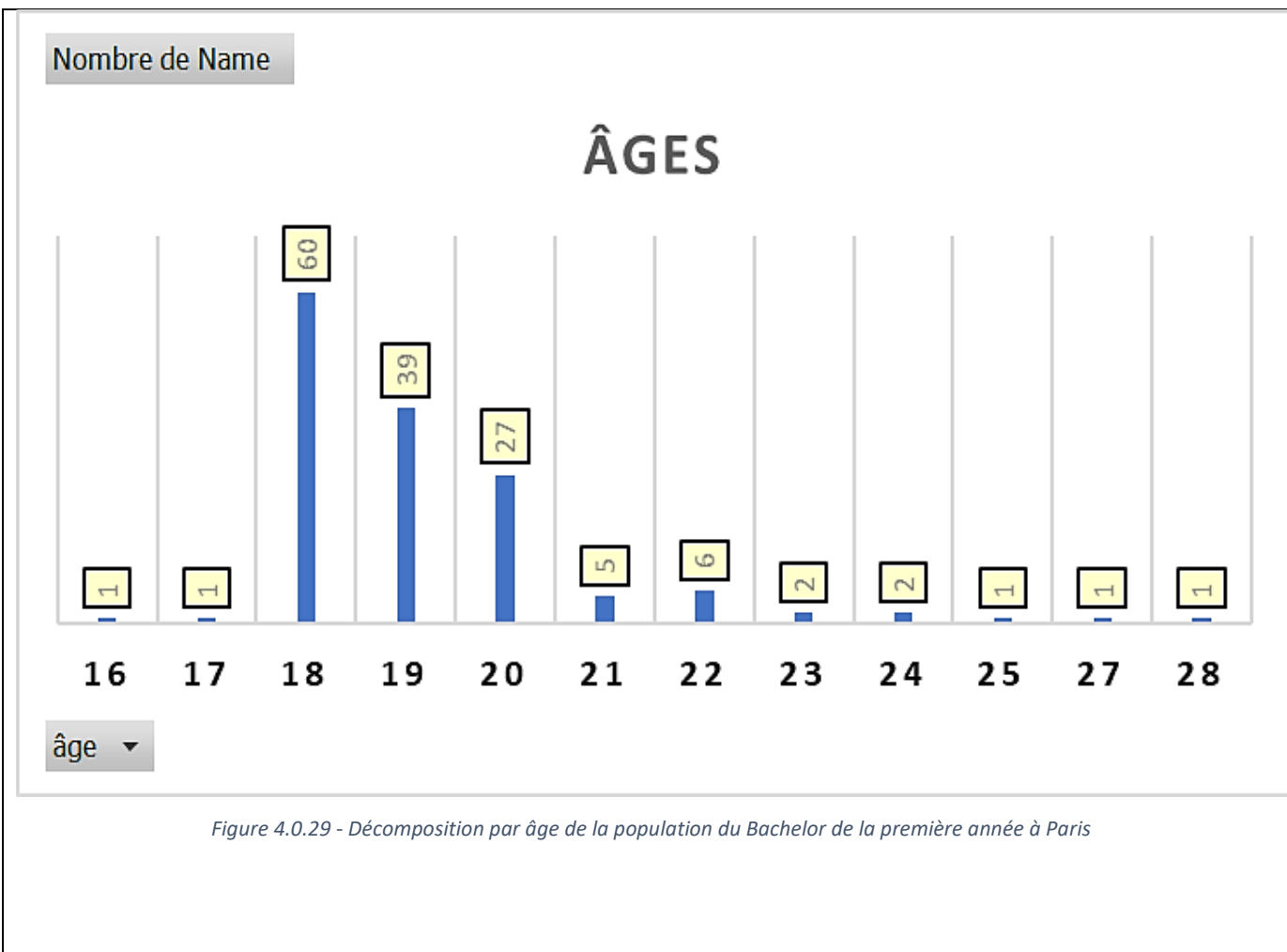


Tableau 4.0.43 Décomposition par âge de la population du Bachelor de la première année à Paris

Âges	Nombre d'étudiant.e.s
16	1
17	1
18	60
19	39
20	27
21	5
22	6
23	2
24	2
25	1
27	1
28	1
Total général	146

Nous n'avons pas à notre disposition d'informations concernant le dernier diplôme obtenu par ces apprenant.e.s.

Nous allons présenter maintenant l'expérimentation principale effectuée avec des étudiant.e.s du programme Bachelor.

Le tableau ci-dessous regroupe les étudiant.e.s en deux classes d'âge :

Modalités genre/âge	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%)
Femmes de moins de 20 ans	42	31,818
Femmes de plus de 20 ans	34	25,758
Total femmes	76	57,576
Hommes de moins de 20 ans	27	20,455
Hommes de plus de 20 ans	29	21,970
Total hommes	56	42,424
Total de la population	132	100

Tableau 4.0.44 – Décomposition de la population étudiée de 132 étudiant.e.s par genre et par âge

Voici comment se répartissent ces 132 étudiant.e.s par nationalité unique et multiple (double et triple nationalité).

Modalités	Effectif	Fréquence (%)	Fréquence cumulée (%)
Allemagne/Brésil	1	0,758	0,758
Allemagne/Canada	1	0,758	1,515
Allemagne/Russie/Suède	1	0,758	2,273
Autriche	1	0,758	3,030
Belgique/France	1	0,758	3,788
Belgique/Pays-Bas	1	0,758	4,545
Brésil/Italie	1	0,758	5,303
Brésil/Portugal	1	0,758	6,061
Bulgarie/Etats-Unis	1	0,758	6,818
Bénin/France	1	0,758	7,576
Canada/France/Liban	1	0,758	8,333
Corée	1	0,758	9,091
Côte d'Ivoire/Etats-Unis/Liban	1	0,758	9,848
Danemark/France/Liban	1	0,758	10,606
Danemark/Slovénie	1	0,758	11,364
France/Hongrie	1	0,758	12,121
France/Iran	1	0,758	12,879
France/Japon	1	0,758	13,636
France/Pays-Bas	1	0,758	14,394
France/Pérou	1	0,758	15,152
Hongrie	1	0,758	16,667
Inde	1	0,758	17,424
Iran	1	0,758	18,182
Kazakhstan	1	0,758	18,939
Koweït	1	0,758	19,697
Liban/Russie	1	0,758	20,455
Madagascar	1	0,758	21,212
Maurice	1	0,758	21,970
Royaume-Uni	1	0,758	22,727
Taiwan	1	0,758	23,485
Thaïlande	1	0,758	24,242
Ukraine	1	0,758	25,000
Belgique	2	1,515	26,515
France/Royaume-Uni	2	1,515	28,030
Tunisie	2	1,515	29,545
Maroc	3	2,273	31,818
Etats-Unis/France	4	3,030	34,848
Liban	4	3,030	37,879
Allemagne	10	7,576	45,455
Italie	17	12,879	58,333
France	26	19,697	78,030
Chine	29	21,970	100,000
Total	132	100	100

Tableau 4.0.45 – Répartition de la population de 132 étudiant.e.s par nationalité(s)

Ce tableau montre une grande variété de nationalités. On en compte 22 différentes pour les étudiant.e.s à une seule nationalité. Les étudiant.e.s disposant d'une double voire d'une triple nationalité sont au nombre de 21, ce qui représente 15,90 % (21/132) de la population étudiée. Les élèves à nationalité multiple ajoutent dix nationalités supplémentaires au 22 nationalités évoquées.

La majorité des étudiant.e.s se concentre sur un nombre plus restreint de nationalités. Si l'on observe les nationalités éventuellement doubles comptant des effectifs supérieurs à 1, nous voyons que onze nationalités/double nationalités représentent 73,48 % (100 % - 26,51 %) pour les 21 nationalités et nationalités multiples les moins représentées. Si l'on se concentre sur les quatre nationalités les plus représentées (Allemagne, Italie, France, Chine), elles représentent 62,12 % (1 – fréquence cumulée des 28 autres nationalités uniques et multiples = 37,87 %, voir tableau précédent). Les nationalités chinoise et française représentent 21,96 % et 19,69 % de la population étudiée.

En ne retenant que les étudiant.e.s de nationalités uniques et multiples faisant partie de la CEE, l'effectif est de 65 étudiant.e.s, ce qui représente 49,24 % de la population étudiée.

Nous avons administré un questionnaire à l'issue du cours aux 132 étudiant.e.s. On observe dans l'ensemble un taux d'attrition des répondant.e.s au fur et à mesure qu'ils et elles progressent dans le questionnaire. Ainsi par exemple, un premier bloc de douze questions correspondant à l'échelle de Elliot et McGregor, destinée à faire ressortir une segmentation des besoins de réalisation/a recueilli 104 réponses pour les 132 étudiant.e.s constituant la population étudiée. La dernière question de cette série de douze a reçu 97 réponses. La deuxième série de questions concernant les préférences en matière de modalités d'identification a reçu 88 réponses et 83 pour la sixième et dernière question de la série portant sur les raisons de leur préférence. Mais à la série suivante, la première question voyait le nombre de réponses remonter provisoirement à 93 étudiant.e.s. Cela traduit peut-être des difficultés volitionnelles, certain.e.s étudiant.e.s préférant passer à la série suivante de questions plutôt que de terminer complètement la série précédente.

Sur ces 132 étudiant.e.s, 106 seulement ont choisi un autonyme. Cela représente un pourcentage de 80,30 %. Autrement dit, 26 étudiant.e.s (19,70 %) n'étaient pas en mesure de répondre quand nous avons fait permuter la modalité d'identification autodéterminée (**IdAD**) d'une séance à l'autre entre les trois groupes équivalents que nous avons constitués à l'issue des trois premières séances.

Il résulte de la fluctuation du taux de réponses selon les questions posées différentes sous-populations aux effectifs divers. Le Tableau 4.0.46 présente les différents sous-groupes que nous avons pu étudier compte tenu des réponses collectées auprès des étudiant.e.s.

	Effectif	% de la population totale étudiée
Etudiant.e.s ayant fourni un autonyme (1)	106	81,30
Etudiant.e.s ayant répondu au questionnaire d'Elliot McGregor (2)	98	74,242
Etudiant.e.s ayant fourni un autonyme et déclaré leur modalité d'identification préférée (3)	88	66,667
Etudiant.e.s ayant fourni un autonyme, déclaré leur modalité d'identification préférée et justifié leur préférence (4)	72	54,54

Tableau 4.0.46 Présentation de la taille décroissante des différents sous-groupes étudiés en fonction du nombre de réponses fluctuant selon les questions posées

Voici la question à laquelle ont répondu les étudiant.e.s pour saisir leur autonyme.

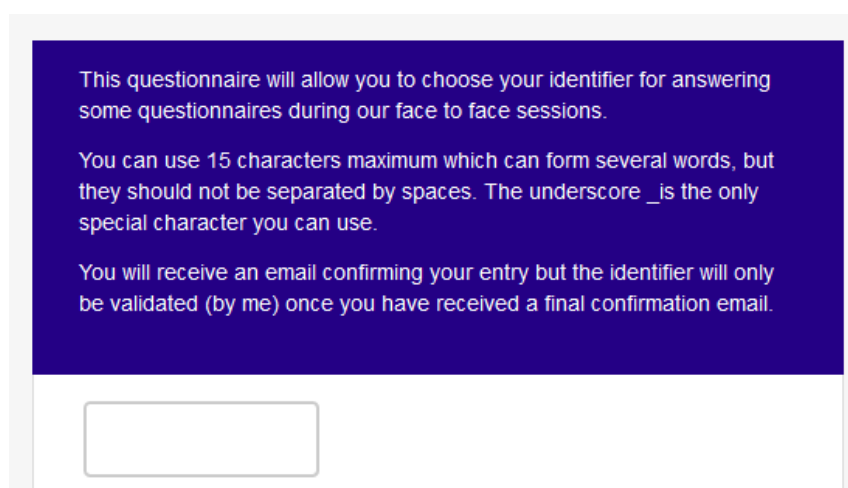


Figure 4.0.30 – Capture d'écran montrant la demande d'autonyme faite aux 132 étudiant.e.s

Ce questionnaire a été envoyé avant la quatrième session durant laquelle nous avons expliqué le système de groupes appariés et la permutation de l'identifiant entre les trois séances. Nous avons fait parvenir avant le début des 3 séances toujours en utilisant Lime Survey une notification issue de la table d'identification créée pour signaler quel identifiant parmi les trois

possibles les étudiant.e.s devraient utiliser lors de la séance. Si un.e étudiant.e n'avait pas fourni d'autonyme, le mail envoyé lui signalait l'absence d'identifiant.

Tous les items cités dans le Tableau 4.0.46 (page 333), à l'exception du premier, sont issus du rapport d'attitudes déjà évoqué précédemment. Les items 2 à 5 du Tableau 4.0.46 sont issus du rapport d'attitudes déjà évoqué sur la page précédente.

Ces différents items seront étudiés dans la suite de ce chapitre. Outre leur taille variable qui empêcherait une comparaison directe des observations faites, ils ne s'emboîtent pas les uns dans les autres. Ainsi, l'item (3) n'est pas un sous-ensemble de l'item (1) car une partie des 88 étudiant.e.s (13 individus) ayant déclaré leur préférence en matière d'identification n'avait pas fourni d'autonyme.

Nous allons déployer l'analyse à travers le plan suivant :

Nous présentons tout d'abord les données collectées lors des trois sessions d'expérimentation effectuées sur trois semaines consécutives.

Nous analysons dans un premier temps la participation visible sur l'ensemble des trois séances pour chacune des trois modalités d'identification et pour les 132 étudiant.e.s.

Nous affinons cette analyse en observant la participation visible séance par séance. Ce travail met en évidence le caractère atypique de la séance 4 qui montre une participation visible très inférieure à celle observée lors des deux autres séances. On ne peut donc considérer que les séances 5 et 6 constituent la répétition de l'expérimentation menée lors de séance 4. Cela rend la comparaison de la participation visible entre les séances inappropriée de telle sorte que la comparaison que nous voulions effectuer de la participation visible pour chacun des trois groupes créés à l'issue des séances 1, 2 et 3 n'est pas envisageable sur l'ensemble des 3 séances. En revanche, le fait de disposer pour chaque séance de trois groupes indépendants, chacun se voyant assigner une seule des trois modalités d'identification lors de la séance, chacun répondant aux mêmes questions et au même moment, nous a permis de pratiquer trois expérimentations successives lors des séances 4, 5 et 6. Nous présentons ces résultats qui permettent de tester les deux hypothèses principales H1 et H2.

La partie suivante est consacrée au test des quatre sous-hypothèses (SH1 à SH4) concernant le lien entre les quatre buts d'accomplissement/besoins de compétence identifiés par Elliot et McGregor. Nous vérifions en reproduisant l'analyse en composantes principales que les 98 réponses collectées dans le rapport d'attitudes permettent bien de faire ressortir les quatre

orientations d'accomplissement. Nous étudions d'abord avec les moyennes observées comment se positionnent par rapport aux quatre facteurs les étudiant.e.s selon leur préférence en matière d'identification. Nous étendons l'analyse aux quartiles. Enfin, nous mettons en œuvre une classification des préférences déclarées des étudiant.e.s en utilisant grâce à une méthode CART (*Classification And Regression Trees*) une subdivision de la population étudiée en nœuds plus ou moins purs en recourant aux facteurs identifiés par Elliot et McGregor.

L'analyse effectuée précédemment montre que les buts d'accomplissement/besoins de compétence n'expliquent pas les préférences en matière d'identification. Nous avons donc utilisé les *verbatim* de 72 étudiant.e.s qui justifient leurs préférences, et en proposons une typologie.

La dernière partie de ce chapitre s'intéresse à d'autres variables influant sur la participation visible. Nous commençons par analyser la participation visible atypique de deux séquences de questions proposant des questions ouvertes au lieu des questions fermées que nous utilisons principalement. Nous introduisons simultanément dans cette analyse deux variables sociodémographiques : le genre et l'origine géographique. Nous étendons ensuite cette analyse des variables sociodémographiques à l'ensemble des trois séances.

4.2.2 Présentation et discussion des données collectées

4.2.2.1 La participation visible de la population de 132 étudiant.e.s lors des séances 4, 5 et 6

Lors de ces trois séances, chacun des trois groupes créés sur la base de leur participation visible équivalente lors des séances 1, 2 et 3 s'est vu assigner une modalité d'identification différente de telle sorte que les trois groupes sont passés par chacune des modalités lors des trois séances. Lors de chaque séance, les trois modalités étaient permutées entre les trois groupes.

Voici comment s'organise le plan d'expérimentation utilisé avec les trois groupes de 44 étudiant.e.s que nous avons constitués à l'issue des trois premières séances.

	IdAD Identité autodéterminée	<i>PatImp</i> <i>Identification</i> <i>Patronymique imposée</i>	<u>Pselmp</u> <u>Identification</u> <u>Pseudonymique imposée</u>
Séance 4	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Séance 5	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2
Séance 6	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1

Tableau 4.0.47 – Plan d'expérimentation avec 3 groupes appariés testant sur 3 séances 4, 5 et 6 les 3 modalités d'identification, chaque séance permettant une expérimentation avec des groupes indépendants

Ce plan d'expérimentation couvre trois des six permutations ($3! = 3 \times 2 \times 1$) qu'il serait possible de mettre en œuvre.

L'observation de la participation visible par modalité d'identification sur l'ensemble des trois séances donne les chiffres suivants :

Taux de participation visible ((%))	IdAD Identité autodéterminée	<i>PatImp</i> <i>Identification</i> <i>Patronymique</i> <i>imposée</i>	Pselmp Identification Pseudonymique imposée
Nb. d'observations	132	132	132
Minimum	0,000	0,000	0,000
Maximum	100,000	100,000	100,000
1er Quartile	0,000	0,000	0,000
Médiane	57,143	75,000	45,455
3ème Quartile	100,000	100,000	100,000
Moyenne	53,927	57,937	52,637
Écart-type (n-1)	40,876	41,708	40,437

Tableau 4.0.48 – Statistiques descriptives de la participation visible sur l'ensemble des trois séances selon les modalités d'identification utilisées

Nous observons des distributions proches du point de vue de la moyenne. En revanche, ces distributions sont caractérisées par une très forte dispersion dont atteste l'écart-type, ainsi que les premiers et troisième quartile s'opposant avec un écart interquartile de 100 points !

Les médianes se différencient nettement puisque l'écart en points entre la valeur la plus forte et la plus faible est de 24,55 points. Quand les étudiant.e.s ont été identifié.e.s par leur patronyme lors des trois séances, la médiane est de 75 % alors que la moyenne est nettement plus basse à 57,94 %. La moyenne est tirée vers le bas par des élèves dont la participation visible est nulle ou quasi inexistante.

L'observation des moyennes dans le Tableau 4.0.48 page 336 sans prise en compte du test de significativité effectué invalident les deux hypothèses H1 et H2 que nous rappelons :

- H1 : L'identification autodéterminée suscite une participation visible supérieure à celle que l'on observe pour les deux autres modalités d'identification patronymique et pseudonymique.
- H2 : L'identification patronymique suscite une participation visible inférieure celle que l'on observe pour les deux autres modalités d'identification autodéterminée et pseudonymique.

La figure suivante permet de visualiser le tableau ci-dessus :

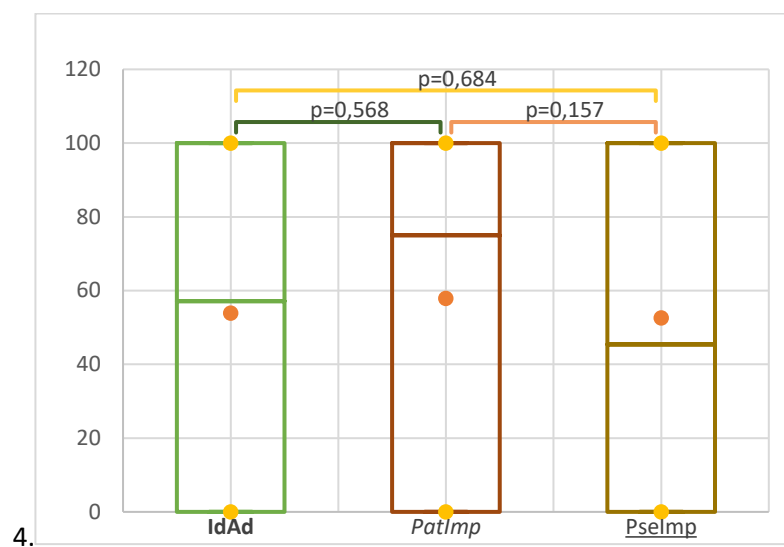


Figure 4.0.31 - Diagramme des quartiles (« boîtes à moustache ») du taux de participation visible sur l'ensemble des trois séances selon les modalités d'identification utilisées.

La figure ci-dessus fait apparaître les valeurs p testant le caractère significatif des écarts de moyenne du taux de participation visible. Nous avons calculé ces valeurs en effectuant le test non-paramétrique de Friedman qui permet de comparer k échantillons quand les distributions ne sont pas normalisées, ce qui est le cas dans cette expérimentation, comme nous le verrons un peu plus loin. Le test de Friedman permet de tester des échantillons appariés, ce qui correspond à notre plan d'expérimentation puisque tous les élèves se sont vus assignés les trois modalités d'identification sur l'ensemble des trois séances.

Nous avons activé comme le montre Figure 4.0.32 dans le logiciel XLSTAT (<https://www.xlstat.com/fr/>) l'option de comparaison de résultats deux à deux proposée par le logiciel (comparaison multiple par paires).

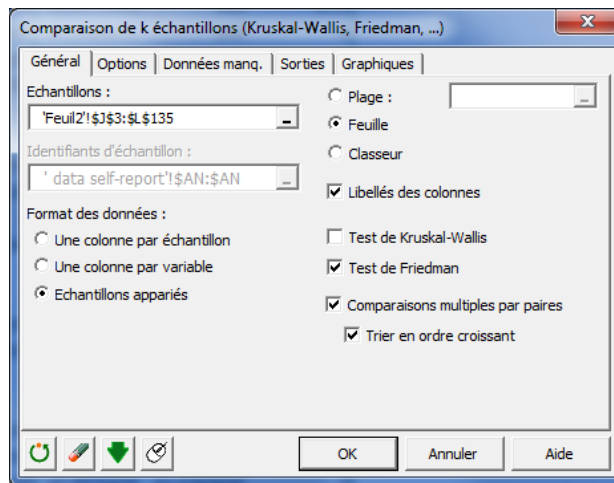


Figure 4.0.32- Capture d'écran de la boîte de dialogue d'XLSTAT permettant de mettre en œuvre le test de Friedman avec groupes appariés et comparaison multiple de moyennes par paires

Le test de Friedman montre que les faibles écarts que nous observons sur les moyennes ne sont pas significatifs comme l'indiquent les valeurs présentées dans les deux tableaux ci-après :

p-values :

	IdAD	<i>PatImp</i>	<u>Pselmp</u>
IdAD	1	0,568	0,684
<i>PatImp</i>	0,568	1	0,157
<u>Pselmp</u>	0,684	0,157	1

Différences significatives :

	IdAD	<i>PatImp</i>	<u>Pselmp</u>
IdAD	Non	Non	Non
<i>PatImp</i>	Non	Non	Non
<u>Pselmp</u>	Non	Non	Non

Tableau 4.0.49 – Analyse du caractère significatif des écarts sur le taux moyen de participation visible pour l'ensemble des trois séances selon les 3 modalités d'identification à partir d'un test de Friedman

Le caractère non-significatif des écarts observés sur le taux moyen de participation visible selon les modalités d'identification utilisées infirme également les 2 hypothèses H1 et H2 puisqu'elles supposent des différences entre ces moyennes.

Cette analyse que nous venons d'effectuer se fonde sur le caractère apparié des trois groupes utilisé dans notre expérimentation. Chacune des colonnes du Tableau 4.0.48 (page 336) est composée des réponses fournies par les trois groupes. Ainsi, les résultats de la colonne IdAD

cumulent les réponses du groupe 1 lors de la séance 4, du groupe 3 lors de la séance 5 et du groupe 2 lors de la séance 6. Les groupes 1, 2 et 3 ont été sollicités dans deux autres combinaisons pour produire les deux autres colonnes du Tableau 4.0.48. Pour que l'on puisse comparer les différentes colonnes de ce tableau entre elles, il importe donc que les séances 4, 5 et 6 constituent des tirages répétés, autrement dit qu'elles soient comparables entre elles. Pour vérifier cette contrainte inhérente à l'expérimentation avec des groupes appariés, nous allons étudier la participation visible par séance.

4.2.2.2 La participation visible par séance

L'observation du tableau ci-dessous et de la Figure 4.0.33 (page 340) montre que la séance 4 est caractérisée par une participation visible distinctive des séances 5 et 6 qui semblent, quant à elles, assez comparables.

	Séance 4	Séance 5	Séance 6	Écart en points entre la valeur la plus basse et la plus haute
Nb. d'observations	132	132	132	
1er Quartile	0,000	0,000	0,000	0,000
Médiane	42,857	75,000	95,455	52,597
3ème Quartile	71,429	100,000	100,000	28,571
Moyenne	41,558	61,648	61,295	20,089
Écart-type (n-1)	34,294	41,044	43,975	9,681

Tableau 4.0.50 -Participation visible en pourcentage pour les séances 4, 5 et 6

Nous présentons le diagramme des quartiles correspondants :

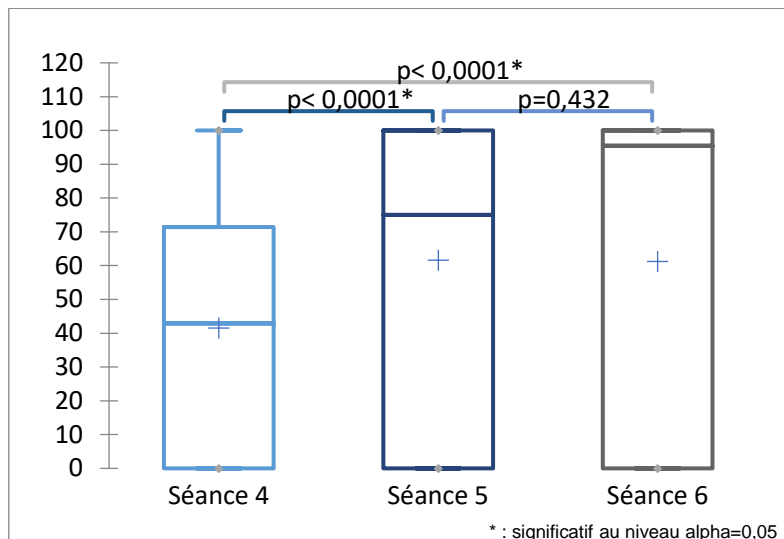


Figure 4.0.33 - Diagramme des quartiles ("boîtes à moustache") du taux de participation visible pour les séances 4, 5 et 6

Nous avons recouru à un test non-paramétrique de comparaison de moyennes sur plusieurs échantillons ne suivant pas une loi de distribution normale : le test de Kruskal-Wallis (1952). Nous avons activé comme le montre la Figure 4.0.34 ci-dessous dans le logiciel XLSTAT (<https://www.xlstat.com/fr/>) l'option de comparaison de résultats deux à deux proposée par Dunn (1964)³⁵² mais sans appliquer la correction de Bonferroni³⁵³ qui minimise le caractère significatif des différences entre les moyennes des différents échantillons.

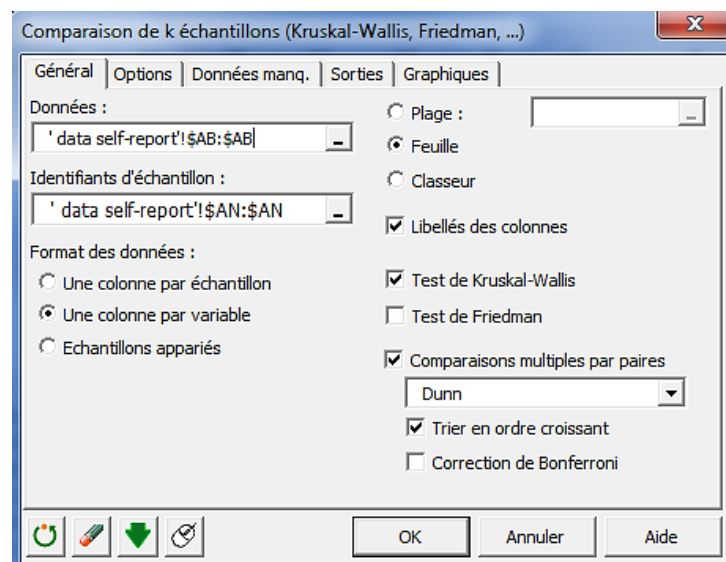


Figure 4.0.34 - Capture d'écran de la boîte de dialogue d'XLSTAT permettant simultanément de mettre en œuvre le test de Kruskal-Wallis et la comparaison multiple de moyennes par paires proposée par Dunn

³⁵² Sans le traitement proposé par Dunn, le test de Kruskal-Wallis indique soit qu'il n'existe aucune différence significative (H_0), soit qu'une moyenne au moins diffère significativement des autres mais on ne sait ni de quelle moyenne il s'agit, ni si celle-ci est unique.

³⁵³ Voir l'article intitulé *To Bonferroni or Not to Bonferroni: When and How Are the Questions* (Cabin & Mitchell, 2000). Par précaution, nous avons également réitéré le test en appliquant la correction et obtenu des résultats de significativité identique.

Nous présentons ci-après les résultats de ces deux traitements pour la séance 4.

p-values :

	Séance 4	Séance 5	Séance 6
Séance 4	1	< 0,0001	< 0,0001
Séance 5	< 0,0001	1	0,432
Séance 6	< 0,0001	0,432	1

Différences significatives :

	Séance 4	Séance 5	Séance 6
Séance 4	Non	Oui	Oui
Séance 5	Oui	Non	Non
Séance 6	Oui	Non	Non

Tableau 4.0.51 – Test de moyennes Kruskal-Wallis combiné avec le test de comparaison multiples de Dunn effectué sur la participation visible (%) lors des séances 4, 5 et 6 pour chacune des séances 4, 5 et 6

Nous voyons donc que la séance 4 apparaît comme distincte deux autres séances du point de vue de la participation visible. Cette observation rend caduque l'expérimentation avec groupes appariés ; en effet, les différences de participation visible que l'on observe pour chaque groupe d'une séance à l'autre peuvent être dues au changement de la modalité d'identification que nous avons permutée, nos hypothèses, mais également aux différences qui existent entre les séances de sorte que la condition nécessaire pour mener une expérimentation avec des groupes appariés, effectuer des mesures répétées pour chacune des modalités testées sur chaque participant, n'est pas satisfaite. Les différences entre les séances peuvent être dues au calendrier, à leur contenu qui diffère en termes de questions posées, et/ou à d'autres paramètres que nous n'avons pas identifiés.

Remarquons que les séances diffèrent également en termes de distribution de la participation. La Figure 4.0.35 exposée ci-après permet d'approfondir les caractéristiques de distribution présentées dans le Tableau 4.0.50 (page 339) et la Figure 4.0.33 (page 340).

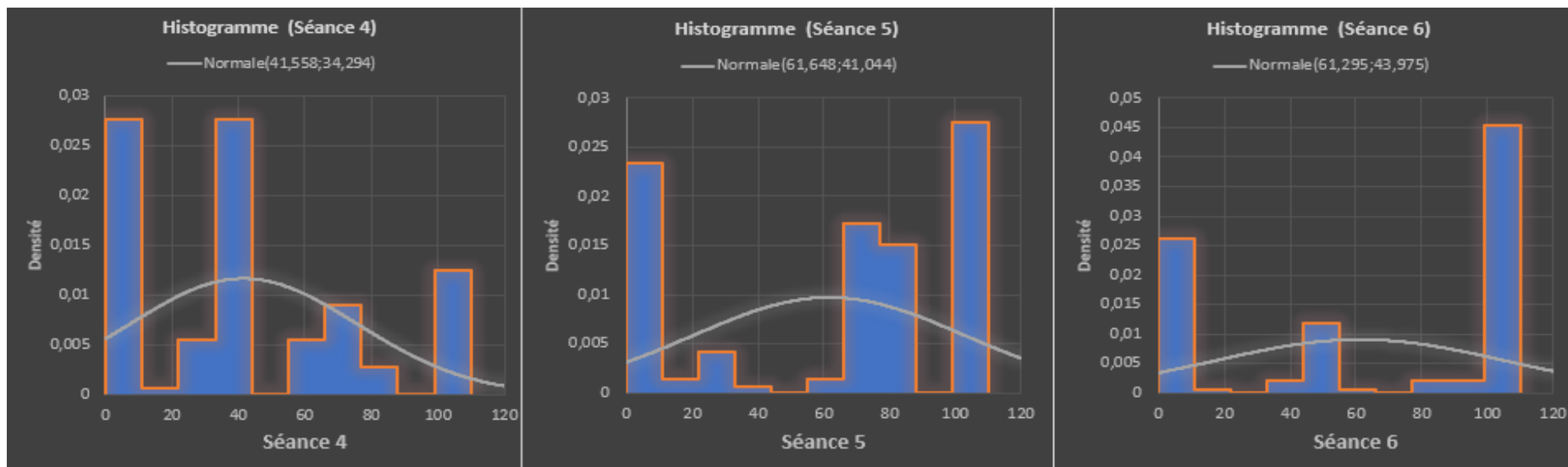


Figure 4.0.35 – Distribution de la participation visible lors des séances 4, 5 et 6 sous forme de diagramme en histogramme

Les distributions sont multimodales et l'on observe pour chacune des séances 5 et 6 les oppositions entre les modes situés aux extrémités du continuum de la participation visible avec une participation visible nulle ou quasi nulle et une participation visible très intensive, voire totale.

Les valeurs du test de Shapiro-Wilks présentées dans le tableau suivant confirment le rejet l'hypothèse de normalité sur les trois séances.

	Séance 4	Séance 5	Séance 6
W	0,874	0,757	0,727
p-value (bilatérale)	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
alpha	0,05	0,05	0,05

Tableau 4.0.52 – Test de normalité de Shapiro-Wilks effectué sur le taux de participation visible pour chacune des séances 4, 5 et 6

Les trois autres tests de normalité, test de Anderson-Darling, test de Lilliefors et le test de Jarque-Bera concluent également à la non-normalité des distributions.

Nous avons anticipé le risque induit par l'expérimentation avec des groupes appariés et avons constitué trois groupes indépendants équivalents du point de vue de la participation visible qu'ils avaient manifestée lors des séances 1, 2 et 3. Nous avons donc assigné lors de chacune des trois séances une modalité d'identification différente, de sorte que chaque séance peut être considérée comme une expérimentation en elle-même. Les trois séances permettant donc de comparer trois groupes de 44 élèves répondant au même moment et aux mêmes questions, mais avec un identifiant différent.

Nous obtenons pour les trois groupes équivalents lors des séances 4, 5 et 6 le tableau suivant :

	Participation visible en pourcentage								
	Séance 4			Séance 5			Séance 6		
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
	IdAD	PatImp	Pselmp	PatImp	Pselmp	IdAD	Pselmp	IdAD	PatImp
Nb. d'observations	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Minimum (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1er Quartile	0	0	0	25	0	9,38	34,09	0	0
Médiane	42,86	42,86	42,86	75	81,25	75	100	45,45	72,73
3ème Quartile	71,43	71,43	46,43	87,5	100	100	100	100	100
Moyenne	43,83	40,91	39,94	61,36	60,51	63,07	69,83	57,44	56,61
Écart-type (n-1)	35,45	35,74	32,25	39,6	43,38	40,97	43,3	42,31	45,97

Tableau 4.0.53 –Participation visible (%) des 3 groupes indépendants lors des séances 4, 5 et 6

En observant la moyenne, nous voyons que l'hypothèse H1 est infirmée pour la séance 6 puisque l'identification pseudonymique coïncide avec le taux de participation le plus fort. En revanche, pour les séances 4 et 5, le taux de participation visible quand nous avons demandé aux groupes 3 et 2 d'utiliser la modalité d'identification autodéterminée est supérieur à celui observé sur les deux autres modalités. L'hypothèse H1 serait donc validée sur les séances 4 et 5 et invalidée sur la séance 6.

L'identification patronymique suscite une participation visible inférieure aux deux autres modalités pour la seule séance 6. L'hypothèse H2 est donc infirmée lors des séances 4 et 5 et

validée pour la séance 6 sur la base des chiffres observés ci-dessus. L'annexe 4.2 propose deux tableaux présentant les chiffres du Tableau 4.0.53 différemment.

Bien que nous ayons étudié toute la population de première année de Bachelor sur le campus de Paris, nous pouvons effectuer un test inférentiel de significativité sur ces moyennes qui sont assez proches. Nous avons recouru de nouveau au test de Kruskal-Wallis portant sur des échantillons indépendants ne suivant pas une loi normale. Les groupes sont bien indépendants puisqu'un.e élève ne peut faire partie que d'un seul groupe lors d'une séance donnée et le comportement de participation visible observé sur un groupe ne permet pas d'inférer le comportement des autres groupes.

La Figure 4.0.36 (page 345) permet de visualiser les informations présentées dans le Tableau 4.0.53 tout en faisant apparaître les valeurs du test de Kruskal-Wallis combinées avec le test de comparaison deux à deux de Dunn.

Les deux hypothèses H1 et H2 sont donc infirmées pour chacune des séances 4, 5 et 6 qui ne montrent pas de différences significatives de participation visible selon les modalités d'identification utilisées.

Nous avons par ailleurs effectué une analyse sur la sous-population de 106 étudiant.e.s ($106/132 = 80,32\%$ de la population initiale) qui a fourni un autonyme, ce qui signifie que 26 étudiant.e.s étaient dans l'incapacité de répondre quand l'identification autodéterminée leur était proposée lors d'une des trois séances 4, 5 et 6. On peut donc considérer que l'analyse sur cette population de 106 individus est plus pertinente.

L'observation des chiffres collectés validerait les hypothèses H1 et H2 pour les séances 4 et 6 avec la participation visible la plus forte quand l'identification autodéterminée est imposée et la participation visible la plus faible pour les étudiant.e.s auxquels nous avons assigné l'identification patronymique. Toutefois, ces écarts entre les moyennes de participation visible ne sont pas considérés comme statistiquement significatifs. Cette analyse est présentée dans l'annexe 4.7.

Ces observations invalident donc également les affirmations non-étayées de la littérature selon lesquelles la non-traçabilité des réponses est à l'origine d'une participation (visible) plus forte, voire totale. La participation n'est absolument pas totale et elle n'est pas plus forte pour les étudiant.e.s quand on leur impose une identification pseudonymique.

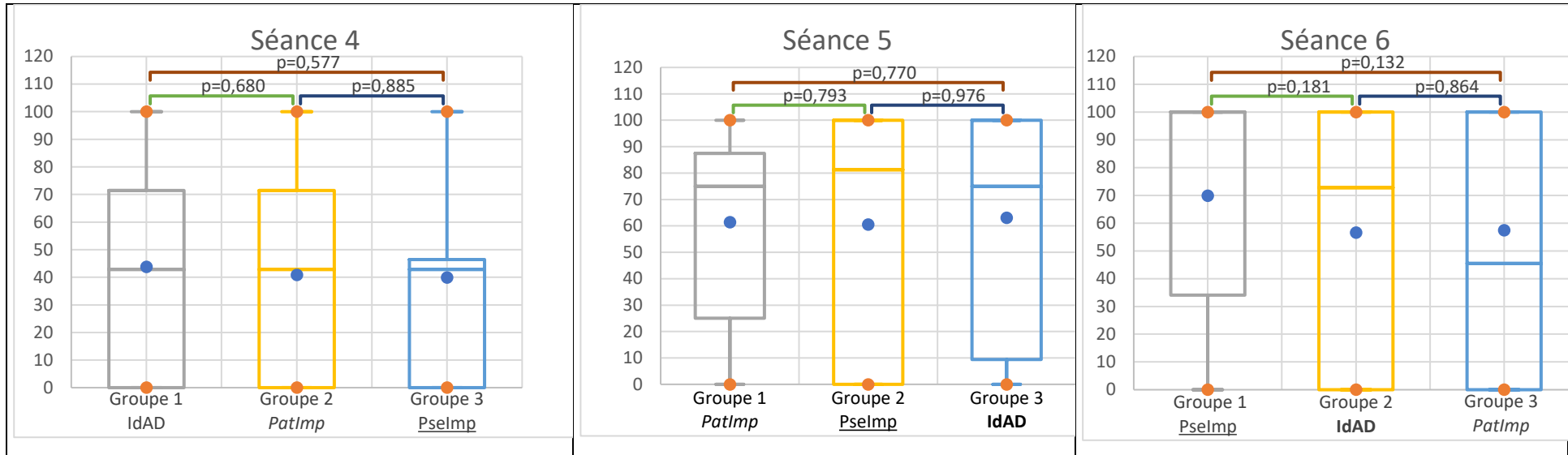


Figure 4.0.36 - Diagramme des quartiles " (boîtes à moustache ") du taux de participation visible pour les séances 4, 5 et 6 par groupes et avec indication des tests de significativité de Kruskal-Wallis et de Dunn

Le tableau -ci-dessous reprend les valeurs p et indique le caractère non-significatif des écarts observés

	Séance 4			Séance 5			Séance 6		
p-values :									
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Groupe 1	1	0,680	0,577	1	0,793	0,770	1	0,181	0,132
Groupe 2	0,680	1	0,885	0,793	1	0,976	0,181	1	0,864
Groupe 3	0,577	0,885	1	0,770	0,976	1	0,132	0,864	1
Différences significatives :									
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Groupe 1	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Groupe 2	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Groupe 3	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Tableau 4.0.54 - Analyse de la significativité des écarts entre taux moyens de participation visible des 3 groupes indépendants lors des sessions 4, 5 et 6

Notre système d'hypothèses H1 et H2 est sous-tendu par quatre sous-hypothèses s'appuyant sur la théorie des buts d'accomplissement/besoins de compétence telle que l'ont formulée Elliot et McGregor (2001). Nous allons analyser les données que nous avons collectées en administrant le questionnaire élaboré par ces auteur.e.s.

4.2.2.3 Analyse des 4 sous-hypothèses liant les buts de compétence aux préférences déclarées en matière d'identification

Ce questionnaire repose sur douze questions que nous avons posées aux 132 élèves de notre population à l'issue de du cours. Nous avons recueilli 99 réponses à la première des 12 questions et 98 à la douzième, ce qui représente une quasi-absence d'attrition.

Nous avons donc conservé dans un premier temps cette population de 99 élèves que nous avons croisée avec les réponses obtenues dans des questions posées ultérieurement, dans lesquelles nous avons demandé aux étudiant.e.s d'indiquer parmi les trois modalités d'identification proposées dans cette expérimentation celle qu'ils et elles préfèrent. Seul.e.s 88 des 99 étudiant.e.s ayant répondu au questionnaire d'Elliot McGregor ont déclaré leur préférence en matière d'identification.

Nous avons donc reproduit l'Analyse en Correspondances Principales de 88 étudiant.e.s en lui faisant subir une rotation varimax comme le préconisent Elliot et McGregor.

La grille d'analyse d'Elliot et McGregor repose sur quatre facteurs se décomposant en deux orientations, performance et maîtrise, avec deux valences, une positive appelée " approche " et une négative appelée " évitement " (voir chapitre III). Ces quatre facteurs sont : la maîtrise-approche (MA), la maîtrise-évitement (ME), la performance-approche (PA) et la performance-évitement (PE).

Nous présentons dans le Tableau 4.0.55 ci-dessous les résultats obtenus pour les douze questions/affirmations proposées³⁵⁴.

Besoins de compétence/buts d'accomplissement	Code	F1	F2	F3	F4
<i>It is important for me to do better than other students</i>	PA1	0,93			-
<i>It is important for me to do well compared to others in this class</i>	PA2	0,92			
<i>My goal in this class is to get a better grade than most of the other students</i>	PA3	0,89			
<i>I want to learn as much as possible from this class</i>	MA1		0,81		
<i>It is important for me to understand the content of this course as thoroughly as possible</i>	MA2		0,83		
<i>I desire to completely master the material presented in this class</i>	MA3		0,8		
<i>I worry that I may not learn all that I possibly could in this class</i>	ME1			0,81	
<i>Sometimes I'm afraid that I may not understand the content of this class as thoroughly as I'd like</i>	ME2			0,72	
<i>I am often concerned that I may not learn all that there is to learn in this class</i>	ME3			0,75	
<i>I just want to avoid doing poorly in this class</i>	PE1				0,77
<i>My goal in this class is to avoid performing poorly</i>	PE2				0,80
<i>My fear of performing poorly in this class is often what motivates me</i>	PE3				0,53
% de la variabilité expliquée		21,5%	18,3%	17,1%	13,8%
% de la variabilité cumulée		21,5%	39,8%	56,9%	70,7%

Tableau 4.0.55 - Analyse factorielle des buts de compétence/objectifs d'accomplissement fondée sur l'échelle d'Elliot McGregor (2001) pour 88 étudiant.e.s

Nous voyons que les quatre facteurs correspondant aux orientations identifiées par Elliot et McGregor expliquent 70,7 % de la variabilité comme le montre la dernière ligne du tableau ci-dessus. La population des 88 étudiant.e.s ayant répondu au questionnaire d'Elliot et

³⁵⁴ Darnon et Butera (2005) ont traduit cette échelle en français.

McGregor tout en ayant déclaré sa préférence pour une des trois modalités d'identification testées confirme donc l'existence des quatre buts d'accomplissement/besoins de compétence, validant l'échelle.

Les corrélations entre chaque élément et chaque facteur sont indiquées dans le Tableau 4.0.55 (page 347). En ne tenant compte que des corrélations supérieures à 0,5, les quatre objectifs de d'accomplissement/buts de compétence ressortent clairement : Performance-Approche (PA), Maîtrise-Approche (MA), Maîtrise-Évitement (ME), Performance-Évitement (PE).

Nous allons présenter des statistiques descriptives pour chacune des orientations identifiées par Elliot et McGregor en commençant par les trois questions portant sur une relation anxieuse à la maîtrise puisque celle-ci exprime la peur de ne pas maîtriser le contenu d'un cours. Elle-ci est appelée *Mastery-avoidance*/maîtrise-évitement et est notée ME.

Comme l'assentiment total par rapport aux affirmations proposées est de 7, nous remarquons que les distributions présentent des médianes et troisième quartile élevé. Ces distributions sont asymétriques et tirées vers le haut (assentiment) comme le montre le coefficient de Pearson.

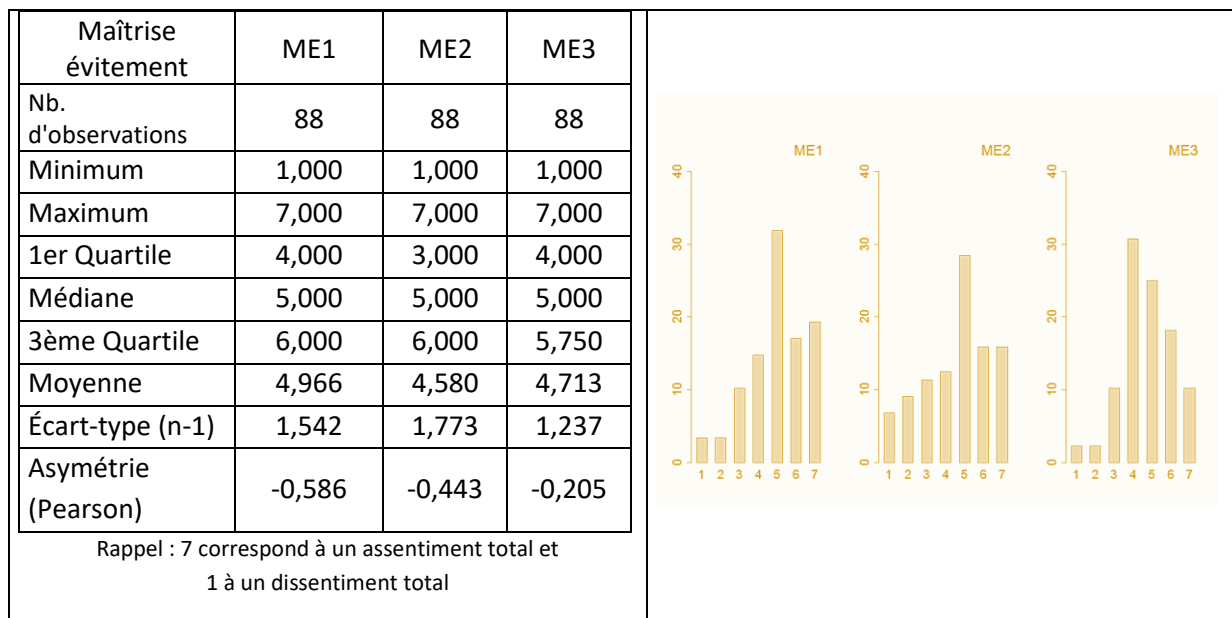


Figure 4.0.37 - Tableau et graphique en histogramme présentant l'assentiment/dissentiment pour les 3 affirmations du Tableau 4.0.55 (page 347) correspondant à la valence négative de l'orientation de maîtrise (maîtrise évitement)

L'affirmation ME3 ("*I am often concerned that I may not learn all that there is to learn in this class*") est caractérisée par une dispersion autour de la moyenne plus faible comme le montre l'écart-type de 1,237.

L'affirmation ME2 ("*Sometimes I'm afraid that I may not understand the content of this class as thoroughly as I'd like*") suscite un assentiment moyen moindre que les deux autres affirmations. Est-ce parce que le terme *sometimes* décrit insuffisamment la fréquence du ressenti des étudiant.e.s à la différence du terme *often* utilisé dans l'affirmation 3 ? Est-ce parce que le mot *afraid* est trop fort³⁵⁵ ? Est-ce dû au mot relativement recherché de *thoroughly* qui, faute d'être connu peut-être par tous/toutes, suscite moins d'adhésion ? Ou enfin, est-ce parce que à la différence des deux autres affirmations, la question de compréhension porte sur le contenu du cours de telle sorte que l'on interroge sur sa compréhension globale du cours, alors que dans les affirmations 1 et 3, l'incompréhension, relative, porte sur une partie du cours (*not understanding all the course*) ?

Quand on étudie la corrélation entre les trois affirmations, nous observons que celles-ci est faible, ce qui nous semble surprenant. Le tableau suivant les présente :

	ME1	ME2	ME3
ME1	1	0,45	0,45
ME2	0,45	1	0,5
ME3	0,45	0,5	1

Tableau 4.0.56 - Étude de la corrélation entre les affirmations ayant trait à la maîtrise évitement

Observons maintenant la valence positive de l'orientation de maîtrise, ce que Elliot et McGregor appellent *mastery-approach*, et que nous traduisons par maîtrise-approche (MA) Nous présentons dans le tableau et la figure ci-après les valeurs :

³⁵⁵ Le Merriam-Webster ne propose pas comme synonyme de *afraid* le mot *concerned*. Leurs définitions respectives sont : *Afraid* : *filled with fear or apprehension*; *Concerned*: *anxious, worried*. consultées le 7/03/2020.

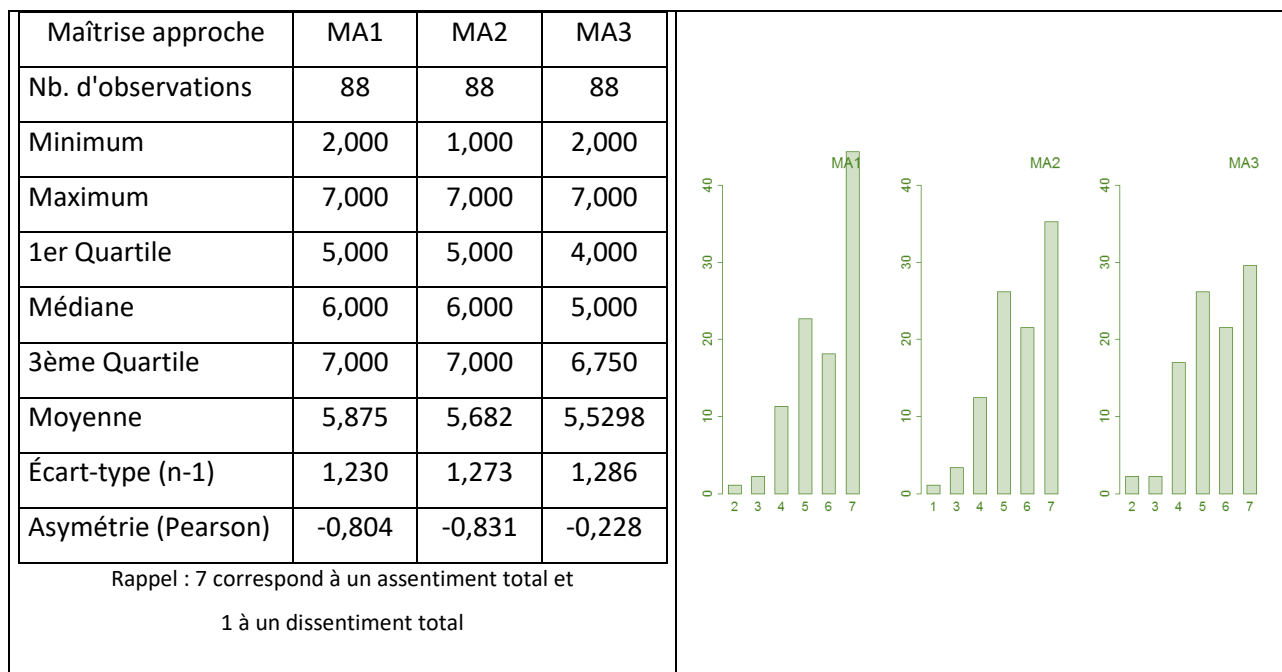


Figure 4.0.38 - Tableau et graphique en histogramme présentant l'assentiment/dissentiment pour les 3 affirmations du Tableau 4.0.55 (page 347) correspondant à la valence positive de l'orientation de maîtrise (maîtrise approche)

Nous observons avec le coefficient de Pearson que l'asymétrie vers le haut (assentiment par rapport à ces trois affirmations) est forte, notamment pour les deux premières affirmations. La médiane est très haute pour MA1 et MA2 ainsi que les troisièmes quartiles. On peut donc dire qu'une partie des étudiant.e.s se reconnaît très fortement dans cette dimension, notamment pour l'affirmation MA1 : « *I want to learn as much as possible from this class* ».

Les affirmations MA2 et MA3 diffèrent quelque peu de MA1. Rappelons-les :

MA2: “ *It is important for me to understand the content of this course as thoroughly as possible* ”

MA3: “ *I desire to completely master the material presented in this class* ”.

La deuxième affirmation si on la compare à la première présente également l'idée d'une maîtrise relative comme le soulignent les deux expressions : *as much as possible, as thoroughly as possible*. La seconde proposition contenant également le mot *thoroughly* peut présenter, comme nous l'avons déjà indiqué, une difficulté linguistique pour certain.e.s étudiant.e.s³⁵⁶.

³⁵⁶ Nous avons très peu d'étudiant.e.s dans cette population dont la langue maternelle est l'anglais.

Les verbes utilisés différencient ces deux affirmations. La première présente un objectif d'apprentissage quand la seconde se focalise sur la compréhension. Comprendre pour le CNRTL³⁵⁷, c'est " se faire une idée claire des causes, des conséquences, etc., qui se rattachent à telle chose et qui l'expliquent ", quand apprendre, toujours selon le même dictionnaire consiste à " acquérir la connaissance d'une chose par l'exercice de l'intelligence, de la mémoire, des mécanismes gestuels appropriés ". Or on peut apprendre par la mémoire sans comprendre, donc sans intelligence. On peut également comprendre sans apprendre, c'est-à-dire rester dans une compréhension intellectuelle d'une situation qui ne transforme pas les représentations et les comportements des individus comme nous le montrons dans l'annexe 4.3.

Quand on étudie la corrélation entre les trois affirmations ayant trait à l'orientation de maîtrise approche, nous voyons que celle-ci n'est pas très forte, peut-être pour l'ensemble des raisons que nous avons présentées. Nous affichons dans le tableau suivant le calcul des corrélations deux à deux entre les trois affirmations:

	MA1	MA2	MA3
MA1	1	0,59	0,51
MA2	0,59	1	0,51
MA3	0,51	0,51	1

Tableau 4.0.57 - Étude de la corrélation entre les affirmations ayant trait à la maîtrise approche

L'observation des données pour ces deux valences de la maîtrise montre un assentiment plus fort pour l'affirmation de la maîtrise que pour son évitement.

A cette orientation de maîtrise, que nous avons considérée dans le chapitre III comme synonyme d'autonomie s'oppose l'orientation de performance qui repose sur une dynamique d'interactions avec les autres mais négative (Voir Deutsch déjà cité, 1949). Observons en premier lieu la valence négative de l'orientation de performance, dont nous savons que la littérature, sans faire référence à ce cadre théorique considère que constitue le but de tous/toutes les apprenant.e.s.

³⁵⁷ <https://www.cnrtl.fr/definition/comprendre>, <https://www.cnrtl.fr/definition/apprendre>, consultées le 07/03/2020.

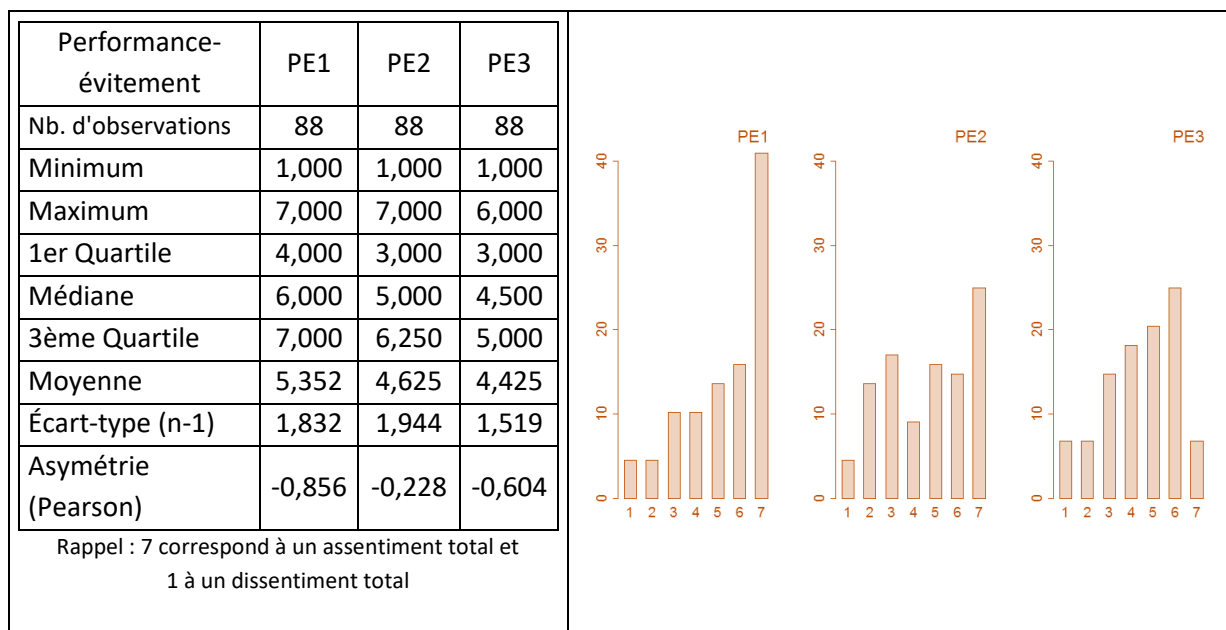


Figure 4.0.39 -Tableau et graphique en histogramme présentant l'assentiment/dissentiment pour les 3 affirmations du Tableau 4.0.55 (page 347) correspondant à la valence négative de l'orientation de performance (performance évitement)

Nous observons une différence dans la distribution de la première affirmation PE1, très asymétrique et avec des valeurs d'assentiment hautes et les deux affirmations PE2 et PE3. Nous les rappelons ci-après :

- PE1 " *I just want to avoid doing poorly in this class* "
- PE2 " *My goal in this class is to avoid performing poorly* "
- PE3 " *My fear of performing poorly in this class is often what motivates me* "

Les deux premières affirmations nous paraissent similaires et nous nous étonnons des différences observées dans la distribution des valeurs. Si l'on observe les différences linguistiques, elles portent sur les verbes *to do* et *to perform*, le second introduisant évidemment la notion de performance, donc de standard absolu ou de standard relatif avec l'établissement d'une comparaison sociale. La première affirmation pourrait renvoyer à une performance mais par rapport à soi, à sa propre norme alors que la seconde se référerait à une performance par rapport aux autres, ce qui constitue une motivation extrinsèque.

La deuxième affirmation en utilisant le mot but (*goal*) peut paraître plus contraignante, plus volontaire que l'expression " *I just want* " qui montrerait une forme de détachement, de distance.

La dernière affirmation suscite une adhésion nettement moindre que les deux autres affirmations. Elle se distingue des deux premières affirmations par l'introduction du mot motivation alors que la première affirmation réduisait l'intentionnalité au verbe vouloir (*want*), la seconde se référant au mot but (*goal*). Pourtant le mot but est le deuxième synonyme de motivation le plus cité par le CNRTL³⁵⁸ après le mot motif ; ce devrait donc être un synonyme satisfaisant.

L'étude de la corrélation entre les trois affirmations montre des valeurs faibles :

	PE1	PE2	PE3
PE1	1	0,33	0,24
PE2	0,33	1	0,32
PE3	0,24	0,32	1

Tableau 4.0.58 - Étude de la corrélation entre les affirmations ayant trait à la performance-évitement

Sans que les moyennes observées soient faibles, nous voyons que contrairement à ce qu'affirme la littérature, tous/toutes les élèves ne sont pas en accord avec ces buts d'évitement de la performance.

Étudions maintenant les valeurs de la valence positive de la performance correspondant aux élèves qui veulent, selon Elliot et McGregor, montrer leur performance aux autres. Nous obtenons les données présentées ci-dessous.

Les trois affirmations génèrent des distributions asymétriques, orientées vers l'assentiment, plus marquées pour les affirmations PA1 et PA3. Les valeurs moyennes observées pour cette orientation de performance-approche sans être faibles sont sensiblement inférieures à celles que l'on observe dans la Figure 4.0.38 (page 350) qui correspondent à l'orientation de maîtrise approche.

³⁵⁸ <https://www.cnrtl.fr/synonymie/motivation>, consulté le 04/03/2020.

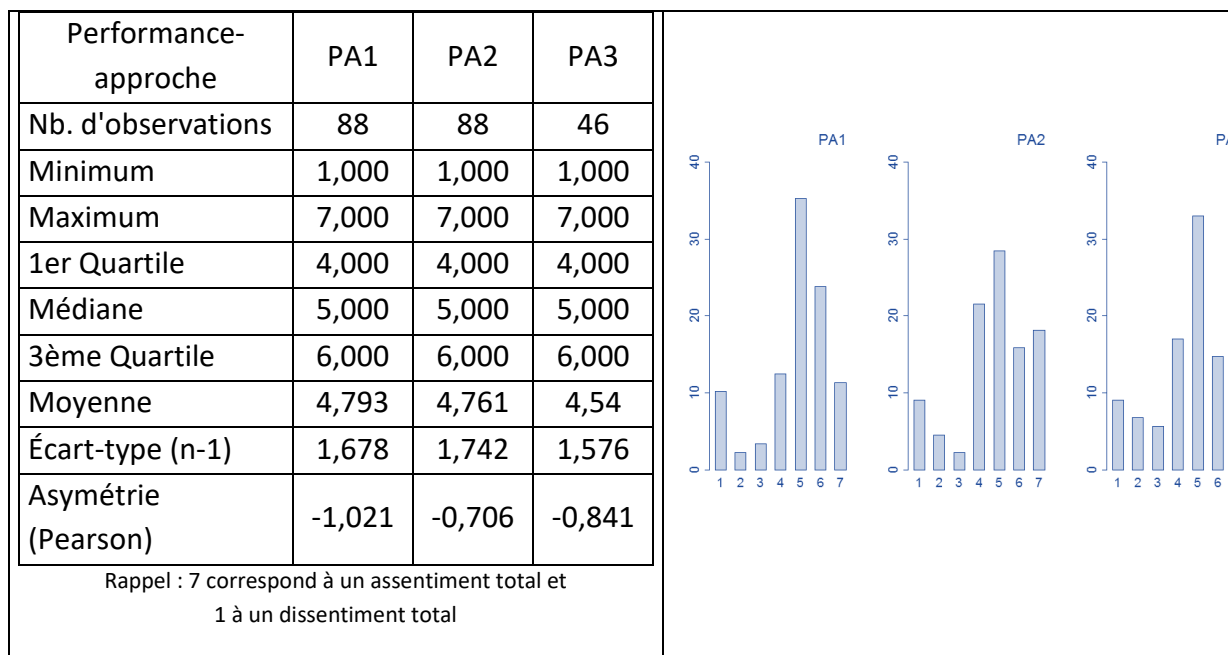


Figure 4.0.40 - Tableau et graphique en histogramme présentant l'assentiment/dissentiment pour les 3 affirmations du Tableau 4.0.55 (page 347) correspondant à la valence positive de l'orientation de performance (performance approche)

Les valeurs fortes d'écart-type montrent que des étudiant.e.s au-delà de la moyenne observée sont fortement d'accord ou en désaccord avec ces affirmations de performance approche.

Rappelons les 3 affirmations du questionnaire correspondant à cette orientation :

- PA1 : " *It is important for me to do better than other students* "
- PA2 : " *It is important for me to do well compared to others in this class* "
- PA3 : " *My goal in this class is to get a better grade than most of the other students* "

La troisième affirmation suscite une adhésion moindre que la première. Elle introduit elle aussi le mot de but qui paraît peut-être trop fort pour certain.e.s comparativement à l'expression " il est important pour moi ". Elle introduit également dans cette orientation d'interactions compétitives une gradation supplémentaire, des notes (*grades*) alors que les deux premières affirmations ne les spécifient pas.

Nous présentons l'étude de la corrélation entre les différentes affirmations relatives à la performance-approche :

	PA1	PA2	PA3
PA1	1	0,83	0,76
PA2	0,83	1	0,74
PA3	0,76	0,74	1

Tableau 4.0.59 - Étude de la corrélation entre les affirmations ayant trait à la performance approche

C'est pour cette orientation de performance-approche que la corrélation entre les trois affirmations proposées par Elliot et McGregor est la plus forte .

Nous allons maintenant étudier le lien entre les orientations identifiées dans le cadre théorique d'Elliot et McGregor et les préférences d'identification déclarées par les élèves.

Nous avons en effet interrogé les étudiant.e.s sur leur préférence en matière de modalités d'identifications et avons obtenu 88 réponses des 99 étudiant.e.s ayant répondu au questionnaire d'Elliot McGregor dans le Tableau 4.0.55 (page 347). Les modalités d'identification déclarées comme préférées sont les suivantes :

Modalité d'identification préférée	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%)
Autodéterminée	23	26,13
<i>Patronymique</i>	49	55,68
<u>Pseudonymique</u>	16	18,18
Total	88	100

Tableau 4.0.60 - Préférences en matière d'identification déclarées par 88 étudiant.e.s

Ces chiffres infirment les affirmations de la littérature³⁵⁹ selon lesquelles les étudiant.e.s apprécient, voire préfèrent l'identification pseudonymique. Ce déclaratif est corroboré par les choix effectifs des étudiant.e.s ainsi que le montrent les autonymes qui ont été choisis par les étudiant.e.s. Nous les étudions dans l'annexe 4.4.

Étudions parmi les 12 affirmations présentées dans le Tableau 4.0.55 (page 347) celles avec lesquelles s'accordent le plus les trois sous-populations segmentées par leur préférence en matière d'identification. Dans le Tableau 4.0.61 (page 356), nous faisons ressortir pour

³⁵⁹ Voir par exemple Baldwin, 2014; Cheesman et al., 2010; Chuang, 2015; Freeman et al., 2006; Heaslip et al., 2014; Lantz, 2010; Mu & Paparas, 2015; Patterson et al., 2010; Sun, 2014)

chaque sous-population les affirmations pour lesquelles les 3 sous-populations montrent une moyenne supérieure à celle observée pour l'ensemble des étudiant.e.s.

Nous présentons également les données pour les 4 orientations quand les 3 sous-populations montrent des valeurs positives par rapport à la moyenne centrée réduite qui est nulle pour l'ensemble des étudiant.e.s. Nous comparons également l'écart-type pour ces 4 facteurs qui pour l'ensemble de la population étudiée est de 1.

	V test	Moyenne des étudiant.e.s préférant la modalité	Moyenne de l'ensemble étudiant.e.s ayant déclaré leur préférence	Écart-type des étudiant.e.s préférant la modalité	Écart-type des étudiant.e.s ayant déclaré leur préférence	Valeur p
IdAD Identification Autodéterminée						
PA3	2,05	5,17	4,54	1,46	1,71	0,04
PE1	1,71	5,91	5,35	1,67	1,82	0,09
PA	1,7	0,31	0	0,77	1	0,09
<i>PatImp Identification patronymique imposée</i>						
ME1	2,18	5,29	4,97	1,26	1,53	0,03
MA1	1,77	6,08	5,88	1,07	1,22	0,08
<u>Pselmp Identification pseudonymique imposée</u>						
PE1	-1,76	4,62	5,35	2,03	1,82	0,08
PA3	-1,87	3,81	4,54	1,74	1,71	0,06
ME2	-1,91	3,81	4,58	1,7	1,76	0,06
ME1	-2,41	4,12	4,97	2,03	1,53	0,02
MA1	-2,7	5,12	5,88	1,49	1,22	0,01
MA2	-2,8	4,88	5,68	1,58	1,27	0,01
PA	-1,69	-0,38	0	1,15	1	0,09
MA	-1,73	-0,39	0	1,25	1	0,08
ME	-1,82	-0,41	0	1,12	1	0,07

Tableau 4.0.61 - Comparaison pour les 12 affirmations du tableau et pour les 4 facteurs de l'analyse en composantes principales des valeurs observées pour chacune des sous-populations ayant déclaré leurs préférences

Pour les étudiant.e.s préférant l'identification autodéterminée, deux affirmations obtiennent un assentiment supérieur à celui obtenu pour la population de 88 élèves ayant indiqué sa préférence en matière d'identification. C'est dans ce sous-groupe que se trouvent les étudiant.e.s accordant le plus d'importance au fait d'affirmer leur performance par rapport

aux autres comme le montre la proposition PA3 ("*My goal in this class is to get a better grade than most of the other students*"). Simultanément, nous observons également des valeurs fortes pour la valence négative de l'orientation correspondant à l'affirmation PE1 : "*I just want to avoid doing poorly in this class*". Notons que pour cette affirmation, la valeur p , sans être forte puisqu'elle atteint à 0,09, dépasse la valeur du risque alpha égal à 0,05.

Nous avons également fait ressortir le fait que ces étudiant.e.s préférant l'identité autodéterminée sont dans l'ensemble plus motivés que les autres par l'orientation PA, comme le montrent les valeurs centrées réduites (cellules tramées en gris).

Les étudiant.e.s préférant l'identification patronymique sont particulièrement en accord avec deux affirmations portant sur la maîtrise mais s'opposant par leur valence. L'affirmation ME1 ("*I worry that I may not learn all that I possibly could in this class*") apparaît comme la plus pertinente pour ces étudiant.e.s avec une moyenne plus haute que celle observée sur les 88 étudiant.e.s, ainsi qu'un écart-type plus petit, ces deux faits correspondant à une valeur p très faible de 0,03. Simultanément, cette crainte de ne pas maîtriser cohabite avec une recherche de la maîtrise avec une valeur moyenne très forte de 6,08. Rappelons que sept représente la valeur d'assentiment la plus forte pour la proposition MA1 ("*I want to learn as much as possible from this class*"), supérieure à la valeur moyenne, elle-même très haute à 5,88. Notons toutefois que la valeur p de 0,08 tout en restant faible reste supérieure au risque alpha de 0,05. Les enjeux de maîtrise semblent donc caractériser cette sous-population qui n'est pas, au contraire, très intéressée par les deux orientations de performance.

L'observation de la sous-population préférant l'identification pseudonymique montre des valeurs de v test négatives avec des moyennes systématiquement inférieures à celles que l'on observe pour l'ensemble de la population. La théorie des buts d'orientation semble donc très mal caractériser les motivations de cette sous-population que la littérature et nous-mêmes pensions désireuse de dissimuler sa performance, et qui a déclenché cette recherche.

Nous avons également représenté sous forme de diagrammes des quartiles la distribution des quatre orientations selon la modalité d'identification préférée. Nous avons juxtaposé les quatre diagrammes mais il ne s'agit pas de les comparer entre eux en termes de moyennes

ou de quartiles parce qu'ils centrent et réduisent des valeurs de moyennes et d'écart-type différents. Cette juxtaposition permet cependant de voir quelles orientations sont les plus représentatives pour les étudiant.e.s selon leur préférence d'identification déclarée. Nous les présentons dans la Figure 4.0.41 ci-dessous.

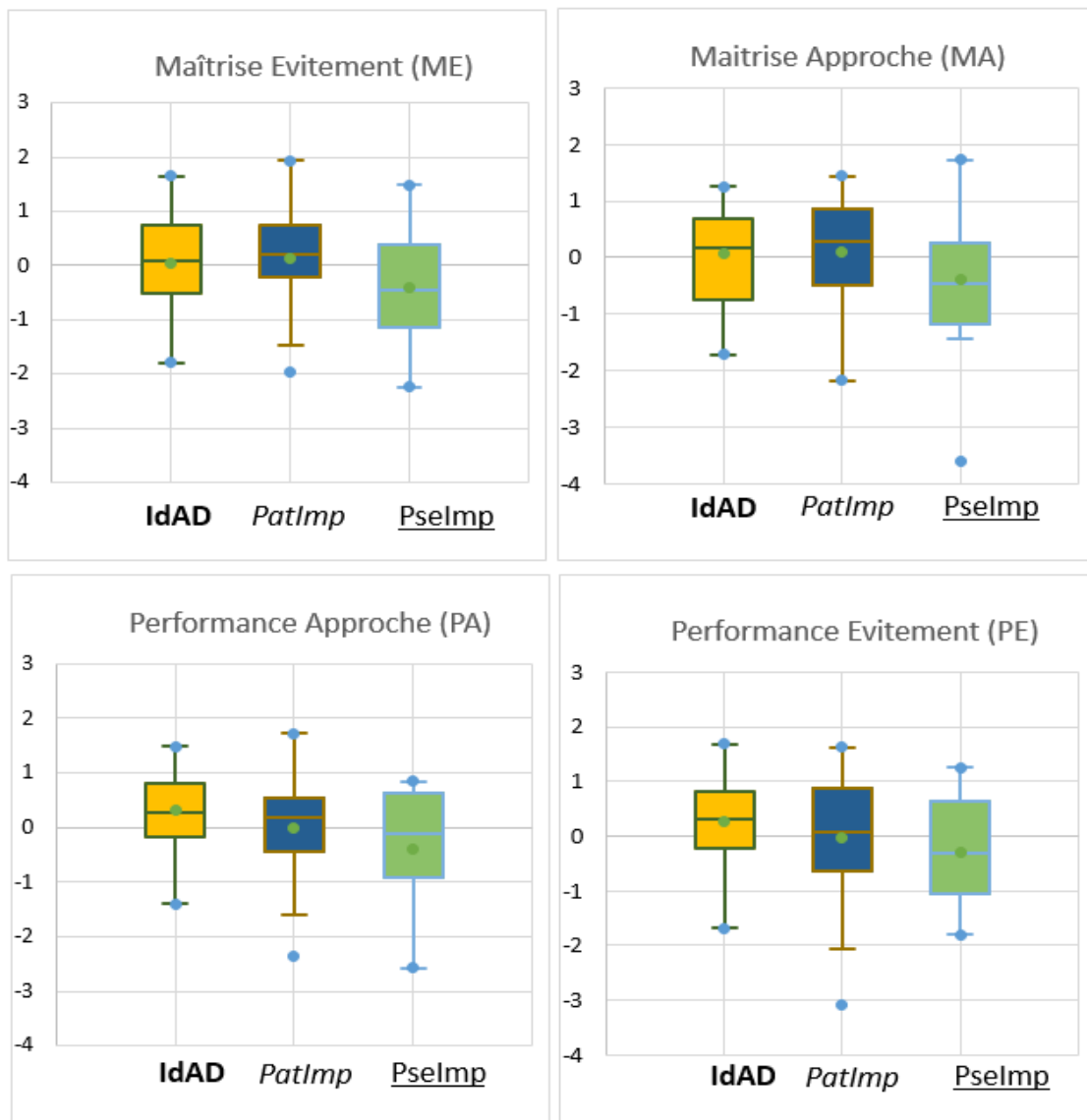


Figure 4.0.41 - Diagramme des quartiles pour chaque facteur de l'analyse en composante principale selon la modalité d'identification déclarée comme préférée par 88 étudiant.e.s

Nous retrouvons bien sur ce schéma le fait que les étudiant.e.s déclarant préférer l'identification patronymique sont plutôt orienté.e.s. vers la maîtrise quand les étudiant.e.s déclarant préférer l'identification autodéterminée sont plutôt orienté.e.s. vers la performance, qu'elle soit de valence positive ou négative. Les étudiant.e.s déclarant préférer

l'identification pseudonymique semblent avoir d'autres motivations que celles que la théorie des buts d'orientation d'Elliot McGregor propose en étant toujours positionnés dans des valeurs faibles.

Il nous a semblé intéressant d'effectuer une classification plus fine des étudiant.e.s en agrégeant les étudiant.e.s non par rapport à leur modalité d'identification déclarée comme préférée mais en les regroupant en fonction de la proximité de leur réponses par rapport aux quatre facteurs présentant les buts d'accomplissement/besoins de compétence de façon à comparer l'auto-classification *a priori* effectuée par les étudiant.e.s en termes de préférences d'identification et le reclassement proposé à l'issue de l'analyse, quand on examine un classement généré par la proximité des réponses par rapport aux 12 affirmations de l'échelle.

Pour ce faire, nous avons utilisé une méthode fondée sur les arbres de décision, une technique d'apprentissage pour résoudre les problèmes de classification et de prévision. Les arbres décisionnels sont construits en divisant de manière répétée les individus en sous-ensembles homogènes sur la base de la variable réponse (variable dépendante). La subdivision produit un arbre de décision qui peut être vu graphiquement comme un arbre à l'envers : la racine représente l'échantillon initial, les nœuds intermédiaires les sous-ensembles de l'échantillon initial et les nœuds terminaux, les "feuilles d'arbre", c'est-à-dire des nœuds qui ne sont pas divisibles compte-tenu des règles définies sur lesquelles nous allons revenir

La méthode la plus connue, dite CART (*Classification And Regression Trees*), est aussi la plus utilisée, et nous-mêmes y recourons. Elle a été proposée par Breiman, Friedman, Olshen et Stone dans leur livre éponyme (1984).

L'analyse repose sur une série de phases qui peuvent être résumées comme suit :

Définition d'un ensemble de questions binaires : établir, pour chaque prédicteur, l'ensemble des divisions admissibles.

Les quatre prédicteurs correspondant aux quatre buts d'accomplissement/besoins de compétence sont transformés dans toutes les combinaisons de groupes dichotomiques permettant une séparation d'un nœud en deux sous-groupes en prenant comme valeur seuil une valeur appartenant à l'intervalle formé par les valeurs minimale et maximale que prend

la variable réponse pour l'ensemble des observations. Comme les quatre facteurs sont des variables continues, ils peuvent potentiellement générer $N-1$ variable de fractionnement, où N est le nombre de valeurs distinctes.

Définition d'un critère de fractionnement, c'est-à-dire un critère de sélection de la meilleure division d'un nœud.

Un critère de partage est un indice statistique qui permet au logiciel de traitement de sélectionner la meilleure partition parmi toutes les partitions possibles de chaque variable explicative. Le critère de fractionnement utilisé par la méthode CART vise à générer des nœuds enfants plus "purs" que le nœud parent. La pureté d'un nœud se définit par le pourcentage calculé comme suit : mode des différentes classes de la variable étudiée/effectif du nœud. Les classes de la variable sont pour nous les trois modalités d'identification. On espère donc que les nœuds auront une pureté la plus élevée en regroupant en leur sein principalement une classe de la variable avec une proportion minimale d'individus appartenant aux autres classes de la variable réponse, de telle sorte que la pureté se rapproche de 100 %.

Pour qu'un nœud apporte une information pertinente sur une classe de réponse, il faut que sa part en pourcentage soit significativement inférieure ou supérieure à la part que représente la classe de réponse dans la population totale étudiée. On s'intéresse donc aux classes de réponses, les trois modalités d'identification, surreprésentées ou sous-représentées dans un nœud, relativement à leur représentation dans la population étudiée que l'on voit dans le nœud 1, situé à la racine de l'arbre, et que l'on trouve également dans le Tableau 4.0.62 (page 361).

Nous avons défini deux règles d'arrêt permettant de décider si un nœud est terminal ou s'il faut continuer à le subdiviser : les nœuds parents ne peuvent pas comprendre moins de dix individus ; les nœuds enfants ne peuvent pas contenir moins de neuf individus. Nous cherchons donc à éviter de multiplier les nœuds pour éviter un excès d'analyse avec des groupes certes purs, mais tellement peu peuplés que les observations que l'on pourrait faire à leur sujet contribueraient à fragmenter excessivement la description. Nous avons fixé la profondeur/hauteur de l'arbre avec quatre niveaux permettant de produire dix nœuds avec un gain minimal par rapport à l'impureté lorsqu'un nœud est divisé égal à 0,0001. L'analyse

s'appuyant sur les règles que nous venons de présenter s'est arrêtée au troisième niveau de l'arborescence faisant des nœuds six et sept des nœuds terminaux.

Enfin, nous avons défini une règle pour assigner à chaque nœud terminal une des classes de la variable de réponse nominale. Dans l'analyse que nous allons présenter, la règle majoritaire a été adoptée. Elle consiste à attribuer à chaque nœud terminal, et à tous les individus qui le composent, la modalité d'identification qui a le mode le plus élevé. Cela signifie que les personnes qui n'appartiennent pas à la catégorie modale seront considérées comme mal classées, un point qui sera abordé lorsque nous présenterons en conclusion de cette analyse la matrice de confusion.

Avec cette analyse CART, nous cherchons à observer des différences dans les buts d'accomplissement/besoins de compétence entre des individus déclarant des préférences différentes. Nous verrons dans les tableaux appelés matrices de confusion que les étudiant.e.s mal classé.e.s par rapport à la règle de rattachement majoritaire nous apporteront des informations pertinentes pour la conclusion de cette analyse.

Nous présentons la composition de l'arbre sur 3 niveaux et 7 nœuds dont 3, apparaissant en rouge et en italique, sont considérés comme non-divisibles et donc terminaux.

	Effectifs				% de la population de chaque nœud			
	IdAD	<i>PatImp</i>	<u>Pselmp</u>	Total	Idad	<i>Patimp</i>	<u>Pseimp</u>	Total
Noeud1	23	49	16	88	26,14	55,68	18,18	100
<i>Noeud2</i>	6	9	8	23	26,09	39,13	34,78	100
Noeud3	17	40	8	65	26,15	61,54	12,31	100
Noeud4	12	36	8	56	21,43	64,29	14,29	100
<i>Noeud5</i>	5	4	0	9	55,56	44,44	0,00	100
<i>Noeud6</i>	4	11	6	21	19,05	52,38	28,57	100
<i>Noeud7</i>	8	25	2	35	22,86	71,43	5,71	100

Tableau 4.0.62 - Composition de l'arbre de classification CART en fonction de 7 nœuds

Nœud	Effectif	Pourcentage	Nœud géniteur	Facteur discriminant	Intervalle décrit par le facteur dans le	Pureté
1	88	100				55,68%
2	23	26,14	1	Maitrise Évitement (ME)	[-2.242; -0.569[39,13%
3	65	73,86	1	Maitrise Évitement (ME)	[-0.569; 1.932[61,54%
4	56	63,64	3	Performance-Approche (PA)	[-2.577; 0.887[64,29%
5	9	10,23	3	Performance-Approche (PA)	[0.887; 1.442[55,56%
6	21	23,86	4	Performance- Évitement (PE)	[-3.079; -0.23[52,38%
7	35	39,77	4	Performance- Évitement (PE)	[-0.23; 1.631[71,43%

Tableau 4.0.63 - Décomposition des 7 nœuds en fonction des trois facteurs discriminants : Maitrise Évitement, Performance-Approche et Performance-Évitement Approche et Performance Évitement

La maîtrise-évitement (ME) qui correspond au désir d'éviter de ne pas maîtriser la discipline est le facteur discriminant le plus important. Ce facteur permet d'isoler 23 étudiant.e.s qui sont peu intéressé.e.s, voire totalement désintéressé.e.s par l'orientation de maîtrise-évitement puisqu'ils/elles sont caractérisées par des déviations négatives par rapport à la moyenne nulle, l'écart négatif le plus important étant situé à - 2,242, 2,242 fois l'écart-type de - 1.

La limite de cette analyse, en apparence, tient au fait que la pureté de ce sous-groupe (39,13%³⁶⁰) est assez faible, ce qui revient à dire que le fait d'éviter de ne pas maîtriser n'est pas propre à un modalité d'identification déclarée comme préférée. Quand on étudie cependant la répartition des étudiant.e.s faisant partie de ce nœud n° 2 au regard de leur répartition dans la population totale, nous voyons que les étudiant.e.s préférant l'identification patronymique sont sous-représenté.e.s dans ce groupe puisqu'ils et elles constituent seulement 39,13 % de la population de ce nœud n° 2 contre 55,68 % dans la population totale. Cela représente un écart de - 16,55 points. Au contraire, les étudiant.e.s préférant l'identification pseudonymique sont deux fois plus présent.e.s dans ce groupe qu'ils et elles n'auraient dû l'être, comme le montre la dernière colonne du Tableau 4.0.64 sur la page 363. Ce sont donc des étudiant.e.s sensiblement moins intéressé.e.s par cette dimension de maîtrise-évitement que les autres étudiant.e.s préférant d'autres modalités d'identifications.

³⁶⁰ La pureté que l'on peut également désigner comme l'homogénéité d'un nœud est le rapport entre le mode observé dans le nœud divisé par la population de celui-ci. Pour le nœud n°2 qui contient 23 étudiant.e.s, les étudiant.e.s les plus nombreux/nombreuses sont ceux et celles qui préfèrent la modalité patronymique et sont au nombre de 9. La pureté est donc de $9/23 = 39,13\%$.

Une autre manière de mettre en avant la surreprésentation ou la sous-représentation d'une modalité d'identification préférée au sein d'un nœud consiste à comparer la colonne 4 et l'avant-dernière colonne. Si la variable de maîtrise évitement n'était pas discriminante, les étudiant.e.s préférant l'identification patronymique devraient être $13 = \text{population du nœud} (23) \times \% \text{ des étudiant.e.s préférant l'identification patronymique} (55,68\%) = \text{Arrondi} (12,8)$.

<i>Nœud n° 2</i>									
Facteur discriminant – Performance Évitement									
Effectif total de la sous-population		88							
Effectif Nœud n°2		23							
Pourcentage population totale		26,14							
	Pourcentage de la population totale affichés dans Xlstat	Nombre d'étudiant.e.s théorique	Nombre d'étudiants réel dans le nœud n°2 (1)	Pourcentage de la population totale	Pourcentage des étudiant.e.s dans le nœud	Population totale	Pourcentage dans la population totale	Nbre d'étudiants théorique si la variable maîtrise-évitement(ME) n'était pas discriminante (2)	Indice de représentation dans le nœud (1)/(2)
IdAD	7	6,16	6	6,82	26,0	23	26,14	6	1,00
<i>PatImp</i>	10	8,8	9	10,23	39,13	49	55,68	13	0,69
<i>Pselmp</i>	9	7,92	8	9,09	34,78	16	18,18	4	2,00
Total	26	22,88	23	26,14	100,00	88	100,00	23	
					Pureté	39,13 %			

Tableau 4.0.64 - Analyse du nœud terminal n°2 regroupant 23 étudiant.e.s peu intéressé.e.s/talement désintéressé.es par le but de maîtrise-évitement(ME)

Le nœud n°2 est un nœud terminal, ce qui signifie que la méthode CART telle que nous l'avons paramétrée n'a pas permis de faire émerger un facteur discriminant subdivisant en deux ces étudiant.e.s en suscitant une homogénéité/pureté supérieure à celle, pourtant faible, de 39,13% qui apparaît dans le tableau ci-dessus. Voyons comment on peut avec le logiciel XLSTAT représenter sous forme graphique et de manière plus synthétique ce nœud n° 2 qui regroupe comme le montre la Figure 4.0.42 ci-dessous 26,1 % de la population.

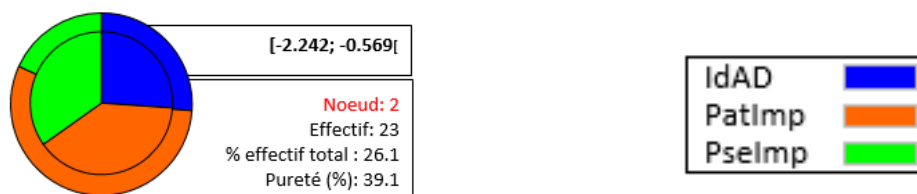


Figure 4.0.42 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud terminal n°2 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau)

Les trois couleurs sur l’anneau extérieur représentent en pourcentage la décomposition de la population totale étudiée : 88 étudiant.e.s ayant déclaré leur préférence en matière d’identification et ayant répondu au questionnaire d’Elliot et McGregor. Le secteur orange représente plus de la moitié de l’aire totale du cercle extérieur puisque l’identification patronymique est préférée par 55,86 % des étudiant.e.s (voir Tableau 4.0.62 page 361).

Le secteur orange dans le cercle intérieur représente un angle plus faible que celui de la zone orange dans l’anneau externe, ce qui signifie que la part des étudiant.e.s préférant l’identification patronymique, particulièrement peu intéressée.es/totalement désintéressé.e.s par le but de maîtrise-évitement est inférieure à la part de ces étudiant.e.s dans la population initiale de 88 étudiant.e.s, dont le nœud n° 2 constitue une sous-population.

Nous ne voyons pas sur ce graphe les chiffres comme dans le Tableau 4.0.64 (page 363) mais nous pouvons observer, à la fois la composition relative du nœud dans le cercle intérieur, et dans l’anneau externe la composition des trois variables d’identification préférée dans la population d’origine, de telle sorte que la sous et surreprésentation éventuelles des classes de variables apparaît de façon visuelle, permettant une description aisée et riche.

Étudions maintenant le nœud n°3 rassemblant des étudiant.e.s sur un intervalle étendu compris entre 0,569 et 1,932, de telle sorte que ce nœud rassemble à la fois des étudiant.e.s dont certain.e.s sont moins intéressé.e.s que la moyenne et d’autres qui peuvent montrer un intérêt très fort pour cette orientation de maîtrise évitement. Le nœud présente donc une hétérogénéité non pas en termes de pureté, car celle-ci est forte avec 73,86 % de la population de ce nœud préférant l’identification patronymique. L’étendue de l’intervalle rassemble des étudiant.e.s qui nous paraissent très différents dans leur motivation de maîtrise évitement.

Nœud n°3	
Facteur discriminant – Performance Évitement	
Effectif total de la sous-population	88
Effectif nœud n°3	65
Pourcentage population totale	73,86

	Pourcentage de la population totale affiché dans Xlstat	Nombre d'étudiant.e.s théorique	Nombre d'étudiants réel dans le nœud n°3	Pourcentage de la population totale	% des étudiant.e.s dans le nœud (1)	Population totale individus	% dans la population totale (2)	Nbre d'étudiants théorique si la variable ME n'était pas discriminante (2)	Indice de représentation nœud n°3 (1)/(2)
Idad	19%	16,72	17	19,32	26,15	23	26,14	17	1,00
Patimp	45%	39,6	40	45,45	61,54	49	55,6	36	1,11
Pseimp	9%	7,92	8	9,09	12,31	16	18,18	12	0,67
Total	73%	64,24	65	73,86	100,00	88	100,00	65	
					Pureté	61,54%			

Figure 4.0.43 - Analyse du nœud intermédiaire n°3 regroupant 65 étudiant.e.s peu intéressé.e.s/extrêmement intéressé.e.s. par le but de maîtrise-évitement(ME)

Le troisième nœud rassemble 73,86 % (65 étudiant.e.s sur 88) de la population totale. L'analyse fondée sur sa dichotomie est la réciproque de celle qui a été menée pour le nœud n° 2. Les étudiant.e.s préférant l'identification patronymique apparaissent dans ce nœud dans une proportion plus forte (61,54%) que celle qu'ils et elles représentent dans la population totale (55,6%), ce qui donne un indice de représentation de $61,54\% / 55,6\% = 1,11$ alors que les étudiante.s préférant l'identification pseudonymique sont sous-représenté.e.s par rapport à leur poids dans la population totale. La Figure 4.0.44 (page 365) reprend cette analyse.

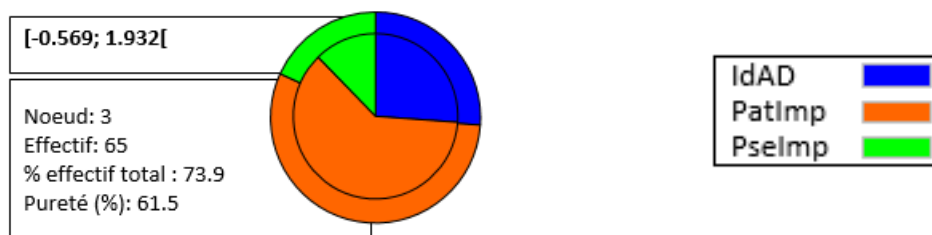


Figure 4.0.44 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud intermédiaire n°3 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau)

Nous allons explorer un niveau supérieur de l'arbre qui va permettre de décomposer ce nœud 3 très peuplé, 65 étudiant.e.s, soit 73,9 % de la population étudiée. La deuxième facteur discriminant est l'orientation de performance-approche (PA) qui correspond au désir des étudiant.e.s de démontrer aux autres leur performance.

Cette variable s'avère assez peu discriminante puisqu'elle subdivise le nœud n°3 contenant 65 personnes en deux nœuds très déséquilibrés, puisque le nœud n° 4 contient encore 56 étudiant.e s alors que le nœud n°5 n'en rassemble que 9.

Commençons notre analyse par le nœud 4.

Nœud n° 4	
Effectif total de la sous-population	88
Effectif nœud n°4	56
Pourcentage population totale	63,64

	Pourcentage de la population totale affichés dans Xlstat	Nombre d'étudiants théorique	Nombre d'étudiants réel dans le nœud n°4	Pourcentage de la population totale	% des étudiant.e.s dans le nœud (1)	Population totale	% dans la population totale (2)	Nbre d'étudiants théorique si la variable PA n'était pas discriminante (2)
IdAD	14%	12,32	12	13,64	21,43	23	26,14%	15
PatImp	41%	36,08	36	40,91	64,29	49	55,68%	31
Pselmp	9%	7,92	8	9,09	14,29	16	18,18%	10
Total	64%	56,32	56	63,64	100,00	88	100,00%	56
				Pureté	64,29 %			

Tableau 4.0.65 - Analyse du nœud intermédiaire n°4 regroupant 56 étudiant.e.s peu intéressé.e.s/extrêmement intéressé.e.s.es par le but de performance-approche (PA)

Le nœud n°4 ne diffère guère du nœud n°3 puisqu'il représente 86,15 % (56/65) des étudiant.e.s issues du nœud n° 3. La segmentation du nœud 3 est liée au facteur discriminant de l'orientation de performance approche. Ce nœud 4 couvre un intervalle large des étudiant.e.s totalement désintéressé.e.s par l'objectif de prouver aux autres leur performance jusqu'à des étudiant.e.s vraiment intéressé.e.s par un tel accomplissement puisque les valeurs prises par cette sous-population varient dans l'intervalle [-2.577; 0.887] . On trouve donc dans ce nœud des étudiant.e.s qui n'ont absolument aucun intérêt pour cette orientation mais également des étudiant.e.s pour qui cette orientation fait écho puisque la valeur positive se rapproche de l'écart type positif de 1. Ce manque de discrimination explique que l'on retrouve encore dans ce nœud 63,6 % de la population étudiée, mais en regroupant des étudiant.e.s peu comparables du point de vue de l'orientation de performance-approche (PA).

Les étudiant.e.s préférant l'identification patronymique sont un peu surreprésenté.e.s par rapport à leur poids général dans la population comme le montre la pureté de 64,29 % supérieure au 55,86 % de la population totale. Pour les deux autres modalités d'identifications préférées, elles sont à peu près représentées dans ce nœud comme dans la population générale, n'apportant pas d'informations supplémentaires.

Voici la représentation graphique de ce nœud 4 :

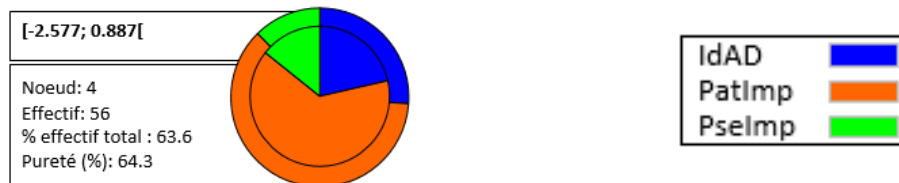


Figure 4.0.45 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud intermédiaire n°4 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau)

Observons maintenant le nœud n°5 qui ne regroupe que les étudiant.e.s assez fortement motivé.e.s par le fait de prouver leur performance aux autres puisqu'ils et elles appartiennent à l'intervalle [0.887; 1.442]. Il ne regroupe que neuf étudiant.e.s dont aucun.e n'ayant déclaré de préférence pour l'identification pseudonymique. Il s'agit d'un nœud terminal compte tenu des règles que nous avons adoptées (cf. supra). Nous voyons dans la Figure 4.0.46 qu'il contient essentiellement des étudiant.e.s préférant l'identification autodéterminée qui sont extrêmement surreprésenté.e.s par rapport à leur pourcentage dans la population totale.

L'information la plus intéressante dans ce nœud concerne les étudiant.e.s préférant l'identification patronymique dont nous supposons que leur préférence tient au désir de prouver aux autres leur performance. Ils et elles ne sont que quatre. Avec ce nombre, ces étudiant.e.s représentent 44,4 % (100 % - pureté de 55,6 %) de ce nœud très peu peuplé, soit un pourcentage moindre que dans la population étudiée. Mais ces quatre étudiant.e.s ne représentent que 8,16 % des étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification patronymique.

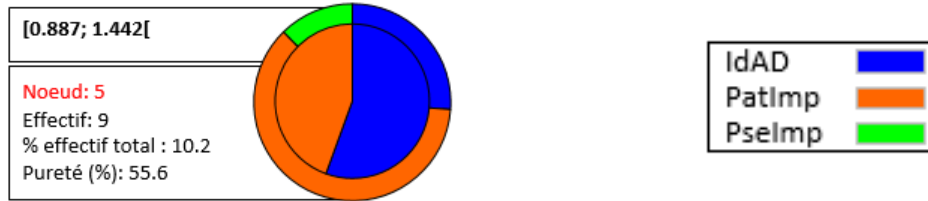


Figure 4.0.46 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud terminal n°5 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau)

Le niveau suivant de l'arbre va permettre de subdiviser le nœud n°4 qui regroupe encore 56 étudiant.e.s en utilisant l'orientation de performance-évitement dont nous savons que la littérature la considère comme l'unique motivation des apprenant.e.s qui, selon elle, aspire uniquement à protéger leur image de soi.

Le nœud n°6 rassemble les étudiant.e.s qui sont peu intéressé.e.s/totalement désintéressé.e.s par la protection de leur image de soi en cas d'échec. L'intervalle regroupant ces étudiant.e.s, [-3.079; -0.23], ne comprend que des valeurs négatives et sa borne inférieure montre une indifférence totale par rapport au fait d'éviter de montrer aux autres une mauvaise performance. Il est toutefois de grande amplitude et ne regroupe pas des étudiant.e.s aux attitudes homogènes par rapport à cette orientation.

<i>Nœud n °6</i>	
Effectif total de la sous-population	88
Effectif nœud n°6	21
Pourcentage population totale	23,86

	Pourcentage de la population totale affichés dans Xlstat	Nombre d'étudiants théorique	Nombre d'étudiants réel dans le nœud n°6	Pourcentage de la population totale	% des étudiant.e.s dans le nœud (1)	Population totale	% dans la population totale (2)	Nbre d'étudiants théorique si la variable PE n'était pas discriminante (2)	Indice de représentation nœud n°6 (1)/(2)
IdAD	5%	4,4	4	4,55	19,05	23	26,14	5	0,80
PatImp	13%	11,44	11	12,50	52,38	49	55,68	12	0,92
Pselmp	7%	6,16	6	6,82%	28,57	16	18,18	4	1,50
Total	25%	22,00	21	23,86%	100,00	88	100,00	21	
				Pureté	52,38%				

Tableau 4.0.66 - Analyse du nœud intermédiaire n°6 regroupant 21 étudiant.e.s peu intéressé.e.s/totalement désintéressé.e.s.es par le but de performance-évitement(PE)

La composition de ce nœud montre une surreprésentation des étudiant.e.s préférant l'identification pseudonymique alors que notre sous-hypothèse H2 en accord avec la littérature suppose que les étudiant.e.s aspirant à ne pas montrer aux autres leur performance préfèrent l'identification pseudonymique. Ces étudiante.s préférant l'identification pseudonymique devraient donc être sous-représenté.e.s dans ce nœud. Cette surreprésentation des étudiant.e.s préférant l'identification pseudonymique s'exerce donc " au détriment " des étudiant.e.s préférant les autres modalités d'identification qui sont moins présent.e.s dans ce nœud que dans l'ensemble de la population étudiée.

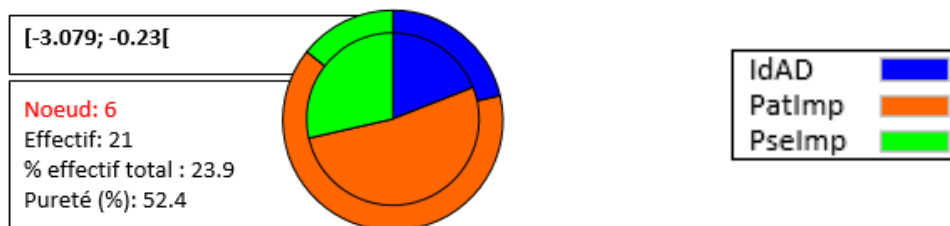


Figure 4.0.47 Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud terminal n°6 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau)

Analysons maintenant le nœud n°7.

<i>Nœud n° 7</i>	
Effectif total de la sous-population	88
Effectif nœud n°7	35
Pourcentage population totale	39,77

	Pourcentage de la population totale affichés dans Xlstat	Nombre d'étudiants théorique	Nombre d'étudiants réel dans le nœud n°7	Pourcentage de la population totale	% des étudiants dans le nœud (1)	Population totale	% dans la population totale (2)	Nbre d'étudiants théorique si la variable PE n'était pas discriminante (2)	Indice de représentation nœud n°7 (1)/(2)
IdAD	9	7,92	8	9,09	22,86	23	26,14	9	0,89
PatImp	28	24,64	25	28,41	71,43	49	55,68	19	1,32
Pselmp	2	1,76	2	2,27	5,71	16	18,18	6	0,33
Total	39	34,32	35	39,77	100,00	88	100,00	34	
				Pureté	71,43%				

Tableau 4.0.67 - Analyse du nœud terminal n°7 regroupant 35 étudiant.e.s intéressé.e.s/totalément déintéressé.e.s.es par le but de performance-évitement(PE)

Ce nœud 7 qui regroupe encore une population importante de 35 étudiant.e.s a une forte pureté liée à la surreprésentation des étudiant.e.s préférant l'identification patronymique dont nous escomptions avec l'hypothèse SH1 que leur préférence en matière d'identification coïnciderait avec une volonté de prouver leur performance, un point étudié dans le niveau inférieur de l'arborescence (nœuds 4 et 5). Ainsi, les 25 étudiant.e.s qui font partie de ce nœud 7 se trouvent, au contraire, caractérisé.e.s par une orientation de performance-évitement puisqu'ils et elles se trouvent dans un intervalle égal à $[-0.23; 1.631[$.

Les étudiant.e.s préférant l'identification pseudonymique sont à l'inverse sous-représenté.e.s dans ce nœud alors que selon notre hypothèse SH2, comme pour la littérature, leur préférence pour le pseudonymat devait tenir au désir de protéger leur image de soi, c'est-à-dire une orientation de performance évitement.

Cette analyse présente donc des résultats opposés à ceux dont nous faisons l'hypothèse avec SH1 et SH2.

Voici la représentation graphique du nœud 7

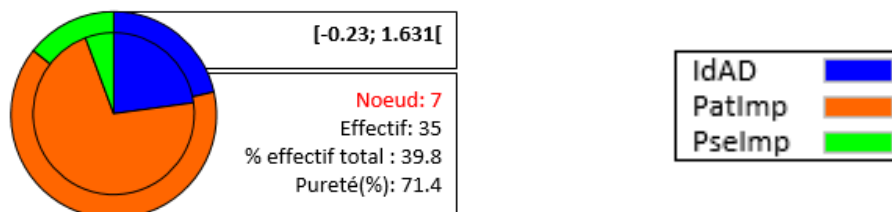


Figure 4.0.48 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud terminal n°7 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau)

Les règles d'arrêt de l'arborescence que nous avons fixées concernant les nœuds parents et les nœuds enfants ont arrêté la croissance de l'arbre à ce troisième niveau car le nœud enfant apparaissant au niveau suivant ne comprend que huit étudiant.e.s déclenchant le classement du nœud 7 en nœud terminal. L'observation du nœud 7 avec une pureté assez élevée montre, de toutes façons, les limites d'une nouvelle subdivision qui, avec la règle de classement majoritaire, seraient considérées comme deux nœuds patronymiques.

Nous présentons sur la Figure 4.0.49 (page 373) l'arbre complet de classification sur les trois premiers niveaux (nœuds 1 à 7). On constate que cet arbre ne fait pas apparaître comme

facteur discriminant l'orientation de maîtrise approche. Or nous avons supposé dans l'hypothèse SH3 que les étudiant.e.s aspirant à développer leur maîtrise préfèrent l'identification autodéterminée. Cette préférence ne ressort pas compte tenu de l'absence de cette orientation comme facteur discriminant. L'hypothèse SH3 est donc invalidée.

L'orientation de maîtrise-évitement correspondant au niveau 2 ne fait pas ressortir de tendances claires sur les étudiant.e.s préférant l'identification autodéterminée puisque leur représentation dans les deux nœuds 2 et 3 est égale à leur poids dans la population totale des 88 étudiant.e.s composant le nœud 1. Il n'y a donc pas d'asymétrie de représentation relative de ces étudiant.e.s dans les nœuds 2 et 3. Cette orientation n'est donc pas discriminante pour les étudiant.e.s préférant l'identification autodéterminée. Cela infirme donc la sous-hypothèse SH4 selon laquelle les étudiant.e.s craignant de ne pas maîtriser préfèrent l'identification autodéterminée.

L'orientation de performance-approche consistant à démontrer la performance aux autres devait correspondre aux étudiant.e.s préférant l'identification patronymique (hypothèse SH1). Quand on observe les nœuds 4 et 5, on voit dans le nœud 5 seulement neuf étudiant.e.s dont 4 sur les 49 (8,16 %) qui déclarent préférer l'identification patronymique. Au contraire, on trouve dans le nœud 4 36 étudiant.e.s ($36/49 = 73,46\%$) plutôt ou très désintéressés par le fait de prouver leur performance aux autres. Leur poids dans ce nœud peuplé (56 étudiant.e.s) dépasse leur part de la population totale des 88 étudiant.e.s. L'hypothèse SH1 est donc invalidée.

Le niveau 3 de l'arborescence, nœuds 6 et 7, s'organise autour du facteur discriminant de l'orientation de performance évitement. Celle-ci selon la littérature et notre sous-hypothèse SH2 devait concerner les étudiant.e.s préférant l'identification pseudonymique. SH2 affirme que les étudiant.e.s aspirant à ne pas montrer aux autres leur performance préfèrent l'identification pseudonymique. Les nœuds 6 et 7 infirment cette hypothèse. Les étudiant.e.s préférant l'identification pseudonymique sont sous-représentés parmi les étudiant.e.s intéressés par cette orientation (nœud 7) et surreprésentés dans le nœud 6 qui regroupe les étudiant.e.s peu, voire totalement désintéressés par la protection de l'image de soi.

Que peut-on dire des étudiant.e.s préférant l'identification patronymique qui est le mode de la population étudiée quand on observe l'arbre complet ? Ils/elles semblent avant tout motivé.e.s par le fait d'éviter de ne pas maîtriser (nœud 3). Ces étudiant.e.s semblent peu intéressé.e.s par le fait de démontrer leur performance aux autres (nœud 4) mais une petite fraction d'entre-eux/elles peuvent vouloir protéger leur image d'eux/d'elles même puisque ce groupe est surreprésenté dans le nœud 7 par rapport à son poids dans la population.

Les étudiant.e.s préférant l'identification autodéterminée ne semblent pas avoir d'orientation véritablement affirmée. Hormis leur surreprésentation dans le nœud 5, un nœud toutefois faiblement peuplé, où ces étudiant.e.s voulant montrer leur performance sont majoritaires, on les retrouve présent.e.s dans les autres nœuds avec une représentation proche de celle qu'ils et elles ont par rapport à la population totale.

Les étudiant.e.s préférant l'identification pseudonymique sont surreprésenté.e.s dans deux nœuds, 2 et 6, et se caractérisent donc par leur désintérêt quant aux deux orientations à valence négative ayant permis de constituer ces nœuds : la maîtrise-évitement et la performance-évitement. Ils et elles ne s'inquiètent donc pas de ne pas maîtriser les concepts qui leur sont présentés et ne cherchent pas à protéger leur image de soi en cas d'erreur. Ces étudiant.e.s sont particulièrement difficiles à caractériser avec l'échelle d'Elliot et McGregor.

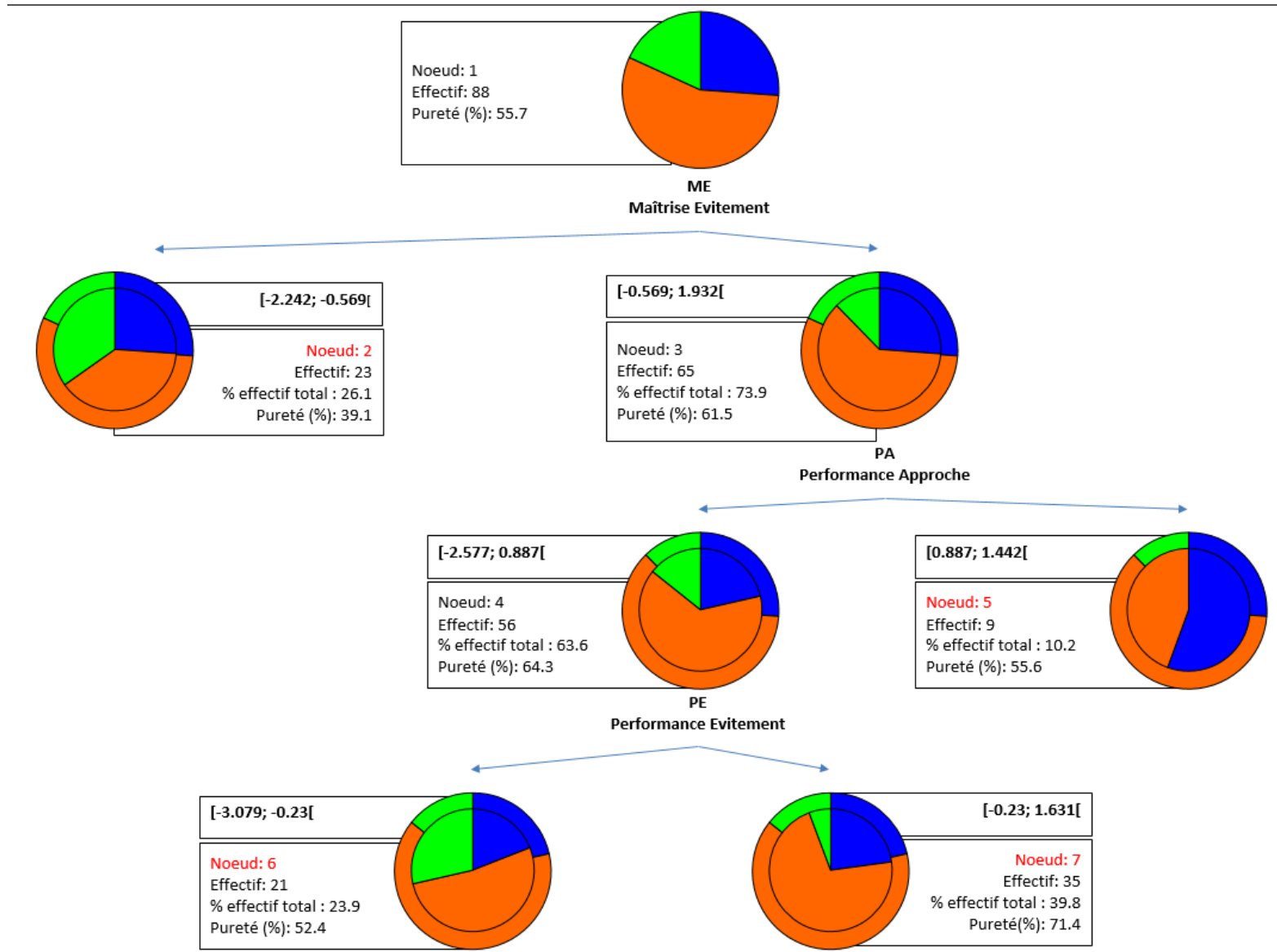


Figure 4.0.49 - Arbre de classification utilisant la méthode CART pour étudier la relation entre buts d'accomplissement/besoins de compétence et préférences déclarées en matière d'identification

Concluons cette analyse avec deux tableaux des déclarations des répondante.s en proposant un reclassement éventuel entre les trois modalités d'identifications déclarées comme préférées. L'analyse CART consiste à s'affranchir de l'identification déclarée et à reclasser, au besoin, les étudiant.e.s dans la modalité dont ils et elles sont les plus proches compte tenu des réponses apportées dans le questionnaire d'Elliot et McGregor. Pour ce faire, la méthode CART a reclassé les 88 élèves tels qu'ils et elles apparaissent dans les nœuds terminaux (nœuds 3, 5, 6 et 7). On se rappelle que nous avons suivi une règle de classement majoritaire de telle sorte que le mode de chaque nœud est considéré comme le caractérisant. Les nœuds 2, 6 et 7 sont donc considérés comme des nœuds correspondant au comportement des étudiant.e.s préférant l'identification patronymique, aussi, tous/toutes les étudiant.e.s qui en font partie sont considéré.e.s comme des étudiant.e.s préférant l'identification patronymique. Le nœud 5 en revanche est classé comme un nœud d'étudiant.e.s préférant l'identification autodéterminée.

Le principe de la matrice de confusion est de comparer la répartition *a priori*, telle qu'elle figure dans le nœud 1, préférence déclarée par les étudiant.e.s, et la répartition *a posteriori* effectuée par l'analyse CART qui reclasse les étudiant.e.s en fonction de leur comportement de réponse par rapport aux 4 facteurs prédictifs étudiés. Puisque la règle majoritaire est utilisée pour reclasser l'ensemble des élèves rassemblé.e.s dans un nœud, on comprend que plus les nœuds terminaux sont hétérogènes, impurs, c'est-à-dire contenant un mélange des classes d'identification préférées différentes, plus la classification initiale, préférence déclarée *a priori*, diffère de la reclassification effectuée par le logiciel. On peut reformuler cette idée par la réciproque : plus les nœuds terminaux sont homogènes et purs, plus les deux classifications *a priori* et *a posteriori* se ressemblent

Nous obtenons donc la matrice de confusion suivante pour l'échantillon d'estimation :

De/à	IdAD	<i>PatImp</i>	<u>Pselmp</u>	Total	Pourcentage du classement <i>a priori</i> correct <i>a posteriori</i>
IdAD	5	18	0	23	21,74
<i>PatImp</i>	4	45	0	49	91,84
<u>Pselmp</u>	0	16	0	16	0
Total	9	79	0	88	56,82

Tableau 4.0.68 - Matrice des confusions entre classification *a priori* des préférences d'identification déclarées par les 88 élèves et reclassement *a posteriori* selon l'analyse CART. Utilisation de 3 classes d'identification préférées

Ce tableau se lit ainsi : la diagonale correspond aux étudiant.e.s qui sont classé.e.s correctement dans la modalité d'identification qu'ils et elles ont déclaré initialement préférer. Cela veut dire que seulement 5 étudiant.e.s sur les 23 ayant déclaré une identification autodéterminée répondent aux affirmations de l'échelle de McGregor d'une façon distinctive et homogène. 5/23 représente un pourcentage de 21,74 %. Ce pourcentage très bas montre que les étudiant.e.s déclarant préférer l'identification autodéterminée sont pour 78,26 % ($23-5 = 18/23$) d'entre-eux/elles dans un profil de réponse autre que celui qu'ils et elles ont déclaré préférer. En l'occurrence, ces 18 étudiant.e.s ont, *a posteriori*, un profil de réponse les apparentant aux étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification patronymique.

Les étudiant.e.s. du groupe patronymique sont bien classé.e.s dans ce groupe dominant puisque le taux de correction de ce groupe est de 91,84 %. Seul.e.s quatre étudiant.e.s sur les 49 que compte ce groupe ont des réponses qui les assimilent aux étudiant.e.s déclarant préférer la modalité d'identification autodéterminée.

Quant aux 16 étudiant.e.s déclarant préférer l'identification pseudonymique, ils et elles sont mal classée.e.s et peuvent principalement être assimilé.e.s aux étudiant.e.s déclarant préférer l'identification patronymique. L'échelle avec ses quatre orientations d'accomplissement/but de compétence n'a donc pas fait ressortir pour ces étudiant.e.s de caractéristique distinctive de celles qui rassemblent les étudiant.e.s préférant l'identification patronymique.

Quand on effectue la somme des étudiant.e.s dans la diagonale du Tableau 4.0.68, on obtient 50 étudiant.e.s bien classé.e.s, ce qui donne un taux de correction faible de 56,82 %.

Nous avons commencé cette analyse avec 55,7 % des 88 étudiant.e.s, ayant déclaré dans le rapport d'attitudes préférer l'identification patronymique. Finalement, nous voyons que l'analyse menée a fait disparaître une des modalités, l'identification pseudonymique, et qu'elle s'avère très peu discriminante par rapport au lien que nous voulons étudier entre orientations d'accomplissement/buts de compétence et préférences d'identification puisque 79 des 88 étudiant.e.s (89,77 %) répondent de façon homogène par rapport aux questions de l'échelle.

On peut se demander si ces conclusions sont dues au fait que les trois sous-groupes dans lesquels se sont classé.e.s les étudiant.t.e.s sont déséquilibrés du point de vue de leur effectif avec un groupe largement dominant : celui des étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification patronymique. Nous avons donc fusionné le groupe des étudiant.e.s ayant déclaré préférer

l'identification pseudonymique et l'identification autodéterminée pour constituer un groupe plus important. Une justification de cette agrégation autre que statistique consisterait à mettre en avant que par rapport à l'identification patronymique utilisée conventionnellement dans un contexte scolaire, se voir imposer un pseudonyme par l'enseignant.e ou pouvoir choisir son identifiant pour participer à des évaluations non-certificatives représentent une situation pédagogique inhabituelle pour des sessions sur site.

Nous présentons la nouvelle matrice que nous obtenons avec ces deux groupes désormais mieux équilibrés en termes d'effectifs : identification patronymique d'un côté et identification pseudonymique et autodéterminée de l'autre.

De/à	IdAD- Pselmp	<i>PatImp</i>	Total	Pourcentage du classement <i>a priori</i> correct <i>a posteriori</i>
IdAD-Pselmp	8	31	39	20.51
<i>PatImp</i>	2	47	49	95.92
Total	10	78	88	62.50

Tableau 4.0.69 - Matrice des confusions entre classification *a priori* des préférences d'identification déclarées par les 88 élèves et reclassement *a posteriori* selon l'analyse CART. Utilisation de 3 classes d'identification préférées

Nous voyons que cette analyse n'a guère modifié ce qui était observé dans le tableau précédent. Seul.e.s deux étudiant.e.s provenant des 49 étudiant.e.s appartenant au groupe PatImp devraient être reclassé.e.s dans l'autre groupe. Le taux de correction du groupe PatImp a encore augmenté pour atteindre 95,92 %. C'est-à-dire que 95,42 % des étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification patronymique sont du point de vue de l'analyse CART considéré.e.s comme bien classé.e.s. Au contraire, l'autre groupe formé sur la base de la préférence déclarée pour une modalité d'identification pseudonymique ou autodéterminée compte 39 étudiant.e.s, dont 31 étudiant.e.s devraient par leur réponse rejoindre le groupe des étudiant.e.s préférant une identification patronymique. Seul.e.s huit étudiant.e.s sur 31 sont donc justement classé.e.s dans ce groupe, ce qui donne un taux de correction du classement *a priori* égal à 20,51 % (8/39) *a posteriori*.

On peut dire en conclusion que les 4 orientations d'accomplissement/buts de compétence identifiés par Elliot et McGregor qui apparaissent clairement dans la population des 88 étudiant.e.s ne permettent pas d'expliquer les préférences en matière d'identification, ce qui explique pourquoi les quatre sous-hypothèses que nous avons établies ont été invalidées. Cela n'exclut pas l'existence de préférences d'identification différentes mais elles semblent reposer sur

d'autres facteurs que ceux avancés par la théorie des buts d'accomplissement/besoins de compétences. Avant de les étudier, nous allons nous intéresser en détail à la participation visible de ces 88 étudiant.e.s en subdivisant pour chaque séance cette sous-population en deux sous-groupes : ceux et celles qui lors de la séance voient coïncider leur identifiant préféré et celui qui leur a été assigné, et ceux et celles dont ce n'est pas le cas.

4.2.3 Analyse de l'impact de la congruence entre identification préférée et identification assignée pour les 88 étudiant.e.s ayant déclaré leur préférence en matière d'identification

Lors des trois séances 4, 5, et 6, ces 88 étudiant.e.s se sont vu.e.s assigner deux fois sur 3 une identification qui ne correspond pas à la modalité d'identification qu'ils et elles déclarent préférer. Nous désignons par alignement le fait que l'identification assignée coïncide avec l'identification préférée par un.e élève. A l'inverse, nous parlons de non-alignement. Le Tableau 4.0.70 présente de façon agrégée la répartition sur les trois séances des 88 situations d'alignement et des 176 situations de non-alignement³⁶¹.

	Nombre d'étudiant.e.s dont l'identifiant préféré correspond à l'identifiant assigné (Non-alignement)	Nombre d'étudiant.e. s dont l'identifiant préféré <i>ne correspond pas</i> à l'identifiant assigné Alignement	Total
Séance 4	30	58	88
Séance 5	25	63	88
Séance 6	33	55	88
Total	88	176	264

Tableau 4.0.70 – Décomposition pour chaque session du groupe des 88 ayant fourni un autonome et déclaré leur préférence d'identification en deux groupes selon leur préférence coïncide ou non avec la modalité assignée lors d'une séance

³⁶¹ 88+176 situations =264 situations de congruence/non-congruence = 3 modalités de la variable testées pour les 88 étudiant.e.s

Le Tableau 4.0.71 (page 379) présente pour chacune des sessions pour les différents indicateurs de statistique descriptive la participation visible de notre population totale de 132 étudiant.e.s et des 88 étudiant.e.s ayant fourni un autonome et déclaré leur préférence selon que l'identification coïncide ou non avec leur identification préférée. Il montre que la séance 4 se distingue des séances 5 et 6 puisque la participation visible a été plus importante pour les élèves dont l'identifiant préféré ne correspond pas à l'identifiant qui leur a été imposé. Pour ces dernières au contraire, nous voyons que le fait que l'identification assignée corresponde à l'identification préférée coïncide avec une participation visible très supérieure par rapport aux étudiant.e.s dont l'identification n'est pas alignée avec leur préférence.

Pour la séance 5, l'écart est de 24,2 points avec un taux de participation visible de 87,5 %, un taux très élevé, tant par rapport aux autres étudiant.e.s dont nous connaissons les préférences d'identification non-satisfaites (63,29 %), ce taux étant lui-même légèrement supérieur à celui de l'ensemble de la population de 132 étudiant.e.s (61,64 %). Nous retrouvons dans la séance 6 les mêmes tendances mais un peu atténuées. L'écart est de 14,16 points et les étudiant.e.s dont l'identification est " alignée " ont participé de façon visible avec un taux de 82,09 %, contre 67,93 % pour les " non-aligné.e.s ". Lors de cette séance 6, la population totale a participé de façon visible à hauteur de 61,29 %.

Nous voyons pour les séances 5 et 6 des distributions de la participation visible avec des valeurs très élevées pour le premier quartile de telle sorte que l'écart-type est faible.

	Séance 4			Séance 5			Séance 6				
	Population totale	Participation visible des 88 étudiant.e.s ayant fourni un autonome et déclaré leur préférence en matière d'identification	Non-alignement entre identification préférée et assignée	Alignement entre identification préférée et assignée	Population totale	Participation visible des 88 étudiant.e.s ayant fourni un autonome et déclaré leur préférence en matière d'identification	Non-alignement entre identification préférée et assignée	Alignement entre identification préférée et assignée	Population totale	Participation visible des 88 étudiant.e.s ayant fourni un autonome et déclaré leur préférence en matière d'identification	Non-alignement entre identification préférée et assignée
Nombre d'observations	132	58	30 ³⁶²	132	63	25	132	55	33		
1er Quartile	0	0,000	7,143	0	12,500	75	0	45,455	90,909		
Médiane	42,857	42,857	42,857	75	87,500	100	95,455	100	100		
3ème Quartile	71,429	71,429 ³⁶³	57,143	100	100,000	100	100	100	100		
Moyenne	41,558	45,320	40,952	61,648	63,294	87,5	61,295	67,934	82,094		
Écart-type (n-1)	34,294	36,509	31,552	41,044	41,022	18,042	43,975	40,838	33,285		
Écart en point sur la moyenne pour chaque séance (alignement – non -alignement)		-4,36			24,20			14,16			

Tableau 4.0.71 - Comparaison pour un ensemble d'indicateur de statistique descriptive de la participation visible (%s) entre la population totale et une décomposition de la population de 88 étudiant.e.s selon que leur identification préférée coïncide ou non avec l'identification assignée durant les séances 4 ; 5 et 6

³⁶² Le nombre maximal d'individus qui pourrait bénéficier d'un alignement entre l'identification préférée et l'identification assignée est évidemment égal à 88 individus. Nous voyons que les 88 alignements possibles s'étalent sur les trois séances de façon assez équilibrée comme le montrent les chiffres suivants :

	Séance 4	Séance 5	Séance 6
Étudiant.e.s bénéficiant d'un alignement entre identification préférée et identification assignée	30	25	33
Pourcentage	34,09 %	28,41 %	37,50 %

³⁶³ Les chiffres apparaissant en gras dans le tableau pour les trois quartiles et la moyenne font ressortir la valeur la plus élevée quand on compare pour une séance donnée la participation visible des élèves dont l'identification assignée coïncide ou non avec l'identification préférée.

Nous avons utilisé le test d'inférence non-paramétrique de Mann-Whitney qui s'applique à des groupes indépendants. Pour chaque séance en effet, les deux sous-groupes d'étudiant.e.s sont indépendants car soit l'identification imposée coïncide avec l'identification préférée, soit tel n'est pas le cas. Par ailleurs, la participation visible observée sur les étudiant.e.s dont l'identifiant imposé coïncide avec l'identifiant préféré ne permet pas de préjuger de la participation visible des étudiant.e.s dont ce n'est pas le cas. Nous obtenons les chiffres suivants :

	Séance 4	Séance 5	Séance 6
U	923	536,500	733,500
U (normalisé)	0,475	0,000	-1,713
Espérance	870,000	787,500	907,500
Variance (U)	12238,295	10884,904	10263,308
p-value (bilatérale)	0,635	0,016	0,087
Alpha	0,05	0,05	0,05

Tableau 4.0.72 – Test de Mann-Whitney sur une sous- population de 88 étudiant.e.s selon que leur identification préférée coïncide ou non avec l'identification assignée durant les séances 4, 5 et 6

Nous voyons que le test comparant les moyennes des deux sous-groupes lors de la séance 4 ne permet pas d'exclure, compte tenu de la valeur très forte de p, que les moyennes soient identiques. L'écart très important de 24,2 points est validé puisque le risque que les moyennes observées ne soient pas différentes (H0) est inférieur à 1,6 %. Pour la séance 6, la valeur de p 8,7 % est au-delà du seuil de 5 % mais elle reste néanmoins assez faible et nous considérons que l'écart de participation visible de 14,16 points en faveur des étudiant.e.s dont l'identification préférée coïncide avec l'identification assignée est significatif. Nous considérons donc Ha, l'hypothèse alternative, comme valide pour la séance 6.

La Figure 4.0.50 présentée ci-après permet de visualiser pour chaque séance les différences de distribution de la participation visible.

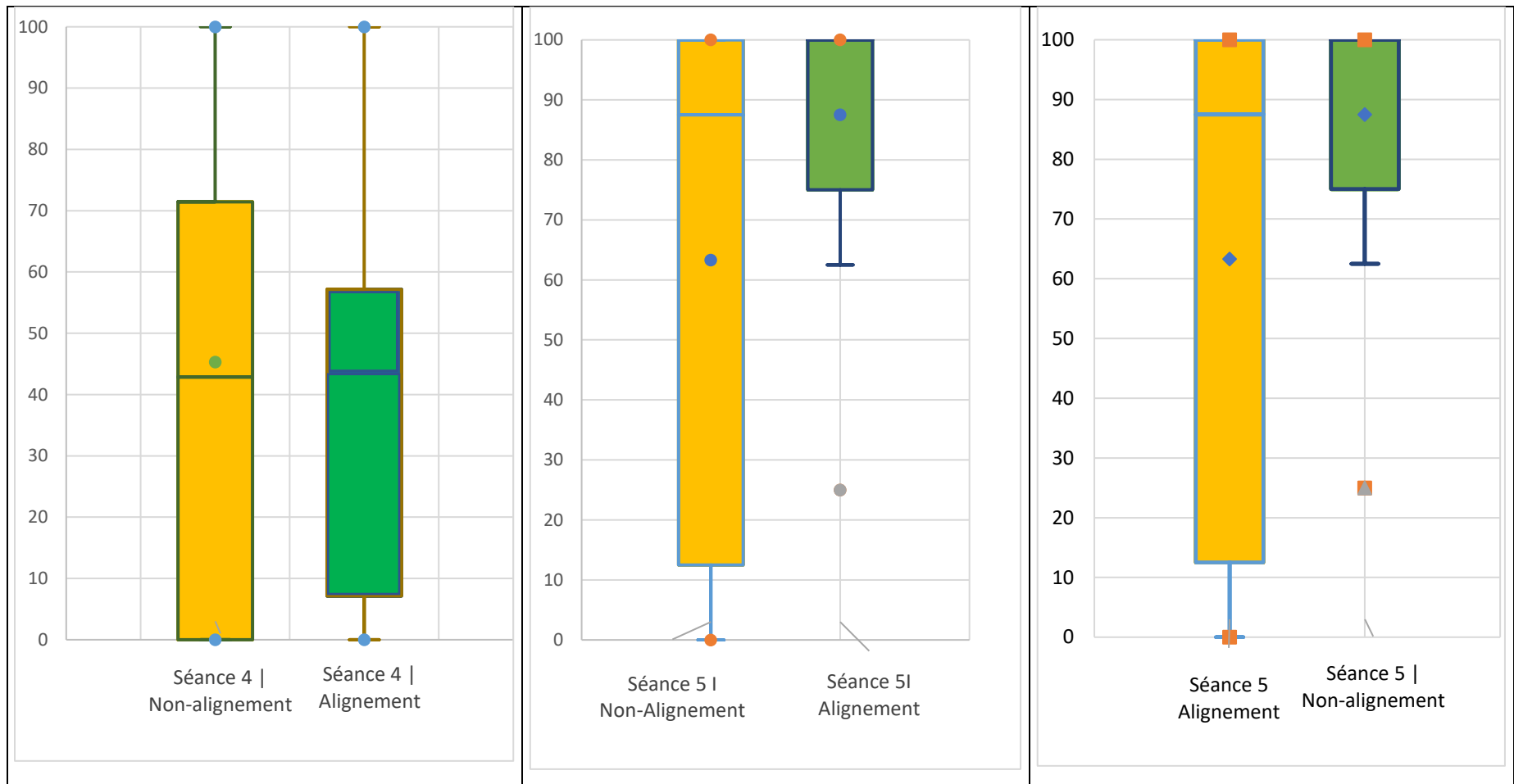


Figure 4.0.50 Diagramme des quartiles ("boîtes à moustache") du taux de participation visible pour une sous-population de 88 étudiant.e.s selon que leur identification préférée coïncide ou non avec l'identification assignée durant les séances 4, 5 et 6

Cette dernière analyse montre que l'autodétermination en matière d'identifiant influe sur la participation visible des 88 étudiant.e.s ayant déclaré leur préférence d'identification. Nous pensons que l'identification autodéterminée pouvait répondre avant tout à des buts d'accomplissement opposés tels que protéger l'image de soi (performance-évitement) ou démontrer sa performance aux autres (performance-approche). Les sous-hypothèses SH1, SH2, SH3 et SH4 qui cherchaient à relier les 4 orientations identifiées par Elliot et McGregor (2001) aux préférences d'identification ont été invalidées mais le fait que la participation visible soit sensiblement plus élevée quand la préférence des étudiant.e.s coïncide avec l'identification qu'on leur impose suggère, si l'on veut maximiser la participation visible, de leur "imposer" le choix de leur identifiant plutôt qu'une identification patronymique qui est certes majoritairement préférée mais par seulement 55,68 % de notre population ayant déclaré sa préférence (88 étudiant.e.s sur 132, soit 66,67 %).

L'identification autodéterminée satisferait bien entendu ceux et celles qui la préfèrent (26,14 % de cette population de 88 étudiant.e.s). Elle permettrait aux étudiant.e.s qui préfèrent l'identification patronymique d'opter pour leur patronyme ou pour un quasi-patronyme. Ils/elles pourraient toutefois regretter que le recours au patronyme ne soit pas imposée à tous/toutes. Quant au 18,18 % d'étudiant.e.s préférant l'identification pseudonymique, l'identification autodéterminée leur permettrait, si la non-traçabilité leur importe, de choisir un cryptonyme. La seule différence par rapport à une identification pseudonymique imposée à tous les étudiant.e.s est, comme nous l'avons déjà souligné, que le degré de traçabilité augmente puisqu'il n'est pas égal à $1/n$, n étant le nombre d'élèves mais à $1/n'$ (n' étant égal à n - nombre d'étudiant.e.s ayant choisi un identifiant traçable, avec donc $n' < n$ et un degré de traçabilité $1/n' > 1/n$). Ils et elles peuvent alors considérer, notamment dans un contexte où, contrairement à ce qu'affirme la littérature, les étudiant.e.s déclarent majoritairement et choisissent effectivement des identifiants traçables, que l'identification pseudonymique, parce qu'imposée à tous/toutes est préférable plutôt que de faire partie d'une minorité ayant rendu son identifiant non-traçable quand la majorité choisit une option contraire.

Nous allons maintenant étudier les raisons que les étudiant.e.s fournissent pour justifier leurs préférences d'identification puisque nous avons vu que celles que nous leur prôtons, fondées sur la théorie des buts d'accomplissement/besoins de compétence ne constituent pas des explications satisfaisantes (invalidation des sous-hypothèses SH1, SH2, SH3 et SH4).

4.2.4 Analyse des préférences en matière d'identification et de leur justifications pour 75 étudiant.e.s

88 étudiant.e.s ont déclaré leur préférence d'identification mais seulement 75 d'entre eux/elles ont justifié celle-ci, ce qui représente 85,22 % de cette sous population mais seulement 56,81 % de la population totale de 132 étudiant.e.s.

Voici comment se répartissent ces 75 réponses :

	Effectif	%
IdAD	21	28.00 %
<i>PatImp</i>	44	58.67 %
<u>Pselmp</u>	10	13.33 %
Total	75	100 %

Tableau 4.0.73 – Répartition des préférences d'identification des 75 étudiant.e.s qui les ont justifiées.

Bien que le cours ait été donné en anglais, nous avons proposé le questionnaire de rapport d'attitudes en anglais et en français, compte tenu de l'importante proportion d'étudiant.e.s de nationalité française ($34/132 = 25,75\%$). Cela explique que nous disposions de *verbatim* en anglais et en français. L'intégralité de ces *verbatim* se trouvent dans l'annexe 4.5.

Intéressons-nous en premier lieu aux justifications des étudiant.e.s ayant déclaré leur préférence pour une identification autodéterminée. Nous avons codé leur *verbatim* en cinq catégories. : autodétermination, autodétermination => facilité, autodétermination + non-traçabilité, facilité et non-traçabilité.

Le tableau et la figure présentés ci-dessous montrent la décomposition des 21 *verbatim* entre les cinq catégories que nous proposons :

	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%)
autodétermination	8,000	38,095
autodétermination => facilité	2,000	9,524
facilité	6,000	28,571
non-traçabilité	4,000	19,048
traçabilité autodéterminée	1,000	4,762

Tableau 4.0.74 - Synthèse tabulaire des raisons issues des 21 verbatim provenant des étudiant.e.s déclarant préférer l'identification autodéterminée

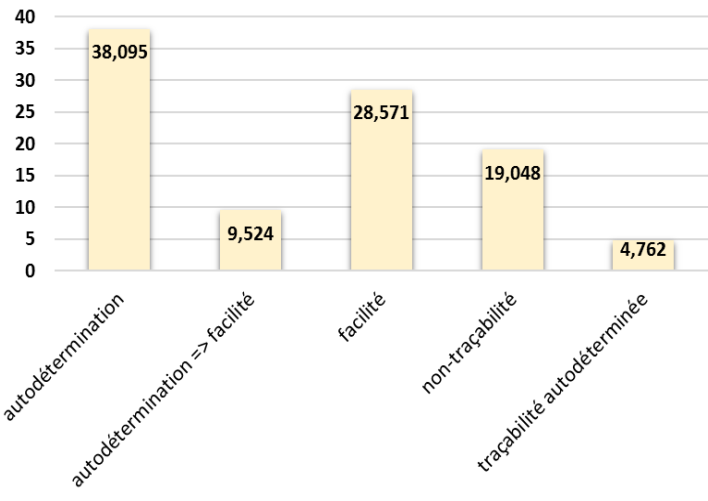


Figure 4.0.51 - Synthèse graphique des raisons issues des 21 verbatim provenant des étudiant.e.s déclarant préférer l'identification autodéterminée

Dans la première catégorie, autodétermination, nous avons retenu les trois *verbatim* suivants :

" *More choice, more freedom* " (n°1) ;

" Plus personnel (je répondais pour moi et non parce que je pensais qu'on pourrait m'identifier facilement) " (n°2) ;

" *I rather pick an identification than having somebody choosing it for me* " (n°21)."

Le premier *verbatim* reprend des mots clés de la théorie de l'autodétermination: le choix et la liberté.

Le second illustre la distinction proposée par la théorie des buts d'accomplissement/compétence entre un but de maîtrise, je travaille pour moi en me choisissant un autonome, et un but de démonstration de performance face aux autres, ce qui nécessite une identification patronymique.

Le troisième *verbatim* (n°21) met en évidence la polarité identifiant choisi/identifiants imposés sur laquelle s'est fondée cette recherche. La phrase exprime pour nous l'autodétermination onomastique.

La seconde catégorie, autodétermination => facilité correspond aux deux *verbatim* (4 et 6) quasi-identiques qui affirment que l'autodétermination en matière d'identification génère une facilité de mémorisation, alors que nous verrons, au contraire, que certain.e.s étudiant.e.s ont effectué un arbitrage en déclarant préférer l'identification patronymique en sacrifiant la possibilité de l'autodétermination qui leur était proposée au nom d'une facilité d'usage/mémorisation. Nous reproduisons ci-après ces 2 *verbatim* :

" *It's more me, so easier to remember* " ;

" C'est personnel donc plus facile à retenir " .

Nous avons également créé la catégorie traçabilité autodéterminée pour singulariser le *verbatim* suivant (n°19) : " Chaque personne sera libre de montrer ou non ses réponses, en mettant un identifiant reconnaissable ou non par les autres étudiant.e.s ". Ces mots correspondent à l'idée qui a initié cette recherche qui se propose à travers la modalité d'identification autodéterminée de laisser le dosage de la traçabilité des réponses aux étudiant.e.s plutôt que leur imposer la (non-)traçabilité pour tous/toutes. Le *verbatim* illustre cette polarité traçabilité imposée, traçabilité choisie³⁶⁴ qui n'a pas été envisagée par la littérature. En revanche, la formulation comporte un contresens puisque toutes les réponses sont montrées en classe comme dans les rapports mis à disposition dans Blackboard après les sessions, quelle que soit la modalité d'identification assignée. Ce n'est pas un contrôle de l'affichage qui est proposé par la modalité d'identification mais le dosage de la traçabilité des réponses.

Dans la catégorie non-traçabilité, nous observons chez les étudiant.e.s la confusion rencontrée notamment dans la littérature des SISMOs entre anonymat et non-traçabilité. Ainsi les *verbatim* 5 et 14 indiquent respectivement deux seuls mots : *anonymity* et *anonymous*. Or des étudiant.e.s qui choisissent un autonome sont à l'opposé de l'anonymat, absence de nom. En revanche, cet autonome peut tout à fait constituer un cryptonyme non-traçable.

On observe dans l'annexe 4.5 que les *verbatim* 9 et 10 utilisent le terme de *private* qui se rapproche de l'idée de non-traçabilité, mais qui en diffère néanmoins. On peut relier cette analyse à celle effectuée précédemment sur le *verbatim* n°19. La réponse ne prend pas le caractère d'une performance en n'étant pas rattachable à la personne qui la produit ; elle constitue un bien commun. En ce sens le mot *private* par son caractère soustractif du domaine public comme le montre la définition du dictionnaire Merriam-Webster (*Intended for or restricted to the use of a particular person, group, or class*³⁶⁵) ne qualifie pas la réponse apportée via un SISMO. La réponse n'est pas privée au contraire de la performance. Un SISMO permet de dissocier la réponse individuelle publique de sa valorisation en tant que performance, celle-ci restant privée grâce à la non-traçabilité. Un enjeu abordé par cette thèse est de décider si le caractère privé de la

³⁶⁴ Rappelons toutefois les limites du dosage de la non-traçabilité par les étudiant.e.s. le degré de non-traçabilité d'un cryptonyme choisi par un.e étudiant.e est fonction du nombre d'autonymes traçables choisi par ses pairs.

³⁶⁵ <https://www.merriam-webster.com/dictionary/private>, consulté le 22/12/2019.

performance est décidé par l'enseignant.e en imposant une identification pseudonymique non-traçable par les pairs, ce qui semble aller de soi dans la littérature, ou si le dosage du caractère public/privé est laissé à chaque apprenant.e quand il/elle peuvent choisir leur autonomie.

Étudios maintenant les *verbatim* collectés auprès de 44 étudiant.e.s qui ont déclaré préférer une identification patronymique.

Le Tableau 4.0.75 ci-dessous permet d'observer la très grande homogénéité de ces *verbatim* puisque seulement deux catégories de raisons sont avancées par les étudiant.e.s : la facilité qui est la raison suscitant une réponse quasi unanime puisqu'elle apparaît dans 41 des 44 *verbatim* collectés (93,18 %), et une autre raison que nous aurions pu classer dans la première puisqu'elle évoque également la facilité de l'identification patronymique mais en la présentant comme un arbitrage au détriment de l'autodétermination, raison pour laquelle nous avons codée trois *verbatim* comme facilité versus autodétermination.

	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%)
Facilité	41	93,18
Facilité versus autodétermination	3	6,82
Total	44	100

Tableau 4.0.75 – Synthèse des raisons issues des 44 *verbatim* provenant des étudiant.e.s déclarant préférer l'identification patronymique

Nous présentons maintenant ces trois *verbatim* 9, 13 et 14 :

« Patronyme est simple mais identifiant choisi par soi-même est plus agréable » (n° 9) ;

" *The patronym is easy to remember, pseudonym is difficult to remember and have to copy/paste* " (n° 13) ;

" *the first one [patronyme] is the easiest to remember, the second [identifiant autodéterminé] was personal because chosen by me whilst the third {pseudonyme imposé} was very anonymous* (n° 14).

Le deuxième *verbatim* (n°13) oppose la simplicité du nom patronymique à la difficulté de mémoriser un identifiant imposé impliquant de mettre en place un protocole informatisé de conservation de l'identifiant. Cette étudiant n'évoque pas l'identifiant choisi et donc la difficulté que pourrait représenter sa mémorisation par rapport à un pseudonyme. Or, ce point nous paraît

intéressant car il est en effet fréquent dans notre expérience de l'identification en ligne, quand le mot de passe souvent alphanumérique est imposé, de pouvoir lui substituer un mot de passe de son choix, pour peu qu'il respecte certaines contraintes. Cette possibilité qui porte sur le mot de passe et non sur l'identifiant cherche, pensons-nous, à faciliter une éventuelle mémorisation.

Il n'est pas exclu que parmi les 39 élèves, certain.e.s aient également perçu un arbitrage entre facilité et autodétermination mais celui-ci n'apparaît pas dans leurs propos. Nous avons retenu les *verbatim* suivants :

" It's the simplest way and if you forget your ID someone can tell you it's just first name + first letter of last name. No room for forgetting your ID ". (n° 6).

Nous voyons que cet étudiant apprécie également la structuration que nous avons proposée pour le patronyme qu'elle considère comme facilitatrice, ce qu'elle oppose à la peur de l'oubli.

Dans le *verbatim* n°11, cette étudiante déclare : « Lorsque j'effectue un choix de moi-même, que ce soit pour un identifiant ou un mot de passe, ce choix est considéré comme non formel. J'ignore la raison. Cependant ceci fait que j'ai tendance à très vite oublier un identifiant que je choisis moi-même. Celui-ci m'a été attribué ». Nous avons évoqué précédemment (voir page 327) la charge cognitive que peut représenter l'hyperchoix et on peut se demander si l'attribution de l'identifiant ne facilite pas la mémorisation parce que l'effort du choix a été évité. Nous retrouvons cette idée dans le *verbatim* n°17 (" Cela m'évite de réfléchir à créer un identifiant ") ainsi que dans le *verbatim* n°25 (" Elle [l'identification ?] était donnée et c'était clair. ").

Le *verbatim* 40 reprend l'idée de la facilité de l'assignation/attribution. Cette étudiant.e déclare :

« Très honnêtement, la modalité d'identification n'impacte pas mon comportement face aux questionnaires. ... aussi, c'est plus pratique pour moi de recevoir directement mon pseudonyme que d'en choisir un. ».

Ce *verbatim* montre également clairement le caractère transparent de notre recherche pour cette étudiant.e. C'est à notre sens une des limites des recherches avec des groupes appariés. En faisant permuter les modalités de la variable indépendante entre les mesures répétées, la question de recherche est mise à nu³⁶⁶ avec tous les biais que l'on peut imaginer. L'attitude de cette étudiant.e

³⁶⁶ Mayo (1933) dans la célèbre expérience de Hawthorne a mis en évidence les modifications de comportements des personnes étudiées du fait de la présence d'un observateur.

peut relever d'un dogme et il/elle a pu s'astreindre à prouver que la modalité d'identification n'avait aucun impact sur sa participation visible.

Les *verbatim* 24 et 38 introduisent un critère supplémentaire par rapport à l'effort demandé en proposant une quantification de l'effort par la variable temporelle :

" *I don't want this to be complex. Just a simple thing to remember that doesn't waste my time and thoughts.* " (n° 24).

"Le patronyme est le plus simple, tout le monde s'en rappellera et nous ne perdrons pas de temps pour l'identification (n° 38) ".

Les étudiant.e.s déclarant préférer l'identification pseudonymique et justifiant leur préférence sont au nombre de dix. Trois raisons justifient leur préférence : la facilité en général, la facilité liée à l'uniformité de l'identifiant et la non-traçabilité.

Le tableau ci-dessous présente la synthèse de ces dix *verbatim*.

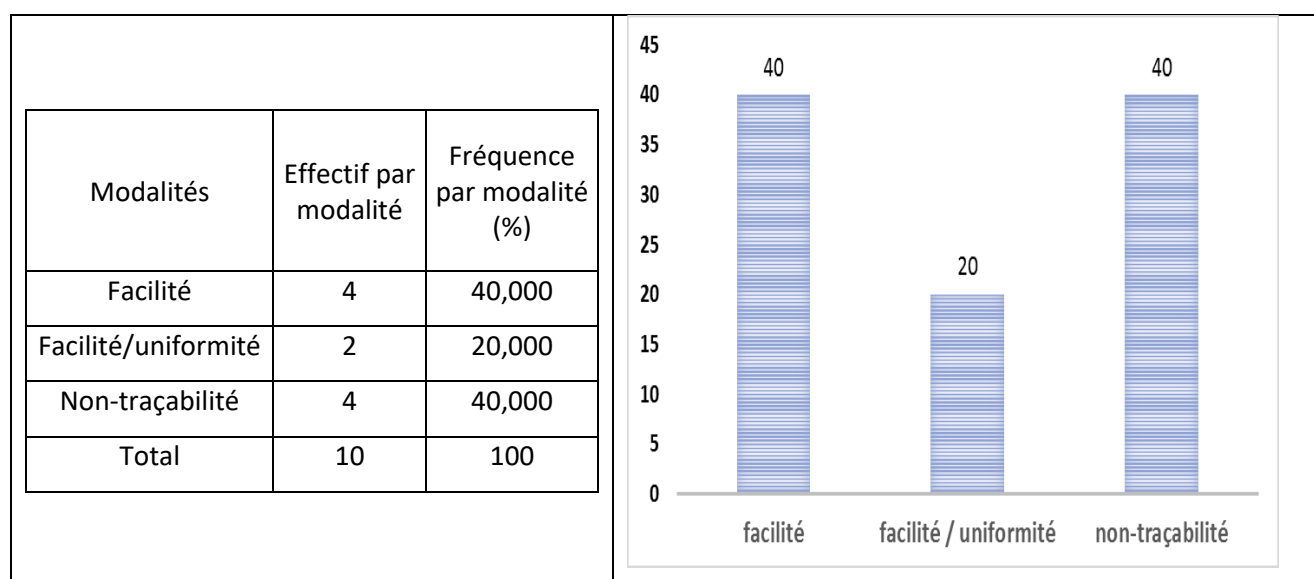


Tableau 4.0.76 - Synthèse des raisons issues des 10 *verbatim* provenant des 16 étudiant.e.s déclarant préférer l'identification pseudonymique

Les raisons données, notamment dans le détail des *verbatim*, nous paraissent surprenantes. Le pseudonyme imposé est de la forme Stu_XYZ, XYZ étant un nombre à trois chiffres, spécifique à chaque étudiant.e. et on pourrait penser qu'un tel identifiant pose des problèmes de mémorisation mais tel n'est pas le cas pour cette étudiant.e qui dans le *verbatim* n° 8 déclare : " *Student ID is what we use for everything so it is easier for me because I directly know what I need to use* ". Il semble que cet étudiant.e confonde l'identifiant que nous avons imposé avec le

matricule étudiant.e qui constitue également un pseudonyme dont nous avons vu que certain.e.s étudiant.e.s le considèrent comme non-traçable quand d'autres le perçoivent au contraire comme traçable, ce qu'il est effectivement.

Le *verbatim* n°4 exprime une confusion puisque l'étudiant.e déclare : " Le patronyme est bien trop long pour un nom comme le mien. Le pseudonyme est plus pratique parce que je l'utilise quasiment tous les jours ". Il nous semble que cet étudiant parle de son matricule, choix autodéterminé et non du pseudonyme Stu_XYZ que nous avons imposé.

Les *verbatim* renvoyant à la facilité/uniformité nous paraissent également intrigants comme le *verbatim* n°9 qui déclare : " C'est plus simple à retenir et l'uniformité, c'est plus facile pour s'organiser ". Parle-t-on de l'identifiant Stu_XYZ imposé pour cette expérimentation ou du matricule habituel ? Serait parce que l'uniformité du préfixe Stu_ implique seulement de retenir un nombre à trois chiffres ?

Ces *verbatim* qui nous paraissent parfois surprenants nous ont incité à étudier la cohérence entre la préférence déclarée en matière d'identification et l'autonyme choisi. Nous la présentons dans l'annexe 4.6.

Pour conclure cette analyse, nous voyons que ce qui prédomine comme justification des préférences d'identification fournis après l'expérimentation est la facilité pour les étudiant.e.s. Elle porte sur le processus de choix initial et l'utilisation de l'identifiant à travers les enjeux de mémorisation. Ce n'est pas la seule justification présentée puisque l'on trouve néanmoins des *verbatim* d'étudiant.e.s évoquant les besoins d'autodétermination et de protection de l'image de soi.

La facilité invoquée explique, à notre sens, la préférence pour l'identifiant patronymique qui a été également choisi par des étudiant.e.s déclarant une préférence pour l'identification autodéterminée. Ils et elles ont pu apprécier qu'on leur donne le choix quand bien même le leur coïncidait avec l'identification patronymique.

Nous nous demandons, sans pouvoir cependant répondre à cette question, si cette recherche de la facilité n'a pas été également invoquée du fait de la complexité de l'expérimentation avec des groupes appariés ; imposant aux étudiant.e.s de changer à chaque session de modalité d'identification, quand bien même nous leur rappelions avant chaque séance, par mail, quel identifiant ils et elles devaient utiliser.

Notre recherche n'a pas fait ressortir de différences significatives de participation visible selon les modalités d'identification imposées ou choisies. Nous nous sommes interrogés sur le rôle que pourraient jouer d'autres variables telles que le genre, l'origine géographique et le type de questions posées.

4.3 Étude de variables additionnelles influant sur la participation visible

Nous avons cherché à étudier le lien entre type de questions posées et participation visible.

4.3.1 Typologie des questions et participation visible

Nous avons effectué une typologie des questions posées en distinguant les questions :

- textuelles ou calculatoires;
- ouvertes ou fermées;
- calculatoires applicatives de formules ou impliquant un transfert lié à la résolution d'un problème inédit reposant cependant sur le réemploi de formules et concepts déjà présentés

La Figure 4.0.52 présente les trois séances en utilisant une couleur de fond par séance et en distinguant les séquences de questions posées et si besoin est, le type de questions dans une même séquence.

Participation visible pour les 6 séquence de questions posées au cours des séances 4, 5 et 6

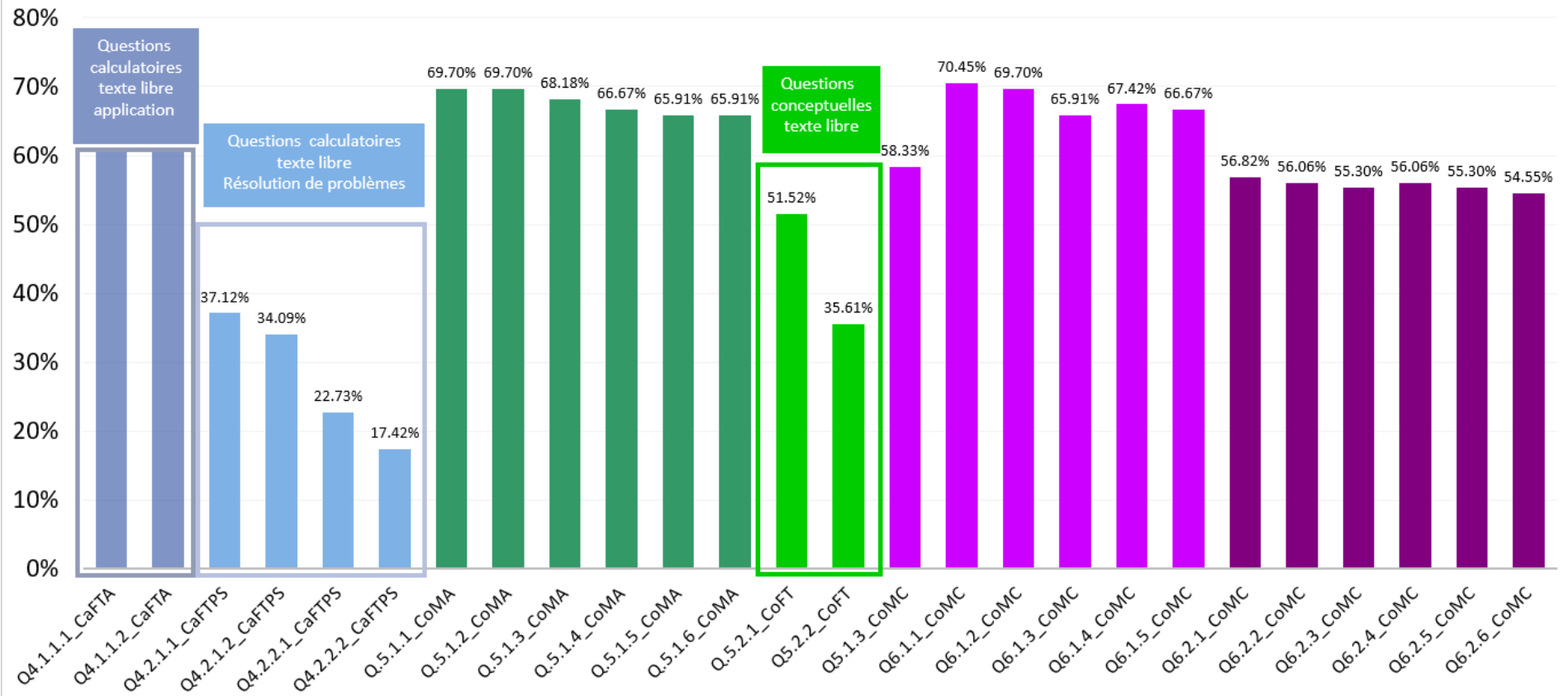


Figure 4.0.52 - Participation visible pour les 6 séquences de questions posées au cours des séances 4, 5 et 6

Ce graphe représente les 26 questions posées. Les histogrammes bleus correspondent à la séance 4. Les histogrammes verts correspondent à la séance 5 et les histogrammes violets à la séance 6. Au sein de chaque séance les nuances de couleur différencient les séquences.

Nous allons nous intéresser à deux séquences en particulier. Quand nous observons La séquence 2 de la séance 4 et la séquence 4 de la séance 5, nous remarquons que ces deux séquences présentent des fluctuations importantes de la participation visible. La séquence 2 est caractérisée par une participation visible faible dès la première question et une attrition importante sur les trois questions suivantes. Dans la séquence 4, nous voyons également une participation visible qui s'érode considérablement pour la deuxième question alors que la troisième et dernière question de la séquence voit la participation visible remonter sensiblement pour atteindre la valeur la plus forte de la séquence (58,33 %).

Ces comportements de participation diffèrent entre eux et présentent un caractère singulier par rapport aux autres séquences que l'on voit dans la Figure 4.0.52 (page 391). Or, ces deux séquences ont en commun de contenir des questions ouvertes tantôt calculatoires comme dans la séquence 2 ou textuelles dans la séquence 4.

Analysons tout d'abord la séquence 2. Elle propose la résolution d'un problème dont l'objectif est d'introduire de manière inductive la notion de coût marginal. Aucune information n'avait été donnée préalablement sur cette notion dont le traitement en comptabilité de gestion diffère de celui que les économistes proposent en s'attachant à la notion de lot plutôt qu'à l'unité, et en s'appuyant sur une classification de coûts explicite en fonction de leurs comportements variables ou fixes alors que les économistes mélangent ces deux coûts pour calculer un coût unitaire marginal moyen.

La difficulté de la séquence 2, selon nous, ne tient pas aux calculs eux-mêmes mais au paradoxe apparent, présenté de façon inductive, selon lequel une entreprise peut s'enrichir (questions 3 et 4) en vendant à un prix en dessous du coût moyen de ce qu'elle vend (questions 1 et 2). Pour résoudre ce paradoxe, les étudiant.e.s doivent développer une pensée critique en s'affranchissant de la logique de coût complet à laquelle les incite les deux premières questions pour mettre en œuvre une logique de coût partiel qu'ils/elles connaissent mais dont la justification repose sur la notion de coûts pertinents. Là encore, cette notion a été vue mais elle doit être transférée³⁶⁷ à cette situation qui suscite une dissonance cognitive comme nous allons l'expliquer.

³⁶⁷ Raynal et al. définissent comme suit (2014, article Transfert, Emplacement du Kindle 26456) : « l'application d'une solution connue à une situation que l'on n'a jamais rencontrée ».

Les deux premières questions font apparaître une baisse du coût moyen unitaire due à l'étalement de charges fixes sur des quantités en augmentation mais ce coût moyen reste supérieur au prix préférentiel proposé au client supplémentaire, de telle sorte que les deux premières questions doivent inciter implicitement à refuser la commande.

La troisième et la quatrième question en faisant calculer le résultat sans et avec acceptation de la commande supplémentaire, doivent créer une dissonance cognitive en montrant une augmentation de résultat induite par l'acceptation d'une commande perçue comme non-profitable à l'issue des deux premières questions. La conclusion implicite de la quatrième et dernière question incite donc accepter la commande, quand la seconde question conduisait à la refuser. Cette contradiction apparente représente une situation inédite pour les étudiant.e.s, tout en s'appuyant sur des calculs dont la méthode avait déjà été vue lors de la séance précédente.

Voici les quatre questions posées lors de de séquence :

Q4.2.1.1_CaFTPS ³⁶⁸	Q4.2.1.2_CaFTPS	Q4.2.2.1_CaFTPS	Q4.2.2.2_CaFTPS
<i>What is the average cost of a medal when Award sells [7500 medals]</i>	<i>What is the average cost of a medal when Award sells [10000 medals]</i>	<i>What is the total profit for: [7500 medals]</i>	<i>What is the total profit for: [10000 medals]</i>

Tableau 4.0.77 – Présentation des quatre questions calculatoires ouvertes permettant de résoudre un problème d'acceptation de commande supplémentaire à un prix inférieur au coût moyen unitaire

Cette séquence constitue un exemple relativement simple d'évaluation dynamique (voir annexe 1.3) qui cherche à faire progresser l'apprenant.e durant l'évaluation elle-même sans ici lui donner l'explication mais en créant une énigme par la confrontation au principe de non-contradiction défini par Aristote dans sa *Métaphysique* : « il est impossible qu'une seule et même chose soit, et tout à la fois ne soit pas, à une même autre chose, sous le même rapport »³⁶⁹. Cette construction didactique est rendue possible par la séquentialité des questions qui apparaissent une à une, de telle sorte que les deux dernières questions ne risquent pas de biaiser les deux premières.

³⁶⁸ Le code de ces 4 questions CaFTPS signifie *Calculations Free Text Problem Solving*.

³⁶⁹ <https://www.les-philosophes.fr/la-metaphysique-aristote/Page-4.html>, consultée le 03/03/2020.

Nous mettons donc en œuvre dans cette séquence une pédagogie inspirée par Bachelard et par Rogers. Le premier définit une épistémologie de l'apprentissage et de la vérité en écrivant (1975, p. 239) : "Psychologiquement, pas de vérité sans erreur rectifiée. Une psychologie de l'attitude objective est une histoire de nos erreurs personnelles " quand le second souligne (1972, p. 152) que " le seul apprentissage qui influence réellement le comportement d'un individu est celui qu'il découvre lui-même et qu'il s'approprie ".

Nous observons un taux de participation particulièrement faible dès la première question de la séquence 37,12 % avec une attrition marquée pour atteindre 17,4 % à la quatrième et dernière question. C'est-à-dire qu'à peine plus d'un élève sur six a répondu de façon visible par l'artefact à cette dernière question.

Étudions maintenant la séquence 4 mise en évidence dans la Figure 4.0.52 (page 391) qui contient deux questions ouvertes conceptuelles et textuelles et une question à choix multiple.

Dans la première question, nous demandons aux étudiant.e.s d'identifier les charges indirectes, c'est-à-dire communes aux deux produits étudiés. La seconde question se concentre sur l'enjeu de répartition de ces charges indirectes entre deux produits et demande aux étudiant.e.s de proposer une clé de répartition de ces charges entre les deux produits. La troisième question, fermée, réitère la deuxième question en proposant aux étudiant.e.s de choisir parmi une liste de sept clés de répartition possible. L'objectif de cette question supplémentaire qui a obtenu le taux de participation le plus élevé de la séquence est quadruple d'un point de vue métacognitif :

- 1) La question, en proposant une liste d'items, permet aux étudiant.e.s qui n'avaient pas su répondre à la précédente de tirer parti de la réflexion menée sur la question 2 ;
- 2) La liste de sept items proposés, se substituant à une réponse libre, peut conforter les étudiant.e.s qui ont répondu à la question ouverte précédente puisqu'il est probable qu'ils et elles retrouvent dans la liste la réponse apportée dans la question précédente ;
- 3) La pluralité de réponses peut aider les étudiant.t.e.s à prendre conscience du caractère plus ou moins arbitraire des répartitions de coûts indirects/commons entre plusieurs activités. La question cherche ainsi à faire passer, de façon inductive un message clé : un coût, dès lors qu'il incorpore des charges indirectes, est une construction ;

4) La question peut exploiter le doute suscité par la pluralité de réponses envisageables et entraîner une remise en cause du choix effectué de façon libre.

Il est intéressant d'observer l'écart de taux de participation visible pour la deuxième question (35,61 %) et le regain de participation pour la troisième question identique à la seconde mais étayée par les items proposés (68,3 %).

Il semble donc que la nature de certaines questions, ouverte, influe sur la participation visible. Mais ce ne sont pas les seules variables qui entrent en jeu.

Nous allons reprendre les deux séquences évoquées ci-dessus et nous intéresser à l'origine géographique et au genre des répondant.e.s.

4.3.2 Type des questions posées, genre et origine géographique : impacts sur la participation visible

Nous sommes parti de notre population d'origine de 132 étudiant.e.s. Nous avons divisé les européen.e.s, notre sous-groupe majoritaire en deux sous-populations : les français d'une part et les autres nationalités européennes d'autre part.

Cette subdivision entre français et autres européens créé deux groupes de tailles proches respectivement égales à 34 et à 36 étudiant.e.s, soit 25,75 % et 27,27 % de la population totale. Ces deux groupes sont alors comparables avec celui des étudiant.e.s d'origine asiatique qui sont au nombre de 40 (30,3 %), dont 29 de nationalité chinoise (21,96 %). La seconde raison qui nous a incité à extraire les français.e.s des européen.e.s tient au fait que nous avons perçu des comportements différents entre français et européens non-Français lors de cours donnés dans un autre programme, le Master in Management.

Nous présentons la répartition de la population de 132 étudiant.e.s par rapport à ces deux variables dans le Tableau 4.0.78 ci-après.

Genre	Origine géographique	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%) par rapport à la population de 132 individus
Féminin	Afrique	3	2,273
	Asie	26	19,697
	Europe (hors France)	18	13,636
	France	21	15,909
	Nationalités multiples	8	6,061
	Total des étudiant.e.s	76	57,576
Masculin	Afrique	4	3,030
	Asie	14	10,606
	Europe (hors France)	18	13,636
	France	13	9,848
	Nationalités multiples	7	5,303
	Total des étudiants	56	42,424
Féminin + Masculin	Afrique	7	5,303
	Asie	40	30,303
	Europe (hors France)	36	27,273
	France	34	25,758
	Nationalités multiples	15	11,364
	Total de la population	132	100

Tableau 4.0.78 – Décomposition de la population étudiée par genre et par continent d'origine

Analysons maintenant les séquences 2 et 4 en décrivant la participation visible des étudiant.e.s selon leur genre et leur origine géographique.

4.3.2.1 Analyse de deux séquences de questions marquées par des variations importantes du taux de participation visible

La séquence 2, comme nous l'avons vu, comprend quatre questions ouvertes calculatoires correspondant à une résolution d'un problème inédit s'appuyant néanmoins sur des formules déjà vues mais employées pour répondre à d'autres types de question. Ces questions portent le code suivant : Questions Q4.2.1.1_CaFTPS, Q4.2.1.2_CaFTPS, Q4.2.2.1_CaFTPS, Q4.2.2.2_CaFTPS³⁷⁰.

Nous allons présenter la participation visible par genre et origine géographique pour la première et la dernière question de cette séquence 2 sous forme graphique dans la Figure 4.0.53.

³⁷⁰ Voir note 368, page 397.

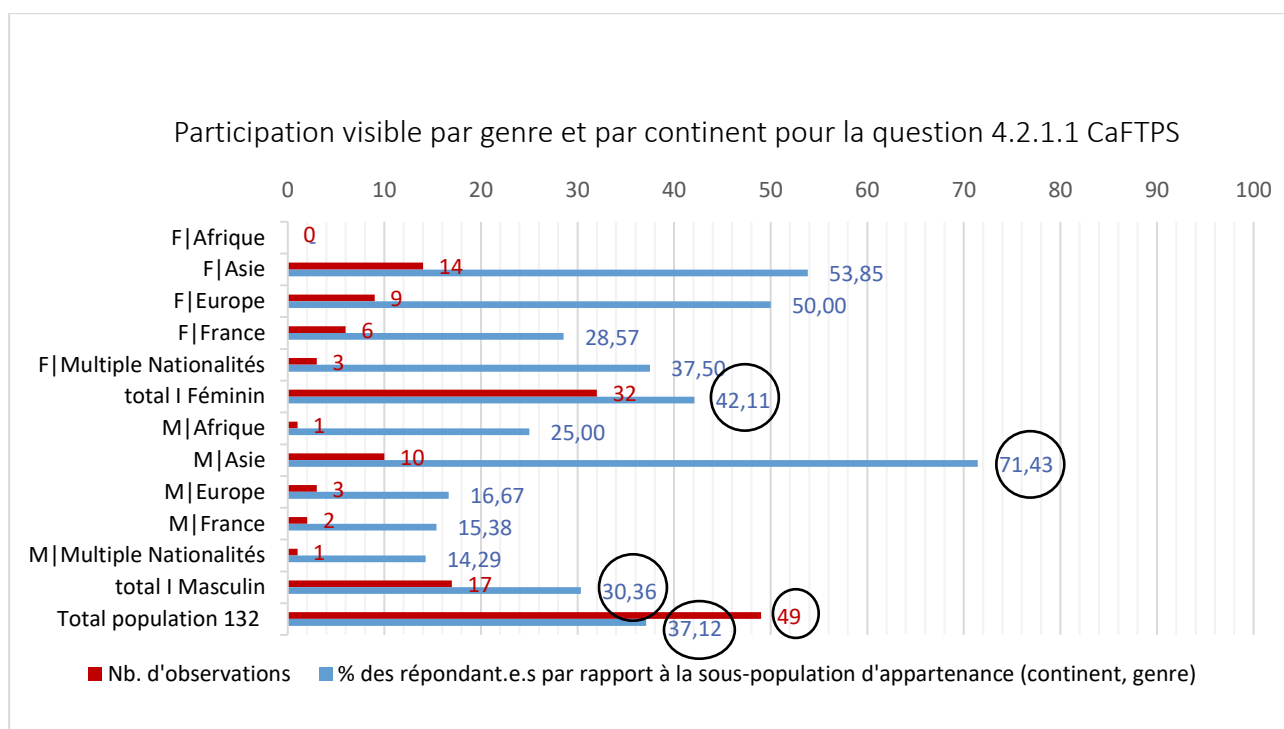


Figure 4.0.53 - Participation visible à la question 4.2.1.1 par genre et par continent

Cette figure se lit comme suit : 49 élèves sur 132 ont répondu à cette question, ce qui représente un taux de participation visible de 37,12 %. Le mode de cette distribution correspond aux étudiants asiatiques qui ont été dix à répondre à cette question. Cela représente un pourcentage de 71,43 % (dix répondants sur les 14 individus composant cette sous-population).

Sur cette première question calculatoire ouverte de la série correspondant à une résolution de problèmes, nous observons que les jeunes femmes, dans l'ensemble, participent sensiblement plus que les jeunes hommes (42,11 % contre 30,36 %), ce qui est d'ailleurs une tendance générale sur l'ensemble des questions posées, ainsi que nous le verrons. Cette observation ne s'applique cependant pas à toutes les sous-populations masculines de notre population. Ainsi, les étudiants asiatiques, comme nous l'avons indiqué ont été les plus nombreux à participer de façon visible (71,43 %) ; ce pourcentage dépasse sensiblement celui des jeunes femmes asiatiques (53,85 %) qui sont par ailleurs celles qui, parmi les jeunes femmes, ont le plus participé de façon visible.

La participation des européennes hors France (50 %) est proche de celle des étudiant.e.s asiatiques et très supérieure à celle des françaises (28,57 %) qui se distingue par sa faiblesse. Cette remarque s'applique encore plus à leurs pairs masculins dont le taux de participation

est égal à 15,38 %. Dans les trois sous-populations masculines principales (Asie, Europe hors France et France), les étudiants français se signalent comme leurs pairs féminines par leur participation visible la plus faible, même si les autres étudiants européens ne participent visiblement guère plus (16,67 %, soit un étudiant sur 6). Pour cette première question de la séquence 2, les étudiants asiatiques ont participé 4,64 fois plus que les étudiants français (71,43 %/15,38 % = 4,64).

Cette participation très faible des jeunes hommes européens et français ne peut être compensée par la très forte participation des étudiants asiatiques et cela explique le taux de participation visible supérieur de la population féminine dans son ensemble (42,11 % contre 30,36 %).

Nous présentons maintenant la structure de la participation visible de la quatrième question nécessitant un transfert de connaissances et non une simple mise en œuvre applicative des notions présentées comme dans la séquence 1. La Figure 4.0.54 montre une évolution très décroissante de la participation comparativement à la première question de la séquence dont le taux de participation visible moyen était déjà faible avec 37,12 % (voir Figure 4.0.53, page 397).

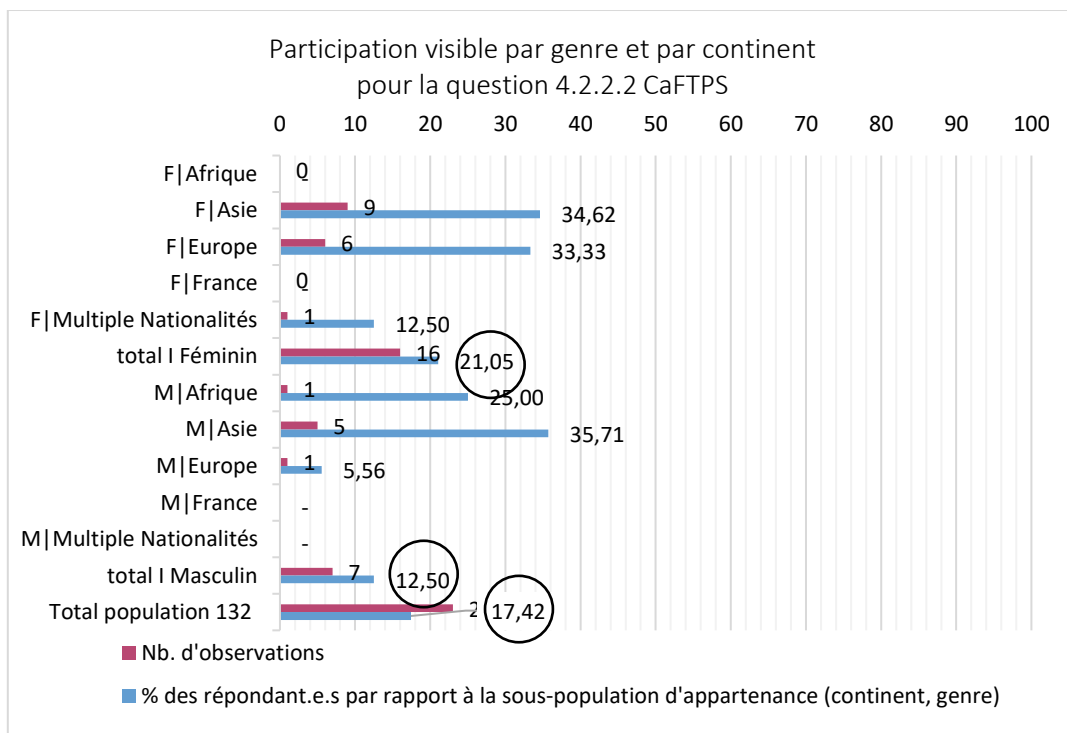


Figure 4.0.54 - Participation visible à la question 4.2.2.2 par genre et par continent

Cette diminution de la participation de 37,12 % à 17,42 % est peut-être due à un manque de temps ou à un découragement d'une partie des élèves, car cette séquence demandait un effort long et présentait une incertitude liée au caractère ouvert des questions. Trois sous-populations représentant des effectifs plus importants n'ont pas participé du tout ou de façon très faible : les étudiant.e.s françaises n'ont pas répondu à cette dernière question ; les étudiants européens ont participé mais de façon " anecdotique " (5,56 %).

Les jeunes femmes ont plus participé (21,05 %) que les jeunes hommes (12,50 %) grâce aux deux sous-populations asiatique et européenne (hors France). La participation des étudiants asiatiques a chuté de moitié par rapport à la première question de la séquence puisqu'elle est désormais de 35,71 % au lieu de 71,43 %. Elle est à peine supérieure à celle de leurs condisciples féminines (34,62 %). Ces étudiants asiatiques constituent 5/6 de la participation masculine pour cette question.

Nous allons maintenant analyser la séquence 2 de la séance 5 (Questions Q.5.2.1_CoFT, Q5.2.2_CoFT, Q5.2.3_CoMC). La Figure 4.0.55 ci-dessous décrit la participation visible par genre et par origine géographique pour la première question textuelle, conceptuelle et ouverte.

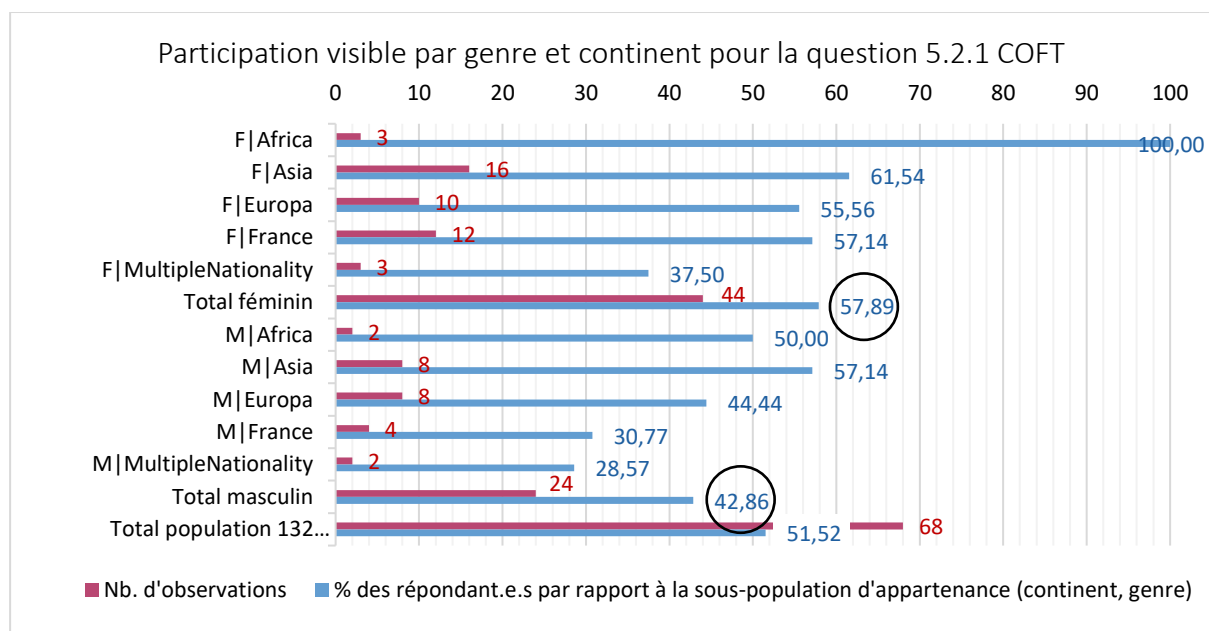


Figure 4.0.55 - Participation visible par genre et par origine géographique pour la première question conceptuelle et ouverte (deuxième séquence de questions, séance 5)

On observe une participation visible nettement supérieure des étudiantes (57,89 %) par rapport aux étudiants (42,87 %), soit 15,02 points. La participation des étudiantes est

relativement semblable quelle que soit l'origine géographique. Ce n'est pas le cas pour les étudiants pour laquelle on observe des différences entre les 3 sous-populations majoritaires : Asie (57,89 %), Europe hors France (44,44 %) et France (30,84 %). La participation des étudiants asiatiques est plus faible que lorsqu'on pose des questions ouvertes calculatoires (71,43 %, voir Figure 4.0.53, page 397) puisqu'elle atteint 57,14 %, en étant toutefois supérieure à la moyenne masculine (42,86 %) et à la moyenne de la population (51,52 %).

La Figure 4.0.56 ci-après récapitule pour les quatre questions de la séquence les taux de participation par origine géographique et par genre

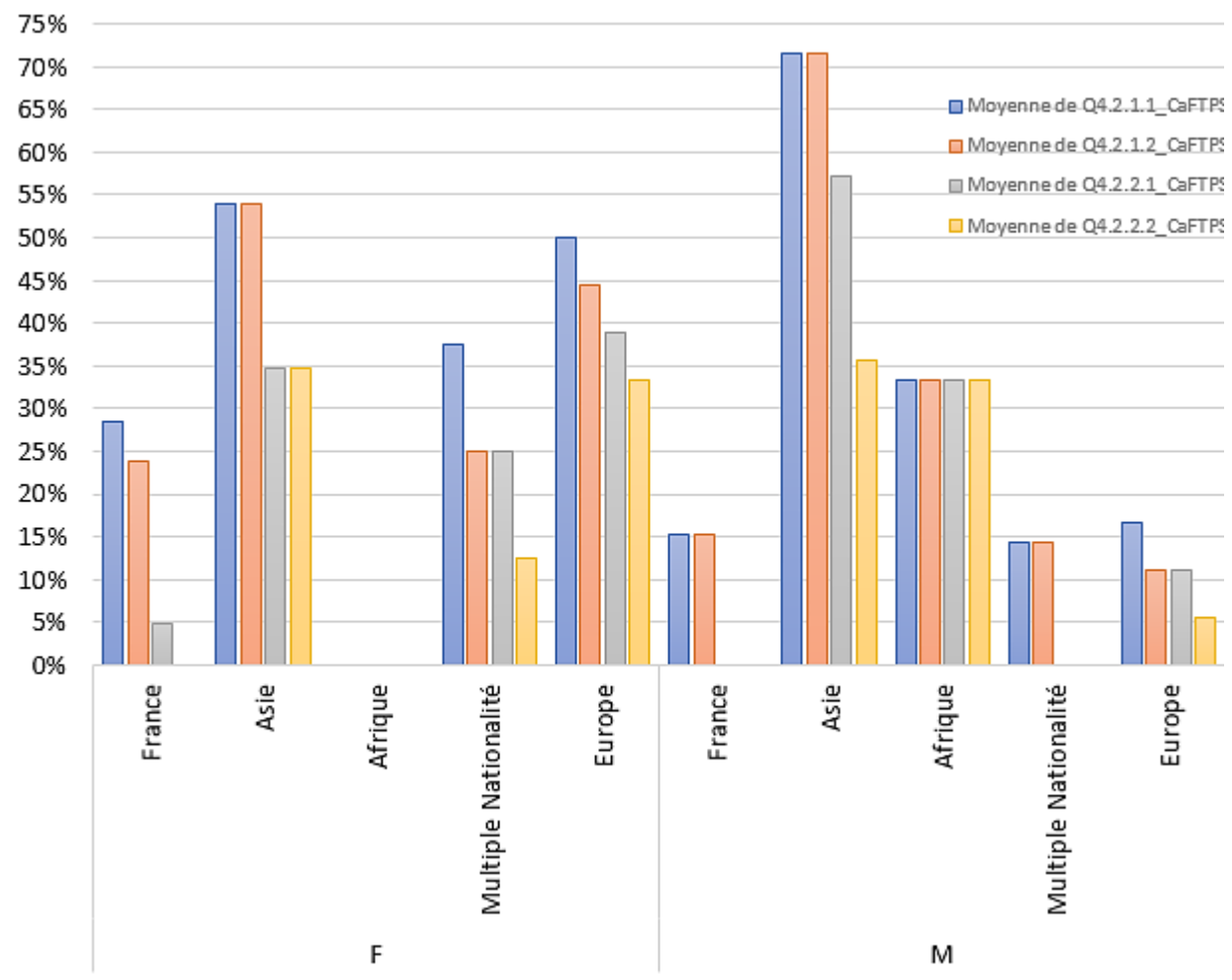


Figure 4.0.56 – Taux de participation visible lors de la deuxième séquence de la séance 4 : décomposition par genre et par origine géographique

Nous retrouvons sur la séquence la participation visible supérieure des étudiantes, cette observation étant seulement infirmée par la participation très atypique des étudiants asiatiques pour ces questions calculatoires ouvertes.

On peut également rassembler les informations par genre et origine géographique en intervertissant les axes du graphe croisé dynamique, ce qui permet d'obtenir la représentation suivante.

La Figure 4.0.57 fait encore mieux ressortir la participation visible plus forte des étudiantes, excepté pour les élèves originaires d'Asie.

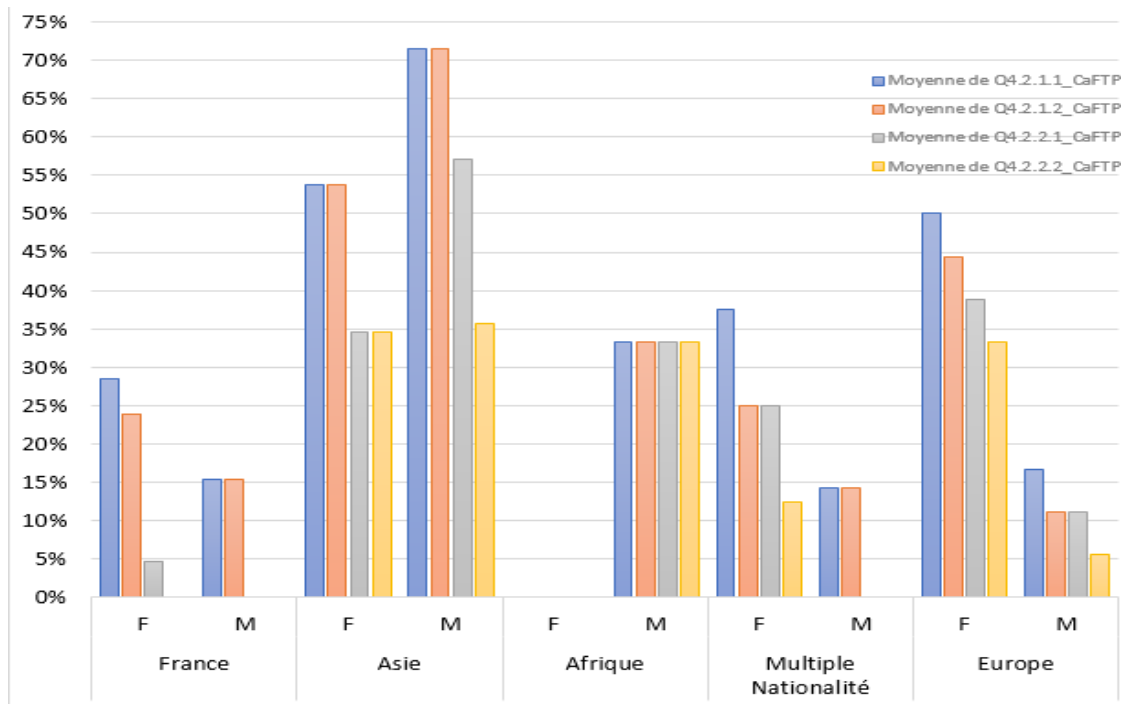


Figure 4.0.57 - Taux de participation visible lors de la deuxième séquence de la séance 4 : décomposition par origine géographique et par genre

Nous allons maintenant étudier la deuxième séquence de question dans la séance 5 en utilisant la figure suivante :

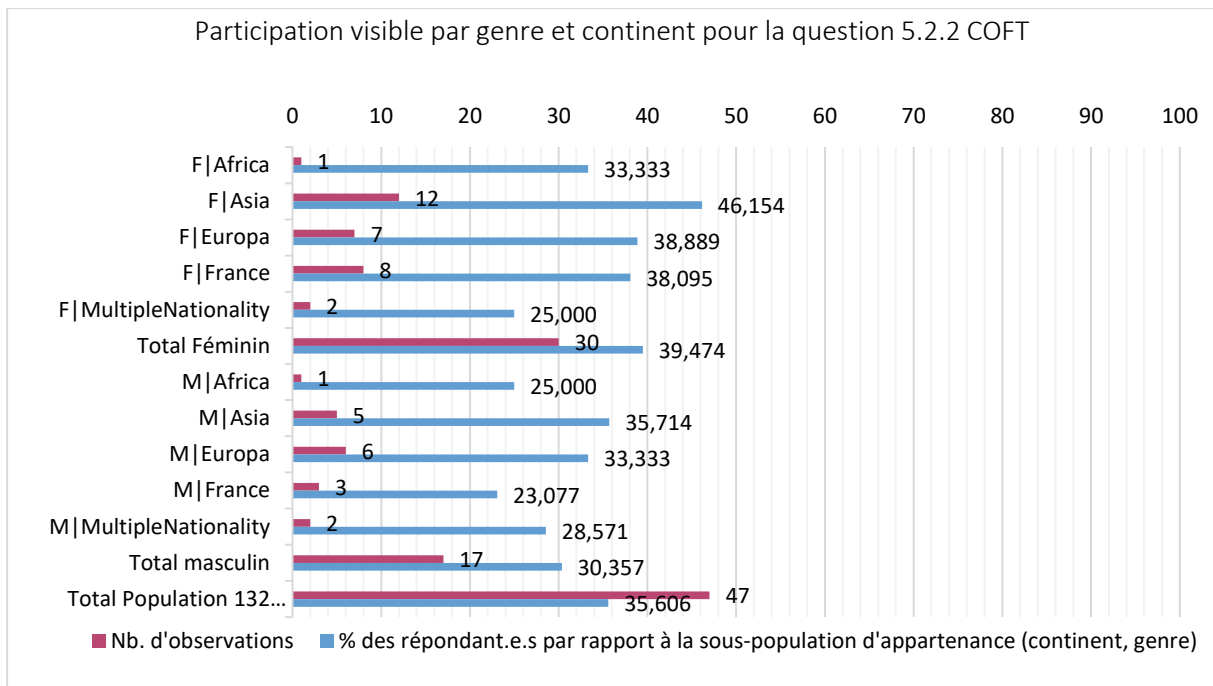


Figure 4.0.58 - Participation visible par genre et par origine géographique pour la deuxième question conceptuelle et ouverte (deuxième séquence de questions, séance 5)

La deuxième question était également conceptuelle et plus difficile que la première. Il s'agissait de s'engager en proposant une clé de répartition des charges indirectes que les étudiant.e.s avaient dû identifier lors de la première question. Alors que la première question reposait sur une analyse factuelle fondée sur l'application d'une classification de coûts présentée avant l'évaluation, la seconde exigeait de prendre une position, devant reposer sur un raisonnement et pouvant être argumentée, mais elle n'appelait pas une réponse unique. Par ailleurs, nous voulions, privilégiant là encore une approche inductive, laisser les étudiant.e.s procéder à une allocation de coûts sans présenter préalablement les principes de celle-ci, préférant les expliquer en utilisant les réponses fournies.

On observe une diminution sensible de la participation visible comparativement à la première question.

	Taux de participation visible (%)		
	Total féminin	Total masculin	Total ensemble totale
Q5.2.1 COFT	57,89	42,86	51,52
Q5.2.2 COFT	39,47	30,36	35,61
Diminution (en points)	- 18,42	- 12,50	- 15,91

Tableau 4.0.79 – Diminution de la participation par genre et au total entre les deux premières questions ouvertes et conceptuelles (Séquence 2 de la séance 5)

La participation visible des étudiants asiatiques a fortement chuté puisqu'elle est passée de 57,14 % dans la première question à 35,71 %, soit - 21,93 points. Ces étudiants d'origine asiatique, principalement chinois, ont été beaucoup moins enclins à répondre de manière visible à cette question qui n'appelle pas de réponse juste, leur demandant une réponse qui ne se fondait pas sur des notions déjà acquises et demandant d'improviser et non d'appliquer.

Il est intéressant d'observer un très fort regain de participation sur la troisième et dernière question qui était identique à la deuxième question, si ce n'est qu'elle proposait de choisir parmi plusieurs items au lieu d'en proposer un par soi-même.

La Figure 4.0.59 ci-dessous montre la décomposition de la participation par genre et origine géographique pour cette dernière question de la séquence.

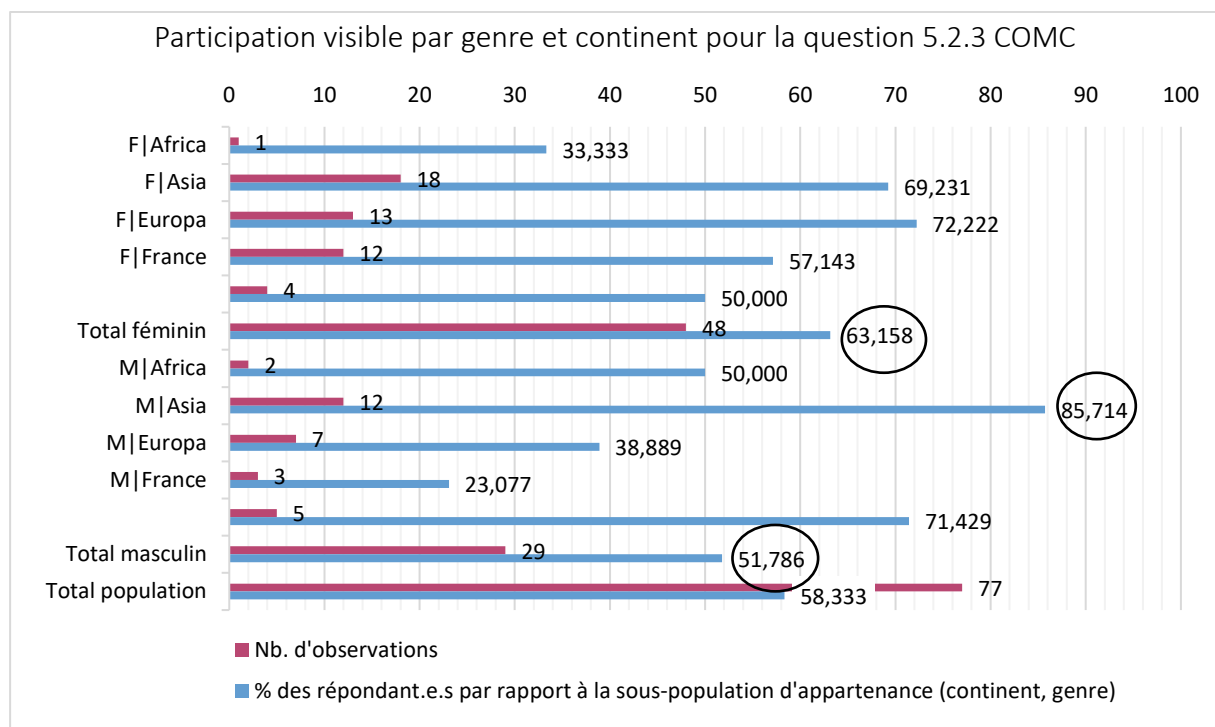


Figure 4.0.59 - Participation visible par genre et par origine géographique pour la troisième question conceptuelle et à choix unique (deuxième séquence de questions, séance 5)

La participation visible de l'ensemble de la population atteint 58,33 %, un chiffre supérieur à ce qui avait été observé lors de la première question de la séquence. Toutes les sous-populations voient leur participation visible augmenter, sauf celle des étudiants français qui restent au niveau très faible de la question précédente (23 %). La participation visible des

étudiants chinois (85,71 %) remonte de 50 points et constitue la participation visible maximale observée pour cette question comme pour cette séquence en général.

La participation des trois sous-populations féminines dominantes a également fortement augmenté de telle sorte que l'on observe un écart de participation visible entre les genres : 63,15 % pour les jeunes femmes contre 51,78 %. Cet écart aurait été plus important sans l'accroissement spectaculaire de la participation des étudiants asiatiques.

Quand on étudie sur l'ensemble des questions la participation visible selon le genre, nous voyons que la participation visible des étudiant.e.s dépasse quasi systématiquement, et de manière significative, celle des étudiant.e.s sur les différents quartiles comme sur la moyenne avec un écart compris entre 7,77 et 10,96 points.

La Figure 4.0.60 récapitule cette analyse :

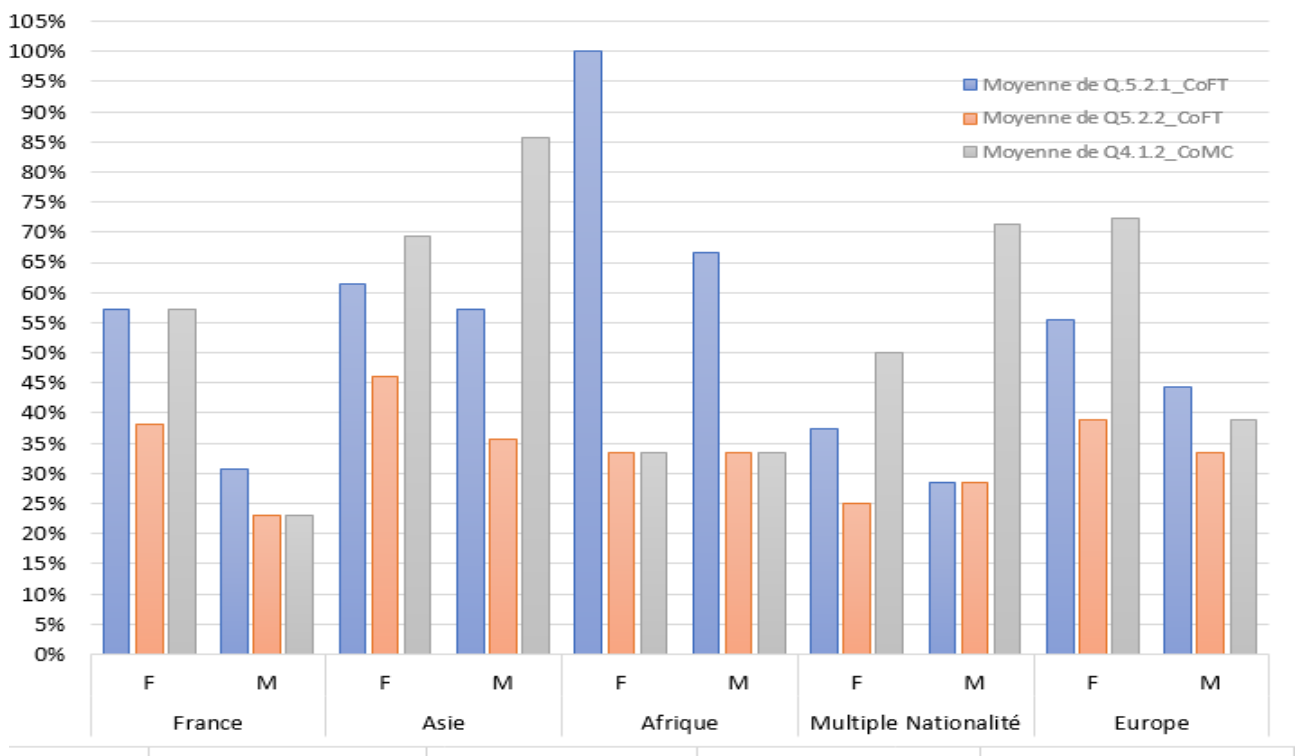


Figure 4.0.60 - Taux de participation visible lors de la deuxième séquence de la séance 5 : décomposition par origine géographique et par genre

Il est intéressant de noter qu'hormis pour les multiples nationalités, la deuxième question, ouverte, recelant l'incertitude la plus grande, a reçu plus de réponses des étudiant.e.s mais ce rapport s'inverse sur nettement sur la troisième question qui reprenait la deuxième question mais de façon fermée. Cette inversion est d'autant plus marquée pour les étudiants

asiatiques dont le taux de réponse augmente d'environ 50 points entre la question ouverte et la question fermée.

Nous allons maintenant ne plus distinguer le type de questions posées et étudier la participation visible selon le genre pour chacune des trois séances ainsi que pour l'ensemble des trois séances.

4.3.2.2 Analyse de la participation visible par genre pour chaque séance et pour l'ensemble des 3 séances

Le Tableau 4.0.80 présente la participation selon les genres par séance et pour l'ensemble des séances.

	Séance4 F	Séance4 M	Séance5 F	Séance5 M	Séance6 F	Séance6 M	Séances 456 F	Séances 456 M
Minimum	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximum	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
1er Quartile	25,000	0,000	25,000	0,000	0,000	0,000	39,935	33,333
Médiane	42,857	42,857	87,500	75,000	100,000	50,000	62,500	46,564
3ème Quartile	71,429	57,143	100,000	90,625	100,000	100,000	80,952	66,667
Moyenne	45,865	35,714	66,283	55,357	64,593	56,818	58,914	49,297
Ecart-type (n-1)	33,992	34,134	39,687	42,363	43,928	44,036	28,158	25,747

Tableau 4.0.80 - Statistiques descriptives (quartiles et moyenne) du taux de participation visible (%) par séance et au total selon le genre

La figure présentée ci-dessous, tirée du tableau ci-dessus, permet de mieux visualiser les différentiels de participation visibles entre genres.

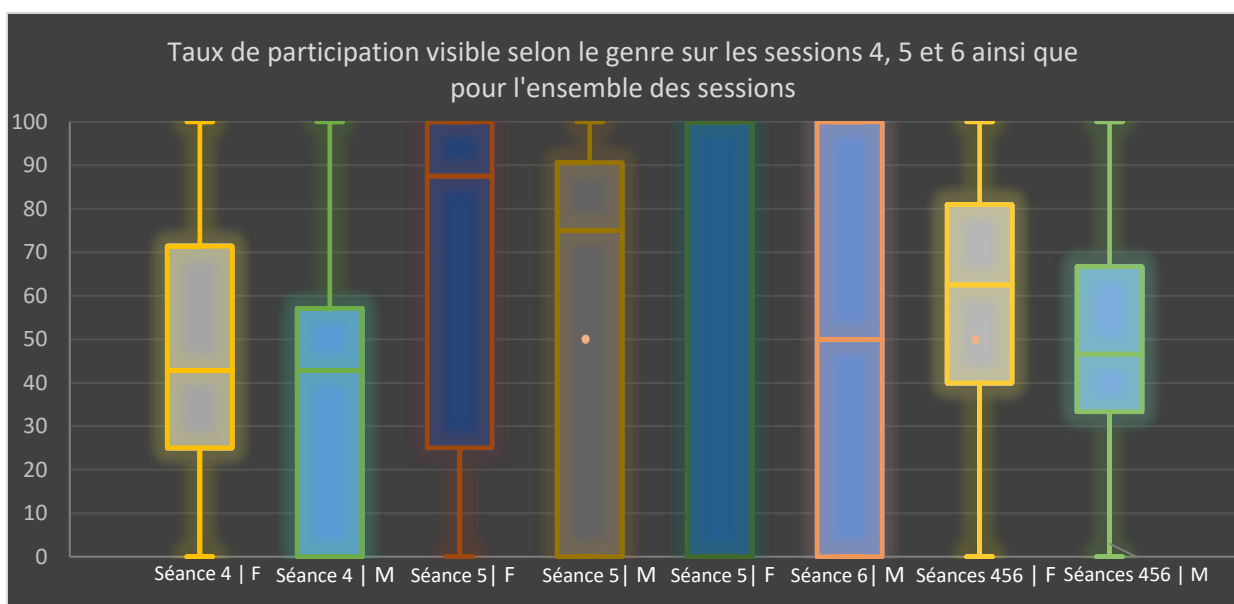


Figure 4.0.61 - Diagramme des quartiles « (boîtes à moustache) » du taux de participation visible sur les séances 4, 5 et 6 et sur l'ensemble des 3 séances selon le genre

La moyenne n'est pas le seul indicateur montrant des différences de participation visible entre les genres. Nous observons des différences sur premier quartile (séances 4 et 5), sur la médiane et le troisième quartile (séance 6) et sur l'ensemble des indicateurs quand on considère les trois séances ensemble. Les étudiantes ont une participation visible supérieure à celle des étudiants.

King et Joshi (2008, p. 547) dans leur *article Gender Differences in the Use and Effectiveness of Personal Response Devices* ont observé dans une population d'élèves ingénieur.e.s un écart de participation significatif de 14 points (62 % contre 48 %) sur la moyenne de la participation visible entre des étudiantes et des étudiants ingénieurs.

Niemeyer et al. écrivent (2018, p. C) : " *Interestingly... women valued the technology [clickers] to a greater extent. Our findings are consistent with two other studies examining the use of clickers along with case-based learning in a large introductory biology course. (Kang et al., 2012; Wolter et al., 2011). The authors found that women had more positive perceptions about using the clicker than men and postulated that it was not the technology itself that women favored but rather that they preferred how the clicker facilitated classroom discussion and interaction.*"

Tatum et al. (2013, p. 750) dans leur article *Classroom Participation and Student-Faculty Interactions: Does Gender Matter?* indiquent que la participation visible dépend non pas en soi du genre mais de la répartition des individus entre hommes et femmes. Elles écrivent : " *The proportion of males in the classroom, or the gender ratio, seems to be related to the participation of females. Canada and Pringle (1995) and Cornelius et al. (1990) found that as the percentage of males in a class increased, both male and female students initiated few interactions with the professor.* ". Ces études citées n'ont toutefois pas été effectuées avec des SISMOs.

Ces auteur.e.s observent également que la différence de genre entre professeur.e.s et apprenant.e.s peut induire une participation plus importante. Elles écrivent : " *Interestingly, a cross-sex effect has been reported; females participated more in male taught courses and males participated more in female-led classes* (Boersma et al., 1981; Canada & Pringle, 1995).

Mais là encore, il s'agit d'un contexte de participation individuelle par laquelle l'élève peut se singulariser en obtenant un retour individuel alors que les SISMOs peuvent priver les étudiant.e.s de tels stimuli comme l'écrivent Dunnet et al. (2011, p. 46) : " *The introduction of clickers in a small classroom context may leave students feeling deprived of a setting in which they expected to receive a higher and more personal level of social stimulation*". Ce point a été souligné par Latham et Hill (voir chapitre II).

Quand on étudie une population entière, ce qui est le cas dans cette étude qui concerne toute la population des étudiant.e.s de Bachelor de première année sur le campus de Paris, on pourrait s'affranchir d'effectuer des tests d'inférence puisqu'il n'existe pas une population plus grande dont la population étudiée représenterait un échantillon. Nous avons cependant effectué trois tests non-paramétriques bilatéraux de Mann-Whitney pour déterminer si les écarts de moyenne entre genre pour chacune des séances étaient significatifs. Nous avons utilisé un test non-paramétrique.

	Séance 4	Séance 5	Séance 6
U	2 477	2 492	2 322
U (normalisé)	1,655	1,723	0,967
Espérance	2 128,000	2 128,000	2 128,000
p-value (bilatérale)	0,098	0,085	0,334
alpha	0,05	0,05	0,05

Tableau 4.0.81 – Tests de Mann-Whitney comparant le taux de moyen de participation visible par genre pour les séances 4, 5 et 6

Certes les valeurs observées sur les trois séances sont supérieures au risque alpha de 5 % pour chacune des séances. La valeur est notamment très forte pour la séance 6, ce qui implique de rejeter l'hypothèse selon laquelle les moyennes de participation visible entre genre sont différentes pour la séance 6. En revanche, bien que supérieures à 5 %, les p value pour les séances 4 et 5, respectivement égales à 0,098 et 0,0085 permettraient néanmoins de ne pas rejeter avec un risque acceptable le fait que les étudiantes participent plus que les étudiants lors de ces deux séances.

Avec le même test, nous voyons quand nous comparons les moyennes de participation visible par genre pour les trois séances prises ensemble, que la différence de 9,61 points entre le taux moyen de participation visible pour les étudiantes (58,91 %) et pour les

étudiants (49,29 %) est significative comme le montre les chiffres ci-du tableau suivant avec une valeur p de 0,021 inférieure au risque alpha.

U	2629
U (normalisé)	2,306
Espérance	2 128,000
Variance (U)	47 096,091
P-value (bilatérale)	0,021
Alpha	0,05

Tableau 4.0.82 - Tests de Mann-Whitney comparant le taux de moyen de participation visible par genre sur l'ensemble des trois séances

Revenons maintenant sur la participation visible selon les origines géographiques.

4.3.2.3 Analyse de la participation visible par origine géographique pour chaque séance et pour l'ensemble des 3 séances

Intéressons-nous tout d'abord à la séance 4 dont nous avons vu dans la Figure 4.0.53 (page 397) et Figure 4.0.54 (page 398) qu'elle contenait des questions ouvertes et calculatoires suscitant des différences importantes en termes de participation visible. Sur l'ensemble de cette séance, nous retrouvons ci-dessous le comportement distinctif des étudiant.e.s d'origine asiatique :

	Séance 4 Afrique	Séance 4 Asie	Séance 4 Europe	Séance 4 France	Séance 4 Nationalités Multiples
Minimum	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximum	57,143	100,000	100,000	71,429	100,000
1er Quartile	28,571	42,857	0,000	0,000	0,000
Médiane	42,857	57,143	42,857	28,571	42,857
3ème Quartile	42,857	100,000	57,143	42,857	50,000
Moyenne	34,694	61,071	38,889	25,630	35,238
Ecart-type (n-1)	18,177	34,539	34,761	26,963	31,883

Tableau 4.0.83 - Statistiques descriptives de la participation visible (%) selon l'origine géographique des étudiant.e.s lors de la séance 4

La Figure 4.0.62 ci-après permet de mieux observer les différences de comportement de participation visible des étudiant.e.s asiatiques pour la moyenne et l'ensemble des quartiles.

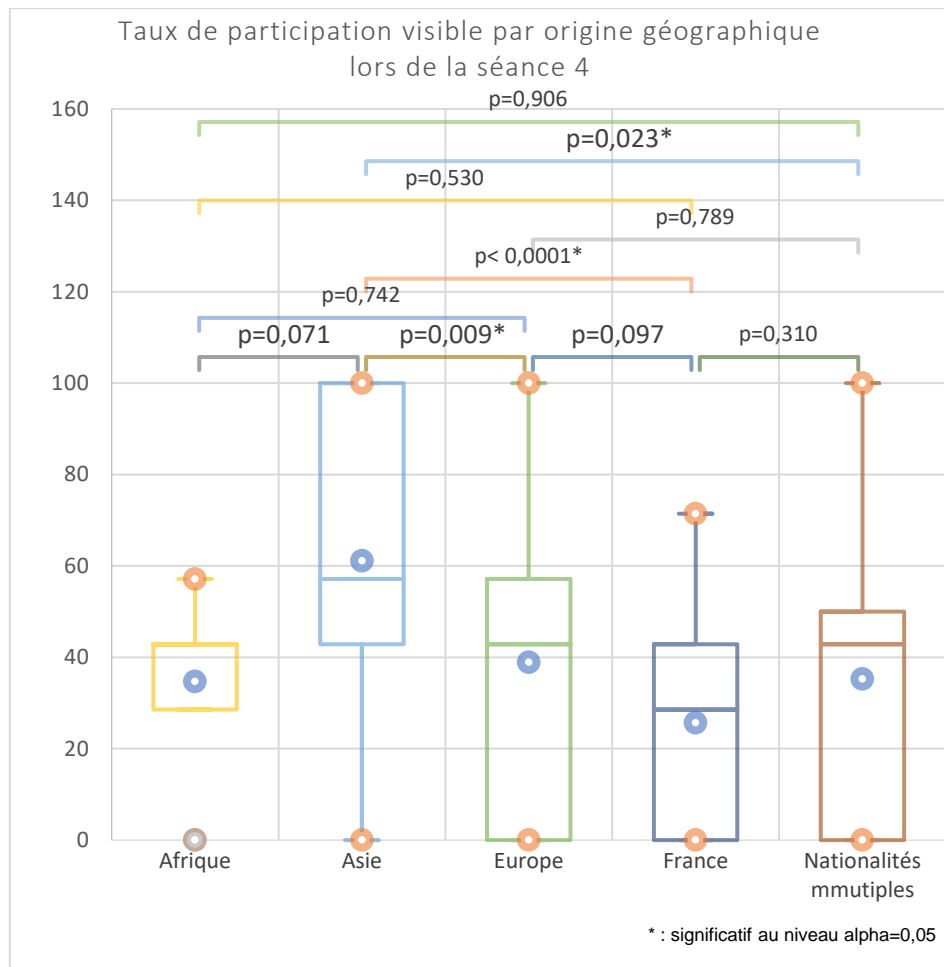


Figure 4.0.62 - Diagramme des quartiles " (boîtes à moustache)" du taux de participation visible sur la séance 4 selon l'origine géographique

Nous pourrions, là encore, puisque nous étudions l'intégralité de la population du programme Bachelor en première année à Paris, nous abstenir d'effectuer des tests d'inférence. Nous les avons cependant réalisés en considérant que chaque sous-population par origine géographique constitue un échantillon indépendant puisqu'aucun individu ne peut simultanément appartenir à deux échantillons fondés sur l'origine géographique³⁷¹ ; par ailleurs, le fait de connaître la distribution du taux de participation visible d'un de ces sous-groupes ne fournit aucune information sur la distribution des autres sous-groupes.

Nous voulons donc comparer le caractère significatif des moyennes différentes observées pour les différents sous-groupes, notamment les trois sous-groupes principaux Asie, Europe et France qui comptent respectivement 40, 36 et 34 individus. Nous savons que notre distribution sur les séances 4, 5 et 6 ainsi que les trois séances regroupées ne suit pas une loi

³⁷¹ La validité de cette remarque tient au fait que nous avons créé un groupe contenant les étudiant.e.s à nationalités multiples.

normale. Nous avons donc recouru à un test non- paramétrique de Kruskal-Wallis (1952) dont les résultats sont affichés dans le Tableau 4.0.84 ci-dessous.

Différences entre les moyennes :

	Afrique	Asie	Europe	France	Nationalités multiples
Afrique	0	-27,454	-5,040	9,674	-1,995
Asie	27,454	0	22,414	37,128	25,458
Europe	5,040	-22,414	0	14,714	3,044
France	-9,674	-37,128	-14,714	0	-11,670
Nationalités multiples	1,995	-25,458	-3,044	11,670	0

p-values :

	Afrique	Asie	Europe	France	Nationalités multiples
Afrique	1	0,071	0,742	0,530	0,906
Asie	0,071	1	0,009	< 0,0001	0,023
Europe	0,742	0,009	1	0,097	0,789
France	0,530	< 0,0001	0,097	1	0,310
Nationalités multiples	0,906	0,023	0,789	0,310	1

Tableau 4.0.84 - p values et différences significatives entre les moyennes des taux de participation visible selon l'origine géographique lors de la séance 4

Nous voyons donc que le taux moyen de participation visible des étudiant.e.s chinois.e.s lors de la séance 4 (61,07 %) diffère significativement du taux moyen de participation visible des européen.ne.s (38,89 %) et des français.es (25,63 %), les deux autres groupes principaux, ainsi que des étudiant.e.s de nationalités multiples (35,23 %). Si l'on accepte un risque au-delà de 5 %, et que l'on monte à 7,1 %, voire à 9,7 %, on peut également considérer que les écarts de moyenne de participation visible, d'une part entre les élèves d'origine africaine et les élèves asiatiques et, d'autre part entre les élèves européens non français et les élèves français.e.s sont significatifs.

L'observation de la moyenne et les écarts significatifs que nous avons présentés dans le tableau ci-dessus ne rend pas compte des différences dans la participation visible mesurée par l'artefact. Le Tableau 4.0.83 (page 408408) et la Figure 4.0.62 (page 409) montrent des quartiles fort différents avec un premier quartile égal à 0 (Europe, France, nationalités

multiples) quand celui des étudiant.e.s africain.e.s et chinois.e.s sont respectivement égaux à 28,57 % et 42,85 %. Les différences par rapport au troisième quartile sont encore plus importantes puisque celui des étudiant.e.s chinois.e.s est de 100 % quand les Européen.e.s se situent à 57,14 % et les français.e.s à 42,87 %.

Le tableau ci-dessous présente le taux de participation visible de la séance 5.

	Séance 5 Afrique	Séance 5 Asie	Séance 5 Europe	Séance 5 France	Séance 5 nationalités multiples
Minimum	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximum	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
1er Quartile	81,250	0,000	0,000	65,625	0,000
Médiane	87,500	87,500	75,000	75,000	75,000
3ème Quartile	93,750	100,000	100,000	87,500	93,750
Moyenne	76,786	61,563	55,208	67,279	57,500
Ecart-type (n-1)	34,932	44,613	43,954	33,712	43,250

Tableau 4.0.85 - Statistique descriptive de la participation visible (%) selon l'origine géographique des étudiant.e.s lors de la séance 5

Les différences entre taux moyen de participation visible selon l'origine géographique lors de la séance 5 ne sont pas significatives comme le montrent les chiffres du Tableau 4.0.856.

Différences entre les moyennes :

	Afrique	Asie	Europe	France	Nationalités multiples
Afrique	0	7,707	15,260	11,254	17,257
Asie	-7,707	0	7,553	3,547	9,550
Europe	-15,260	-7,553	0	-4,006	1,997
France	-11,254	-3,547	4,006	0	6,003
Nationalités multiples	-17,257	-9,550	-1,997	-6,003	0

p-values :

	Afrique	Asie	Europe	France	Nationalités multiples
Afrique	1	0,613	0,320	0,466	0,310
Asie	0,613	1	0,376	0,682	0,396
Europe	0,320	0,376	1	0,652	0,861
France	0,466	0,682	0,652	1	0,602
Nationalités multiples	0,310	0,396	0,861	0,602	1

Tableau 4.0.86 - p values et différences significatives entre les moyennes des taux de participation visible selon l'origine géographique lors de la séance 5

On note toutefois l'importance du premier quartile pour les sous-populations d'origine française et africaine.

Lors de la séance 6, on observe selon l'origine géographique les taux de participation visibles dans la figure présentée ci-dessous :

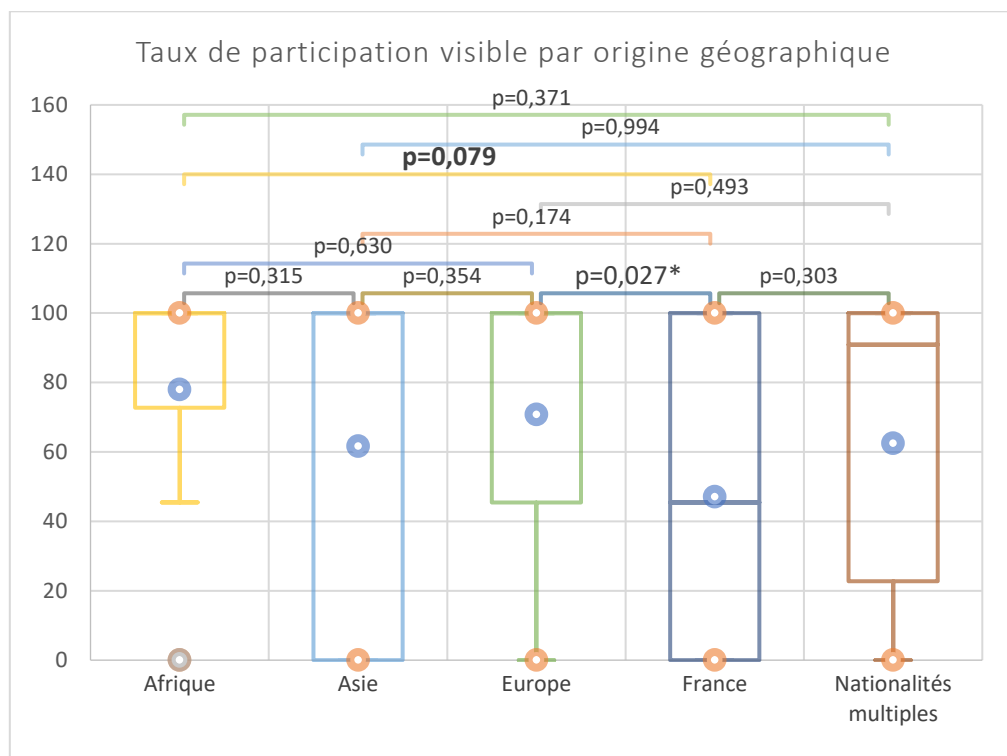


Figure 4.0.63 - Diagramme des quartiles "" (boîtes à moustache ") du taux de participation visible sur la séance 6 selon l'origine géographique

Observons maintenant la séance 6.

	Séance 6 Afrique	Séance 6 Asie	Séance 6 Europe	Séance 6 France	Séance 6 nationalités multiples
Minimum	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximum	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
1er Quartile	72,727	0,000	45,455	0,000	22,727
Médiane	100,000	100,000	100,000	45,455	90,909
3ème Quartile	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Moyenne	77,922	61,591	70,707	47,059	62,424
Ecart-type (n-1)	39,923	46,967	39,304	44,281	43,850

Tableau 4.0.87 - Statistiques descriptives (quartiles et moyenne) du taux de participation visible pour la séance 6 selon l'origine géographique

Nous observons pour la moyenne du taux de participation visible une participation beaucoup plus faible de la sous-population française par rapport à toutes les autres origines

géographiques. L'écart défavorable est de 23 points par rapport aux autres européen.ne.s. Les étudiant.e.s africain.e.s ont la moyenne la plus élevée. Des écarts plus importants apparaissent également sur le premier quartile pour les étudiant.e.s africain.e.s (72,27 %) et européen.e.s (45,45 %) alors qu'il se situe à 0 pour les étudiant.e.s français.e.s et chinois.e.s. Le test de Kruskal-Wallis permet d'obtenir les chiffres présentés dans le tableau ci-après :

Différences entre les moyennes :

	Afrique	Asie	Europe	France	Nationalités multiples
Afrique	0	14,521	7,016	25,689	14,438
Asie	-14,521	0	-7,506	11,168	-0,083
Europe	-7,016	7,506	0	18,673	7,422
France	-25,689	-11,168	-18,673	0	-11,251
Nationalités multiples	-14,438	0,083	-7,422	11,251	0

p-values :

	Afrique	Asie	Europe	France	Nationalités multiples
Afrique	1	0,315	0,630	0,079	0,371
Asie	0,315	1	0,354	0,174	0,994
Europe	0,630	0,354	1	0,027	0,493
France	0,079	0,174	0,027	1	0,303
Nationalités multiples	0,371	0,994	0,493	0,303	1

Tableau 4.0.88 - p values et différences significatives entre les moyennes des taux de participation visible selon l'origine géographique lors de la séance 6

Les seules différences significatives selon les tests de Kruskal-Wallis et Dunn concernent les étudiant.e.s européen.ne.s et français.e.s. puisque la valeur p de 0,027 est inférieure à 5 %, de telle sorte que le risque de considérer comme significatif le fait que le taux moyen diffère est égal à 2,7 %. Si l'on accepte un risque de 7,9 % au-delà donc du seuil de 5 %, on peut également considérer que l'écart de moyenne entre les étudiant.e.s africain.e.s et les étudiant.e.s français.e.s est significatif.

Nous présentons une synthèse sur l'ensemble des trois sessions grâce au tableau ci-après :

	Afrique	Asie	Europe	France	Nationalités multiples
Nb. d'observations	7	40	36	34	15
Minimum	42,857	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximum	81,548	100,000	100,000	86,310	87,446
1er Quartile	51,028	37,892	33,333	33,631	36,310
Médiane	66,667	66,667	50,433	46,564	48,810
3ème Quartile	74,405	89,949	76,786	61,526	80,952
Moyenne	63,134	61,408	54,935	46,656	51,721
Ecart-type (n-1)	14,969	32,386	25,557	23,204	28,534

Tableau 4.0.89 - Statistiques descriptives (quartiles et moyenne) du taux de participation visible pour l'ensemble des 3 séances selon l'origine géographique

Le tableau ci-dessus peut être présenté sous forme graphique comme suit :

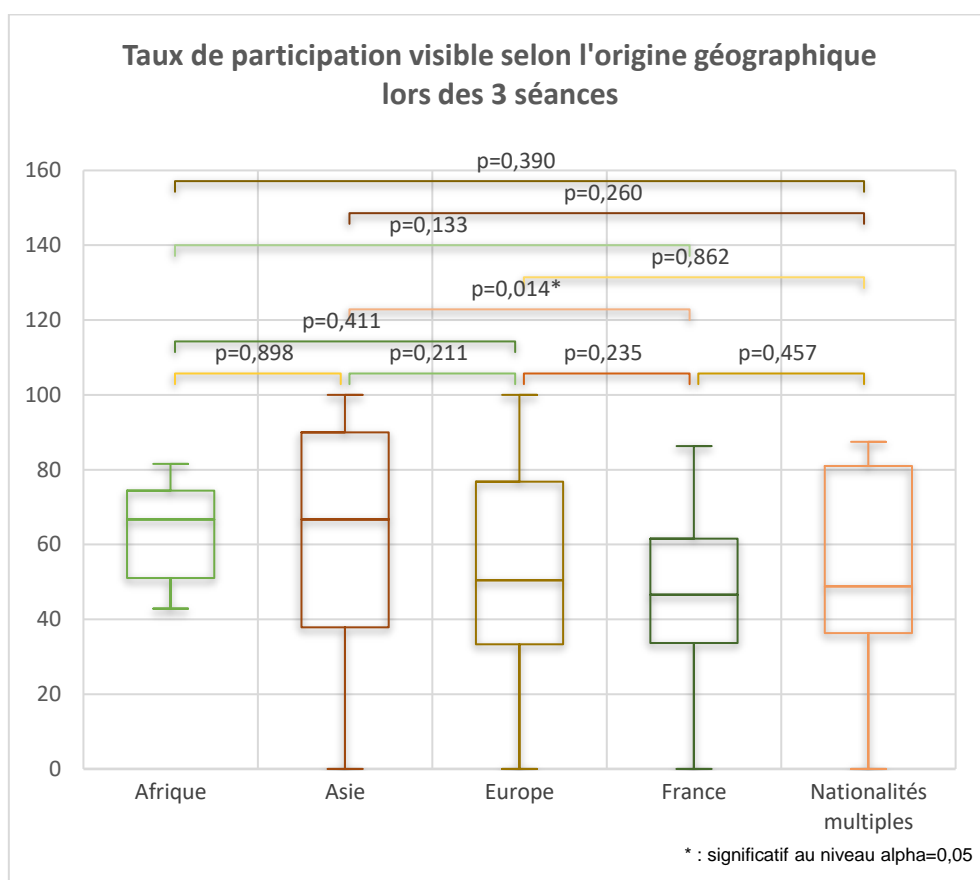


Figure 4.0.64 - Diagramme des quartiles du taux de participation visible selon le continent d'origine durant les séances 4, 5 et 6

Différences entre les moyennes :

	Afrique	Asie	Europe	France	Nationalités multiples
Afrique	0	2,013	12,986	23,838	15,033
Asie	-2,013	0	10,974	21,826	13,021
Europe	-12,986	-10,974	0	10,852	2,047
France	-23,838	-21,826	-10,852	0	-8,805
Nationalités multiples	-15,033	-13,021	-2,047	8,805	0

p-values :

	Afrique	Asie	Europe	France	Nationalités multiples
Afrique	1	0,898	0,411	0,133	0,390
Asie	0,898	1	0,211	0,014	0,260
Europe	0,411	0,211	1	0,235	0,862
France	0,133	0,014	0,235	1	0,457
Nationalités multiples	0,390	0,260	0,862	0,457	1

Tableau 4.0.90 - p values et différences significatives entre les moyennes des taux de participation visible selon l'origine géographique pour l'ensemble des 3 séances

La seule différence reconnue statistiquement comme significative concerne la participation visible des étudiant.e.s asiatiques (61,40 %) par rapport à celle des étudiant.e.s français.es (46,65 %) avec une valeur p de 0,014. On note néanmoins une participation visible différente entre étudiant.e.s français.es et étudiant.e.s européen.e.s tant sur la moyenne que sur les trois quartiles supérieurs. Les étudiant.e.s africain.e.s ont un comportement de participation visible intensif et très peu dispersé.

Alors que la modalité d'identification, une variable contrôlable, ne fait pas apparaître les différences de participation visible escomptée dans notre recherche, nous voyons dans cette partie 4.3 que les variables sociodémographiques de genre et d'origine géographique³⁷² influent sur la participation visible.

Le genre joue un rôle dans la participation. Pour notre population rassemblant les étudiant.e.s de Bachelor de première année, les étudiantes ont toujours participé de façon

³⁷² Nous avons également testé l'âge des participant.e.s en divisant la population entre moins de 20 ans et plus de 20 ans mais cette analyse ne fait pas apparaître des différences de participation visible.

visible supérieure aux étudiants pour quasiment l'ensemble des indicateurs descriptifs que sont les quartiles et la moyenne.

Si l'on décide de pratiquer des tests de comparaison de moyenne, ces différences ne sont pas significatives pour chaque séance prise séparément mais en élevant le risque alpha à 10 % au lieu de 5 %, les écarts de moyenne observés sur les séances 4 et 5, respectivement 10,15 points et 10,96 points le sont. L'écart observé sur l'ensemble des séances, 9,61 %, est significatif avec un risque de 2,1 %.

L'origine géographique est également un facteur influant sur la participation visible. On l'observe particulièrement lors de la séance 4 qui comptait des questions de nature différente mais d'une façon générale quand on observe les trois sous-populations les plus grandes (Asie, Europe et France), les étudiant.e.s d'origine asiatique participent plus que les autres et les Français.e.s moins que les autres. Les différences sont significatives entre étudiant.e.s asiatiques et étudiant.e.s français.e.s. Elles le sont aussi entre européen.e.s et français.e.s pour les séances 6 et pour la 4 si pour cette dernière on élève le seuil de risque à 10 % ($p = 0,097$).

Enfin, le type de questions influe aussi sur la participation visible. En étudiant en détail deux séquences de questions proposant des questions ouvertes et nécessitant des activités de transfert de connaissances dans les séquences 2 de la séquence 4 et de la séquence 5 (voir Figure 4.0.52, page 391), nous avons vu pour les questions ouvertes calculatoires une participation visible très supérieure des étudiants chinois par rapport à toutes les autres sous-populations divisées par genre et origine.

En revanche, ces mêmes étudiants chinois mais le propos vaut aussi pour la plupart des étudiants, sont moins enclins à répondre que les étudiantes à une question conceptuelle textuelle présentant une forte incertitude car n'appelant pas une solution unique et pour laquelle ils ne disposaient pas, étant donné le caractère inductif de l'exercice, de notions sur lesquelles s'appuyer autres que leur bon sens et leur intuition. Il est intéressant de constater la même question présentée à la suite mais de façon fermée a renversé la tendance avec des étudiants asiatiques plus visiblement participatifs que leurs condisciples féminins.

Pour conclure ce chapitre et boucler de nouveau sur le lien présumé par la littérature entre non-traçabilité et anonymat, on peut citer Beekes qui écrit (2006, p. 30) : "*This anonymity*

may be particularly important to students not wanting to 'lose face' in front of their colleagues. Indeed, Cortazzi (2002) suggests that this anonymity is an important factor influencing Chinese students' participation in class discussion".

Quand on étudie les préférences d'identification déclarées par les étudiant.e.s chinois.e.s, on s'aperçoit qu'ils et elles ne déclarent pas du tout préférer la modalité pseudonymique. Ce sont des étudiant.e.s qui au contraire affirment un désir d'autodétermination quasiment deux fois plus élevé que ce qui est observé dans l'ensemble de la population (50 % contre 26,14 %) comme le montre le tableau présenté ci-après.

Modalités	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%)	%
IdAD	10	50	76,92
<i>PatImp</i>	5	25	
<u>Pselmp</u>	5	25	
IdAD	3	50	23,08
<i>PatImp</i>	3	50	
<u>Pselmp</u>	0	0	

Tableau 4.0.91 - Préférences d'identification des étudiant.e.s d'origine asiatique issus des 88 étudiant.e.s qui les ont déclarées

Ces étudiant.e.s s'affirment par leur choix d'identification et par leur participation visible et ne semblent pas craindre de " perdre la face " mais cette affirmation se fait de façon collective et coopérative à la différence de l'interrogation verbale qui présente un caractère individuel et compétitif car divulgâchante. L'annexe 4.7 complète cette analyse.

4.4 Résumé du chapitre IV

Nous présentons dans ce chapitre les résultats de deux études, une première étude exploratoire destinée avant tout à mettre au point notre dispositif pédagogique et l'étude principale.

L'étude exploratoire a recouru à trois groupes indépendants et a permis de tester uniquement les deux hypothèses H1 et H2 qui sont :

H1 : L'identification autodéterminée suscite une participation visible supérieure à celle que l'on observe pour les deux autres modalités d'identification, patronymique et pseudonymique.

H2 : L'identification patronymique suscite une participation visible inférieure à celle que l'on observe pour les deux autres modalités d'identification, autodéterminée et pseudonymique.

Les données collectées ont permis pour l'ensemble des cinq séances de vérifier l'hypothèse H1 avec un taux de participation visible de 56,7 % pour l'unité de Berlin ayant choisi son identifiant contre 50,2 % pour les étudiant.e.s auquel.l.e.s nous avons imposé l'identification patronymique (Paris) et 50,7 % pour les étudiant.e.s auxquels nous avons imposé l'identification pseudonymique. L'hypothèse H2 est également confirmée sur la base des données collectées.

Nous remarquons que quelle soit la modalité, nous n'obtenons pas une participation totale que la littérature laissait escompter.

Les données portant sur l'intégralité de la population de ce programme qui comptait une population de 116 étudiant.e.s, on pourrait s'affranchir d'effectuer des tests d'inférence car il ne s'agit pas d'étendre ces observations à une population élargie dont nous aurions étudié un échantillon. Nous les avons toutefois effectués en comparant les moyennes dont les écarts ne sont statistiquement pas significatifs. Nos deux hypothèses seraient alors invalidées.

Notons que dans les deux cas mais avec des résultats opposés, sur les données observées sans et avec tests de comparaison de moyenne, les affirmations de la littérature selon laquelle « l'anonymat »/non-traçabilité suscite la participation visible sont infirmées. Les données

mesurées montrent que la participation visible est la plus faible pour le groupe identifié par un pseudonyme non-traçable. Et quand on recourt aux tests d'inférence, les écarts par rapport au taux moyen de participation sont non significatifs, ce qui signifie que l'on ne peut rejeter l'hypothèse H0 selon laquelle les taux de participation visibles sont identiques quelle que soit la modalité d'identification utilisée.

Par ailleurs, le fait d'avoir recouru à une modalité testant les choix effectifs d'autonymes des étudiant.e.s auquel.le.s cette option a été proposée invalide une autre affirmation de la littérature concernant la préférence déclarée des étudiant.e.s pour la non-traçabilité puisque nous avons estimé le degré de traçabilité des identifiants choisis à 76 %.

Pour notre deuxième expérimentation, nous avons voulu contourner les limites de l'expérimentation avec les groupes indépendants en utilisant seulement des étudiant.e.s présent.e.s sur un seul campus et auquel.l.es questions seraient administrées au même moment. Nous avons donc recouru à une expérimentation avec des groupes appariés consistant à faire permuer les trois modalités de la variable indépendante d'identification pour chaque étudiant.e.

L'analyse de la participation visible à laquelle nous avons pu procéder pour chacune des trois séances durant lesquelles l'expérimentation a partiellement confirmé l'hypothèse H1 pour deux des trois séances/expérimentations : les séances 4 et 5. L'hypothèse H2 a été infirmée sur deux des trois séances/expérimentations : les séances 4 et 5.

Il serait possible, comme dans l'expérimentation exploratoire, de s'affranchir des tests de significativité sur les moyennes puisque nous avons étudié toute la population de première année du programme Bachelor ayant choisi le campus de Paris. Nous avons néanmoins réalisé ces tests qui concluent à l'absence d'écarts significatifs entre les moyennes observées, de telle sorte que les deux hypothèses H1 et H2 seraient infirmées, puisque toutes deux prévoient des différences de participation visible selon les modalités d'identification utilisées. Cette non-significativité invalide également l'affirmation de la littérature, non-étayée par des données, quant au fait que la participation visible est due à la non-traçabilité.

Notre recherche et nos hypothèses principales sont liées à l'utilisation de deux cadres théoriques imbriqués: la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (2000c) et la théorie des buts d'accomplissement/besoins de compétence d'Elliot et McGregor (2001). Nous avons recouru à ce deuxième cadre pour affiner notre compréhension des besoins de compétence dans un contexte d'évaluation non-certificatives en classe. Ce cadre qui comprend deux orientations, compétence et maîtrise, avec leurs valences positives et négatives, est implicitement invoqué par la littérature qui ne considère que la seule orientation de performance évitement, prêtant à tort à tous/toutes les étudiant.e.s comme nous le montrons, l'intention et le besoin de protéger leur image de soi par ce qu'elle appelle anonymat quand il s'agit de non-traçabilité des réponses fournies.

Nous avons administré le questionnaire élaboré par Elliot et McGregor, reproduit l'analyse en composantes principales avec rotation varimax et mis en évidence les quatre orientations d'accomplissement dans la population étudiée. En revanche, les différentes analyses que nous avons effectuées, notamment la méthode de classification en arborescence CART (Classification And Regression Trees), montrent qu'il n'existe pas de lien entre les orientations d'accomplissement/buts de compétence et les préférences en matière d'identification. Les 4 hypothèses SH1, SH2, SH3 et SH4 que nous rappelons ci-après sont donc invalidées.

- SH1 Les étudiant.e.s aspirant à montrer/démontrer la performance préfèrent l'identification patronymique.
- SH2 Les étudiant.e.s aspirant à ne pas montrer aux autres leur performance préfèrent l'identification pseudonymique.
- SH3 – Les étudiant.e.s aspirant à développer leur maîtrise préfèrent l'identification autodéterminée.
- SH4 – Les étudiant.e.s craignant de ne pas maîtriser préfèrent l'identification autodéterminée.

La principale justification de la préférence des étudiant.e.s en faveur de l'identification patronymique est la facilité qu'elle représente, celle-ci pouvant porter sur le choix de l'identifiant et/ou sur sa mémorisation. Cette réponse concernant l'identification préférée fournie à l'issue de l'expérimentation renvoie peut-être à la complexité induite par cette

expérimentation avec des groupes appariés qui oblige chaque étudiant.e à se référer avant chacune des trois séances à un mail leur indiquant quel identifiant utiliser. La complexité et le dévoilement implicite de la question de recherche liée à la permutation des modalités de la variable indépendante semble donc constituer des limites de cette méthode quasi-expérimentale.

Alors que l'autodétermination représente naturellement dans le cadre la théorie éponyme une situation à promouvoir notamment dans un contexte éducatif, cette recherche montre que le choix, l'autonomie, n'est pas sans ambiguïté.

Dans notre expérimentation exploratoire, les étudiant.e.s qui avaient pu choisir leur identifiant se sont senti.e.s plus contraint.e.s de répondre que ceux et celles à qui leur identifiant avait été imposé. Dans la seconde expérimentation, le choix d'un identifiant, potentiellement infini, semble s'apparenter à un "hyper choix" et cet effort, peut-être inédit dans un contexte scolaire, vient s'ajouter à tous les choix d'identifiant qu'un individu peut avoir à effectuer au 21^{ème} siècle dans une vie fondée sur les écrans et l'authentification des accès³⁷³.

Alors que Laugaa (1986, p. 6) indique que la pseudonymie regroupe traditionnellement "un fort contingent d'auteurs et d'acteurs, et des habitats plus dispersés, où figurent mannequins, agents secrets, moines et prostitué(e)s....", chacun.e est aujourd'hui un.e agent.e ordinaire de la pseudonymie, pour reprendre cet auteur auquel nous proposerions de remplacer le mot de pseudonymie par autonymie. Il écrit également (p. 5) : "La circulation des pseudonymes coïncide avec l'afflux d'une liberté et d'une anarchie" et c'est peut-être en réponse à cette liberté complexe que la patronymie répond par sa facilité et sa permanence rassurantes.

Nous avons conclu notre analyse en cherchant à étudier si d'autres variables que l'identification peuvent influencer sur la participation visible.

Nous nous sommes intéressé à deux séquences en particulier parce qu'elles montrent des comportements de participation visible atypique, soit par le taux moyen observé, soit par les variations de participation visible constatées entre les questions.

³⁷³ Voir Turkle (1995), *Life in the screen: Identity in the age of the Internet*.

Ces deux séquences sont caractérisées par le caractère ouvert des questions calculatoires ou textuelles posées et ont fait l'objet d'une analyse dans laquelle nous avons par ailleurs intégré deux variables socio-démographiques : le genre et l'origine géographique. Nous observons une prédilection des étudiants asiatiques pour les questions ouvertes calculatoires et, *a contrario*, une certaine réticence à répondre à des questions ouvertes textuelles introduisant une incertitude liée à l'absence de réponses justes. Les jeunes femmes, notamment asiatiques sont, au contraire enclines à répondre à ces questions plus incertaines.

Nous avons étendu l'étude des deux variables socio-démographiques à l'ensemble des sessions. On observe que la participation des étudiantes est presque toujours supérieure à celles des étudiants pour chacune des sessions et pour l'ensemble des trois sessions. Ces écarts sont considérés comme significatifs pour les séances 4 et 5 si l'on accepte d'augmenter le seuil du risque alpha jusqu'à 9,8 % au lieu de la valeur conventionnelle de 5 %. Sur l'ensemble des trois séances, l'écart observé de 14,28 % est considéré comme significatif avec un risque de 2,1 %.

Pour analyser la participation selon l'origine géographique, nous avons divisé les étudiant.e.s européen.e.s en deux origines : Europe hors France et France. Cela nous a permis en regroupant les étudiant.e.s d'origine géographique asiatique d'obtenir trois groupes principaux aux effectifs comparables.

On observe des différences de participation visible significatives entre les étudiant.e.s européen.ne.s et les étudiant.e.s français.e.s, les second.e.s participant moins que toutes les autres origines géographiques. Leur participation visible est la plus faible sur l'ensemble des trois séances alors que celle des étudiant.e.s asiatiques est la plus forte, les européen.ne.s se situant entre ces deux populations.

Chapitre V - Une transformation de nos représentations pédagogiques et politiques

Ce chapitre se propose de montrer comment ce travail de thèse, un travail de longue durée, a contribué à faire évoluer nos représentations à la fois pédagogiques et politiques des rôles que peuvent jouer les enseignant.e.s, les apprenant.e.s et les outils technologiques.

Le texte forcément séquentiel ne prétend absolument pas présenter ce changement comme linéaire et chronologique. Il décrit les représentations initiales que nous avons par rapport à ces artefacts et à leur utilisation ; ces représentations nous paraissent liées au contexte professionnel et notre trajectoire scolaire initiale : nous enseignons dans une école de commerce et sommes nous-même issu de cet enseignement, soucieux d'efficacité, de productivité, de retour sur investissement et de maximisation.

Ces représentations se conjugaient avec les besoins du chercheur pour qui la maximisation de la participation visible représentait un enjeu compte tenu de la taille faible de notre population étudiée. Nous décrivons cet enjeu de maximisation nous interrogeant sur les bénéfices qu'en retirent les différentes parties prenantes en introduisant la doctrine philosophique de l'utilitarisme qui nous conduit à une première réflexion politique mettant en évidence les enjeux de pouvoir, d'abus de pouvoir fondée sur des illusions partagées par les enseignant.e.s et apprenant.e.s.

Nous expliquons dans la partie la plus développée de ce chapitre comment de façon consciente mais aussi inconsciente notre posture pédagogique et politique a évolué en s'imprégnant des théories constructivistes et socioconstructivistes, posture qui s'est étendue aux outils que nous considérons à l'instar de Rabardel comme des objets dont l'utilisation est co-construite avec les apprenant.e.s.

5.1 Une thèse entamée comme un enseignant manager soucieux d'efficacité et d'efficience

Notre question de recherche a été la suivante : la manipulation de l'identification de l'apprenant.e influe-t-elle sur la participation visible³⁷⁴ d'évaluations non-certificatives en classe ? Mais nous avons également une question sous-jacente, intéressant plus le praticien que le chercheur : à quelle modalité d'identification faut-il recourir pour maximiser la participation visible ?

L'idée de maximisation des bénéfices constitue un dogme du capitalisme qui nous a été enseigné lors de notre formation première consacrée à des études managériales et elle reste encore au cœur des enseignements pratiqués à ESCP Business School, y compris les nôtres. Nous avons même consacré un ouvrage (2004) à la question des arbitrages entre activité et profitabilité en étudiant les enjeux de maximisation pour démontrer que la maximisation du chiffre d'affaires peut s'opposer à la maximisation du profit. Nous restons donc encore dans ce paradigme qui définit économiquement notre société capitaliste. Et un cours relève également d'une économie parce qu'il représente des moyens, des objectifs et des résultats obtenus que les élèves mesurent en termes d'ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*) qui « soutiennent la mobilité des étudiant.e.s entre les établissements d'enseignement supérieur³⁷⁵ ». Cette unité de mesure agrégée que représentent les ECTS peut faire l'objet d'une granularité plus fine et être déclinée en objectifs d'apprentissage dont les organismes d'accréditation (AACSB, EQUIS, AMBA) demandent de façon croissante à ce que leur atteinte soit attestée par des données mesurées.

³⁷⁴ C'est) notre sens un des apports de cette thèse que d'avoir introduit cette terminologie. Cette expression restituée de la manière la plus juste ce qu'un SISMO permet de mettre en lumière : il rend visible une partie de la participation mais non son intégralité comme nous l'avons expliqué dans le chapitre I. La participation visible permet de scinder « l'invisible » en une participation invisible, qui est aux pratiques magistrales dominantes, et qu'il faut impérativement distinguer de la non-participation. Chan (2011, p. 327) désigne la participation non-visible par "*passive participation*". Mais le fait de penser silencieusement dans son for intérieur ne nous paraît pas mériter le qualificatif de passif. D'autres auteur.e.s que nous avons cité.e.s confondent le caractère invisible de cette participation et son absence et concluent simplement à la passivité qualifiant de manière péremptoire les étudiant.e.s de "mort.e.s-vivant.e.s"(Guthrie & Carlin, 2004) ou de "zombies"(Pujade-Renaud, 1983). La polarité invisible/visible nous paraît objective à la différence de la polarité active/passive qu'il faudrait définir et qui est par ailleurs connotée.

³⁷⁵ https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/european-credit-transfer-and-accumulation-system-ects_en

La littérature insiste sur les bénéfices de la participation pour les apprenant.e.s.

5.2 La participation visible : un bénéfice pour les apprenant.e.s

Selon la littérature, les bénéfices de la participation visible sont :

- une corrélation entre participation visible et meilleures performances académiques (Edmonds & Edmonds, 2008; Mohr & Mohr, 2007; Roselli & Brophy, 2006; Trees & Jackson, 2007; Yoon, 2007) ;
- un développement de la pensée critique (Astin, 1993; Garside, 1996; Rocca, 2010) ;
- une corrélation entre participation visible et gains cognitifs (Gardner et al., 1994; Handelsman et al., 2005; Pratton, 1986).

Aucun de ces points n'a été étudié dans cette thèse mais nous disposons des résultats obtenus par les élèves lors de notre deuxième expérimentation, de telle sorte que nous pourrions explorer la relation entre participation visible en classe (efforts) et les résultats obtenus. Nous souhaiterions non seulement travailler sur des gains cognitifs mais aussi sur des gains métacognitifs envisageant les représentations de la participation visible avant et après utilisation d'un SISMO.

Si les gains pour les élèves doivent être attestés par des données, nous considérons que la participation visible des élèves est bénéfique pour l'enseignant.e.

5.3 La maximisation de la participation visible pour l'enseignant.e

5.3.1 Un bénéfice...

Plus les étudiant.e.s participent de manière visible, plus l'enseignant.e dispose d'une image précise de la compréhension instantanée, de telle sorte que la remédiation gagne en agilité parce qu'elle est précisément adaptée à l'ensemble des réponses collectées. Quand la majorité des réponses est correcte, la remédiation devient même inutile. La littérature souligne la capacité des SISMOs à permettre un enseignement agile (Beatty et al., 2006, p. 101; Bruff, 2009, p. 39-41). Draper et Brown (2004, p. 82) utilisent le terme « *contingent teaching* » qu'ils

définissent, selon notre traduction, comme un enseignement où “ ce qui est présenté dans une classe dépend davantage des réponses de l'auditoire et pas seulement d'un script figé. ».

5.3.2 ... sous contraintes

Dans une perspective managériale, la participation visible perçue comme un bénéfice doit être maximale pour procurer un retour sur investissement satisfaisant par rapport au temps investi pour la susciter. Il ne s'agit pas du temps nécessaire pour concevoir de bonnes questions, une tâche "difficile" et donc longue comme le soulignent Beatty et al. (2006) dans leur article intitulé *Designing effective questions for classroom response system teaching*, mais plutôt du temps que réclame une séquence d'interrogation en classe puisqu'au contraire de l'interrogation orale qui privilégie les dominant.e.s temporel.le.s, les SISMOs ralentissent le processus d'interrogation, remplaçant le temps compétitif et « sauvage » conquis par les plus rapides en un temps coopératif policé et acquis pour tous/toutes les apprenant.e.s.

Or le temps long octroyé pour collecter plus de réponses asynchrones représente une demande de solidarité temporelle faite aux étudiant.e.s les plus rapides, suscitant une attente, dont ils/elles n'ont aucunement l'habitude dans un système scolaire qui, au diapason d'une société marquée par « l'accélération » (Rosa, 2012), exalte la productivité temporelle. Darmon dans sa monographie *Classes préparatoires : la fabrique d'une jeunesse dominante* (2013) souligne que la hiérarchie qui règne en classe préparatoire se fonde, notamment, sur la productivité temporelle, la capacité à produire le plus rapidement le travail demandé par les enseignant.e.s. Il paraît juste, à l'instar de Darmon, de considérer les étudiant.e.s des classes préparatoires les plus rapides comme des dominant.e.s puisque ce sont les plus efficaces par rapport à la ressource la plus rare, tout en étant la plus équitablement partagée entre tous/toutes. Ces étudiant.e.s, selon Darmon, obtiennent une “légitimité temporelle” ; ils/elles sont les « maîtres du temps » (pp. 158-159). Reprenant une thématique développée par Bourdieu dans son livre *La noblesse d'Etat* (pp. 136-137) dans lequel il insistait sur la pression temporelle (« course contre la montre », l'auteur.e écrit (p. 137) que les classes préparatoires consistent « tant à apprendre ‘dans’ l'urgence qu'à apprendre ‘par’ l'urgence et à apprendre

'l'urgence' elle-même ». Ces propos sont particulièrement intéressants à nos yeux puisque nous donnons des cours en première année du programme Master in Management à des élèves qui sont exclusivement issu.e.s de ces classes préparatoires.

L'interrogation pratiquée avec un SISMO propose une démarche coopérative. Alors que la coopération devrait être synonyme de productivité, donc de quantité de résultats obtenus accrue par unité de facteur(s) de production utilisé(s), un SISMO, parce qu'il cherche à recueillir le point de vue de tous/toutes illustre le point de vue de Durkheim sur la division du travail quand il écrit en 1893 dans l'ouvrage *De la division du travail social*³⁷⁶ : « Le plus remarquable effet de la division du travail n'est pas qu'elle augmente le rendement des fonctions divisées, mais qu'elle les rend solidaires. ». Nous avons constaté que la « productivité temporelle » d'une interrogation diminue au fur et à mesure que les réponses arrivent lentement³⁷⁷.

La plus forte critique de ces artefacts provenant des élèves³⁷⁸ porte justement sur la mauvaise utilisation, voire le gaspillage du temps. Cette critique peut être d'autant plus forte si l'investissement temporel décidé par l'enseignant.e² ne permet pas de susciter une forte participation visible. Les élèves, à la fois client.e.s mais aussi contremaîtres impliquée.e.s dans

³⁷⁶ (Voir la citation dans le fac-similé de l'ouvrage disponible à l'adresse suivante : https://fr.wikisource.org/wiki/Page:Durkheim_-_De_la_division_du_travail_social.djvu/84, consulté le 21/08/2018.

³⁷⁷ Cette question du bon usage du temps accordé aux étudiant.e.s est seulement évoquée dans une annexe de la thèse (annexe 1.4) mais nous avons entrepris une étude exploratoire intitulée *Exploring the Effect of Response Time on Students' Performance: A Pilot Study* qui a fait l'objet d'une communication dans un colloque (Davino & Zilberberg, 2019). Nous reproduisons un extrait de la conclusion qui ouvre des pistes de réflexion qui nous paraissent intéressantes (p. 51) : « *The analysis allows to investigate in more details a sub-category of students characterized by below-average time utilization and below-average accurate response rates. These are students who are confronted with self-regulation difficulties and that have been separated into two subcategories thanks to the study of average response times: motivational difficulties and volitional difficulties. Response time allows to observe differences between students obtaining similar grades.* »

³⁷⁸ C'est la principale critique émanant des étudiant.e.s. Voir Chan, Tam, & Li, 2011, p. 130; Cook & Calkins, 2013, p. 71; Dunn, Richardson, Oprescu, & McDonald, 2013, p. 1165; Fies, 2005, p. 104; Gauci, Dantas, Williams, & Kemm, 2009, p. 63; Green, 2015, p. 283; Khachan, Chan, O'Byrne, Sharma, & others, 2005, p. 147; Roush & Song, 2013, p. 24; Titman & Lancaster, 2011, p. 6. L'annexe 1.3 5 montre la complexité de la gestion de la temporalité d'une séquence de questions. La question du temps nécessaire à l'utilisation de médiations technologiques dépasse le cas des SISMOs comme l'indiquent Lim et Chan (2007).

le processus de coproduction reprochent ainsi à l'enseignant.e son mauvais retour sur investissement temporel³⁷⁹.

Cette décélération temporelle induite par les SISMOs peut également poser des difficultés à l'enseignant.e.s par rapport à la couverture du curriculum s'il n'a pas été pensé pour intégrer une pédagogie inductive. Ajoutons que cette transformation de la « balistique » (Beatty et al., 2006, p. 101) des cours conventionnels quand bien même elle conviendrait à l'enseignant.e ne répond pas nécessairement aux attentes des élèves (Voir la citation de Gutiérrez, page 431).

Nous avons besoin en tant que praticien d'obtenir une participation visible « substantielle » pour légitimer notre choix pédagogique. Le besoin du chercheur était identique mais pour d'autres raisons liées à la quantité de données pouvant être exploitées pour en tirer des conclusions significatives ; mais le praticien se devait de « boucler » le curriculum et de composer avec les élèves dominant.e.s temporellement à qui nous demandions une solidarité temporelle avec les plus lent.e.s.

Au-delà des gains cognitifs présumés pour les étudiant.e.s et notre propre besoin d'un taux de participation élevé, nous pensions que maximiser la participation revenait à maximiser l'utilité et le bien-être commun de toutes les parties prenantes.

5.4 La maximisation de l'utilité et du bien-être commun

Nous venons d'expliquer en quoi la participation visible nous était utile. Nous pensions qu'elle constituait pour les apprenant.e.s dans un contexte d'évaluations facultatives fréquentes un indicateur par procuration de leur motivation intrinsèque ; or celle-ci constitue une source de bien-être selon Deci et Ryan.

Ce développement du bien-être est la préoccupation de Jeremy Bentham et de John Stuart Mill qui ont promu une philosophie, l'utilitarisme, qui vise à le développer.

³⁷⁹ Le caractère onéreux des études dans les grandes écoles de commerce peut aisément inciter des élèves à se transformer en client.e.s et à rapporter les frais de scolarité à une heure enseignée et au nombre de concepts qui ont été présentés si ce n'est compris. Le « gaspillage temporel » pour certain.e.s peut être perçu comme un gaspillage monétaire.

On doit au premier une définition du terme d'utilité et au second, un disciple de Bentham, l'ouvrage intitulé *Utilitarianism* (1863). Bentham définit dans son ouvrage *Introduction to the Principles of Morals and Legislation* (1789) l'utilité comme suit : "*By utility is meant that property in any object, whereby it tends to produce benefit, advantage, pleasure, good, or happiness, (all this in the present case comes to the same thing) or (what comes again to the same thing) to prevent the happening of mischief, pain, evil, or unhappiness to the party whose interest is considered: if that party be the community in general, then the happiness of the community: if a particular individual, then the happiness of that individual*³⁸⁰".

Mill (1863) s'intéresse plus spécifiquement au bien-être agrégé de la collectivité alors que l'on peut considérer que la théorie de l'autodétermination, de façon cohérente avec sa dénomination, propose une perspective d'épanouissement individuel. Mill écrit³⁸¹ : "*For that standard is not the agent's own greatest happiness, but the greatest amount of happiness altogether.*".

La maximisation de la participation visible pourrait donc être vue comme une maximisation de l'utilité générale même si, comme nous l'avons indiqué plus haut, elle est avant tout indéniablement bénéfique pour nous, enseignant/chercheur, alors que les gains cognitifs et métacognitifs pour les apprenant.e.s ne constituent pas un consensus dans la littérature.

Comme nous l'avons déjà signalé, certain.e.s étudiant.e.s n'apprécient pas ces artefacts parce qu'ils/elles considèrent qu'ils entraînent un mauvais usage de la ressource temporelle contrainte et en contestent explicitement l'utilité. D'autres estiment que leur principe s'exerce contre le processus participatif. Faillet et al. constatent que les lycéen.ne.s ne considèrent pas les réponses fournies via le SISMO comme une forme de participation et soulignent (2013, p. 11) : "[qu'] il serait intéressant de réfléchir aux raisons qui manifestement font, du point de vue des élèves, de la participation un acte exclusif d'expression orale."

³⁸⁰ <https://www.laits.utexas.edu/poltheory/bentham/ipml/ipml.c01.html>, consulté le 18/5/2020.

³⁸¹ Tiré d'une version pdf de l'ouvrage *Utilitarianism* (1863, p. 14). Consulté le 18/5/2020 à l'adresse suivante : <https://socialsciences.mcmaster.ca/econ/ugcm/3l13/mill/utilitarianism.pdf>

Latham et Hill fournissent des *verbatim* explicatifs portant sur les représentations de la participation. Elles observent (2013, p. 208) : "*For example, some students mentioned that by speaking up in class they had the opportunity to get immediate and personalized feedback from the instructor. Others commented that responding in class gave the instructor an immediate indication that they were prepared and willing to make an effort in class. This appeared to be important from an impression management perspective. They felt this would earn them more "credit" in the eyes of the instructor than simply being one in a large group of students who had responded.*".

Ces étudiant.e.s ont donc besoin de se distinguer et ce besoin implique de faire de la réponse et de la rétroaction qu'elle reçoit un « lot individuel », un bien rival³⁸² alors que les SISMOs font d'une interrogation, réponses et rétroaction, un bien commun. Cette conception individuelle exclusive de la participation va à l'encontre du bien commun envisagé par les utilitaristes.

Pour que tous/toutes les étudiant.e.s perçoivent la participation visible que les SISMOs permettent comme une source d'utilité et donc de bien-être, une transformation serait nécessaire comme l'indiquent Roschelle et al. dans leur article intitulé *Theorizing the Transformed Classroom: Sociocultural Interpretation of the Effects of Audience Response Systems in Higher Education*; ils écrivent (2006, p. 194) : « *Contemporary sociocultural theories define learning and development as a process of transforming participation in valued sociocultural activities* (Rogoff, 1995, 2003; Rogoff, Baker-Sennett, Lacasa, & Goldsmith, 1995). On peut confronter cette citation aux propos d'Algan et al. (2018) qui insistent sur les difficultés socio-comportementales des élèves français.e.s., propos corroborés par l'article de Faillet et al. qui concerne des lycéen.ne.s français.e.s. L'étude de Latham et al. rassemble des étudiant.e.s aux nationalités variées (dont 65% d'étudiant.e.s états-unien.ne.s) ; elle montre que parmi eux/elles, la participation consiste aussi pour certain.e.s à se distinguer de leurs pairs, et qu'elle ne constitue pas une « activité socioculturelle valorisée ».

³⁸² Voir l'article de Wikipedia *rivalry*, <https://en.wikipedia.org/wiki/Rivalry>, consulté le 12/07/2017.

Mais ce besoin de distinction n'est pas le propre des étudiant.e.s. Les SISMOs, s'ils permettent aux apprenant.e.s d'exprimer leur voix vibrante³⁸³, renforcent le pouvoir (de remédiation) de l'enseignant.e qui est augmenté par la connaissance qu'il/elle a de la compréhension/incompréhension des élèves. L'enseignant.e peut donc « se distinguer » grâce à une connaissance accrue de ce que pensent et comprennent les apprenant.e.s. Le renforcement du pouvoir de l'enseignant.e peut être perçu comme souhaitable non seulement par celui/celle-ci mais il peut également satisfaire les élèves comme le note Gutiérrez (2002, p. 541) dans notre traduction : « La plupart des étudiant.e.s viennent en classe avec une idée fixe des rôles dans une salle de classe : l'étudiant.e diffère de l'enseignant.e, dont viennent les connaissances importantes ; l'enseignant.e reconnu.e, au moins au début, comme une autorité dans une relation de pouvoir inégale parce qu'il n'y a pas la conscience d'une dépendance mutuelle³⁸⁴. Dans ce scénario, l'effort visant à préserver l'identité de l'élève en tant que consommateur ou consommatrice (c'est-à-dire une personne qui paie les frais de scolarité et qui s'attend donc à ce que les enseignant.e.s fournissent des résultats) pourrait être plus fort que toute autre force, et l'enseignant.e reste responsable de la production des connaissances.³⁸⁵ ».

³⁸³ Hoekstra (2008) souligne ce point dans son article *Vibrant student voices: exploring effects of the use of clickers in large college courses*. Ce qualificatif de vibrant a influé sur la métaphore que nous voulons suggérer avec l'acronyme SISMO.

³⁸⁴ Zuleta écrit (2008; cité par Gutiérrez, 2002, p. 541) dans son ouvrage *Educación y democracia: Un campo de combate* : « *As long as the student and the professor are convinced that there is one party who knows and another who does not, and that the one who knows will inform the other without the other, the student, being allowed a space for participating, for thinking for him or herself, or for expressing his or her questions, education will be lost.* ». 40 ans auparavant, Dewey écrit : (1959/1986, p. 243) : « *Since the subject-matter as well as standards of proper conduct are handed down from the past, the attitude of pupils must, upon the whole, be one of docility, receptivity, and obedience. Books, especially textbooks, are the chief representatives of the lore and wisdom of the past, while teachers are the organs through which pupils are brought into effective connection with the material. Teachers are the agents through which knowledge and skills are communicated and rules of conduct enforced.* ».

³⁸⁵ « *Most students come to class with a fixed idea of the roles in a classroom : the student as someone distinct from and inferior to the professor from whom important knowledge will be received; the professor as someone who will be recognized, at least initially, as an authority in an unequal power relation because there is no consciousness of mutual dependency. In this scenario, the effort to preserve student identity as consumer (someone who pays tuition and therefore expects teachers to perform) might be stronger than any other force, and the teacher remains in charge of the production of knowledge.* ». On peut également citer les propos de Tondeur et al. qui écrivent (2017, p. 570) : « *Surprisingly, even some students in the selected studies were perceived not to be ready to learn from a technology-integrated constructivist approach (e.g., Lim et al., 2007).* ».

Il est difficile de dire quel rôle ce texte clair et incisif a joué dans notre évolution pédagogique et politique. Il était évident que Gutiérrez critiquait la double illusion des enseignant.e.s et des élèves quant au fait que les premiers/premières seraient les détenteurs/détentrices uniques des connaissances et du pouvoir ; mais nous pensions probablement nous démarquer de ces « enseignant.e.s-là » en donnant une voix aux élèves, en leur proposant une approche inductive, en exploitant avec eux/elles les données collectées. Pourtant, les SISMOs, s'ils donnaient une voix aux étudiant.e.s, augmentaient en premier lieu notre pouvoir en remplaçant l'interprétation du langage corporel, des regards et mimiques des étudiant.e.s par des données objectivant l'état de la compréhension collective.

Ces propos de Gutiérrez peuvent être rapprochés de ceux de Houssaye quand il écrit (1988, p. 90) : « La pédagogie traditionnelle... alimente le comportement de rôle puisqu'elle met l'enseignant en scène, en représentation du savoir, comme récitant d'un texte, donc centré sur les contenus et non sur les personnes : rétroaction et négociation sont difficiles car elles risquent toujours de constituer une remise en cause de la position dominante du maître. Aussi, le processus « enseigner » tend-il à renforcer l'asymétrie de tout dialogue pédagogique³⁸⁶. Ce dernier est rendu impossible par le non-effacement du professeur, trop centré sur lui-même, moyen qui se prend pour une fin, masquant à l'élève la possibilité de se situer par lui-même. ».

Ces mots de Houssaye ne pouvaient que nous convenir puisqu'un SISMO peut être utilisé pour diminuer l'asymétrie entre apprenant.e.s et enseignant.e.s en donnant à voir aux élèves ce qu'ils/elles comprennent à la fois individuellement et collectivement.

Quand on veut raconter une évolution, il est plus facile d'un point de vue narratif de chercher à restituer une transformation linéaire, chronologique. De même, il est tentant de vouloir identifier des points de bascule, des moments clés mais il nous semble que notre évolution n'a pas été linéaire, qu'elle n'était que peu consciente et que ce que l'on pourrait considérer

³⁸⁶ On peut également citer Bransford et al (1999, p. 227) qui parlent de redéfinir ce qu'ils appellent “ *epistemological authority*”, c'est à dire “ *teachers possessing knowledge and students receiving knowledge—is redefined, which in turn redefines social authority and personal responsibility (Kaput, 1987; Pollak, 1986; Skovsmose, 1985)...* ”.

comme des « avancées » ont pu être suivies de « régressions », de « reculades » qu'il ne nous est pas possible de restituer. Nous acceptons donc cette gageure de tenter de structurer par l'écriture une démarche hésitante, incertaine en évitant autant que possible une rationalisation *a posteriori*. Il s'agit surtout de ne pas présenter comme inéluctable une évolution tout en montrant les signaux et forces convergentes, les « correspondances » à l'œuvre. Nous nous sommes appuyé sur des références, la plupart glanées « fortuitement » dans des lectures, d'autres faisant l'objet d'une recherche active de notre part.

Ces informations ont souvent suscité des prises de conscience, mais qui ne se sont pas nécessairement traduites en comportements pédagogiques nouveaux, comme si nous comprenions ces idées nouvelles de façon superficielle, sans pouvoir les mettre en œuvre dans notre environnement pédagogique au quotidien. Au fond, nous étions incapable d'effectuer un transfert de ces notions que nous comprenions, qui nous attiraient. Elles semblaient idéales tant qu'elles restaient confinées dans des textes pour ne pas être appliquées en dehors dans notre quotidien, comme si les situations pédagogiques de notre quotidien constituaient des contextes auxquels ces idées et ces mots ne pouvaient s'appliquer.

5.5 L'évolution vers une posture constructiviste/socioconstructiviste

Nous avons lu avant de nous inscrire en thèse, sur les conseils de notre regretté collègue François Fourcade, un article intitulé *From Sage on the Stage to Guide on the Side* (King, 1993). Nous utilisons cette formule programmatique dans des conversations avec des collègues mais elle n'avait pas de conséquence pratique sur notre pédagogie. Il semble que parler puisse parfois suffire et exonérer d'agir. Mizubayashi dans son livre *Une langue venue d'ailleurs* commente ces mots non-vécus. Il écrit (2013, p. 24) : « C'étaient des mots qui ne s'enracinaient pas, des mots privés de tremblements de vie et de respiration profonde. Des mots *inadéquats, décollés*. L'écart entre les mots et les choses était évident. *L'insoutenable légèreté des mots*³⁸⁷... ».

³⁸⁷ En italique dans le texte.

La première prise de conscience induite par ces artefacts a été de découvrir que nous étions pour reprendre les mots de Gutiérrez largement dépendant des étudiant.e.s et que nous étions attaché à notre posture de « *sage on the stage* », dispensatrice de contenus.

5.5.1 Prise de conscience d'une dépendance par rapport aux étudiant.e.s

L'utilisation de ces artefacts nous a dépossédé de la parole pendant les temps longs de l'interrogation et si nous n'étions plus le sage sur la scène, nous n'étions pas plus un guide sur le côté car il s'agissait de laisser émerger les réponses individuelles sans les influencer de sorte que nous percevions notre présence durant ces moments comme superfétatoire. Cette transformation dont nous parlions et que nous avons initiée et à laquelle nous prétendions aspirer sur les traces de King nous a parue avant tout inconfortable.

Le fait d'abandonner partiellement le contrôle de la temporalité en passant un contrat temporel avec les étudiant.e.s leur garantissant par un système de compte à rebours un temps acquis nous a forcé à vivre une attente, pour nous difficile. C'est cette difficulté des enseignant.e.s à laisser du temps pour que les réponses adviennent dont parle Rowe (1974) que nous avons citée précédemment. Ces séquences d'interrogation, dont la durée variait entre 4 et 10 minutes, nous paraissaient une éternité. Nous regardions le temps écoulé et le nombre de réponses collectées qui nous semblait toujours insuffisant au regard de l'investissement temporel effectué. Le temps restant avant de clôturer une interrogation semblait s'égrener au ralenti et nous projetions sur ce temps l'attente présumée de tous les élèves ayant déjà achevé la séquence, ce qui nous donnait une perception hypertrophiée de l'attente que nous percevions, à tort ou à raison comme collective.

Tondeur et al. mentionnent les contradictions entre croyances et pratiques des enseignant.e.s. Les auteur.e.s écrivent (2016, p. 7) : « *As noted by Pajares (1992) and others (e.g., Chen, 2008), pedagogical beliefs may compete with other beliefs or external factors and as such, be altered in practice.* ». Dans notre cas, l'utilisation des SISMOs constituait une pratique nouvelle rompant avec l'exposition uniquement magistrale que nous voulions restreindre. Mais il résultait de ce que nous voulions ou déclarions vouloir une situation d'inconfort émotionnel.

Les SISMOs ont mis en évidence, comme l'indique la citation de Gutiérrez le fait que nous dépendions de la volonté des apprenant.e.s de répondre ou non, et que nous étions le solliciteur³⁸⁸, et que ce qui avait le plus de valeur dans notre dispositif n'était pas tant la compréhension/ incompréhension des concepts par les étudiant.e.s mais leur consentement à répondre.

Par ailleurs, utiliser un SISMOs signifiait abandonner partiellement notre prérogative de producteur/émetteur exclusif de contenus en donnant une place à la cocréation de contenus avec les apprenant.e.s, une situation que nous ressentions, même si elle était de notre fait, même si nous étions en accord avec nous-même, comme une perte de prérogative.

Nous avons atténué superficiellement ce malaise lié à la fois à une perception altérée de la temporalité pendant les phases d'interrogation et à l'abandon partiel de notre posture habituelle en trouvant une occupation joignant l'utile à l'agréable : la lecture de la presse économique. Mais cet artifice n'altérait pas l'inconfort profond lié à un sentiment d'inutilité.

Malgré cet inconfort, nous avons persisté à utiliser cet artefact, y compris avec les classes qui ne se servaient pas de terrain pour notre expérimentation. Il nous semble que la découverte du constructivisme/socioconstructivisme, par l'attraction intellectuelle qu'il a exercée sur nous, a encouragé cette persévérance en donnant une base plus solide au changement de posture préconisé par King.

5.5.2 Les premières lectures et la découverte du constructivisme/socioconstructivisme

La littérature des SISMOs fait apparaître le terme de constructivisme dans 30 références de notre corpus mais elles se contentent de proposer le mot sans justification, aussi avons-nous recherché des références comme l'article de Sullivan Palincsar (1998) intitulé *Social*

³⁸⁸ Cette prise de conscience de la dépendance envers les étudiant.e.s'explique aussi pourquoi nous n'avons pas retenu le terme d'audience dans la dénomination de l'artefact. Les étudiant.e.s ne constituent pas une audience captive . Ils/elles peuvent s'échapper en permanence du cours grâce à leurs téléphones, tablettes et ordinateurs. Ils/elles ne sentent pas nécessairement tenu.e.s de répondre à nos questions qui ont récolté en moyenne 60% de participation visible. Nous sommes en tant qu'enseignant.e.s des personnages en quête d'audience en compétition avec tout ce que l'Internet propose comme contenus rivaux, y compris sur les sujets dont nous parlons. Ce sont les enseignant.e.s plongé.e.s dans une économie de l'attention (Citton, 2014) très compétitive qui sollicitent une audience.

*Constructivist Perspectives on Teaching and Learning*³⁸⁹ qui traite à la fois les apports de Piaget et de Vygotsky, ce dernier envisageant l'apprentissage simultanément sur le plan social et individuel à travers la notion de zone proximale de développement que nous avons utilisée à plusieurs reprises dans cette thèse.

Nous avons adossé ces textes à une réflexion politique sur l'éducation avec Dewey dans son livre *Democracy and Education* où il écrit (1916, p. 46³⁹⁰) "*Education is not an affair of 'telling' and being told, but an active and constructive process.*".

Nous ne considérons cependant pas que nous faisons partie de ce courant mais ces mots, ces idées nous paraissent constituer une inspiration, qui pourrait à la fois satisfaire un désir nouveau et relever en même temps d'une nécessité, d'un devoir envers les élèves.

Nos pratiques ont évolué, à la marge. Nous avons accentué le caractère inductif de certaines séquences de questions court-circuitant la phase expositive de concepts. La présentation *ex cathedra*³⁹¹ suivait donc parfois la découverte et la manipulation de concepts dont les étudiant.e.s ne connaissaient pas même le nom que nous leur révélions à l'issue de la séquence.

Nous avons découvert le mot d'heuristique lors d'un atelier de notre laboratoire en tout début de thèse mais c'est plus tard que ce mot a pris vie pour nous. Nous avons cherché sa définition dans le dictionnaire du CNRTL qui parle d'une approche heuristique consistant « ... à faire découvrir par l'élève ce qu'on veut lui enseigner ». Le dictionnaire cite cette phrase de Coudray

³⁸⁹ C'est dans ce texte que nous avons trouvé une référence à Karl Popper qu'elle cite : « *As described by Popper (1972), World 3 knowledge refers to the public construction of understanding and stands in contrast to "World 2" knowledge, which exists in individual minds* », une phrase que nous pouvions sans difficulté appliquer à ce que propose un SISMO en substituant une interrogation collective à une interrogation individuelle.

³⁹⁰ https://en.wikisource.org/wiki/Page:Democracy_and_Education.djvu/65, consulté le 24/05/2020.

³⁹¹ De manière intéressante, *lecture* veut dire selon le Cambridge dictionary : " *a formal prepared talk given to a group of people especially students* " mais aussi " *a serious talk given or criticize someone or give someone advice* ". (<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/lecture> , consulté le 28/05/2020). La deuxième définition comme l'indique d'ailleurs le dictionnaire relève de la réprobation. Et le dictionnaire Larousse bilingue propose comme traduction possible en français le mot sermon (<https://www.larousse.fr/dictionnaires/anglais-francais/lecture/591773>, consulté le 28/05/2020). Ajoutons que *lecture* par son étymologie vient du mot lire, ce qui ne surprend pas les francophones. Et en effet, certain.e.s enseignant.e.s dont nous avons suivi les cours, lisaient en cours un texte, parfois même un livre qu'ils ou elles avaient écrit.

et Piaget³⁹² : « Il est indispensable (...) d'accorder la préférence à l'investigation heuristique des questions plutôt qu'à l'exposé doctrinal des théorèmes. ». L'heuristique se liait donc au constructivisme et nous en rapprochait.

Nous avons initié une approche heuristique sans même véritablement connaître précisément le terme, tel M. Jourdain avec la prose. Mais en lisant la citation de Piaget, il nous semblait que ces petites inflexions pédagogiques prenaient un sens plus vaste comme la vision d'un nain juché sur l'épaule d'un géant pour reprendre la célèbre expression de Bernard de Chartres³⁹³. L'idée d'heuristique se retrouvait dans la proposition/injonction du Directeur de notre laboratoire de recherche qui écrit dans le livre *L'autoformation* (Carré et al., 2006, p. 80) : « ... il ne s'agit plus désormais d'apporter le savoir aux acteurs...mais de leur donner les moyens d'aller le chercher par eux-mêmes³⁹⁴. ».

Un propos de Jonassen nous est apparu en correspondance avec celui de Carré et al.. Il écrit à propos des hypermédias une phrase qui peut, selon nous, s'appliquer à d'autres ressources pédagogiques, y compris à l'enseignant.e. qui ne doit pas être « *used as a source of knowledge to learn from but a mindtool to construct and learn with*³⁹⁵ » (Jonassen, 1996, 2000; cités par Tan & Jonassen, 2000, p. 191).

Ces différents textes pédagogiques ainsi que l'apologie par Dewey d'une école fondée sur des pratiques démocratiques ont été renforcés par la découverte et l'appropriation du mot

³⁹² Tirée de l'article 20 et inséré dans la recommandation 43, votée lors de la conférence de 1956 du Bureau International de l'Education. Source : Site de la fondation Jean Piaget. Consulté le 20/08/2018. [/www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/ModuleFJP001/index_gen_page.php?IDPAGE=223&IDMODULE=13](http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/ModuleFJP001/index_gen_page.php?IDPAGE=223&IDMODULE=13).

³⁹³ https://fr.wikipedia.org/wiki/Des_nains_sur_des_%C3%A9paules_de_g%C3%A9ants, consulté le 28/05/2020. Bernard de Chartres

³⁹⁴ On peut également citer Rogers (1990, p. 302) quand il écrit : « *I have come to feel that the only learning which significantly influence behavior is self-discovered, self-appropriated learning...Such self-discovered learning, truth that has been personally appropriated and assimilated in experience, cannot be directly communicated to another.* », ce qui le pousse même à ajouter : « *As a consequence of the above, I realize that I have lost interest in being a teacher* ». Freire enfin développe également cette idée (2013, p. 40) dans son livre *Pédagogie de l'autonomie*, en soulignant « qu'enseigner n'est pas transférer la connaissance mais créer les possibilités pour sa production ou sa construction. », ce qui implique que l'individu en formation « s'assume aussi en tant que sujet de la production du savoir

³⁹⁵ Mais peut-être ne faut-il pas s'étonner de cette convergence de point de vue puisque ce texte est extrait d'un ouvrage collectif édité par Straka (2000) dont le titre est *Conceptions of Self-Directed Learning: Theoretical and Conceptual Considerations* dans lequel Carré a écrit un chapitre.

divulgâcher. Ce néologisme quand on le « détourne³⁹⁶ » pour l'appliquer à la pédagogie encourage le développement d'une approche heuristique en connotant de façon négative (gâcher) le fait de ne pas la pratiquer. On comprend donc que ce mot de divulgâcher, capable de véhiculer si succinctement une pensée complexe, mérite un développement.

5.5.3 Un nouveau mot d'ordre pour nous-même : ne pas divulgâcher une situation d'apprentissage

Nous ne trouvons pas trace dans notre journal de recherche de ce mot divulgâcher dont nous pensons qu'il a joué un rôle dans notre évolution.

Nous l'avons utilisé pour la première fois dans un écrit le 26/12/2016 alors qu'il constituait encore pour les français.e.s un néologisme³⁹⁷. De façon intéressante, suivant en cela le dicton décrivant un biais cognitif opposant la paille dans l'œil du voisin à la poutre que l'on a dans son œil, nous l'avons utilisé dans une des premières formulations écrites de ce travail pour parler des élèves qui, en répondant à l'oral divulgâchent nécessairement la réponse pour leurs pairs, les SISMOs se présentant alors comme un moyen d'éviter cette situation. Nous avons écrit ultérieurement l'Encadré 1.0.1 (page 45) du chapitre I en nous demandant si les enseignant.e.s, dont nous ne semblons curieusement pas faire partie, ne divulgâchaient pas l'apprentissage en posant de façon rhétorique de fausses questions ou en répondant eux/elles-mêmes quasiment instantanément à leurs propres questions. Il nous a fallu attendre l'automne 2017 pour nous demander si nous même ne divulgâchions pas des situations pédagogiques. Cette idée s'est imposée suite à la découverte d'une citation

³⁹⁶ Le dictionnaire Larousse définit le mot divulgâcher comme 'Révéler prématurément un élément clef de l'intrigue d'une œuvre de fiction'. https://www.lexpress.fr/culture/divulgacher-licorne-inclusif-les-nouveaux-mots-du-larousse-2020_2076320.html, consulté le 28/05/2020. Mais doit-on parler d'un détournement du mot divulgâcher quand on l'applique à la pédagogie dont Meirieu indique (1987, p. 92) dans son ouvrage *Apprendre...oui, mais comment ?* « [qu'] enseigner, c'est 'créer l'énigme' ou plus exactement *faire du savoir une énigme* ». Or il ne faut pas divulgâcher une énigme.

³⁹⁷ Ce mot valise inventé par les canadiens et entré dans le dictionnaire Larousse en 2019. Voir note précédente.

quelque peu radicale de Piaget (cité par Davaris, 2009, p. 28) dans laquelle il déclare : « Ce que l'on enseigne à un enfant, on l'empêche de le découvrir³⁹⁸ ».

Le mot divulgâcher a été créé au Canada pour éviter la tentation du barbarisme « spoiler »³⁹⁹ qui serait l'adaptation « malheureuse » du verbe anglais *to spoil*, adaptation malheureuse car ce verbe anglais vient du vieux français *espoillier*, celui-ci indiquant sans ambiguïté par son étymologie l'idée forte de spoliation⁴⁰⁰ qui est implicite dans la citation de Piaget, mais qui ne figure pas dans le verbe divulgâcher.

Notre évolution pédagogique s'est également appuyée sur la pensée de Bachelard et sa conception de l'obstacle à l'apprentissage et de la nécessité de l'erreur comme une étape de celui-ci.

5.5.4 Susciter et conscientiser l'erreur

Nous avons trouvé un écho de la pensée bachelardienne dans un article de Beatty et al. intitulé *Designing Effective Questions For Classroom Response System Teaching* (2006, p. 34), proposant une « tactique pour focaliser l'attention et accroître la prise de conscience » en utilisant l'erreur comme un renforcement de l'apprentissage. C'est à dessein que nous utilisons ce mot de renforcement, un mot clé du behaviorisme, car le renforcement positif consiste à envoyer un stimulus positif après une bonne réponse et un stimulus négatif dans le cas contraire.

³⁹⁸ Nous n'avons pas pu nous procurer le texte original de Piaget mais avons trouvé dans une autre référence en ligne une version qui ajoute l'adverbe prématurément (« que l'on enseigne prématurément » atténuant ce caractère radical de la citation (<https://frama.link/Piaget>, consulté le 25/5/2020) un mot qui renvoie à la réflexion que nous avons menée sur le sens du mot proximal à propos du concept vygotkien de zone proximale de développement pour montrer comment le terme proximal pouvait/devait passer d'un registre de spatialité à un registre de temporalité (voir Encadré 3.0.10, page 228). Cet adverbe prématurément s'il appartient à la citation en fait une mise en garde contre le fait de divulgâcher une situation d'apprentissage.

³⁹⁹ Quand les canadiens refusent ce barbarisme de spolier et créent le verbe divulgâcher, le français apparaît par l'intermédiaire du Larousse comme tolérant puisqu'il accueille les deux mots. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/spoiler/188201>, consulté le 28/5/2020.

⁴⁰⁰ Espoillier (<http://www.academie-francaise.fr/spoiler>, consulté le 06/10/2018, mot issu du latin *spoliare* dont le français a conservé le verbe spolier. Pour l'Académie française, *spoiler* est classé comme un néologisme et un anglicisme.

Dans son approche radicale, le behaviorisme s'efforce d'éviter l'erreur par un guidage permanent proposant aux apprenant.e.s de très nombreuses étapes linéaires⁴⁰¹. On voit aisément des liens entre le behaviorisme radical et la maïeutique socratique que Parlebas considère dans son article éponyme comme « un modèle d'entretien hyper-directif » (1980) constituant un « questionnement à sens unique » (Op. Cit., p. 4).

Beatty et al., au contraire, veulent s'appuyer sur l'erreur et en tirer parti en la suscitant comme ils l'écrivent dans notre traduction (p. 34). « 'Zut, je reviens en arrière ' est une tactique de sensibilisation comportant deux questions connexes. La première est un piège : une question conçue pour inciter les élèves à commettre une erreur courante ou à ne pas tenir compte d'une considération importante ; la seconde conduit les élèves à se rendre compte de leur erreur dans la première question. Lorsque les élèves sont "brûlés" de cette façon par une erreur et qu'ils ou elles la découvrent par eux/elles-mêmes, ils ou elles sont beaucoup plus susceptibles d'en tirer des leçons que si elles ou ils en sont simplement averti.e.s à l'avance ou informé.e.s de l'erreur commise⁴⁰². ».

Cette tactique pédagogique nous paraît relever à la fois du behaviorisme en proposant un renforcement négatif avec cette idée que l'erreur non-rectifiable va « brûler » les apprenant.e.s, un terme curieux et fort qui suggère une marque permanente sur la peau, alors que l'encre rouge, métaphoriquement une blessure sanglante infligée aux élèves, dont beaucoup d'enseignant.e.s se servent pour leurs corrections est appliquée à la copie et non à la

⁴⁰¹ La pédagogie proposée par Skinner est très bien décrite par Resnick (1983, pp.7-8, cité par Schoenfeld, 1987, p. 5, <https://frama.link/Resnick>, consulté le 29/05/2020) qui écrit : "... Skinner and his associates showed that "errorless learning" was possible through shaping of behavior by small successive approximations. This led naturally to an interest in a technology of teaching by organizing practice into carefully arranged sequences through which the individual gradually acquires the elements of a new and complex performance without making wrong responses en route. This was translated for school use into programmed form of instruction characterized by very small steps...", heavy prompting, and careful sequencing so that children could be led step by step toward [the] ability to perform the specified behavioral objectives."

⁴⁰² " 'Oops-go-back' is an awareness-raising tactic involving a sequence of two related questions. The first is a trap: A question designed to draw students into making a common error or overlooking a significant consideration. The second causes students to realize their mistake on the first question. When students are "burned" this way by a mistake and discover it on their own, they are far more likely to learn from it than if they are merely warned about it in advance or informed that they have committed it."

personne qui l'a rédigée⁴⁰³. Elle rompt cependant avec le behaviorisme radical en s'efforçant de susciter cette erreur.

On peut citer des propos tenus par Mori, philosophe et essayiste japonais (1967 ; cité par Mizubayashi, 2013, p.28) : « Les mots qui proviennent d'une profonde expérience sont pourvus d'une charge singulière, d'un poids qui défie toute qualification... Qu'est-ce que l'expérience ? C'est j'ose l'affirmer l'histoire de la conscience qui cherche à résister aux obstacles surgis lorsqu'une chose s'oppose à elle. ».

En pensant à cette citation ainsi qu'à celle de Bachelard (voir page 394), nous avons considéré que la proposition de Beatty et al. s'arrêtait en chemin et qu'il fallait à la fois conscientiser l'erreur, empêcher son annulation comme ces auteurs le proposent parce qu'elle constituerait une forme de déni, mais aussi permettre aux apprenant.e.s d'effectuer une auto-remédiation. Nous avons donc comme Beatty et al. interdit dans les paramétrages de ce type de séquences le retour en arrière mais avons choisi de réitérer à la fin de la séquence la question « piège ». Ainsi les étudiant.e.s peuvent à la fois reconnaître la présence de l'erreur, ne pas pouvoir l'effacer mais répondre de nouveau⁴⁰⁴. Ces trois étapes nous paraissent proposer un processus d'apprentissage que Bjork et al. (2011, p. 57), déjà cité.e.s définissent comme « un changement plus ou moins permanent de la connaissance ou de la compréhension ».

La découverte de l'évaluation dynamique d'inspiration vygotskienne a permis de donner à ce type d'heuristique un cadre plus large rassemblant Piaget et Bachelard, en donnant, grâce au SISMO, une dimension collective à ce processus d'auto-remédiation.

⁴⁰³ Une correction selon le CNRTL est aussi un « châtiment corporel, plus ou moins vigoureux, infligé à la main ou par d'autres moyens, à un animal, à un enfant ou à un adulte en compensation d'une faute. ».

⁴⁰⁴ Si l'on utilise des points (approche sommative) bien que l'évaluation soit non-certificative (voir annexe 1.3), la note tient compte de l'erreur et de sa rectification, alors que celle-ci disparaît si on autorise les étudiant.e.s à revenir en arrière. L'option de non-retour en arrière (*backtracking*) offre également l'avantage de mesurer l'auto-remédiation en comparant le taux de réponses justes de la question initiale et de la question réitérée.

5.5.5 L'évaluation dynamique : transformer la remédiation en re-médiation(s)

La découverte de l'évaluation dynamique parmi les tendances pédagogiques présentées dans le rapport annuel prospectif, *Innovating pedagogy 2014*, de l'Open University (Sharples et al⁴⁰⁵, 2014) a renforcé notre conviction qu'il fallait aider les apprenant.e.s à construire eux/elles-mêmes leur apprentissage, notamment durant les phases d'évaluation qui ne doivent pas signifier dès lors qu'elles débutent que l'apprentissage est terminé, d'où l'idée de les mettre en œuvre fréquemment plutôt que de façon terminale.

Il s'agit d'un concept d'inspiration vygotskienne dont nous n'avons pas trouvé de trace dans notre corpus⁴⁰⁶. Lidz et al. (2003, cités par Lantolf & Poehner, 2004, p. 53) le définissent comme suit : «*Traditional standardized assessment follows the child's cognitive performance to the point of "failure" in independent functioning, whereas Dynamic Assessment in the Vygotskian tradition leads the child to the point of achievement of success in joint or shared activity.*».

Ce concept nous a servi à qualifier la démarche que nous proposons en mettant les données collectées à la disposition des élèves à l'issue du cours et à nommer de façon plus fine et plus concise les tactiques heuristiques évoquées précédemment. Il nous a également permis de mieux comprendre et de requalifier une pratique souvent évoquée dans la littérature des SISMOs : l'instruction entre pairs (*peer instruction*).

Eric Mazur (1997; Crouch & Mazur, 2001) a contribué à populariser le concept de *peer instruction* qu'il n'a pas inventé⁴⁰⁷ en faisant de la discussion/instruction entre pairs une étape d'une séquence pédagogique recourant à un SISMO.

Ce que Mazur appelle instruction entre pairs⁴⁰⁸ constitue un processus d'évaluation dynamique dont nous détaillons dans les annexes 1.3 et 1.6 chaque étape. Nous montrons comment

⁴⁰⁵ <https://frama.link/OpenU2014>, consulté le 24/05/2020. Roschelle que nous avons cité à plusieurs reprises dans cette thèse y compris dans cette conclusion a participé à l'élaboration de ce rapport.

⁴⁰⁶ L'article de Wang (2010) fait partie de notre base de données mais non de notre corpus Il aborde l'évaluation dynamique principalement dans la perspective d'un guidage de l'apprenant.e par des indications supplémentaires. Ce sont donc des interactions de tutelle apprenant.e/ enseignant.e+machine.

⁴⁰⁷ Lyman propose une démarche qu'il appelle "*Think, pair, share*". Voir Lyman, F. (1981).

⁴⁰⁸ Les pratiques proposées par Lyman ou par Mazur ont des antécédents historiques puisqu'elles relèvent de l'éducation mutuelle. Dans la préface du livre d'A. Querrien (2005) *L'éducation mutuelle : une pédagogie trop efficace ?* Stengers écrit (p.19) : « Les valeurs associées à un tel processus [l'éducation mutuelle] sont politiques au sens où elles lient l'appropriation des savoirs avec l'exercice d'une coopération qui affirme l'hétérogénéité comme

transformer l'évaluation formative, évaluation pour enseigner, en évaluation dynamique, une évaluation pour apprendre en faisant des étudiant.e.s les premiers destinataires de l'information collectée avec un SISMO, grâce à une orchestration des activités (Dillenbourg, 2015) entre le plan individuel et deux plans collectifs, le groupe et la classe entière.

Contrairement à l'évaluation formative qui permet d'accélérer la remédiation en rendant l'enseignant.e « omniscient.e » par rapport à l'état de la compréhension collective instantanée, l'évaluation dynamique s'emploie à retarder le dénouement cognitif d'une séquence d'évaluation. Dewey souligne dans son livre *How we think* l'intérêt de cette démarche de suspension du dénouement. Il écrit (1910, p. 13) : "*Reflective thinking, in short, means judgment suspended during further inquiry; and suspense is likely to be somewhat painful... To maintain the state of doubt and to carry on systematic and protracted inquiry, these are the essentials of thinking*⁴⁰⁹". Pour Dewey comme pour Piaget, penser et apprendre impliquent de ne pas divulguer le potentiel d'apprentissage autonome, ce à quoi contribuent les évaluations dynamiques.

Lors d'une évaluation dynamique recourant à un SISMO, on met en œuvre une catalyse décélétratrice de la remédiation (Zilberberg, 2019) quand celle-ci consiste simplement à présenter la « bonne » réponse lors du dénouement de l'exercice⁴¹⁰ que l'enseignant.e prend en charge. Dans l'évaluation dynamique, on cherche à retarder cette remédiation de l'enseignant.e et même à la rendre superflue en proposant de nouvelles médiations aux

une ressource, non comme un obstacle ou une difficulté ». On peut inclure dans cette hétérogénéité l'erreur. La préfacière ajoute : « le fonctionnement de l'école mutuelle avait en effet besoin d'hétérogénéité pour donner à chacun l'occasion de donner et de recevoir. Et pour que chacun, y compris les "bons élèves" - ait besoin des autres, ne serait-ce que pour apprendre d'eux, là où eux-mêmes pensaient "avoir compris", ce qu'on apprend, ce qu'on apprend si peu dans nos écoles, ce que j'aurais tellement aimé apprendre, qu'avoir compris n'est rien si on ne s'est pas heurté à cela seul qui fait penser : qu'un autre, une autre ne puisse pas comprendre. ».

⁴⁰⁹ Notre traduction : « La réflexion est toujours plus ou moins dérangeante parce qu'elle consiste à surmonter l'inertie qui pousse à accepter les suggestions à leur valeur nominale ; elle implique la volonté d'endurer un état d'agitation et de perturbation mentale. Bref, la réflexion signifie que le jugement est suspendu pendant la suite de la réflexion ; et le suspense risque d'être quelque peu douloureux.... Maintenir l'état de doute et poursuivre une réflexion systématique et prolongée, voici les éléments essentiels de la réflexion. ».

⁴¹⁰ Il et elle espère que ce moment correspond au « *time for telling* » que Bruff (2009, p. 27) citant Schwartz et Bransford (1998) décrit comme celui où « les étudiant.e.s sont prêt.e.s et intéressé.e.s à apprendre à partir d'un cours ou d'une lecture ».

apprenant.e.s, des re-médiations, car la première n'a pas suffi (Raynal, Rieunier et Postic, 2014, article remédiation⁴¹¹).

En substituant à la remédiation une chaîne de re-médiations (voir annexes 1.3 et 1.5), on donne aux élèves des possibilités de prendre la responsabilité de leur apprentissage, d'en répondre. Cette transformation de la remédiation en re-médiations nous a incité simultanément à penser les données collectées en termes de destinataires, ce qui nous a poussé à enrichir, en le subdivisant, le terme générique de *learning analytics*.

5.5.6 Confier les données collectées à ceux et celles qui les ont produites : *teaching versus learning analytics*

Une étape de notre cheminement a consisté à partir de la réflexion sur une évaluation substituant la re-médiation à la remédiation destinée à proposer dans une communication une distinction entre *teaching analytics* et *learning analytics*⁴¹². Cette subdivision vient donc enrichir la distinction entre évaluation formative et évaluation dynamique.

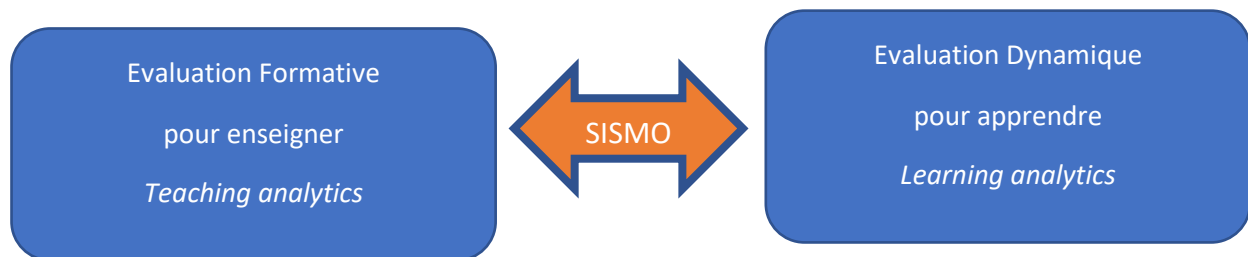


Figure 5.0.65 – Evaluation pour enseigner (*Teaching analytics*) versus évaluation pour apprendre (*Learning analytics*)

Cette typologie des analytiques nous est apparue nécessaire en lisant l'article de Kruse et Pongjasapan qui écrivent (2013, p. 1) : « *While conversation is coalescing around the phrase*

⁴¹¹ Il convient ici de remercier avec une gratitude particulière ces auteur.e.s pour leur ouvrage *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : Apprentissage, formation, psychologie cognitive* (2014) sans lequel nous n'aurions pu ni commencer, ni continuer et maintenant conclure ce travail.

⁴¹² *From learning to teaching analytics: using data collected in class to increase visible participation*, Zilberberg & Davino, 2018. Nous avons enrichi cette analyse dans une communication faite à l'ADMEE en 2019 dont le titre est *De la remédiation à l'auto-remédiation : la transformation d'analytiques d'enseignement en analytiques d'apprentissage*

*“learning analytics,” the primacy of “learning” and student interest in the conversation is debatable, sometimes overwhelmed by the urgency of other institutional concerns such as retention*⁴¹³.». Cet article en nous faisant envisager une classification des données produites lors d’une évaluation en termes de destinataires nous a fait comprendre de façon claire que l’utilisation dominante de ces artefacts, incluant la nôtre, fait des informations collectées des *teaching analytics and synthetics*. Les SISMOs dans leur utilisation conventionnelle produisent des données destinées à l’enseignant.e pour renforcer sa capacité de remédiation lors des évaluations formatives. Dans cette perspective, on pourrait adopter pour nommer un SISMO la dénomination proposée par Beatty et al. (2009) pour ces artefacts : *Technology-Enhanced Formative Assessment* (TEFA) dont une traduction possible serait l’acronyme EFORT : Evaluation FOrmative Renforcée par les Technologies.

Si les SISMOs produisent des *teaching analytics and synthetics*, que seraient alors des *learning analytics and synthetics* ? Kruse et al. proposent de les définir comme des informations véritablement destinées aux apprenant.e.s. Les auteur.e écrivent (Ibid., p.1) : « *We propose a student-centric, inquiry-based model of analytics that puts the tools and premises of analytics into the hands of students, empowering them as metacognitive agents of their own learning.* ».

L’organisation des discussions entre pairs évoquées dans la sous-partie précédente et dans les annexes 1.3 et 1.5 montrent comment les SISMOs permettent de rendre les étudiant.e.s responsables des données qu’ils et elles produisent à chaque phase de re-médiation. Être responsable, c’est être capable de répondre (*response/able*) du travail effectué.

Dans notre dispositif, les fichiers Excel contenant les réponses collectées mises à disposition des élèves après chaque cours proposent également des analytiques pour apprendre. Chacun de ces états représente une cartographie de la compréhension d’une séquence d’une ou plusieurs questions. Chaque participant.e représente une « enclave » de compréhension/incompréhension qui peut décider de se « désenclaver » en établissant à partir

⁴¹³ Cet objectif apparaît clairement dans la dénomination d’une fonctionnalité de la plateforme d’apprentissage Blackboard qui suit les élèves à risque, compte tenu de leur manque de participation avec un utilitaire appelé *retention center*. https://help.blackboard.com/Learn/Instructor/Performance/Retention_Center, consulté le 24/05/2020.

de cette carte une relation, une route, avec d'autres étudiant.e.s afin de trouver des pairs avec lesquels travailler. Ce document constitue donc un potentiel de « routes cognitives » au service d'une entraide entre pairs. Les étudiant.e.s peuvent ainsi choisir de se relier avec des pairs qui rencontrent des difficultés similaires aux leurs ou au contraire faire appel à des étudiant.e.s qui, au vu de leurs réponses, semblent maîtriser une question donnée. Un tel document illustre la définition du socioconstructivisme de Duit et Treagust qui écrivent dans leur texte intitulé *From behaviourisms towards social constructivism and beyond* (1998; cité par Bell et al., 2010, p. 3⁴¹⁴) : « *Knowledge emerges by collaborative search of problem solutions in communities with distributed information among its members.* ». On peut également considérer ces documents comme une forme de cognition distribuée, « d'esprit étendu⁴¹⁵ ».

La distinction entre analytiques pour enseigner et analytiques pour apprendre est importante avec un SISMO car ce sont les mêmes données collectées qui sont en jeu mais ce qui diffère, c'est la manière de les utiliser⁴¹⁶, les questions sous-jacentes sont alors les suivantes : « à qui est confié.e. le pouvoir qu'elles procurent ? A l'enseignant.e ou aux apprenant.e.s ?

Pour conclure sur cette transformation de nos représentations que nous percevons, nous allons citer les travaux de Tondeur et al. (2016) qui s'interrogent sur les liens entre utilisation de technologies au service de l'éducation et croyances/représentations pédagogiques des enseignant.e.s.

⁴¹⁴ Il s'agit d'une prépublication téléchargée sur HAL à l'adresse suivante le 08/08/2020 : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00559600>.

⁴¹⁵ Voir l'article intitulé *The extended mind* (Clark & Chalmers, 1998).

⁴¹⁶ On peut très bien se servir des SISMOs comme d'un dispositif panoptique pour contrôler la présence, y compris dans des amphithéâtres de très grande jauge, comme l'indique la littérature. Voir Carnaghan et al., 2011, p. 275; Collins, 2008, p. 995; Crews et al., 2011, p. 4; Friedline et al., 2013, p. 788; Green et al., 2015, p. 42; Hedgcock & Rouwenhorst, 2014, p. 18; Lantz & Stawiski, 2014, p. 281; Shapiro, 1997, p. 411. Il est d'ailleurs frappant que Bentham soit à la fois le philosophe proposant avec l'utilitarisme une perspective collective de maximisation du bien-être et l'inventeur du dispositif carcéral panoptique qui préfigure des formes politiques totalitaires s'appuyant sur une surveillance technologique permanente. Voir l'ouvrage *The Age of Surveillance Capitalism* (Zuboff, 2019).

5.5.7 Les interactions entre utilisation de technologies dans l'éducation et croyances/représentations pédagogiques

Tondeur et al. expliquent que les croyances pédagogiques, bien que nombreuses et complexes, peuvent être organisées autour de la polarité suivante : centrées sur l'enseignant.e , centrées sur l'apprenant.e. Ils écrivent (2016, p. 559) : « *Teacher-centered beliefs are typically associated with behaviorism (Deng et al., 2014) and tend to emphasize discipline, subject matter, and moral standards*⁴¹⁷ (Mayer, 2003). *The teacher acts as an authority, supervising the process of learning acquisition and serving as the expert in a highly structured learning environment. In contrast, teachers with student-centered beliefs tend to emphasize individual student needs and interests (Kerlinger & Kaya, 1959; Mayer, 2003), and typically adopt classroom practices associated with constructivism and/or social constructivism (Deng et al., 2014).* ».

Tondeur et al. soulignent toutefois (p. 561) que les enseignant.e.s peuvent être « multi-dimensionnel.le.s » et « allier des degrés variés de chacune de ces croyances ». Cette cohabitation entre deux conceptions pédagogiques caractérise le dispositif pédagogique que nous avons mis en œuvre pour cette recherche. L'utilisation que nous avons faite des données collectées, d'abord en classe comme analytiques et synthétiques pour enseigner alors que ces données mises en ligne après le cours constituent des analytiques et synthétiques pour apprendre, mélangent une pédagogie centrée sur l'enseignant.e en classe (évaluation formative) et une pédagogie centrée sur les apprenant.e.s après la classe (auto-remédiation) que l'on peut voir comme une évaluation dynamique puisque nous considérons que le processus d'évaluation continue avec l'exploitation des données fournies.

Cela montre comme nous l'indiquons en citant Rabardel que les données collectées, c'est-à-dire ce que collectent ces outils, ne définissent pas en soi une pédagogie et que c'est l'intention et l'utilisation qui en est faite qui caractérise celle-ci.

⁴¹⁷ Il nous paraît intéressant d'associer à cette citation un texte de Dewey datant de 1938 qui caractérise « l'éducation traditionnelle » par ces mots (1986, p. 242) : « *The subject-matter of education consists of bodies of information and of skills that have been worked out in the past; therefore, the chief business of the school is to transmit them to the new generation. In the past, there have also been developed standards and rules of conduct; moral training consists in forming habits of action in conformity with these rules and standards.* ». Les 65 années qui séparent ces deux textes semblent montrer que cette pédagogie conventionnelle est restée inchangée.

La littérature étudiée par Tondeur et al. dans leur article (Ibid., p. 561, notre traduction) « suggère que les enseignant.e.s qui ont des convictions constructivistes ont tendance à être des utilisateurs/utilisatrices de technologie très actifs/actives... qu'ils/elles utilisent non seulement la technologie de manière plus fréquente mais également de manière plus centrée sur les étudiant.e.s... pour les aider à développer des compétences de réflexion d'ordre supérieur (*Higher-order thinking skills*). ». Ces auteurs indiquent toutefois (Ibid., p. 566) « que la relation entre croyances pédagogiques et utilisation de la technologie devrait être considérée comme « bidirectionnelle » ; c'est-à-dire que la technologie facilite le changement des approches pédagogiques et des croyances constructivistes centrées sur l'apprenants et que les croyances constructivistes des enseignant.e.s facilitent l'intégration des technologies dans leur pédagogie. ».

Cependant, dans cette dynamique qui s'auto-alimente, ce sont les croyances et les représentations qui semblent constituer l'élément déclencheur puisque les auteurs écrivent : (p. 570) : «... *learning to teach with technology is an iterative process: beliefs lead to actions, which, in turn, lead to the development of reconstructed or reaffirmed beliefs* (Haney, Lumpe, Czerniak, & Egan, 2002). ”.

Il nous semble logique que les représentations qu'un.e enseignant.e se fait de son rôle et de sa pédagogie influent sur l'outil qui est en attente de sens comme nous l'avons indiqué sur la page précédente en citant les travaux de Rabardel. Judson et Sawada soulignent dans leur article retraçant l'histoire des SISMOs depuis le début des années 60 qu'ils étaient utilisés dans une perspective behavioriste (*operant conditioning and programmed instruction*. 2002, p. 170) alors que l'on peut avec l'instruction entre pairs/évaluation dynamique en faire un usage qui promeut une construction sociale de l'apprentissage.

La notion d'affordance traduit une vision constructiviste de l'outil en considérant à la fois l'objectivité des fonctionnalités, ce qu'en perçoit subjectivement un utilisateur/utilisatrice potentiel.le et le sens qu'il/elle voudra donner à cet usage. Le Grand dictionnaire terminologique de l'office québécois de la langue française écrit⁴¹⁸ : « Les affordances sont des

⁴¹⁸ http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=17015787, consulté le 20/06/2020. Le mot ne figure pas dans le dictionnaire du CNRTL qui est la source lexicologique que nous avons privilégiée.

propriétés réelles des objets qui peuvent avoir une valeur utile pour leur observateur. Elles portent sur ce que l'on perçoit en fonction de ce sur quoi on peut agir. Ainsi, nous percevons qu'un petit objet est préhensible, alors qu'un grand ne l'est pas. Les affordances sont déterminées conjointement par les caractères physiques d'un objet et par les capacités sensorielles, motrices et mentales d'un être vivant. ».

Cette thèse nous a permis de développer une réflexion sur les affordances des SISMOs et au-delà sur les technologies de l'éducation. Les anglo-saxons parlent de pédagogie renforcée par les technologies (*Technology-enhanced pedagogy*) mais l'enjeu politique d'une technologie (de l'éducation) est de savoir qui bénéficie de ce pouvoir renforcé et pour quels usages. Les technologies mises au service de l'éducation vont-elles renforcer la démocratie en classe ou accentuer l'asymétrie de pouvoir en faveur de l'enseignant.e ?

Un logiciel de présentation assistée par ordinateur comme PowerPoint couplé à un vidéoprojecteur a permis aux enseignant.e.s d'augmenter leur pouvoir de projection, de montrer plus vite, dans une forme plus soignée, plus d'information aux élèves que ce que la parole ou l'écriture au tableau permettent. Alors que l'écriture de l'enseignant.e au tableau et celle des apprenant.e.s sur leur cahier/feuilles fondaient un équilibre temporel, la vidéoprojection des contenus a déséquilibré la temporalité d'un cours en faveur des enseignant.e.s.

Ces logiciels ne remettent donc aucunement en question la posture expositive centrée sur l'enseignant.e ; ils la renforcent au contraire. Peut-être est-ce la raison pour laquelle cette innovation technologique a été si massivement adoptée par les enseignant.e.s. Innover selon le CNRTL⁴¹⁹, c'est « introduire du neuf dans quelque chose qui a un caractère bien établi ». PowerPoint et les vidéoprojecteurs, à notre sens, ne constituent pas une innovation pédagogique⁴²⁰ puisqu'ils renforcent le caractère bien établi de la pratique magistrale.

Les SISMOs donnent une voix aux élèves qui n'auraient pu s'exprimer lors d'une interrogation orale mais cette information lors d'une évaluation formative est utilisée par l'enseignant.e,

⁴¹⁹ <https://www.cnrtl.fr/definition/innover>, consulté le 21/06/2020.

⁴²⁰ Voir l'article Innovation technologique, innovation pédagogique (Bernard & Fluckiger, 2019).

accroissant son pouvoir. Les pensées invisibles et inaudibles de la plupart des apprenant.e.s⁴²¹ peuvent désormais être vues par l'enseignant.e.

L'économie d'un cours concerne l'information, c'est-à-dire le pouvoir, et on pourrait reprendre avec l'argent⁴²², une autre source de pouvoir, l'opposition qu'établit Aristote entre la chrématistique⁴²³, goût de l'argent, de l'enrichissement et de la spéculation pour lui-même et l'économie qui cherche à réguler de façon raisonnable les échanges entre les agent.e.s. Avec une médiation des informations collectées, l'enseignant.e peut collecter et projeter plus d'information qu'il ou elle ne pouvait le faire traditionnellement. Il/elle accroît sa position dominante dont parle Gutiérrez ou Houssaye déjà cités ; mais les mêmes technologies peuvent permettre un échange d'information plus équitable laissant les élèves choisir leur identifiant et donc la traçabilité des informations fournies, et accéder aux informations collectées.

Pour Beatty et son équipe de l'UMPERG, le recours à des SISMOs devrait constituer la pierre angulaire d'une pédagogie qu'ils désignent par *Question Driven Instruction* (2006) et dont ils précisent en 2009 à la fois le processus et le résultat qu'ils en escomptent en utilisant l'expression *Assessment AS Learning*⁴²⁴, une idée d'autant plus intéressante qu'elle affirme que l'évaluation et l'apprentissage peuvent aller de pair, l'évaluation devenant le principe de la pédagogie.

Au-delà même des SISMOs, nous voudrions inventer des scénarios d'apprentissage collaboratif permettant aux étudiant.e.s de progresser en s'entraînant grâce à l'exploitation en continu des

⁴²¹ Roschelle et al.(2004, p. 2) ont proposé la dénomination de CATAALYST, c'est à dire *Classroom Aggregation Technology for Activating and Assessing Learning and Your Students' Thinking*.

⁴²² Freire considère que le fait pour l'enseignant.e.s de simplement transmettre aux apprenant.e.s une information est assimilable à un dépôt bancaire. Il utilise l'expression de *banking education* et considère que « le champ d'action accordé aux étudiant.e.s ne couvre que... la réception, le classement et le stockage des dépôts » (2000, p. 72). Bien que Freire parle de dépôt et de valeur monétaire, le manque de créativité lié à la transformation de la pédagogie en processus d'administration de flux lui paraît « malavisé » car fondamentalement pauvre.

⁴²³ Voir <https://www.cnrtl.fr/definition/chrématistique>, consulté le 24/06/2020. Voir également l'article de Wikipedia : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Chrématistique>, consulté le 24/06/2020.

⁴²⁴ Le texte original utilise les majuscules. On peut dresser brièvement une typologie des évaluations. En premier lieu, on trouve les évaluations qui consistent uniquement à vérifier ce qui a déjà été appris (*Assessment OF Learning*). L'évaluation formative (*Assessment FOR Teaching*) ainsi que nous l'avons montré ne concerne pas directement les apprenant.e.s car elle est destinée à l'enseignant.e. L'évaluation dynamique confirme les propos de Boud (1998, p. 35), selon lesquels évaluation et apprentissage peuvent converger. Elle est une évaluation pour apprendre (*Assessment FOR Learning*). Enfin, en remplaçant FOR par AS (*Assessment AS Learning*), on sous-entend qu'elle devient une si ce n'est la pédagogie mise en œuvre de façon systématique. Les majuscules qui apparaissent sont conformes à la présentation du texte original.

données qu'ils fournissent. Ces données qui constituent une trace de leur apprentissage⁴²⁵ à travers la modification de leurs représentations et comportements leur seraient confiées en guise de viatique.

A l'instar des *gamebooks*⁴²⁶ que les français.e.s désignent par « ces livres dont vous êtes les héros⁴²⁷ », le scénario évoluerait en fonction des interactions d'apprentissage effectuées par les apprenant.e.s. Alors que l'évaluation formative constitue un *adaptive teaching*, il faudrait concevoir des scénarios pédagogiques ouverts, coopératifs et collaboratifs, favorisant un *adaptive learning*. Il ne s'agit pas de développer un enseignement programmé comme le prône Crowder à l'aide d'une algorithmique de l'erreur mais de créer des situations authentiques qui, grâce aux interactions libres entre apprenant.e.s⁴²⁸, leur permettent de progresser ensemble, et qui ne seraient pas intégralement écrites par l'enseignant.e préalablement, à la différence de ce que proposent ces livres jeux ou leur équivalent plus sophistiqué que sont les jeux vidéo.

Pour accorder plus de liberté aux apprenant.e.s, il nous semble qu'il nous faut développer notre propre liberté. Cette thèse y contribue car elle nous a permis de conscientiser le rapport d'autonomie et de liberté que nous voulons entretenir avec les technologies susceptibles de se mettre au service de l'apprentissage.

Quand nous analysons et testons un nouvel artefact, nous essayons à la fois de rester réceptif en développant une empathie avec ceux et celles qui ont conçu l'outil, mais nous observons désormais de façon plus consciente les outils à travers le prisme de nos besoins et intentions pédagogiques. Pour nous, ils doivent être subordonnés à ce que nous voulons en faire d'un

⁴²⁵ Le lecteur pourra se référer à l'article de colloque ROG *Rapid prototyping of collaborative learning scenarios* (Haklev et al., 2017). *Les auteurs écrivent (p.2) : 'Learning traces are integrated into the core of FROG, which allows us to implement context-specific meaningful analytics and visualization enabling the teacher to monitor student and group progress in diverse activities. '* Il nous paraît très intéressant que ces analytiques et visualisations constituent de re-médiations pour les apprenant.e.s.

⁴²⁶ <https://en.wikipedia.org/wiki/Gamebook>, consulté le 24/06/2020.

⁴²⁷ C'est le nom commercial de la principale collection commercialisée par Gallimard.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Un_livre_dont_vous_êtes_le_héros, consulté le 24/06/2020.

⁴²⁸ Ritchart écrit (2015, p. 21) : « *I define the culture of schools as a group of people enacting a story. The story concerns the relationship between teachers, students and the act of learning. Everyone is a player in the story acting in a way that reinforces the story and makes it a reality...The perspective on the power of story **in the making** can help us understand the symbiotic role every participant plays in creating culture, as well as the privileged role leaders play.* ». Le caractère gras apparaît en italique dans le texte original. Ritchart a également co-écrit le livre *Making Thinking Visible: How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners* (2011). La participation visible sur laquelle cette thèse a porté s'inscrit dans cet objectif.

point de vue pédagogique et nous ne considérons pas que nous les détournons de leur usage, un phénomène que Rabardel dans son livre *Les hommes et les technologies; approche cognitive des instruments contemporains* appelle catachrèse, une notion de linguistique et de rhétorique qu'il étend aux outils technologiques⁴²⁹. La catachrèse est « l'écart entre l'usage prévu et l'usage réel » (1995, p. 100). Bien qu'il indique sur la même page que ces détournements peuvent être dangereux « compte tenu de la distorsion des usages par rapport à la rationalité propre du processus technique », Rabardel écrit également, toujours sur la même page : « Nous nous proposons... de considérer les catachrèses en tant qu'indices du fait que les utilisateurs contribuent à la conception des usages des artefacts, notamment (mais pas seulement) de cette partie de l'instrument que sont les schèmes d'utilisation. L'existence des catachrèses témoigne de l'institution par le sujet de moyens adaptés en vue des fins qu'il poursuit, de l'élaboration d'instruments destinés à être insérés dans son activité en fonction de ses objectifs ».

Alors que le point de départ de la réflexion de Rabardel exprime à travers la notion de catachrèse l'idée d'un détournement⁴³⁰, il nous semble qu'il défend un point de vue où l'usage d'un outil doit être inventé ou ré-inventé par chaque utilisateur/utilisatrice, ce qui ferait disparaître l'idée même d'un détournement.

Plutôt que de détournement, il conviendrait alors de parler d'appropriation de l'outil, l'appropriation étant selon le CNRTL⁴³¹ « l'action d'adapter quelque chose à un usage déterminé. ». L'appropriation s'oppose à l'idée de détournement qui est « l'action de changer la direction initiale d'une voie⁴³² ». L'appropriation peut parfois concerner le bien

⁴²⁹ Le CNRTL définit le mot de catachrèse comme un procédé rhétorique XE comme suit : « Procédé qui étend l'emploi d'un terme au-delà de ce que permet son sens strict. À cheval sur un mur`` (Mar. Lex. 1951) ». Nous avons été grâce à un usage intensif des dictionnaires volontairement strict sur les mots afin qu'ils jouent un rôle de garde-fou tout le long de cette thèse. <https://www.cnrtl.fr/definition/catachrèse>, consulté le 21/06/2020.

⁴³⁰ L'utilisation du mot catachrèse par Rabardel qui nous l'a fait découvrir constitue en soi une catachrèse, puisqu'il détourne un concept de linguistique pour l'appliquer à des outils. On peut donc dire que l'usage qu'il fait de ce mot est performatif. Performatif est selon le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/performatif>, consulté le 26/06/2020) un terme de linguistique qui s'applique à un verbe dont le dictionnaire propose la définition suivante : « Qui réalise une action par le fait même de son énonciation ».

⁴³¹ <https://www.cnrtl.fr/definition/appropriation>, consulté le 21/06/2020.

⁴³² <https://www.cnrtl.fr/definition/détournement>, consulté le 21/06/2020.

d'autrui mais le mot ne porte pas les connotations négatives du détournement⁴³³ quand il concerne les avions, les fonds ou les mineur.e.s. Le mot détournement étymologiquement vient selon le CNRTL de *destornemenz*⁴³⁴ qui signifie empêchement, alors que l'appropriation est capacitante, émancipatrice. Etant donnée la conception constructiviste des outils proposée par Rabardel, l'idée de détournement nous semble un contresens tout comme l'idée qu'un nom choisi, un autonome, puisse être un pseudonyme, donc un nom faux ; S'approprier un outil n'est pas en abuser or étymologiquement, la catachrèse comme l'indique le dictionnaire du CNRTL est un abus⁴³⁵.

La conception bidirectionnelle de la relation entre l'utilisation des outils technologiques dans l'éducation et les représentations des enseignant.e.s, proposée par Tondeur et al. (2016), nous paraît justifiée par cette posture commune socioconstructiviste entre une pédagogie centrée sur les apprenant.e.s et la perception/utilisation d'outils qui viennent selon les intentions de leurs utilisateurs/utilisatrice se mettre naturellement au service des représentations elles-mêmes socioconstructivistes.

Peut-être les enseignant.e.s réticent.e.s à utiliser les technologies dans l'éducation ont-ils/elles peur d'être assujetti.e.s aux outils alors que ceux et celles qui les utilisent les voient comme des moyens d'émancipation, tant pour leurs élèves que pour eux/elles-mêmes.

5.6 Une extension du domaine des SISMO prolongeant notre nouvelle posture

Ce chapitre aurait dû s'arrêter après la phrase précédente, mais ce travail de réflexivité de l'écriture a permis une prise de distance par rapport au chemin parcouru. Le fait d'écrire, de décrire cette trajectoire nous en a détaché, nous a désidentifié de cette évolution et nous a projeté alors que nous écrivions la conclusion, dans nos intentions futures. Au fur et à mesure que celles-ci se clarifiaient et prenaient de l'ampleur, notre avenir nous apparaît de façon

⁴³³ Le dictionnaire Littré parle de « soustraction frauduleuse » pour les fonds comme pour les mineur.e.s. <https://www.littre.org/definition/detournement>, consulté le 26/06/2020.

⁴³⁴ <https://www.cnrtl.fr/etymologie/detournement>, consulté le 26/06/2020.

⁴³⁵ Le CNRTL propose l'étymologie suivante : « Empr. au lat. *catachresis* lui-même empr. au gr. κ α τ ά χ ρ η σ ι ζ « abus » (*Tebtunis Papyri* 305 ds Liddell-Scott) d'où « emploi abusif d'un mot » (Aristote d'apr. Cicéron, *ibid.*). » <https://www.cnrtl.fr/etymologie/catachrèse>, consulté le 27/06/2020.

dialectique à la fois comme une rupture et un prolongement : rupture avec l'utilisation conventionnelle que nous avons faite des SISMOs mais prolongement parce que le terme d'interactions que nous avons inclus dans la dénomination SISMO nous permet d'étendre notre posture constructiviste/socioconstructiviste en envisageant une utilisation radicalement différente de l'artefact ; alors que nous nous interrogeons durant cette thèse sur les moyens de systématiser les évaluations non-certificatives en classe pour créer une *question-driven instruction/assessment as learning* (Beatty, Leonard, et al., 2006; Beatty & Gerace, 2009), cet objectif ne nous paraît plus aujourd'hui l'orientation à privilégier.

Après avoir passé 6 ans à nous autoquestionner dans le cadre de cette thèse, nous souhaitons partager avec les apprenant.e.s cette démarche et remplacer les réponses que nous collectons par des questions des apprenant.e.s qui ne présentent pas les mêmes limites.

5.6.1 Des limites des questions posées par l'enseignant.e

L'utilisation conventionnelle d'un SISMO offre une possibilité de rendre visible une participation qui ne l'aurait pas été, mais interroger les élèves présente des limites soulignées par Bowker dans son article *Teaching Students to Ask Questions Instead of Answering Them* (2010, p. 127). Il écrit : " *The flaw in most Socratic, critical, and problem-based approaches is that the teacher retains control of the inquiry. Students are asked to generate answers in accordance with their roles as naïve interlocutors, while the teacher plays Socrates. When the teacher is the one who constructs the most interesting questions, problems, or critical challenges, students become dependent upon the teacher to catalyze inquiry.* ". Ces propos peuvent être reliés à ceux de Parlebas, déjà cité dans ce chapitre, qui insiste (1980, p. 4) sur le fait que les réponses sont « extrêmement brèves » et que « le questionné suit servilement les méandres du flot socratique⁴³⁶. » (p. 11). Houssaye en pointe de manière plus incisive les limites dans son livre *Le triangle pédagogique*. Il cite Postic (1977, pp 197-198, 1988, p. 55) qui écrit : « La méthode interrogative, chacun le sait, camoufle souvent un didactisme de fait. ». En lisant le dialogue de

⁴³⁶ Socrate est cité dans ces deux articles de notre corpus : (DeSorbo et al., 2013, p. 1; Mula & Kavanagh, 2009, p.3).

Ménon de Socrate, nous avons plus l'impression d'assister à un interrogatoire qu'à un dialogue qui est, selon le CNRTL⁴³⁷, « [une] conversation, discussion, négociation menée avec la volonté commune d'aboutir à une solution acceptable par les deux parties en présence. Si le terme d'interrogatoire avec sa connotation policière paraît excessif, disons que ce dialogue s'apparente à un monologue.

5.6.2 Les questions posées à l'enseignant.e : les bénéfices de la médiatisation

Les étudiant.e.s peuvent certes poser des questions orales en classe et celles-ci ont une grande valeur pour Chin et Osborne qui écrivent (2008, p. 1) : « *Questioning is one of the thinking processing skills which is structurally embedded in the thinking operation of critical thinking, creative thinking, and problem solving...* ». Mais comme l'écrivent encore ces auteur.e.s : « *Despite the capacity of students' questions for enhancing learning, much of this potential still remains untapped.* ». Susskind (1969, cité par Dillon, 1988, p. 200) oppose « *the dearth of student questions and the deluge of teacher questions* ». Les SISMOs en permettant à l'enseignant.e d'interroger tous les élèves ne font qu'accentuer le déséquilibre global entre les réponses collectives des apprenant.e.s collectées par l'enseignant.e et les réponses que fournit l'enseignant.e aux questions individuelles des apprenant.e.s .

Il nous paraît important qu'il existe une symétrie dans le pouvoir de questionnement entre apprenant.e.s et enseignant.e.s. Le fait de médiatiser les questions des élèves participe de cette symétrie en créant des avantages qui peuvent être comparés à ceux dont bénéficient les questions médiatisées posées par l'enseignant.e. Nous les détaillons ci-après :

La médiatisation des questions des étudiant.e.s⁴³⁸ permet un questionnement textuel donc silencieux⁴³⁹ qui n'interrompt pas le flux du cours et singularise donc moins l'étudiant.e.

⁴³⁷ <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/dialogue>, consulté le 08/08/2020.

⁴³⁸ Il existe des applications conçues pour fournir cette seule fonctionnalité que l'on désigne par le terme anglo-saxon de *backchannel*. Du et al. (2012) en donnent la définition suivante : « *The term "backchannel" is used to describe a non-primary communication channel between speakers and listeners, through which feedback is given from listeners to speakers in unintrusive ways to show interest, attention and other reactions* ». *Backchannel* est parfois traduit par « pertinage », « contraction de bavardage et pertinent » comme l'indique Inghilterra (2013)

Certains SISMOs, dont celui proposé par la société Woodlap, permettent de rendre collective une question individuelle en donnant aux étudiant.e.s la possibilité d'approuver une question posée par les pairs, ce qui la désindividualise et peut atténuer la gêne que peut ressentir un.e élève en manifestant publiquement son incompréhension. Cet « endossement⁴⁴⁰ » par les pairs d'une question individuelle en la rendant collective peut jouer un rôle équivalent à celui qu'évoque la littérature des SISMOs quand elle souligne que le fait de ne pas être isolé.e dans son erreur grâce à la pluralité de réponses fausses collectées, quand on affiche les réponses collectées, rassure les étudiant.e.s. Nous pouvons de nouveau citer Doucet et al. qui écrivent (2009, p. e574) : « [students] ask questions more confidently when they know that others share similar opinions (Slain et al., 2004 ; Molgaard, 2005 ; Nayak & Erinjeri, 2008). ». Cette fonctionnalité d'approbation et de vote est appelée en anglais *to upvote*, terme que le dictionnaire Collins⁴⁴¹ définit comme suit : « *To register approval of a post on social media.* ». *Upvoting*, c'est pour reprendre les termes de Josse de la Gorce et al. (Op. Cit, p.9), déjà cités, exprimer un glissement du « je » au « nous » en matière de questionnement. Certains artefacts font littéralement remonter vers le haut (*up*) de l'affichage sur l'écran une contribution en fonction des votes qu'elle reçoit, la reclassant en fonction de sa pertinence plutôt que dans son ordre d'apparition chronologique. Il est donc encore plus facile de prioriser ces questions lors des sessions synchrones et de répondre ultérieurement, par exemple de façon asynchrone aux autres questions dont l'artefact conserve la trace. L'utilisation classique d'un SISMO montre ce qui collectivement n'a pas été compris par les élèves mais par rapport à l'idée que se fait l'enseignant.e des difficultés des élèves puisque les questions émanent d'elle ou de lui. A l'inverse, la bidirectionnalité des questions permet à l'enseignant.e de voir les questions incomprises par le groupe au-delà de l'individu qui la pose.

dans son article intitulé *Accompagnement médié de communautés. Les backchannels* sont également qualifiés de microblogging dont Twitter est l'application la plus connue.

⁴³⁹ Cogdill et al. dans leur article à propos de cette communication textuelle parlent de *whispering in digital Conversation* (2001).

⁴⁴⁰ Selon le CNRTL, endosser, c'est prendre sur soi (<https://www.cnrtl.fr/definition/endosser>, consulté le 4/8/2020)

⁴⁴¹ www.collinsdictionary.com/dictionary/english/upvote, consulté le 12/08/2020). Le dictionnaire cite une correspondance entre Rivière et Alain-Fournier dans laquelle il écrit qu'il faut par compassion pour les erreurs des autres les « endosser, les croire, les aimer ».

Il est possible avec le SISMO proposé par Wooclap de laisser les étudiant.e.s choisir leur identifiant ou d'utiliser une modalité dite anonyme qui procure une homonymie anonymisante⁴⁴². On retrouve donc les enjeux de traçabilité dont notre thèse a traité mais en les appliquant aux questions des étudiant.e.s au lieu de leurs réponses.

Nous avons été sensibilisé comme nous l'expliquons dans l'introduction au fait de développer des interactions textuelles avec des étudiant.e.s en ligne en constatant qu'ils/elles sont réticent.e.s à prendre la parole. Le COVID-19 nous a conduit à mener des cours avec simultanément une partie des étudiant.e.s sur site et d'autres en ligne juste avant le confinement du 17/03/2020 et depuis la fin du déconfinement le 11/05/2020, de telle sorte que faire transiter toutes les questions y compris celles de la salle qui deviennent textuelles permet de réunir tous les apprenant.e.s sans nous obliger à répéter la question posée en classe à l'attention des élèves en ligne, ce qui est parfois nécessaire dans des salles non aménagées pour ce format de cours devenu nécessaire.

Un des points les plus intéressants des questions textuelles tient à leur caractère silencieux qui n'interrompt pas le cours et dont l'enseignant.e, accaparé.e par son activité émissive, n'a pas une connaissance toujours immédiate. Les questions textuelles des apprenant.e.s induisent donc un fonctionnement plus ou moins asynchrone qui transforme ce qui est par essence synchrone, un chat, en forum, de telle sorte que les apprenant.e.s répondent parfois directement à leurs pairs, une situation pédagogique évidemment souhaitable dans une perspective socioconstructiviste. On pourrait imaginer d'enrichir la fonctionnalité en permettant aux apprenant.e.s de poser une question en distinguant l'enseignant.e, tous les pairs, ou certains pairs⁴⁴³. Ce dernier point nous paraît des plus intéressants et nous nous sommes demandé comment développer une pédagogie systématisant la production de questions par les apprenant.e.s au lieu de se contenter d'une collecte aléatoire et sporadique.

⁴⁴² <https://www.wooclap.com/en/features/wall-of-messages/>, consulté le 01/08/2020. Cela peut éviter aux élèves la peur de l'humiliation si leur question n'est pas approuvée par leurs pairs.

⁴⁴³ La plateforme Zoom (<https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/203650445-In-Meeting-Chat>, consulté le 15/09/2020) propose cette fonctionnalité tout comme la plateforme Blackboard Collaborate qui l'appelle chat privé.

5.6.3. Les questions entre pairs : quand les questions constituent les réponses

En écrivant ce chapitre réflexif nous est revenu en mémoire un atelier auquel nous avons participé dans le cadre d'une conférence de l'UNESCO (*Mobile learning week*) en février 2014, avant même de nous inscrire en thèse. Une équipe de la Stanford Graduate School of Education avait présenté un projet appelé SMILE, *Stanford Mobile Inquiry-based Learning Environment*.

SMILE comprend une partie logicielle et un boîtier capable de créer un réseau wifi local dans les classes ne disposant pas d'un accès Internet. SMILE permet à l'enseignant.e, comme tout SISMO, de poser des questions aux apprenant.e.s et de collecter leurs réponses, mais il est intéressant de noter que le site de présentation du projet ne fait aucune référence aux SISMOs. On ne trouve pas l'expression *Response System* ou *clickers* sur le site qui présente cette réalisation et ce qui est mis en avant n'est pas la fonctionnalité d'interrogation des élèves relativement banalisée aux Etats-Unis, mais la possibilité pour un.e élève de créer des questions pour ses pairs, de leur administrer les questions et d'obtenir un feedback des pairs.

Nous voyons donc que le projet SMILE, en se focalisant sur la création de questions par les apprenant.e.s, propose un paradigme différent qui rend caduques les dénominations traditionnelles de *Response system*⁴⁴⁴, sauf à affirmer comme le fait Ness avec pertinence dans le titre de son livre⁴⁴⁵ que la question est la réponse que l'on attend habituellement des apprenant.e.s. SMILE, par sa versatilité, nous semble donc constituer la quintessence de la dénomination de Système d'Interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs que nous avons proposée.

La présentation de l'UNESCO nous avait vivement intéressé mais elle nous semblait s'adresser à d'autres enseignant.e.s que nous-même, ce qui nous paraît cohérent avec la posture pédagogique initiale que nous avons décrite dans ce chapitre, quand la technologie servait à accroître notre pouvoir d'enseignant plutôt que le pouvoir des apprenant.e.s. N

⁴⁴⁴ *Audience Response System, Classroom Response System, Group response system, Learner Response System, Handheld electronic response systems, Personal response system, Digital Response System Selected response system Electronic response system, Wireless keypad response systems Student response system, Response pad system, Personal response system, etc.* Voir annexe 1.1.

⁴⁴⁵ *The Question Is the Answer: Supporting Student-Generated Queries in Elementary Classrooms* (Ness, 2015).

Notre perception de cette expérimentation de Stanford a changé et ce qui nous semblait inspirant mais impossible à mettre en œuvre nous paraît désormais une ouverture, à la fois inattendue parce qu'elle remet en question le savoir-faire que nous avons développé avec la thèse, et en même temps un prolongement logique d'une trajectoire qui s'affranchit des positions initiales pour paraphraser la citation de Foucault que nous avons mise en exergue.

Le simple nom du projet nous a apporté une information que nous n'étions pas capable d'apprécier en 2014 avec le terme d'*inquiry-based learning*. Nous avons rencontré parfois ce terme dans des lectures générales que nous avons effectuées lors de cette thèse mais le terme n'avait pas attiré notre attention lors de l'analyse du corpus. Une rapide recherche textuelle avec Nvivo l'a pourtant fait apparaître comme un signal faible dans trois articles. Dans deux autres références, on trouve une expression pour qualifier la pédagogie reposant sur le questionnement des apprenant.e.s. Mollborn et Hoekstra pour désigner l'utilisation conventionnelle de l'artefact parlent d' *inquiry guided learning* (2010, p. 18) quand MacArthur et Jones (2008, p. 193) utilisent l'expression *process-oriented guided-inquiry learning*.

Il nous semble que parler d'*inquiry-based* n'est pas approprié quand on se « contente » d'interroger les élèves. Comme l'indique Bowker déjà cité, la découverte est menée par l'enseignant.e qui connaît déjà le mystère. Il s'agit au fond, comme dans *Le mystère de la chambre jaune* (Leroux, 1907/2018), de confier au/à la criminel.l.e le soin de mener une enquête sur le crime qu'il/elle aurait commis⁴⁴⁶! De Wall (2016, p. 6) cite le philosophe et physicien Heisenberg qui écrit : "*What we observe is not nature in itself but nature exposed to our method of questioning.*". Astolfi écrit (2008, p. 61) : « On comprend que dans un projet constructiviste d'enseignement, le savoir ne puisse être imposé, ni dogmatiquement, ni même par des pratiques de pseudo-dialogue pédagogique.

⁴⁴⁶ *Inquiry-based pedagogy* est traduit en français par pédagogie de l'enquête. Voir l'article de Ladage (2016)

intitulé *Les fondements épistémologiques de la pédagogie de l'enquête en question*. Il s'agit bien de poser des questions pour « rechercher une vérité, « fragmentaire », nécessitant une « élaboration », une « reconstruction (p. 4). Le mot enquête peut même être subdivisé en deux. Les apprenant.e.s sont/doivent être en quête, c'est-à-dire selon le CNRTL qu'ils/elles « cherchent à trouver, à découvrir ». <https://www.cnrtl.fr/definition/quête>, consulté le 12/08/2020. Dostál (2015, p. 70) recense les expressions suivantes qu'il assimile à *l'inquiry-based learning*: *problem-posing education and heuristic method* (Du and Kirkebæk, 2012; Torp and Sage, 2002; Boud and Feletti, 1997), *method of practical works* (Šimoník, 2005), *exploring method* (Horák et al., 1992), *example-based education* (Gog and Rummel, 2010; Renkl et al., 2009), *transformative learning* (O'Sullivan, 1999; King, 2005; Taylor, 2006), *experience learning*, *active learning* (Anderson and De Silva, 2007; Levine and Munsch, 2011; Settles, 2012), *cooperative learning* (Grisham and Molinelli, 1995).

Le rôle du maître est plutôt d'amener les élèves à assumer intellectuellement un problème qui, au départ, leur est extérieur afin qu'ils prennent en charge les moyens conceptuels de sa résolution. ».

C'est en lisant L'article de Buckner et Kim⁴⁴⁷ (2014) que nous avons trouvé le terme clé qui décrit la forme d'*inquiry-based learning* que nous voulons à l'avenir explorer en tant qu'enseignant-chercheur : *Student-generated questions (SGQ)*.

Yu et al. les définissent comme suit (2014, p. 367) : « *SGQ is broadly defined as the process by which students generate a set of questions around areas of the study content they deem important and relevant for the purposes of learning and assessing the level of understanding of themselves or their peers.* ». Voici selon Yu et Liu les bénéfices que les étudiant.e.s peuvent en retirer (2009, p. 1110) : « *... developing a deeper understanding of the subject content learned, shifting from acquiring to using knowledge, achieving a sense of ownership of the subject content as well as their learning experience, developing higher order thinking skills, generating more diverse and flexible thinking, becoming more involved in (and in control of) their learning, facilitating small group communication regarding the interacting topic, building up self-confidence about the subject matter and developing interest and ability in the follow-up problem-solving activity.* ».

Le terme de *student-generated questions* désigne un ensemble de situations pédagogiques individuelles ou collectives, synchrones ou asynchrones, médiatisées ou non. Nous en proposons une typologie dans le Tableau 5.0.92 présenté sur la page suivante.

⁴⁴⁷ Kim a initié Le projet SMILE, une collaboration entre Stanford et l'ONG Seeds of Empowerment qu'il a fondée. L'ONG teste notamment le projet dans différents pays. <https://gse-it.stanford.edu/smile-0>, consulté le 06/08/2020.






	Auto-questionnement	Questions posées à l'enseignant.e		Questions posées aux pairs	
	Avant ou après le cours	Pendant le cours		Pour des révisions ou l'examen final asynchrone (<i>questions bank</i> ⁴⁴⁸)	Durant le cours synchrone avec retour des pairs
	Non-médiatisé 	Orale non-médiatisées 	Médiatisées et textuelles 	Médiatisées 	Médiatisées 
Individuel	(A. King, 1989, 1992; Rosenshine et al., 1996; Wong, 1985)	Chin, 2008 ; Dillon, 2006	Utilisation d'un outil de chat intégré ou non au SISMO pour permettre aux étudiant.e.s de poser une question textuelle aux pairs Certains artefacts permettent d'approuver/endosser la question individuelle la rendant ainsi collective. Du et al., 2012; Harry et al., 2008		
Collectif				Travail coopératif. Les étudiant.e.s créent une banque de questions destinées à des révisions ou à être intégrées à l'examen final Gooi et al., 2015; Jobs et al., 2013; Walsh et al., 2018	Travail coopératif et collaboratif avec rétroaction des pairs sur les questions Hardy et al., 2014; Luxton-Reilly et al., 2012; Seol et al., 2012; Yu & Liu, 2009; Yu & Wu, 2020

Tableau 5.0.92 - Typologie des situations pédagogiques comportant des questions générées par les apprenant.e.s

⁴⁴⁸ Le terme de « banque de questions » est intéressant car le dépôt » effectué par les élèves s'oppose à la pédagogie expositive conventionnelle que critique Freire et qu'il qualifie de *banking education*. Il écrit (2000, p. 72) : « *In the banking concept of education, knowledge is a gift bestowed by those who consider themselves knowledgeable upon those whom they consider to know nothing. Projecting an absolute ignorance onto others, a characteristic of the ideology of oppression, negates education and knowledge as processes of inquiry. The teacher presents himself to his students as their necessary opposite; by considering their ignorance absolute, he justifies his own existence.* ».

Nous nous intéressons aux catégories 3, 4 et 5 présentées dans le Tableau 5.0.92 présenté sur la page précédente, c'est-à-dire aux questions médiatisées qui peuvent faire l'objet d'une réponse et d'une évaluation par les pairs. Ces trois approches de questions générées par les élèves peuvent être considérés comme les étapes d'une progression métacognitive en matière de génération de questions par les élèves.

Les questions médiatisées en classe (catégorie 3) via un *backchannel*⁴⁴⁹, intégré ou non au SISMO, valorisent les questions posées dont il reste une trace qui peut faire l'objet d'une approbation collective, recevoir une réponse écrite des pairs ou orale de l'enseignant.e.

La création par les pairs pour les pairs d'une banque de questions destinée à des révisions ou à l'examen final (catégorie 4) fait des étudiant.e.s des acteurs/actrices complets/complètes de l'évaluation, même s'il leur manque les rétroactions sur le contenu qu'ils fournissent. Le fait de préparer l'examen par des révisions ou en influant directement sur le contenu, une situation inédite, peut créer une motivation pour passer de la posture d'évalué.e à celle d'évaluateur/évaluatrice.

Enfin, les questions créées par les étudiant.e.s pour leurs pairs durant le cours (catégorie 5), administrées durant le cours, enrichies d'un retour des pairs et de l'enseignant.e contribuent à créer une forme supérieure de métacognition en proposant aux apprenant.e.s une évaluation de l'évaluation, un retour dont ne bénéficient généralement pas les enseignant.e.s. par rapport aux questions qu'ils/elles posent. Les étudiant.e.s de consommateurs/consommatrices deviennent des producteurs/productrices réflexifs/réflexives d'évaluation.

La mise en place de cette progression dans la création de contenus générés par les étudiant.e.s nous semble propice au développement de « capacités de survie » identifiées par Wagner (2010), cité dans un rapport de l'Unesco intitulé *Les apprentissages de demain : quel type d'apprentissage pour le XXI^{ème} siècle ?* (Scott, 2015, p. 3). Scott énumère ce qu'il nous faut développer : « Pensée critique et résolution de problèmes, collaboration et leadership, agilité et adaptabilité, Initiative et esprit d'entreprise, communication orale et écrite efficace, obtention et analyse de l'information, curiosité et imagination ». L'objectif est théoriquement

⁴⁴⁹ Voir note de bas de page 438 page 459.

simple comme le soulignent Rothstein et Santana dans le titre de leur ouvrage *Make Just One Change: Teach Students to Ask Their Own Questions* (2011) mais nous percevons au moins trois enjeux :

5.6.4 Les enjeux des questions des apprenant.e.s posées à leurs pairs

Ces trois enjeux sont les suivants :

- 1) Développer un savoir-faire métacognitif en matière de questionnement ;
- 2) Expliciter le contrat didactique ;
- 3) Repenser le design pédagogique pour pouvoir dégager le temps nécessaire pour mener à bien des séquences additionnelles et longues.

5.6.4.1 Développer un savoir-faire métacognitif en matière de questionnement

Le premier enjeu est de développer un savoir-faire métacognitif en matière de questionnement et d'évaluation. Nous savons, à force de tâtonnements, poser des questions aux élèves mais comment créé-t-on une « bonne question » ? Nous n'avons pas nous-même conscientisé par une démarche réflexive notre propre savoir-faire, or n'est-ce pas indispensable si nous cherchons à le développer chez d'autres ?

Dans une démarche constructiviste, comme l'écrit Astolfi (2008, p. 61), « il faut aider les élèves mais d'une manière non-substitutive. ». Pour Dewey⁴⁵⁰ qui refuse le manichéisme entre éducation traditionnelle et éducation progressiste, cette dernière réclame plus d'accompagnement, plus d'interactions avec l'apprenant.e. Il écrit dans l'article *Expérience and education* (1959, 1986, p. 245) : « *Because the older education imposed the knowledge, methods, and the rules of conduct of the mature person upon the young, it does not follow, except upon the basis of the extreme Either-Or philosophy, that the knowledge and skill of the mature person has no directive value for the experience of the immature. On the contrary,*

⁴⁵⁰ Pour Herman et Pinard, Dewey a posé les bases fondatrices de *l'inquiry-based learning* inspirant Piaget, Bruner et Vygotsky. Il et elle écrivent (2015, p. 44) : « *Were Dewey to visit contemporary P-12 and higher education settings today, he would find himself awash in "inquiry-based" jargon: learning communities; content-driven teaching; critical pedagogy; and active, discovery, self-regulated, authentic, student-centered, collaborative, problem and place-based learning.* ».

basing education upon personal experience may mean more multiplied and more intimate contacts between the mature and the immature than ever existed in the traditional school, and consequently more, rather than less, guidance by others. ».

Bien sûr, le défi comme l'écrit Brousseau (1986; cité par Astolfi et al., 2008, p. 60) reste le suivant : « Tout ce qu'il [le professeur] entreprend pour faire produire par l'élève les comportements qu'il attend, tend à priver ce dernier des conditions nécessaires de la compréhension et à l'apprentissage de la notion visée. ». Il faut donc se garder de divulguer, un risque permanent dont il faut se prémunir par la systématisation de démarches heuristiques.

La connaissance de ces écueils et le travail de réflexion que nous avons mené sur le « divulgâchage » nous seront précieux, tout comme la littérature dont nous disposons avec *l'inquiry based-learning/student-generated questions*, mais pour mener une telle approche, il nous faudra convaincre les élèves de son bien-fondé.

5.6.4.2 Expliciter le contrat didactique inédit

Il faudra passer un nouveau contrat didactique explicite avec les élèves dont les attentes, comme l'ont souligné notamment Gutiérrez, Houssaye et Zuleta que nous avons cités (page 431), sont parfois totalement opposées à ce que nous voulons leur proposer. Une pédagogie repose souvent implicitement quand elle est conventionnelle sur un contrat didactique dont Astolfi définit les quatre caractéristiques que nous reproduisons (Op. Cit, pp. 60-61) :

1 - « Le contrat didactique est un système d'*obligations réciproques*⁴⁵¹, largement implicite, qui détermine ce que chaque partenaire didactique – l'enseignant et l'enseigné – a la responsabilité de gérer et dont il sera d'une manière ou d'une autre, *responsable devant l'autre*.

2 - Le contrat didactique est *toujours déjà-là*, il préexiste à la situation didactique et la *surdétermine*. L'enseignant y est contraint tout autant que l'élève pour ce qui le concerne.

⁴⁵¹ Tous les mots en italique apparaissant dans cette citation figurent en italique dans le texte original.

3 - Le contrat didactique définit le *métier de l'élève*, autant que le métier du maître, aucun des deux ne pouvant se substituer l'un à l'autre sans faire effondrer la tâche d'apprentissage.

4 - Le contrat didactique *ne se manifeste qu'à l'occasion de ses ruptures*. Il est *évolutif* au cours de l'activité. ».

C'est un second défi et nous avons déjà fait l'expérience de ces ruptures sans préavis du contrat didactique⁴⁵² dont parle Astolfi ; elles suscitent une insécurité de toutes les parties prenantes et conduisent à un échec pédagogique et relationnel.

Enfin, il faut pouvoir dégager des ressources temporelles pour mener cette approche, ce qui constitue le troisième et dernier défi que nous avons identifié.

5.6.4.3 Dégager des ressources temporelles pour mettre en œuvre une pédagogie de l'enquête

La conception des questions comme l'indique la littérature des SISMOs est une tâche complexe et longue dont nous pouvons nous même attester. Confier aux apprenant.e.s la création de questions durant les sessions synchrones (catégorie 5) ne peut que réclamer plus de temps encore puisque les étudiant.e.s n'ont pas l'habitude d'effectuer un tel travail. Ce travail précède l'administration des questions aux pairs et les rétroactions qui s'en suivent.

La littérature des SISMOs indique de façon univoque la nécessité de réduire le curriculum pour privilégier la profondeur à l'étendue (*depth versus breadth*) mais encore faut-il que le contexte pédagogique le permette. Les contenus peuvent être imposés et quand bien même un.e enseignant.e est responsable d'un cours fondamental et de son curriculum, il faudrait que toute l'équipe pédagogique adopte une telle démarche, ce qui est une gageure sauf si une institution décide de faire sienne une pédagogie fondée sur *l'inquiry-based learning*⁴⁵³. Comme tel n'est

⁴⁵² Trees et Jackson (2007b) insistent sur le fait que vouloir transformer les élèves en participant.e.s actifs/actives en leur posant des questions via un SISMO peut rompre le contrat (didactique) qui caractérise les cours d'amphithéâtre.

⁴⁵³ C'est par exemple le cas du CESI où travaille notre directeur de thèse Bernard Blandin comme l'indique la page *Pédagogie et accompagnement* du site de l'école. Elle présente un contrat didactique qui se traduit dans les propos suivants : « Parce que la vie professionnelle d'un.e ingénieur.e n'est pas une succession de cours, de séances d'exercices et de travaux pratiques, CESI École d'Ingénieurs a choisi d'utiliser dès la première année une

pas le cas pour ce qui nous concerne, la réduction du curriculum ne peut se faire que sur des cours électifs dont nous avons la charge exclusive.

Une autre solution consiste à transférer une partie de l'exposition des concepts en ligne en proposant un contenu asynchrone et en pratiquant partiellement une pédagogie de classe inversée mais là-encore, ceci doit faire partie du contrat didactique.

Enfin, on peut initier une pédagogie de l'enquête entre les sessions synchrones en demandant aux élèves de concevoir des questions sur des notions qui leur ont été présentées et exploiter ce travail et les rétroactions en classe.

Cette démarche nous semble donc très prometteuse mais les défis qu'elle suscitent nous semblent au moins d'une d'une ampleur égale.

pédagogie proche de la manière dont l'ingénieur-e travaille en entreprise : l'apprentissage actif par problèmes et projets, encore appelé **Problem based learning** ou **pédagogie PBL**. ». <https://ecole-ingenieurs.cesi.fr/pedagogie-accompagnement/>, consulté le 15/08/2020. Les caractères gras figurent dans le texte original.

VI - Conclusion

Dans son article intitulé *Les sept savoirs*, Morin écrit (2006, p. 61⁴⁵⁴) : « La formule du poète grec Euripide, vieille de vingt-cinq siècles, est plus actuelle que jamais : ' L'attendu ne s'accomplit pas, et à l'inattendu un dieu ouvre la voie.' ». Nous allons articuler notre conclusion autour de cet aphorisme qui constitue un avertissement, notamment pour qui mène une recherche s'appuyant sur des hypothèses.

Le premier membre de la citation peut être interprété comme un constat quelque peu décourageant, pointant la vanité des entreprises humaines dont les attentes seraient toujours déçues, laissant seulement advenir ce qui n'était pas escompté. Dans le deuxième membre, Euripide invoque une cause divine à l'origine de l'inattendu, de telle sorte que par symétrie, nous sommes enclin à penser qu'un dieu, peut-être le même, est intervenu pour déjouer nos attentes. Un des mystères que conserve la citation tient au jugement éventuel que porte le tragédien Euripide sur ce constat. Faut-il se désoler de ne pas voir advenir ce que l'on attend ou simplement l'accepter parce qu'il s'agirait d'une volonté divine, même punitive ? Faut-il se féliciter de l'advenue de l'inattendu qui traduit une volonté divine ? Les dieux sont-ils sages, malicieux, ou vindicatifs ? L'inattendu est-il une compensation des attentes déçues ?

L'écrivain et physicien Isaac Asimov accorde une valeur supérieure à ce qui n'était pas recherché et écrit (cité par Paveau, 2011, p. 229) : « *The most exciting phrase to hear in science, the one that heralds new discoveries, is not 'Eureka!', but 'That's funny...'* ». Faut-il ruser avec les dieux en leur cachant nos attentes réelles pour qu'elles puissent survenir ou systématiser la sérendipité/fortuité⁴⁵⁵ en récoltant les inattendus inévitables ? Faut-il renoncer à chercher et se faire passeur en déclarant comme Picasso (Pillet, 2010, p. 441): « Je ne cherche pas, je trouve » ? Nous apporterons dans les derniers mots de la conclusion notre réponse que nous garderons bien de généraliser pour quiconque.

Nous allons dans une première partie rappeler les attentes de cette recherche et les résultats que nous avons obtenus, notamment les hypothèses invalidées. Dans un second temps, nous

⁴⁵⁴ Cet article publié dans la Revue du Mauss est un résumé de l'ouvrage *Les 7 savoirs nécessaires à l'éducation du futur* (Morin, 2000).

⁴⁵⁵ Voir Paveau (Op.cit., p. 229).

évoquerons les inattendus, directement liés à la question de recherche et reviendrons sur les déterminants de la participation visible autres que les modalités d'identification que nous avons étudiées. Nous montrerons également comment certains concepts que nous avons d'abord perçus comme des moyens au service de notre question de recherche sont déjà devenus des objets de recherche en eux-mêmes ou faire l'objet de recherches futures. De manière non exhaustive, nous en retenons trois. Un premier apport est dû à l'utilisation de la théorie de l'autodétermination qui nous a incité à redéfinir les grandes catégories anthroponymiques pour en proposer une nouvelle classification. Le second concerne la théorie de l'autodétermination elle-même, cadre fécond tant pour notre recherche passée que future, dont nous questionnons cependant la cohérence dans sa capacité à intégrer les besoins de performance compétitive alors qu'elle vise au développement de la motivation intrinsèque des individus. Enfin, nous revenons sur ce qui constitue l'inattendu principal de cette recherche : la rupture envisagée avec le paradigme instrumental conventionnel de l'artefact.

6.1 « L'attendu ne s'accomplit pas... » : la question de recherche et ses réponses équivoques

Une thèse est centrée sur une question de recherche qui se subdivise en hypothèse(s). Les hypothèses sont des questions déguisées en affirmation qu'il s'agit de valider ou d'invalider pour apporter une réponse affirmative ou négative. Notre question de recherche était la suivante : l'identification de l'apprenant.e, selon qu'on l'impose ou qu'elle est choisie, influe-t-elle sur la participation visible lors d'évaluations non-certificatives en classe ?

Nous avons considéré que le caractère facultatif de ces évaluations non-certificatives faisait de la participation visible un indicateur par procuration de la motivation intrinsèque, une variable non-mesurable en dehors des comportements visibles qu'elle suscite.

Cette recherche a mobilisé le cadre théorique de l'autodétermination de Deci et Ryan (2000c). Nous l'avons enrichi en appliquant à l'étude du besoin de compétence, un des trois besoins innés avec l'autonomie et le besoin de relation, la théorie des buts d'accomplissement dans la formulation d'Elliot et McGregor (2001). Pour Elliot et Dweck (2005) qui ont contribué de façon

majeure à ce cadre théorique, les buts d'accomplissement peuvent être considérés comme des besoins de compétence.

Par rapport à notre contexte d'étude, l'utilisation d'un Système d'Interactions Médiatisées par Ordinateurs (SISMO) pour des évaluations non-certificatives quand on manipule les modalités d'identification, nous avons identifié 11 sous-besoins : 3 sous-besoins d'autonomie, 4 sous-besoins de compétence et 4 sous besoins de se relier ou d'être relié.e⁴⁵⁶.

Nous avons testé 3 modalités de la variable indépendante :

- Une modalité d'identification patronymique conventionnelle ;
- Une seconde modalité que nous qualifions de pseudonymique consistant à imposer un nom uniforme non-traçable bien qu'individuel de la forme Stu_ suivi des trois chiffres tirés aléatoirement entre 100 et 999 ;
- Une troisième modalité, apparemment inédite dans la littérature de ces artefacts, laissant la possibilité aux étudiant.e.s de choisir leur identifiant que nous désignons, comme Martin le suggère (2012), par le terme d'autonyme.

Nous avons mis en œuvre deux plans d'expérimentation, le premier, à caractère exploratoire avec des groupes indépendants, le second mélangeant des groupes appariés et des groupes indépendants.

Les deux hypothèses principales ont été testées dans les deux expérimentations :

- H1 : L'identification autodéterminée suscite la participation visible la plus forte.
- H2 : L'identification patronymique suscite la participation visible la plus faible.

Nous obtenons des résultats que nous qualifions d'équivoques par rapport à ces deux hypothèses, notamment quand on teste la significativité des écarts de participation visible que nous avons mesurée.

La première expérimentation valide l'hypothèse H1. Les écarts de taux de participation visible sont cependant faibles, voire infimes : 56,7 % (**IdAD**, identification autodéterminée, 50,7 % (Pselmp,

⁴⁵⁶ Autonomie du choix de l'identifiant, autonomie de la gestion de la traçabilité, autonomie de la participation visible, maîtrise approche, maîtrise évitement, performance approche, performance évitement, être relié.e aux autres, se relier par le choix de son identifiant, se relier par la révélation de son identifiant, se relier pour se faire aider

identification pseudonymique imposée) et 50,2 % (*PatImp*, identification patronymique imposée). Les tests d'inférence indiquent que ces écarts à la moyenne ne sont pas significatifs mais l'utilisation de ces tests ne serait pas nécessaire puisque nous avons procédé à une expérimentation sur l'intégralité de la population de ce programme appelé MEB (Master in European Business) dont nous avons étudié la dernière promotion.

L'identification patronymique suscite, avec ou sans tests d'inférence, des résultats identiques à l'identification pseudonymique, de telle sorte que l'affirmation de la littérature selon laquelle la non-traçabilité est à l'origine de la participation visible est infirmée. Sans test d'inférence, la participation du groupe identifié par un pseudonyme est la plus faible. Avec les tests d'inférence, les écarts à la moyenne étant non-significatifs, la modalité d'identification pseudonymique ne suscite pas une participation supérieure aux autres modalités.

Dans la seconde expérimentation, nous avons ajouté les 4 sous-hypothèses suivantes pour intégrer la théorie des buts d'accomplissements/besoins de compétence dans notre recherche, en utilisant la formulation qu'en proposent Elliot et McGregor (2001).

- SH1 Les étudiant.e.s aspirant à montrer/démontrer la performance préfèrent l'identification patronymique.
- SH2 Les étudiant.e.s aspirant à ne pas montrer aux autres leur performance préfèrent l'identification pseudonymique.
- SH3 Les étudiant.e.s aspirant à développer leur maîtrise préfèrent l'identification autodéterminée
- SH4 Les étudiant.e.s craignant de ne pas maîtriser préfèrent l'identification autodéterminée.

Cette expérimentation a recouru à des groupes appariés et à des groupes équivalents et nous avons analysé séparément les trois séances d'expérimentation faute de pouvoir considérer qu'elles étaient toutes les trois équivalentes.

L'analyse de la participation visible à laquelle nous avons pu procéder pour chacune des trois séances durant lesquelles l'expérimentation a été menée a partiellement confirmé l'hypothèse H1 pour deux des trois séances/expérimentations mais l'hypothèse H2 a été infirmée sur deux des trois séances/expérimentations.

Il serait également possible de s'affranchir des tests de significativité sur les moyennes de participation visible observée puisque nous avons étudié toute la population de première année du programme Bachelor ayant choisi le campus de Paris. Nous avons néanmoins réalisé ces tests qui concluent à l'absence d'écarts significatifs entre les moyennes observées, de telle sorte que les deux hypothèses H1 et H2 sont alors infirmées, puisque toutes deux prévoient des différences de participation visible selon les modalités d'identification.

Cette deuxième étude, comme la première, permet d'invalider l'affirmation de la littérature selon laquelle la non-traçabilité des identifiants serait la cause de la participation visible. Nous n'observons pas une participation supérieure pour cette modalité. Par ailleurs, nous avons demandé aux étudiant.e.s quelle était leur modalité d'identification préférée. Ils/elles déclarent préférer l'identification patronymique et sont cohérent.e.s avec leur préférence déclarée en choisissant, quand nous leur en avons donné la possibilité, un identifiant traçable dans 76% des cas. Une préférence apparaît donc clairement mais la modalité d'identification n'influe pas sur la participation visible.

La littérature, implicitement, et notre recherche, explicitement, en s'appuyant sur la théorie des buts d'accomplissement/besoins de compétence, postulent un lien entre ceux-ci et des préférences en matière d'identification. L'analyse que nous avons menée invalide totalement les 4 sous-hypothèses SH1, SH2, SH3 et SH4. Les étudiant.e.s se reconnaissent dans les buts d'accomplissement/besoins de compétence mais ceux-ci n'influent pas sur leurs préférences d'identification.

Aussi en termes de recommandations pour les praticien.ne.s, nous constatons que le fait de manipuler les modalités d'identification ne change pas les comportements de participation visible des étudiant.e.s, ce qui permet aux enseignant.e.s de choisir à leur guise parmi les 3 modalités d'expérimentation que nous avons étudiées, sans avoir à effectuer un arbitrage entre participation visible et représentations personnelles par rapport à une vision politique et pédagogique des enjeux de traçabilité. A titre personnel, nous estimons que les étudiant.e.s doivent avoir le droit de gérer la traçabilité de leurs réponses, tant envers leurs pairs qu'envers l'enseignant.e. Nous préconiserions donc de recourir à l'identification autodéterminée.

L'identification patronymique, outre les avantages de la simplicité mise en avant par les participant.e.s pour justifier leur préférence, permet aux élèves de mieux exploiter les rapports de réponses mis à leur disposition à l'issue du cours en identifiant les réponses de chacun.e pour favoriser une entraide. Elle fournit également des informations aux enseignant.e.s et à l'institution pour mieux appréhender les compétences des étudiant.e.s durant le cours et peut aider à mettre en œuvre des actions préventives de rétention des élèves, une préoccupation majeure pour les institutions, notamment celles qui vivent grâce aux frais de scolarité. Ces informations apportent également des éléments à un jury de passage si l'étudiant.e obtient des résultats tangents.

L'identification non-traçable, plébiscitée par la littérature, n'offre pas d'intérêt puisqu'elle ne favorise ni la participation visible et ni l'entraide entre étudiant.e.s, ni une meilleure connaissance des étudiant.e.s par l'enseignant.e et l'institution.

Nous n'avons donc pas trouvé de lien entre préférences d'identification et buts d'accomplissement/besoins de compétences identifiés dans le cadre théorique d'Elliot et McGregor, mais cela ne signifie pas que ces préférences d'identification sont arbitraires, et nous rappellerons dans la deuxième partie les raisons qui sous-tendent ces préférences, raisons ignorées dans la littérature que nous avons réunie pour cette recherche.

Les résultats de notre recherche, qu'il faut de toute façon manier précautionneusement, compte tenu de la faible population de 132 individus dans chacune des deux expérimentations, ont donc partiellement invalidé nos hypothèses. Si toute théorie doit pouvoir faire l'objet d'une invalidation, la validation d'hypothèses longuement élaborées nous paraissait souhaitable tant dans le cadre de cette thèse que par rapport à de futures publications ; elle constituait donc une attente qui n'a pas été satisfaite. En revanche, donnant raison au tragédien Euripide, l'inattendu est survenu et nous a ouvert une voie, ou plutôt des voies.

6.2 « ... à l'inattendu, un dieu ouvre la voie »

Dans cette partie, nous allons détailler ce que nous considérons comme des apports non-escomptés de cette thèse. Nous les classons en deux grandes catégories : les apports liés à la question de recherche et ceux qui ne l'étaient pas, car reliés à des concepts que nous avons

explorés en les considérant seulement comme des instruments au service de notre question de recherche. Certains de ces développements sont devenus en eux-mêmes des résultats quand d'autres pourraient constituer des recherches futures.

6.2.1 Les apports cognitifs inattendus

Ils se décomposent en apports directement et indirectement liés à la question de recherche.

6.2.1.1 Les inattendus cognitifs directement liés à la recherche : mettre en évidence d'autres déterminants de la participation visible

La recherche d'autres déterminants constitue un inattendu de cette recherche car nous n'aurions peut-être pas exploré d'autres variables si les modalités d'identification avaient eu l'impact sur la participation visible que nous escomptions, d'autant plus notre corpus n'aborde pas cette question, peut-être parce que les auteur.e.s de notre corpus présument que l'anonymat est le déterminant unique de la participation visible ou qu'ils/elles se satisfont d'avoir identifié un premier déterminant sans chercher à en explorer d'autres.

Nous nous sommes donc intéressé aux raisons invoquées par les étudiant.e.s pour justifier leur préférence d'identification et nous avons par ailleurs cherché des liens entre variables sociodémographiques et participation visible.

6.2.1.1.1 Des déterminants des préférences d'identification peu liés à des besoins psychologiques identitaires mais relevant de la psychologie cognitive

Nous avons vu que le lien entre buts d'accomplissement/besoins de compétence et préférence d'identification n'avait pas été validé. La dimension identitaire de la dénomination choisie a fait l'objet de peu de *verbatim*. Affirmer son identité par le choix de son identifiant semble une motivation peu partagée et la préférence pour l'identification patronymique n'est pas invoquée comme une affirmation/réaffirmation d'une identité.

La préférence pour l'identification patronymique de la population interrogée tient à la facilité de mémorisation de cet identifiant (70,67 %) qui vient s'ajouter à la pléthore d'identifiants dont dispose chaque individu connecté. Les étudiant.e.s considèrent peut-être qu'il vaut mieux alléger leur charge cognitive⁴⁵⁷ (Sweller, 1988) pour accéder au travail demandé et focaliser leur effort cognitif sur les questions elles-mêmes, et l'identifiant patronymique contribue à simplifier l'accès aux questionnaires.

Si les modalités d'identification ne semblent pas jouer de rôle par rapport à la participation visible, nous avons pu mettre en évidence l'influence de variables socio-démographiques.

6.2.1.1.2 Des déterminants socio-démographiques de la participation visible

Nous avons constaté des différences importantes de participation visible selon le genre, tout d'abord avec une participation généralement supérieure des jeunes femmes par rapport aux jeunes hommes.

L'origine géographique des trois principales sous-populations exerce également un rôle puisque nous avons observé une participation visible plus forte des étudiant.e.s d'origine asiatique.

Nous avons également observé un comportement différent au sein des étudiant.e.s européen.e.s. Nous avons subdivisé ce groupe en deux isolant les étudiant.e.s français.es des autres européen.e.s et avons constaté que les étudiants français se caractérisaient par une participation visible très inférieure à celle des étudiants européens, et très inférieure à celle des étudiantes françaises.

Faut-il relier ce manque de participation visible à un déficit d'esprit de coopération et de collaboration ? Algan et al. écrivent dans leur note au Conseil Economique et Social intitulée *Confiance, coopération et autonomie : pour une école du XXI^{ème} siècle* (2018, p. 2) : « Le système éducatif français ne parvient pas non plus à développer le sens du collectif : le sentiment d'appartenance des élèves français est plus faible qu'en Allemagne et que dans les pays du Nord... Cette difficulté à coopérer⁴⁵⁸ se retrouve dans l'indicateur de résolution collaborative des

⁴⁵⁷ Les enjeux de gestion des mots de passe ne concernent pas seulement les étudiant.e.s ; Wang et al. (2016) parlent de *password fatigue* quand Héron et al. utilisent l'expression de prolifération de mots de passe (2019).

⁴⁵⁸ La coopération diffère de la collaboration quand les étudiant.e.s travaillent indépendamment et non ensemble (Deudelin & Nault, 2005, p. 3 ; Dillenbourg et al., 1995, p. 8 ; Roschelle & Teasley, 1995, p. 70).

problèmes : il est six points en dessous de la moyenne de l'OCDE en France, alors qu'il est très supérieur dans les autres groupes de pays (+ 16 points dans les pays du Nord, + 20 points aux États-Unis, + 25 points en Allemagne)...». Or les SISMOs parce qu'ils proposent à chaque élève de participer, de façon facultative, à la construction d'une image de la compréhension collective, relèvent d'une pédagogie fondée sur la coopération et sur la collaboration quand on organise des discussions entre pairs.

Ce sujet mériterait des études complémentaires qualitatives sur les représentations de la participation et de la coopération/collaboration des étudiant.e.s français.e.s pour comprendre cette singularité, afin peut-être d'y remédier.

Cette recherche a également permis d'aborder des concepts et des champs disciplinaires que nous n'avions pas envisagés ou que nous ne pensions pas approfondir.

6.2.1.2 Les inattendus cognitifs indirectement liés à la recherche

Ces apports sont des produits de la recherche que nous considérons durant cette thèse seulement comme des moyens mis au service de celle-ci. Alors que nous la concluons, nous portons sur ces réflexions un autre regard et ne les voyons plus comme des sous-produits avec la connotation d'infériorité que porte cette expression mais comme des résultats déjà obtenus ou des pistes de recherches ultérieures.

Ce changement de nos représentations quant à l'importance de ces concepts n'était pas escompté et il tient à la conversion, elle-même inattendue, à une pédagogie constructiviste et socioconstructiviste que nous avons décrite dans le chapitre V.

L'adoption du cadre théorique de l'autodétermination nous a non seulement indiqué une orientation pédagogique qui, à notre sens, rejoint le socioconstructivisme mais a aussi fourni une grille de lecture et d'interprétation pour étudier certains concepts en favorisant l'exercice d'une pensée critique.

Ainsi, le premier inattendu provient d'une incursion⁴⁵⁹ osée dans le champ de l'onomastique/anthroponymie, un domaine qui nous était totalement inconnu. Le prisme de la théorie de l'autodétermination a favorisé un regard que l'on peut qualifier d'iconoclaste en entraînant une remise en question de la définition et classification conventionnelle des anthroponymes.

Le second inattendu est également lié à la théorie de l'autodétermination mais cette fois, la perspective critique a porté sur le cadre théorique lui-même que nous pensions renforcer en l'articulant avec la théorie des buts d'accomplissement/besoins de compétence. Ce rapprochement entre ces deux cadres crée, selon nous, des tensions entre la satisfaction de certains de ces besoins de compétence et le développement d'une motivation intrinsèque dont Deci et Ryan considèrent qu'elle contribue au bien-être individuel qui est l'objectif visé.

Le dernier inattendu, plus profond, tient à l'artefact étudié pour lequel nous avons proposé une 54^{ème} dénomination, Système d'Interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs, dont nous sommes devenus redevable au point d'envisager pour développer véritablement les interactions des schèmes d'utilisation radicalement différents des pratiques conventionnelles auxquelles nous avons recouru pendant cette thèse.

⁴⁵⁹ Le CNRTL propose un ensemble de sens vieillis pour ce terme : « Voyage entrepris par curiosité, Fait de pénétrer momentanément et parfois indiscretement dans un domaine inconnu, inhabituel. Étude, recherche inhabituelle dans un domaine scientifique. ». On préférera ces significations au sens actuel : Irruption de gens de guerre en un territoire étranger, et *p. ext.* de maraudeurs dans une propriété privée. www.cnrtl.fr/lexicographie/incursion, consulté le 18/08/2020.

6.2.1.2.1 Proposer une lecture autodéterminée des grandes catégories de l'anthroponymie

Cette thèse qui propose de mesurer le lien entre modalités d'identification et participation visible a recours, la littérature ne l'avait pas fait, à l'anthroponymie⁴⁶⁰ pour comprendre la notion d'anonymat dont on rappelle qu'il s'agissait du mot clé à partir duquel nous avons constitué notre corpus de 201 références.

Nous avons compris que la littérature, bien qu'elle parle d'anonymat, ne l'a jamais étudié, qu'elle le confond avec le pseudonymat et avec la non-traçabilité qui est une qualité d'identifiant et non une modalité d'identification. L'anonymat est une modalité d'identification qui ne distingue pas les individus. Elle les désindividualise en les fondant dans une masse (Festinger, 1952 ; Zimbardo, 1969). L'anonymat va donc à l'encontre de la théorie de l'autodétermination en niant l'individu, au contraire d'un pseudonyme qui dote l'individu d'un identifiant unique⁴⁶¹ perdurant dans le temps.

La théorie de l'autodétermination incite à repenser la notion de pseudonyme car si on considère une perspective d'autodétermination, on ne peut qualifier de faux un nom choisi par un individu pour lui-même. Or le pseudonyme est étymologiquement et lexicalement un nom faux. Il ne peut donc être utilisé que pour désigner des noms imposés à l'individu parmi lesquels on trouve les sobriquets et surnoms mais auxquels on peut rattacher les patronymes qui sont des noms imposés à un individu par sa lignée, sa culture et par l'état-civil. La théorie de l'autodétermination rebat donc les définitions et classifications anthroponymiques existantes et oblige à créer un terme inédit pour opposer le nom imposé au nom choisi. Nous avons repris une proposition faite dans un ouvrage d'onomastique en adoptant le terme d'autonyme proposé par Martin. Elle définit ce terme comme « le choix d'un nom par soi-même » (2012, p. 59) mais elle n'assume pas cette rupture sémantique avec l'orthodoxie anthroponymique en intitulant son ouvrage : *Se nommer pour exister : l'exemple du pseudonyme sur Internet*.

⁴⁶⁰ Selon le CNRTL (www.cnrtl.fr/definition/anthroponymie, consulté le 21/04/2020), il s'agit d'une « branche de l'ononastique ayant pour objet l'étude des noms de personnes ». L'ononastique est une « discipline ayant pour objet l'étude des noms propres et comprenant diverses branches telles que l'anthroponymie, l'hydronymie et la toponymie ». <https://www.cnrtl.fr/definition/ononastique>, consulté le 21/04/2020.

⁴⁶¹ Une situation où tous les individus sont identifiés par un même pseudonyme crée une homonymie anonymisante, par exemple quand tous les individus sont identifiés par l'identifiant « Anonyme ».

La théorie de l'autodétermination permet d'introduire une polarité « identifiant choisi/identifiant imposé » que l'on retrouve dans le titre de cette thèse, et qui donnerait lieu à une redéfinition des dénominations et catégories anthroponymiques que nous avons présenté dans l'annexe 3.4.

Si la théorie de l'autodétermination nous a permis à la fois de traiter notre question de recherche mais aussi d'aborder des champs disciplinaires inédits, elle a suscité également un travail d'analyse critique inattendu portant sur la théorie elle-même en questionnant la proposition selon laquelle la satisfaction du besoin de compétence favorise nécessairement le développement d'une motivation intrinsèque.

6.2.1.2.2 La compétence entre autonomie et relation compétitive : un questionnement inattendu de la théorie de l'autodétermination

La littérature, en invoquant le besoin de protéger l'image de soi par ce qu'elle appelle anonymat, nous avait encouragé à utiliser la théorie des buts d'accomplissement pour analyser les besoins de compétence mis en avant dans la théorie de l'autodétermination. Ce choix initial paraissait d'autant plus justifié que pour Dweck et Elliot (2005), la théorie des buts d'accomplissement devrait être considérée comme une théorie des besoins de compétence.

Nous pensons donc, en imbriquant ce second cadre dans le premier, renforcer la théorie de l'autodétermination en affinant l'étude des besoins de compétence.

Nous considérons que le second point est atteint et validé par notre recherche puisque les étudiant.e.s que nous avons étudié.e.s se reconnaissent dans les 2 orientations de maîtrise (autonomie) et de performance (compétition) avec leurs valences positive et négative que propose l'échelle d'Elliot et McGregor (2001). Elle valide les sens étymologique et lexicologique de la compétence⁴⁶² qui renvoient d'une part à la maîtrise et d'autre part à la performance/compétition, cette dernière étant, selon Deutsch (1949), une forme de relation aux autres négative puisque le succès des un.e.s repose sur l'insuccès des autres. Kohn dans son ouvrage *No contest* parle de

⁴⁶² La lexicologie et l'étymologie du mot compétence renforcent la cohérence de la théorie des besoins de compétence car le mot compétence signifie une « attribution à quelqu'un de ce dont il a droit à décider », autrement dit la maîtrise et l'autonomie, mais compétence vient également de *competere*, « action de se mettre sur les rangs en même temps qu'un autre pour obtenir quelque chose ». Hatzfeld et Darmesteter (1926, p. 48)

MEGA, *Mutually Exclusive Goal Attainment* (1986, p. 4). Ce caractère rival du succès, défini dans une perspective compétitive, contribue à créer la rareté qui justifie la compétition, alors que la rareté est la conséquence de la compétition (Kohn, Op. cit., p.4). Nous avons analysé la compétition comme un processus de déliance (Bol de Balle, 2003) fondé sur l'ostracisation des perdant.e.s⁴⁶³. C'est donc une relation qui vise à détruire les liens qu'elle crée comme un moyen et non une fin.

Pour Deci et Ryan, ce n'est pas tant cette négativité qui s'exerce contre les autres que le fait que l'activité poursuivie ne l'est plus pour elle-même, mais pour les résultats séparables qu'elle produit sous forme de récompense⁴⁶⁴ octroyée aux vainqueurs, comme l'indiquent Deci et Porac en écrivant dans leur article intitulé *When Trying to Win: Competition and Intrinsic Motivation* (1981, p.79) : " *One can measure one's competence by competing with another... when ones focuses on the goal of winning rather than on the process of doing the activity well, the behavior is extrinsically motivated. This is so even for sporting activities where winning is said to be "endogenous" to the game.* ". Les auteurs soulignent dans cette citation la dichotomie postulée par la théorie des buts de compétence et par l'analyse factorielle que nous avons effectuée (voir chapitre IV) entre compétition (*winning*) et maîtrise (*doing the activity well*). Selon Harvey et al. (1917, cités par Kohn, 1986, P. 16), ce n'est ni l'activité pratiquée durant la compétition, ni même le fait de gagner mais l'activité de compétition qui procure le plaisir.

Le besoin de performance compétitive s'exerce contre la motivation intrinsèque de l'individu et contre les autres avec lesquels il doit vivre en société. Sa satisfaction, s'il correspond à un besoin naturel, irait donc à l'encontre du bien-être de chacun.e, créant une contradiction inattendue de notre cadre conceptuel.

Notons que pour Kohn, ce caractère inné du besoin de compétition n'est qu'un mythe correspondant à un apprentissage social, à un conditionnement, et on pourrait considérer que le refus de la compétition fait partie d'un chemin personnel de l'apprenant.e vers l'autonomie, notamment pour l'apprentissage. Mais pour cela, il faudrait valoriser la coopération et la

⁴⁶³ Historiquement dans la démocratie grecque, l'ostracisme s'appliquait à des personnages politiques dominants pour les empêcher d'acquérir un pouvoir tyrannique (Williams, 2007; Tridimas, 2016).

⁴⁶⁴ Le caractère délétère des récompenses est analysé par Kohn, déjà cité dans cette page, dans un ouvrage au titre explicite : *Punished by Rewards: The Trouble with Gold Stars, Incentive Plans, A's, Praise, and Other Bribes* (1999).

collaboration au lieu de la compétition ubiquitaire et permanente⁴⁶⁵, parce qu'elles ne s'opposent pas à la maîtrise et qu'elles se mettent au service d'une motivation intrinsèque.

Mais ce qui nous semble le plus inattendu, c'est de réaliser que la pédagogie conventionnelle que nous avons menée avec les SISMO, terme que nous avons créé pour mettre en avant les interactions, est insuffisamment interactive et qu'il nous semble désormais pertinent d'envisager des schèmes d'utilisation radicalement différents, en exploitant les implications de la dénomination que nous avons proposée.

6.2.1.2.3 Rendre les interactions symétriques en développant de nouveaux schèmes d'utilisation initiés par les apprenant.e.s

Si nommer une chose ou un individu dépourvus de nom représente un acte de pouvoir, les renommer constitue une affirmation d'autorité supérieure puisque l'acte de dénomination⁴⁶⁶ est augmenté par la remise en question d'un ordre établi. Beaucoup d'auteur.e.s ont franchi ce pas puisque nous avons identifié 53 dénominations différentes (voir annexe 1.1.) mais nous n'avons trouvé aucun texte proposant une réflexion sur les dénominations de l'artefact, y compris dans les articles proposant une revue de littérature et constatant une instabilité sémantique.

Il était inattendu quand nous avons commencé cette thèse d'envisager de proposer une dénomination supplémentaire face à une telle pléthore, mais nous avons considéré que le fait de proposer une nouvelle dénomination, non seulement nous forcerait à porter un regard critique sur les noms existants mais aussi à justifier notre proposition, impliquant une compréhension profonde

⁴⁶⁵ Selon Hursh (2007) dans son article *Assessing No Child Left Behind and the Rise of Neoliberal Education Policies*, la loi intitulée *No Child Left Behind* promulguée par Georges Bush en 2002, en promouvant les tests à fort enjeu (*high-stakes testing*) comme critère d'évaluation unique des résultats pédagogiques escomptés (*learning outcomes*) a contribué à développer la compétition entre élèves, professeurs et institutions, notamment celles qui sont privées qui s'efforcent de prévaloir par rapport aux institutions publiques en termes de scores obtenus par les élèves. Ravich considère qu'enseigner pour tester (*teaching to the test*) sape (*undermine*) l'éducation. Voir son ouvrage *The Death and Life of the Great American School System: How Testing and Choice are Undermining Education* (2010).

⁴⁶⁶ Etymologiquement, le préfixe « dé » est soustractif et laisse penser qu'une personne que l'on dénomme est une personne qui aurait déjà un nom. Le préfixe dé peut comme l'indique wikipedia servir à créer un antonyme de la racine qu'il précède ou au contraire renforcer le sens d'un verbe comme l'indique le Wiktionnaire : <https://fr.wiktionary.org/wiki/d%C3%A9>, consulté le 18/08/2020.

Un autre sens du préfixe dé est complètement, totalement (https://www.etymonline.com/word/de-?ref=etymonline_crossreference, consulté le 18/08/2020), de telle sorte que l'on s'interroge sur ce que serait un nom incomplet auquel la dénomination se substituerait.

des schèmes d'utilisation de l'artefact. C'était aussi une occasion de se demander comment créer un nom, une question intéressante pour une thèse qui propose une réflexion onomastique. Le choix de la dénomination est resté longtemps en suspens entre plusieurs acronymes pour finalement se porter sur l'acronyme SISMO, Système d'Interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs, qui évoque des mots existants : sismographe, sismique et séisme.

Nous avons donc opté pour un nom qui par son assonance propose une métaphore, c'est à dire une catachrèse, pour suggérer la capacité de l'artefact à mesurer des vibrations - en l'occurrence cognitives - habituellement imperceptibles quand elles restent confinées dans le for intérieur des apprenant.e.s. ou qu'elles n'ont plus lieu d'être verbalisées après que des premiers répondant.e.s ont divulgué la réponse.

Le mot clé de l'acronyme SISMO est le mot d'interactions qui rend mieux justice à cet artefact même dans son schème d'utilisation conventionnel, puisqu'il permet d'émettre des questions vers un groupe, de recueillir les réponses, et de les afficher après les avoir colligées pour les questions fermées. Ce mot nous paraissait plus juste, moins restrictif que le mot de réponse, que l'on retrouve dans 22 dénominations différentes. De même, il aurait été également insuffisant de qualifier cet artefact de système d'interrogation.

Si nous voulons cependant continuer à poser des questions aux apprenant.e.s, nous souhaitons accroître les interactions et la réflexivité qu'elles peuvent générer. Voici les pistes que nous envisageons :

Nous pourrions ainsi proposer aux élèves de porter un jugement de confiance sur leurs réponses dont on analyserait le caractère fondé ou non.

Nous avons signalé dans le chapitre I que le propre des SISMOs, à la différence des évaluations à main levée, est de neutraliser les phénomènes d'influence puisque chacun.e répond sans savoir ce que les pairs ont répondu.

Il nous paraîtrait intéressant de faire réfléchir à ces dynamiques en proposant aux participant.e.s de répondre lors d'une même séquence d'interrogation une première fois isolément et de proposer de répondre de nouveau après avoir rendu visible les réponses agrégées de leurs pairs.

On pourrait intégrer à cette recherche la réflexion sur les jugements de confiance et étudier la relation entre jugements de confiance et propension à être influencé.e par les réponses des pairs. Une étude similaire pourrait être menée à des fins comparatives en proposant aux étudiant.e.s de discuter avec leurs pairs avant de répondre de nouveau.

Nous souhaiterions également tester des approches pédagogiques différentes en proposant pour un même exercice une comparaison des résultats obtenus :

- en recourant à une approche behavioriste surguidante, fondée sur des questions décomposant un raisonnement en micro-étapes;
- en mettant en œuvre l'approche suggérée par Beatty et al. que nous avons cités à ce propos dans le chapitre V, consistant à laisser les erreurs advenir mais en faisant en sorte que les étudiant.e.s découvrent, au fur et à mesure de leur progression dans l'exercice, que certaines réponses antérieures sont erronées avec deux modalités exclusives :

- un retour en arrière possible permettant la rectification d'une réponse
- une impossibilité de corriger l'erreur dont ils/elles ont pris conscience

- en mettant en œuvre une dernière modalité largement encouragée par la littérature et décrite dans l'annexe 1.3 qui consiste à proposer aux étudiant.e.s de répondre de nouveau aux mêmes questions, mais après en avoir discuté avec un ou quelques pairs⁴⁶⁷.

Ces 4 modalités pédagogiques constituent toutes des formes d'évaluation dynamiques destinées à faire progresser les apprenant.e.s durant l'évaluation elle-même mais les interactions de tutelle diffèrent. Il nous semblerait intéressant de comparer les résultats obtenus à chaud durant l'évaluation non-certificative, mais aussi à froid en proposant de nouveau certaines questions lors d'un examen final ultérieur.

4) Puisque nous parlons des résultats obtenus aux examens, il serait tout à fait intéressant d'étudier la relation entre participation visible et résultats obtenus.

Nous n'avons pas observé de lien entre buts d'accomplissement/besoins de compétence et préférence d'identification mais nous souhaiterions étudier le lien entre rapport à l'erreur

⁴⁶⁷ Cette modalité pourrait-elle-même être subdivisée en deux comme le proposent Chien et al. (2015) qui organisent des discussions entre pairs avant de réitérer la question après avoir montré ou non la synthèse des réponses collectives.

(acceptation/tolérance, refus/intolérance) et objectifs des étudiant.e.s liés à la maîtrise ou au contraire à la performance/compétition.

En écrivant cette conclusion, nous nous rendons compte que le pouvoir de dénomination dont nous nous sommes emparé s'est également exercé sur nous, comme si nous avions joué à l'apprenti sorcier de Goethe⁴⁶⁸. Il nous semble que nous sommes devenu redevable de ce nom que nous avons choisi, et que ce mot d'interaction doit s'incarner plus encore en nous poussant vers de nouvelles interactions que nous avons évoquées dans le chapitre V.

Le mot interactif selon le logiciel Nvivo apparaît 1310 fois dans 164 des nos 201 références, soit 81,16% de notre corpus, avec une moyenne élevée de 7,98 occurrences par référence. Interroger les étudiant.e.s avec un SISMO constitue certes une interaction collective inédite mais comme le souligne Bowker (2010) que nous avons cité dans le chapitre V, ce sont les questions de l'enseignant.e qui déclenchent la réflexion des apprenant.e.s. L'enseignant.e contrôle l'interaction : le moment de l'interaction, le temps qui lui est dévolu, l'interrogation elle-même et en cas de question fermée la/les bonne.s réponse.s comme les distracteurs proposés.

Interroger les élèves constitue bien une interaction telle que la définit Postic (2001, cité par Blandin, 2004, p. 363) : « L'interaction est la réaction réciproque, verbale ou non verbale, temporaire ou répétée selon une certaine fréquence, par laquelle le comportement de l'un des partenaires a une influence sur le comportement de l'autre. Elle a lieu soit dans un système de dyade, l'action de l'enseignant affectant l'élève et réciproquement, soit dans le système plus étendu de la classe : le sujet se plaçant par rapport au groupe ou à des sous-groupes. ».

L'illustration de l'interaction dans un contexte pédagogique proposée par Postic confirme bien l'asymétrie de l'interaction conventionnelle avec un SISMO parce que son déclenchement est unilatéral. Ce qui fait défaut dans le schème d'utilisation conventionnel des SISMOs auquel nous avons également recouru, c'est la puissance personnelle de l'apprenant d'(inter)agir (Ricoeur), son agentivité (Bandura) en matière d'interaction.

⁴⁶⁸ Nous pourrions également citer Saint-Exupéry déclarant à propos du petit prince et de son renard : « Tu deviens responsable pour toujours de ce que tu as apprivoisé. ». <http://microtop.ca/lepetitprince/chapitre21.html>, consulté le 29/06/2020.

Nommer cet artefact SISMO nous incite à développer des interactions que les apprenant.e.s puissent prendre l'initiative d'initier, en permettant que ces interactions puissent avoir lieu entre pairs, alors que nous restons sur le côté en créant tel un facilitateur/orchestracteur⁴⁶⁹ un contexte qui les rend possibles et souhaitables.

La littérature évoque et encourage les interactions/discussions entre pairs que nous avons « reconceptualisées » comme une forme d'évaluation dynamique vygotkienne, fondée sur des médiations (voir annexe 1.3). Elles permettent aux apprenant.e.s de travailler sur le matériau pédagogique constitué par les questions de l'enseignant.e et les réponses qu'ils/elles ont apportées. Mais pour que le « I » de SISMO perde son asymétrie, il faut que le contrôle du déclenchement et du sens de l'interaction ne soit pas exclusivement la prérogative de l'enseignant.e. Il faut donc, comme nous l'avons expliqué dans la partie 5.6 du chapitre V, permettre aux apprenant.e.s de médiatiser leurs questions tant à l'attention de l'enseignant.e que de leurs pairs, ceux-ci étant sollicités dans une perspective métacognitive pour évaluer l'évaluation qui leur a été proposée.

Ce qui est inattendu pour nous, c'est d'avoir consacré une thèse au développement de l'évaluation à travers l'extension des évaluations non-certificatives durant les cours, collectant une masse de réponses inédite provenant des élèves, pour réaliser à son issue que plus que les réponses, ce sont les questions qu'il faut susciter en inversant le paradigme des SISMOs. Cela implique de développer une expertise nouvelle fondée sur la conscientisation du processus de création d'une bonne question que nous évoquons dans l'Encadré 3.0.19 p. 251. Elle consiste à rendre consciente le travail que nous avons effectué pour créer des questions afin de pouvoir apporter aux apprenant.e.s une rétroaction en sus de celles de leurs pairs.

* *
*

Il s'agit donc de grandir dans le sens que Maeterlinck donne à ce mot quand il écrit dans *La sagesse et la destinée* (1898, 1993): « Un être ne grandit que dans la mesure où il augmente sa

⁴⁶⁹ Voir les travaux de Dillenbourg, déjà cité, sur l'orchestration des activités dans son article *Design for classroom orchestration* (2013) ; . On peut également se référer à un travail, *Trends in orchestration. Second research & technology scouting report* (2011) auquel ont participé Roschelle et Sharples que nous avons cités dans cette thèse.

conscience⁴⁷⁰... ». Cette thèse en a été un moyen, ne serait-ce que parce qu'elle ne nous a pas mené là où nous pensions/voulions nous rendre. Elle représente une boucle infinie plus qu'un aller simple et nous permet d'entamer un nouveau cycle régénérateur demandant de nouvelles compétences que nous nous sentons plus à même de développer.

Cette thèse a constitué pour nous une émancipation. Elle nous a permis de vivre un processus que le proverbe bouddhiste cité par Nicolas Bouvier (1963) en exergue de son ouvrage *L'usage du monde* résume de façon concise : « Entre dans la forme, sors de la forme et trouve ta liberté ». Nous nous sentons plus libre que nous ne l'étions lorsque nous avons entamé ce travail il y a six ans, de telle sorte qu'il nous paraît possible de partager ce surcroît de liberté avec nos élèves en leur proposant un pouvoir accru, une autonomie dans leur apprentissage sans susciter d'insécurité, ni pour les eux/elles, ni pour nous-même.

Nous avons utilisé une citation d'Euripide pour structurer notre conclusion autour de la dialectique de l'attendu/inattendu. Epictète tient des propos analogues à ceux d'Euripide mais à la différence de ce dernier, un tragédien plus neutre dans son appréciation, il qualifie positivement l'inattendu et encourage ainsi son acceptation. Il écrit (cité par Devillairs, 2019, p. 36) : « Ne cherche pas à faire que les événements arrivent comme tu veux, mais veille les événements comme ils arrivent et le cours de ta vie sera heureux. ».

C'est dans ce sentiment que nous mettons un point final à ce travail.

Pantin, le 21/08/2020.

⁴⁷⁰ Cité par le CNRTL pour l'entrée grandir , <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/grandir>, consulté le 21/06/2020.

Bibliographie

- Abrahamson, L. (2006). A brief history of networked classroom: Effects, cases, pedagogy and implication. In D. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases*. IGI Global. <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-59140-947-2>
- Addison, S., Wright, A., & Milner, R. (2009). Using clickers to improve student engagement and performance in an introductory biochemistry class. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 37(2), 84–91. <https://doi.org/10.1002/bmb.20264>
- Ahmed, A., & Hicks, T. (2019, August 25). One Handgun, 9 Murders: How American Firearms Cause Carnage Abroad. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2019/08/25/world/americas/one-handgun-9-murders-how-american-firearms-cause-carnage-abroad.html>
- Ainsworth, S., Gelmini-Hornsby, G., Threapleton, K., Crook, C., O'Malley, C., & Buda, M. (2011). Anonymity in classroom voting and debating. *Learning and Instruction*, 21(3), 365–378. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.05.001>
- Algan, Y., Huillery, E., & Prost, C. (2018). *Confiance, coopération et autonomie: Pour une école du XXIe siècle* (Note No. 48; Notes Du Conseil Economique et Social, pp. 1–12). Conseil Economique et Social. <http://www.cae-eco.fr/Confiance-cooperation-et-autonomie-pour-une-ecole-du-XXIeme-siecle>
- Alves, S., & Hélène, L. (2016). Le professeur se réinvente: La révolution du « Smarty » ! *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, 126, 39–50.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, Structures, and Student Motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261–271.
- Ames, C., Ames, R., & Felker, D. W. (1977). Effects of Competitive Reward Structure and Valence of Outcome on Children's Achievement Attributions. *Journal of Educational Psychology*.
- Anceaux, F., & Sockeel, P. (2006). Mise en place d'une méthodologie expérimentale: Hypothèses et variables. *Recherche en soins infirmiers*, N° 84(1), 66–83.
- Andrews, R., & Haythornthwaite, C. A. (Eds.). (2007). *The Sage handbook of e-learning research* (1st ed). Sage Publications.
- Applegate, K. (2015). *The One and Only Ivan* (Illustrated Edition). HarperCollins.
- Arnesen, K., Korpas, G. S., Hennissen, J. E., & Stav, J. B. (2013). Experiences with Use of Various Pedagogical Methods Utilizing a Student Response System—Motivation and Learning Outcome. *Electronic Journal of E-Learning*, 11(3), 169–181.
- Astin, A. W. (1993). *What matters in college? Four critical years revisited* (pp. xxi, 482). Jossey-Bass.
- Astolfi, J.-P., Darot, E., Ginsburger-Vogel, Y., & Toussaint, J. (2008). *Mots-clés de la didactique des sciences: Repères, définitions, bibliographies*. De Boeck.
- Audran, J. (2010). *Contribution à l'étude anthropologique et communicationnelle des environnements d'apprentissage en ligne dans l'Enseignement supérieur*. Université Paris Descartes. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01079595/document>
- Aussel, L. (2014). *Evaluer les dispositifs: Le cas d'un dispositif de formation de l'enseignement supérieur agricole*. Toulouse Le Mirail.
- Bachelard, G. (1975). *La formation de l'esprit scientifique, contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*. Librairie Philosophique J. Vrin.

- Baldwin, L. P. (2014). Editorial. *Active Learning in Higher Education*, 15(1), 3–10. <https://doi.org/10.1177/1469787413514655>
- Banks, D. (2006). Reflections on the Use of ARS with Small Groups. In D. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases*. IGI Global. <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-59140-947-2>
- Barr, M. L. (2017). Encouraging college student active engagement in learning: Student response methods and anonymity. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(6), 621–632. <https://doi.org/10.1111/jcal.12205>
- Baudry, P. (2007). *Français et Américains: L'autre rive* (3rd ed.). Pearson/Village Mondial.
- Beatty, I. D., & Gerace, W. J. (2009). Technology-Enhanced Formative Assessment: A Research-Based Pedagogy for Teaching Science with Classroom Response Technology. *Journal of Science Education and Technology*, 18(2), 146–162. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9140-4>
- Beatty, I. D., Gerace, W. J., Leonard, W. J., & Dufresne, R. J. (2006). Designing effective questions for classroom response system teaching. *American Journal of Physics*, 74(1), 31–39. <https://doi.org/10.1119/1.2121753>
- Beatty, I. D., Leonard, W. J., Gerace, W. J., & Dufresne, R. J. (2006). Question Driven Instruction: Teaching Science (Well) with an Audience Response System. In D. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases* (pp. 96–115). IGI Global. <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-59140-947-2>
- Beckert, T. E., Fauth, E., & Olsen, K. (2009). Clicker Satisfaction for Students in Human Development: Differences for Class Type, Prior Exposure, and Student Talkativity. *North American Journal of Psychology*, 11(3), 599.
- Beekes, W. (2006). The 'Millionaire' method for encouraging participation. *Active Learning in Higher Education*, 7(1), 25–36. <https://doi.org/10.1177/1469787406061143>
- Béliard, A.-S. (2009). Pseudos, avatars et bannières: La mise en scène des fans. *Terrains & travaux*, 15, 191–212.
- Belin, E. (1999). *De la bienveillance dispositive*. 25, 243–259.
- Bell, T., Urhahne, D., Schanze, S., & Ploetzner, R. (2010). Collaborative Inquiry Learning: Models, Tools, and Challenges. *International Journal of Science Education*, 32(03), 349–377. <https://doi.org/10.1080/09500690802582241>
- Bernard, F., & Fluckiger, C. (2019). Innovation technologique, innovation pédagogique. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, N° 63(1), 3–10.
- Besnard, P., & Desplanques, G. (1986). *Un prénom pour toujours: La cote des prénoms hier, aujourd'hui et demain*. Balland.
- Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2011). Creating Desirable Difficulties to Enhance Learning. In M. A. Gernsbacher, R. A. Pew, L. M. Hough, & J. R. Pomerantz (Eds.), *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society* (pp. 56–64). Worth Publishers.
- Blandin, B. (2004). La relation pédagogique à distance: Que nous apprend Goffman ? *Distances et savoirs*, 2(2), 357–381.
- Blandin, B. (2012). Apprendre avec les technologies numériques: Quels effets identifiés chez les adultes ? *Savoirs*, 30(3), 9–58. <https://doi.org/10.3917/savo.030.0009>
- Blasco-Arcas, L., Buil, I., Hernández-Ortega, B., & Sese, F. J. (2013). Using clickers in class. The role of interactivity, active collaborative learning and engagement in learning performance. *Computers & Education*, 62, 102–110. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.019>

- Blitman, S. (2016, September 14). L'amphi, c'est fini ? *Le Monde.fr*.
<http://defisdamphi.blog.lemonde.fr/2016/09/14/lamphi-cest-fini/>
- Bodle, R. (2013). The Ethics of Online Anonymity or Zuckerberg vs. "Moot." *SIGCAS Comput. Soc.*, 43(1), 22–35. <https://doi.org/10.1145/2505414.2505417>
- Bojinova, E., & Oigara, J. (2013). Teaching and Learning with Clickers in Higher Education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 25(2), 154–165.
- Bojinova, E., & Oigara, J. N. (2011). Teaching and Learning with Clickers: Are Clickers Good for Students. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 7, 169–184.
- Bolle De Bal, M. (2003). Reliance, déliance, liance: Émergence de trois notions sociologiques. *Sociétés*, 80(2), 99–131. <https://doi.org/10.3917/soc.080.0099>
- Bombaro, C. (2007). Using audience response technology to teach academic integrity: "The seven deadly sins of plagiarism" at Dickinson College. *Reference Services Review*, 35(2), 296–309.
<https://doi.org/10.1108/00907320710749209>
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. School of Education and Human Development, George Washington University.
- Boud, D. (1998). Assessment and learning: Contradictory or complementary? In P. Knight (Ed.), *Assessment for Learning in Higher Education* (Reprint, pp. 35–48). Routledge.
- Bourdieu, P. (1994). *RAISONS PRATIQUES. Sur la théorie de l'action*. Seuil.
- Bouvier, N. (1992). *L'usage du monde*. Payot.
- Bouvier, N., & Vernet, T. (1992). *L'usage du monde*. Payot.
- Bowker, M. H. (2010). Teaching Students to Ask Questions Instead of Answering Them. *Thought & Action*.
- Boyle, J. T., & Nicol, D. J. (2003a). Using classroom communication systems to support interaction and discussion in large class settings. *Research in Learning Technology*, 11(3).
<https://doi.org/10.3402/rlt.v11i3.11284>
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school* (Vol. xxiii). National Academy Press.
- Breiman, L., Friedman, J., Stone, C. J., & Olshen, R. A. (1984). *Classification and Regression Trees* (1 edition). Chapman and Hall/CRC.
- Brookfield, S., & Preskill, S. (1999). *Discussion as a way of teaching: Tools and techniques for democratic classrooms* (1st ed). Jossey-Bass Publishers.
- Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches En Didactique Des Mathématiques*, 7(2), 33–115.
- Bruff, D. (2009). *Teaching with Classroom Response Systems: Creating Active Learning Environments* (Édition : 1). Jossey-Bass.
- Bryant, K., Bernstein, A. D., Jackson, P., & Gasol, P. (2018). *The Mamba Mentality: How I Play*. MCD.
- Buckner, E., & Kim, P. (2014). Integrating technology and pedagogy for inquiry-based learning: The Stanford Mobile Inquiry-based Learning Environment (SMILE). *PROSPECTS*, 44(1), 99–118.
<https://doi.org/10.1007/s11125-013-9269-7>
- Bullock, D. W., LaBella, V. P., Clingan, T., Ding, Z., Stewart, G., & Thibado, P. M. (2002). Enhancing the Student-Instructor Interaction Frequency. *The Physics Teacher*, 40, 535–541.
<https://doi.org/10.1119/1.1534821>

- Bunce, D. M., VandenPlas, J. R., & Havanki, K. L. (2006). Comparing the Effectiveness on Student Achievement of a Student Response System versus Online WebCT Quizzes. *Journal of Chemical Education*, 83(3), 488. <https://doi.org/10.1021/ed083p488>
- Burger, E. B., & Starbird, M. P. (2012). *The 5 elements of effective thinking*. Princeton University Press.
- Burke da Silva, K., Wood, D., & Menz, R. (2007). Are the benefits of clickers due to the enforcement of good pedagogy? In G. Crisp & M. Hicks (Eds.), *Research and Development in Higher Education: Enhancing Higher Education, Theory and Scholarship* (Vol. 30). HERDSA.
- Burnstein, R. A., & Lederman, L. M. (2003). Comparison of Different Commercial Wireless Keypad Systems. *The Physics Teacher*, 41(5), 272–275. <https://doi.org/10.1119/1.1571261>
- Burnstein, R. A., & Lederman, L. M. (2006). The use and evolution of an Audience Response System. In D. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases* (pp. 40–52). IGI Global. <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-59140-947-2>
- Cabin, R. J., & Mitchell, R. J. (2000). To Bonferroni or Not to Bonferroni: When and How Are the Questions. *Bulletin of the Ecological Society of America*, 81(3), 246–248. JSTOR.
- Caldwell, J. E. (2007). Clickers in the Large Classroom: Current Research and Best-Practice Tips. *CBE-Life Sciences Education*, 6(1), 9–20. <https://doi.org/10.1187/cbe.06-12-0205>
- Camacho-Miñano, M.-M., & del Campo, C. (2016). Useful interactive teaching tool for learning: Clickers in higher education[†]. *Interactive Learning Environments*, 24(4), 706–723. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.917108>
- Campbell, C., & Monk, S. (2015). Introducing a learner response system to pre-service education students: Increasing student engagement. *Active Learning in Higher Education*, 16(1), 25–36. <https://doi.org/10.1177/1469787414558981>
- Cardoso, W. (2011). Learning a foreign language with a learner response system: The students' perspective. *Computer Assisted Language Learning*, 24(5), 393–417. <https://doi.org/10.1080/09588221.2011.567354>
- Carnaghan, C., Edmonds, T. P., Lechner, T. A., & Olds, P. R. (2011). Using student response systems in the accounting classroom: Strengths, strategies and limitations. *Journal of Accounting Education*, 29(4), 265–283. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2012.05.002>
- Carré, P. (2004). Bandura: Une psychologie pour le XXIe siècle ? *Savoirs, Hors série*(5), 9–50. <https://doi.org/10.3917/savo.hs01.0009>
- Carré, P. (2013). La recherche sur l'autoformation: Évolutions et perspectives (2003-2013). *Savoirs*, 33(3), 61–72. <https://doi.org/10.3917/savo.033.0061>
- Carré, P., Poisson, D., & Moisan, A. (2006). *L'autoformation*. Presses Universitaires de France - PUF.
- Chan, C. K. Y., Tam, V. W. L., & Li, C. Y. V. (2011). A Comparison of MCQ Assessment Delivery Methods for Student Engagement and Interaction Used as an in-Class Formative Assessment. *International Journal of Electrical Engineering Education*, 48(3), 323–337. <https://doi.org/10.7227/IJEEE.48.3.9>
- Chanquoy, L. (2005). *Statistiques appliquées à la psychologie et aux sciences humaines et sociales*. Hachette Supérieur.
- Cheesman, E. A., Winograd, G. R., & Wehrman, J. D. (2010). Clickers in Teacher Education: Student Perceptions by Age and Gender. *Journal of Technology and Teacher Education*, 18(1), 35–55.
- Cheng, L. T. W., & Wang, J. W. (2018). Enhancing Learning Performance Through Classroom Response Systems: The Effect of Knowledge in a Global Economic Environment. *Journal of Teaching in International Business*, 29(1), 49–61. <https://doi.org/10.1080/08975930.2018.1455934>

- Chester, A., & Gwynne, G. (1998). Online Teaching: Encouraging Collaboration through Anonymity. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 4(2), 0–0. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.1998.tb00096.x>
- Chien, Y.-T., Chang, Y.-H., & Chang, C.-Y. (2016). Do we click in the right way? A meta-analytic review of clicker-integrated instruction. *Educational Research Review*, 17, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.10.003>
- Chien, Y.-T., Lee, Y.-H., Li, T.-Y., & Chang, C.-Y. (2015). Examining the Effects of Displaying Clicker Voting Results on High School Students' Voting Behaviors, Discussion Processes, and Learning Outcomes. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(5). <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1414a>
- Chin, C., & Osborne, J. (2008). Students' questions: A potential resource for teaching and learning science. *Studies in Science Education*, 44(1), 1–39. <https://doi.org/10.1080/03057260701828101>
- Choulet, P. (2016). Nietzsche versus Héraclite: Nietzsche qui rit, Héraclite qui pleure. *Les Cahiers philosophiques de Strasbourg*, 40, 143–168. <https://doi.org/10.4000/cps.351>
- Christopherson, K. M. (2007). The positive and negative implications of anonymity in Internet social interactions: "On the Internet, Nobody Knows You're a Dog." *Computers in Human Behavior*, 23(6), 3038–3056. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2006.09.001>
- Chuang, Y.-T. (2015). SSCLS: A Smartphone-Supported Collaborative Learning System. *Telematics and Informatics*, 32(3), 463–474. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.10.004>
- Chui, L., Martin, K., & Pike, B. (2013). A quasi-experimental assessment of interactive student response systems on student confidence, effort, and course performance. *Journal of Accounting Education*, 31(1), 17–30. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2013.01.002>
- Cislaru, G. (2009). Le pseudonyme, nom ou discours? *Les Carnets du Cediscor. Publication du Centre de recherches sur la didacticité des discours ordinaires*, 11, 39–57.
- Citton, Y. (2014). *L'économie de l'attention*. La Découverte.
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, 58(1), 7–19. <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>
- Cogdill, S., Fanderclai, T. L., Kilborn, J., & Williams, M. G. (2001). Backchannel: Whispering in digital conversation. *Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 8 pp.-. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2001.926500>
- Collins, J. (2008). Audience Response Systems: Technology to Engage Learners. *Journal of the American College of Radiology*, 5(9), 993–1000. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2008.04.008>
- Cook, R., & Calkins, S. (2013). More than Recall and Opinion: Usin. *Journal on Excellence in College Teaching*, 24(2), 51–76.
- Cosnefroy, L. (2011). L'apprentissage autorégulé: Perspectives en formation d'adultes. *Savoirs*, 23(2), 9–50. <https://doi.org/10.3917/savo.023.0009>
- Coudevylle, G. R., Gernigon, C., Martin Ginis, K. A., & Famose, J.-P. (2015). Les stratégies d'auto-handicap: Fondements théoriques, déterminants et caractéristiques. *Psychologie Française*, 60(3), 263–283. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2014.04.002>
- Coulmont, B. (2014). *Sociologie des prénoms*. La Découverte.
- Coulmont, B. (2016). *Changer de prénom: De l'identité à l'authenticité*. PUL.
- Crews, T. B., Ducate, L., Rathel, J. M., & Bishoff, S. T. (2011). *Clickers in the Classroom: Transforming Students into Active Learners* (No. 9; Research Bulletins, pp. 1–12). EDUCAUSE Center for Analysis and Research (ECAR).

CRISP: An Instrument for Assessing Student Perceptions of Classroom Response Systems | SpringerLink. (n.d.). Retrieved September 26, 2018, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10956-014-9528-2>

Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970–977. <https://doi.org/10.1119/1.1374249>

Crouch, C. H., Watkins, J., Fagen, A. P., & Mazur, E. (2007). Peer Instruction: Engaging students one-on-one, all at once. In E. F. Redish & P. Cooney (Eds.), *Reviews in Physics Education Research*. <http://mazur.harvard.edu/publications.php?function=display&rowid=537>

Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play* (25th Anniversary Edition). Jossey Bass.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience* (1st ed). Harper & Row.

Cury, F. (2004). Evolution conceptuelle de la théorie des buts d’accomplissement dans le domaine du sport. *L’année psychologique*, 104(2), 295–329. <https://doi.org/10.3406/psy.2004.29669>

Cutts, Q. I., & Kennedy, G. E. (2005). Connecting Learning Environments Using Electronic Voting Systems. *Proceedings of the 7th Australasian Conference on Computing Education - Volume 42*, 181–186. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1082424.1082447>

Dallaire, D. H. (2011). Effective Use of Personal Response “Clicker” Systems in Psychology Courses. *Teaching of Psychology*, 38(3), 199–204. <https://doi.org/10.1177/0098628311411898>

Damman, G. (2011). Alcohol consumption and binge drinking in german and american fraternities: Anthropological and social psychological aspects. In W. Schiefenhövel & H. Macbeth (Eds.), *Liquid Bread: Beer and Brewing in Cross-Cultural Perspective* (pp. 111–124).

Dancer, D., & Kamvounias, P. (2005). Student involvement in assessment: A project designed to assess class participation fairly and reliably. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30(4), 445–454. <https://doi.org/10.1080/02602930500099235>

Daniel, J. (1998). *Avec le temps*. Grasset.

Darmon, M. (2013). *Classes préparatoires: La fabrique d’une jeunesse dominante*. La Découverte.

Darnon, B., & Butera, F. (2005). Buts d’accomplissement, stratégies d’étude, et motivation intrinsèque: Présentation d’un domaine de recherche et validation française de l’échelle d’Elliot et McGregor (2001). *L’année psychologique*, 105(1), 105–131. <https://doi.org/10.3406/psy.2005.3821>

Davaris, S. (2009, March 20). Piaget bouleverse la Psychologie de l’intelligence. *La Tribune de Genève*.

Davino, C., & Zilberberg, E. (2019). Exploring the Effect of Response Time on Students’ Performance: A Pilot Study. In M. Calise, C. Delgado Kloos, J. Reich, J. A. Ruiperez-Valiente, & M. Wirsing (Eds.), *Digital Education: At the MOOC Crossroads Where the Interests of Academia and Business Converge* (Vol. 11475, pp. 47–52). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-19875-6_6

Davis, S. (2003). Observations in classrooms using a network of handheld devices. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3), 298–307. <https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2003.00031.x>

Deaudelin, C., & Nault, T. (2005). Apports des TIC à l’apprentissage collaboratif. Quels environnements pour quels impacts? In C. Deaudelin & T. Nault (Eds.), *Collaborer pour apprendre et faire apprendre: La place des outils technologiques* (pp. 1–6). Presses de l’Université du Québec.

DeBourgh, G. A. (2008). Use of classroom “clickers” to promote acquisition of advanced reasoning skills. *Nurse Education in Practice*, 8(2), 76–87. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2007.02.002>

Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668; discussion 692-700.

- Deci, Edward L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18(1), 105–115. <https://doi.org/10.1037/h0030644>
- Deci, Edward L., Betley, G., Kahle, J., Abrams, L., & Porac, J. (1981). When Trying to Win: Competition and Intrinsic Motivation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 7(1), 79–83. <https://doi.org/10.1177/014616728171012>
- Deci, Edward L., & Ryan, R. M. (2000c). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deci, Edward L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1024–1037. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.6.1024>
- Deci, Edward L., Ryan, R. M., & Williams, G. C. (1996a). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8(3), 165–183. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90013-8](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90013-8)
- Deci, Edward L., Ryan, R. M., & Williams, G. C. (1996b). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8(3), 165–183. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90013-8](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90013-8)
- Decréau, L. (2019). *Tempête sur les représentations du travail. Manuel-intellectuel, voie pro-voie générale, col bleu-col blanc...* Presses des Mines.
- Demeuse, M. (2009). *Introduction aux théories et aux méthodes de la mesure en sciences psychologiques et en sciences de l'éducation* (Institut d'Administration scolaire (INAS), Université de Mons-Hainaut (BE) Institut de Recherche sur l'Éducation (IREDU), Université de Bourgogne (FR)).
- DeSorbo, A. L., Noble, J. M., Shaffer, M., Gerin, W., & Williams, O. A. (2013). The Use of an Audience Response System in an Elementary School–Based Health Education Program. *Health Education & Behavior*, 40(5), 531–535. <https://doi.org/10.1177/1090198112460052>
- Detroz, P., & Younes, N. (2014, January). L'évaluation formative interactive avec les boîtiers de vote: Un cadre intégrateur. *Cultures et Politiques de l'évaluation En Éducation et Formation*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01121448>
- Deutsch, M. (1949). A Theory of Co-operation and Competition. *Human Relations*, 2(2), 129–152. <https://doi.org/10.1177/001872674900200204>
- Devillairs, L. (2019). Liste des 100 citations. *Que sais-je?*, 3e éd., 11–17.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. D.C. Heath & Co.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. Mc Millan.
- Dewey, J. (1986). Experience and Education. *The Educational Forum*, 50(3), 241–252. <https://doi.org/10.1080/00131728609335764>
- Dillenbourg, P. (2013). Design for classroom orchestration. *Computers & Education*, 69, 485–492. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.013>
- Dillenbourg, P. (2015). *Orchestration graphs: Modeling scalable education*. EPFL Press.
- Dillenbourg, P., Sharples, M., Roschelle, J., Fischer, F., Dimitriadis, Y., Kollar, I., Tchounikine, P., Looi, K., Nussbaum, M., Diaz, A., Prieto, L. P., & Asienso, J. I. (2011). *Trends in orchestration. Second research & technology scouting report* (Public WP1 D1.5). Stellar European Network of Excellence (NoE) on Technology. https://www.academia.edu/2864260/Trends_in_orchestration._Second_research_and_technology_scouting_report
- Dillon, J. T. (1988). The remedial status of student questioning. *Journal of Curriculum Studies*, 20(3), 197–210. <https://doi.org/10.1080/0022027880200301>
- Doise, W., & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Interéditions.

- Dostál, J. (2015). The Definition of the Term “Inquiry-Based Instruction.” *International Journal of Instruction*, 8(2), 69–82.
- Doucet, M., Vrins, A., & Harvey, D. (2009). Effect of using an audience response system on learning environment, motivation and long-term retention, during case-discussions in a large group of undergraduate veterinary clinical pharmacology students. *Medical Teacher*, 31(12), e570–e579. <https://doi.org/10.3109/01421590903193539>
- Draper, S. W., & Brown, M. I. (2004). *Increasing interactivity in lectures using an electronic voting system*.
- Draper, Stephen W., Cargill, J., & Cutts, Q. (2002). Electronically enhanced classroom interaction. *Australian Journal of Educational Technology*, 18, 13–23.
- Du, H., Rosson, M. B., & Carroll, J. M. (2012). Augmenting Classroom Participation Through Public Digital Backchannels. *Proceedings of the 17th ACM International Conference on Supporting Group Work*, 155–164. <https://doi.org/10.1145/2389176.2389201>
- Dubrovsky, V., Kiesler, S., & Sethna, B. (1991). The Equalization Phenomenon: Status Effects in Computer-Mediated and Face-to-Face Decision-Making Groups. *Human-Computer Interaction*, 6(2), 119–146. https://doi.org/10.1207/s15327051hci0602_2
- Dufresne, R. J., Gerace, W. J., Leonard, W. J., Mestre, J. P., & Wenk, L. (1996). Classtalk: A classroom communication system for active learning. *Journal of Computing in Higher Education*, 7(2), 3–47. <https://doi.org/10.1007/BF02948592>
- Duit, R., & Treagust, D. F. (1998). *Learning in Science—From Behaviourism Towards Social Constructivism and Beyond*. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4940-2_1
- Dunn, O. J. (1964). Multiple Comparisons Using Rank Sums. *Technometrics*, 6(3), 241–252. <https://doi.org/10.1080/00401706.1964.10490181>
- Dunn, P. K., Richardson, A., Oprescu, F., & McDonald, C. (2013). Mobile-phone-based classroom response systems: Students’ perceptions of engagement and learning in a large undergraduate course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 44(8), 1160–1174. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2012.756548>
- Dunnet, J., Shannahan, K., Shannahan, R., & Theholm, B. (2011). EBSCOhost | 85624026 | Exploring the Impact of Clicker Technology in a Small Classroom Setting on Student Class Attendance and Course Performanc. *Journal of the Academy of Business Education*, 43–56.
- Durbin, S. M., & Durbin, K. A. (2006). Anonymous Polling in an Engineering Tutorial Environment: A Case Study. In D. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases* (pp. 116–126). IGI Global. <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-59140-947-2>
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040–1048. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.10.1040>
- Dyson, B. J. (2008). Assessing small-scale interventions in large-scale teaching. *Active Learning in Higher Education*, 9(3), 265–282.
- Edmonds, C. T., & Edmonds, T. P. (2008). An Empirical Investigation of the Effects of SRS Technology on Introductory Managerial Accounting Students. *Issues in Accounting Education*, 23(3), 421–434. <https://doi.org/10.2308/iace.2008.23.3.421>
- Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218–232. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.1.218>
- Elliot, A. J., & Dweck, C. S. (Eds.). (2005). *Handbook of competence and motivation*. Guilford Press.

- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2 × 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(3), 501–519. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.3.501>
- Faillet, V., Marquet, P., & Rinaudo, J.-L. (2013). L'élève invisible: Recherche sur l'utilisation des boîtiers de vote au lycée. *STICEF (Revue En Ligne)*, 20. http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/21-faillet-reiah/sticef_2013_NS_faillet_21.htm
- Faillie, J.-L., Lambert, P., Neveuc, D., & fabbro-peray, P. (2015). Utilisation d'un système de vote interactif pour l'enseignement de lecture critique d'article scientifique dans une faculté de médecine française. *Pédagogie Médicale*, 15. <https://doi.org/10.1051/pmed/2015003>
- Fernandez, J. (2017). *Favoriser un apprentissage actif: Effets des tests d'entraînement sur les processus cognitifs et métacognitifs* [Phdthesis, Université Rennes 2]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01684276/document>
- Fernandez-Aleman, J.-L., Belen Sanchez Garcia, A., Lopez Montesinos, M. J., & Lopez Jimenez, J. J. (2014). *Examining the Benefits of Learning Based on an Audience Response System When Confronting Emergency Situations*. 32(5), 207–213.
- Festinger, L. (1954). A Theory of Social Comparison Processes: *Human Relations*, 7(2). <https://doi.org/10.1177/001872675400700202>
- Fies, C. H. (2005). *Classroom response systems: What do they add to an active learning environment?* [Thesis]. <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/1859>
- Fies, C. H., & Marshall, J. (2006). Classroom Response Systems: A Review of the Literature. *Journal of Science Education and Technology*, 15(1), 101–109. <https://doi.org/10.1007/s10956-006-0360-1>
- Fiore, S. M., & Salas, E. (2004). Why we need team cognition. In E. Salas & S. M. Fiore (Eds.), *Team cognition: Understanding the factors that drive process and performance*. (pp. 235–248). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10690-011>
- FitzPatrick, K. A., Finn, K. E., & Campisi, J. (2011). Effect of personal response systems on student perception and academic performance in courses in a health sciences curriculum. *Advances in Physiology Education*, 35(3), 280–289. <https://doi.org/10.1152/advan.00036.2011>
- Florenthal, B. (2018). Students' Motivation to Participate via Mobile Technology in the Classroom: A Uses and Gratifications Approach. *Journal of Marketing Education*, 0273475318784105. <https://doi.org/10.1177/0273475318784105>
- Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir: Naissance de la prison*. Gallimard.
- Fourquet, J. (2019). *L'archipel français*. Le Seuil.
- François, A. (1950). *La Désinence "ance" dans le vocabulaire français: Une pédale de la langue et du style, essai historique suivi du Répertoire des mots contemporains finissant par ance, avec un Appendice des mots finissant par ance et escence*. Droz ; Giard.
- Freedman, J. L., & Fraser, S. C. (1966). Compliance without pressure: The foot-in-the-door technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4(2), 195–202. <https://doi.org/10.1037/h0023552>
- Freeman, M., & Bamford, A. (2004). Student Choice of Anonymity for Learner Identity in Online Learning Discussion Forums. *International Journal on E-Learning*, 3(3), 45–53.
- Freeman, M., Bell, A., Comerton-Forde, C., Pickering, J., & Blayney, P. (2007). Factors affecting educational innovation with in class electronic response systems. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(2). <https://doi.org/10.14742/ajet.1262>
- Freeman, M., Blayney, P., & Ginns, P. (2006). Anonymity and in Class Learning: The Case for Electronic Response Systems. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(4), 568–580.

- Freire, P. (2000). *Pedagogy of the oppressed* (30th anniversary ed). Continuum.
- Frick, H., Birt, J., & Waters, J. (2017). Enhancing student engagement in large management accounting lectures. *Accounting & Finance*, 0(0). <https://doi.org/10.1111/acfi.12318>
- Friedline, T., Mann, A. R., & Lieberman, A. (2013). Teaching Note—Ask the Audience: Using Student Response Systems in Social Work Education. *Journal of Social Work Education*, 49(4), 782–792. <https://doi.org/10.1080/10437797.2013.812913>
- Froomkin, A. M. (1999). Legal Issues in Anonymity and Pseudonymity. *The Information Society*, 15(2), 113–127. <https://doi.org/10.1080/019722499128574>
- Fryling, M. (2013). Click It and Ticket: Extending the benefits of. *Proceedings of the Information Systems Educators Conference*. The Information Systems Educators Conference, San Antonio.
- Gachago, D., Morris, A., & Simon, E. (2011). Engagement Levels in a Graphic Design Clicker Class: Students' Perceptions around Attention, Participation and Peer Learning. *Journal of Information Technology Education*, 10, 253–269.
- Galal, S. M., Mayberry, J. K., Chan, E., Hargis, J., & Halilovic, J. (2015). Technology vs. pedagogy: Instructional effectiveness and student perceptions of a student response system. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 7(5), 590–598. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.06.004>
- Gardner, R., Heward, W. L., & Grossi, T. A. (1994). Effects of response cards on student participation and academic achievement: A systematic replication with inner-city students during whole-class science instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(1), 63–71. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-63>
- Garside, C. (1996). Look who's talking: A comparison of lecture and group discussion teaching strategies in developing critical thinking skills. *Communication Education*, 45(3), 212–227. <https://doi.org/10.1080/03634529609379050>
- Gauci, S. A., Dantas, A. M., Williams, D. A., & Kemm, R. E. (2009). Promoting student-centered active learning in lectures with a personal response system. *Advances in Physiology Education*, 33(1), 60–71. <https://doi.org/10.1152/advan.00109.2007>
- Gilles, J. L., Detroz, P., & Bourguignon, J. P. (2000). Les questionnaires à choix multiple: Utilisation pour l'enseignement en groupe avec boîtiers électroniques. *Revue Médicale de Liège*, 55(12), 1047–1050.
- Girard, R., & Barberi, M. S. (2006). *Celui par qui le scandale arrive: Entretiens avec Maria Stella Barberi*. Hachette Littératures.
- Goffman, E. (1973). *La présentation de soi*. Ed. de Minuit.
- Goodwin, S., & Hoffman, C. (2006). A clicker for your thoughts: Technology for active learning. *New Library World*, 107(9/10), 422–433. <https://doi.org/10.1108/03074800610702606>
- Gooi, A. C. C., & Sommerfeld, C. S. (2015). Medical school 2.0: How we developed a student-generated question bank using small group learning. *Medical Teacher*, 37(10), 892–896. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.970624>
- Gorce, H. J. L., Riou, M., Beaupoil-Hourdel, P., & Bouquet-Ysos, C. (2018). Grammaire, bienveillance et boîtiers de vote: Analyse d'une rénovation pédagogique. *Recherche et Pratiques Pédagogiques En Langues de Spécialité - Cahiers de l'APLIUT*, Vol. 37 N°1. <https://doi.org/10.4000/apliut.5845>
- Gould, S. M. (2016). Potential Use of Classroom Response Systems (CRS, Clickers) in Foods, Nutrition, and Dietetics Higher Education. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.06.004>

- Graham, C. R., Tripp, T. R., Seawright, L., & Joeckel, Georgel. (2007). Empowering or compelling reluctant participators using audience response systems. *Active Learning in Higher Education*, 8(3), 233–258. <https://doi.org/10.1177/1469787407081885>
- Graham, Charles Ray. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (1st ed, pp. 3–21). Pfeiffer.
- Green, A. J. (2015). Using clickers in Hospitality and other professional programs. In D. S. Goldstein & P. D. Wallis (Eds.), *Clickers in the classroom: Using classroom response systems to increase student learning* (pp. 95–104). Stylus Publishing.
- Green, A. J., Chang, W., Tanford, S., & Moll, L. (2015). Student Perceptions towards Using Clickers and Lecture Software Applications in Hospitality Lecture Courses. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 15(1), 29–47. <https://doi.org/10.1080/15313220.2014.999738>
- Gupta, S., Fadil, P., & Kale, R. (2009). The influence of culture and demography on classroom participation: Integrating technology into the pedagogical paradigm. *International Business: Research, Teaching, and Practice*, 3(1), 71–89.
- Guthrie, R., & Carlin, A. (2004). Waking the Dead: Using interactive technology to engage passive listeners in the classroom. *AMCIS 2004 Proceedings*, 1–8. <http://aisel.aisnet.org/amcis2004/358>
- Gutiérrez, R. (2002). Change in Classroom Relations: An Attempt that Signals Some Difficulties. *Journal of Management Education*, 26(5), 527–549. <https://doi.org/10.1177/105256202236725>
- Haerberli, P., Pagoni, M., & Maulini, O. (2017). *La participation des élèves: Effet de mode ou nécessité ?* Editions L'Harmattan.
- Haklev, S., Faucon, L. P., Hadzilacos, T., & Dillenbourg, P. (2017, September 12). FROG: Rapid prototyping of collaborative learning scenarios. *Infoscience*, Article CONF. EC-TEL, Tallin. <https://infoscience.epfl.ch/record/230014>
- Hall, G. S. (2012). *American journal of psychology, volume 14 ...* Nabu Press.
- Handelsman, M. M., Briggs, W. L., Sullivan, N., & Towler, A. (2005). A Measure of College Student Course Engagement. *The Journal of Educational Research*, 98(3), 184–191. <https://doi.org/10.3200/JOER.98.3.184-192>
- Hardy, J., Bates, S. P., Casey, M. M., Galloway, K. W., Galloway, R. K., Kay, A. E., Kirsop, P., & McQueen, H. A. (2014). Student-Generated Content: Enhancing learning through sharing multiple-choice questions. *International Journal of Science Education*, 36(13), 2180–2194. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.916831>
- Harry, D., Gutierrez, D., Green, J., & Donath, J. (2008). Backchan.nl: Integrating backchannels with physical space. *CHI '08 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2751–2756. <https://doi.org/10.1145/1358628.1358756>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hatzfeld, A., Darmesteter, A., & Thomas, A. (1926). *Dictionnaire général de la langue Française du commencement du XVIIe siècle à nos jours: Précédé d'un traité de la formation de la langue...* (Vol. 1–2). Ch. Delagrave. <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k206409p>
- Hauswirth, M. (2008). Informa: An Extensible Framework for Group Response Systems. In E. Bertino & J. B. D. Joshi (Eds.), *Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing* (pp. 271–286). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03354-4_21

Heaslip, G., Donovan, P., & Cullen, J. G. (2014). Student response systems and learner engagement in large classes. *Active Learning in Higher Education*, 15(1), 11–24. <https://doi.org/10.1177/1469787413514648>

Hedén, L., & Ahlstrom, L. (2016). Individual response technology to promote active learning within the caring sciences: An experimental research study. *Nurse Education Today*, 36, 202–206. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.10.010>

Hedgcock, W. H., & Rouwenhorst, R. M. (2014). Clicking their way to success: Using student response systems as a tool for feedback. *Journal For Advancement of Marketing Education*, 22, 16–25.

Herman, W. E., & Pinard, M. R. (2015). Critically Examining Inquiry-Based Learning: John Dewey in Theory, History, and Practice. In P. Blessinger & J. M. Carfora (Eds.), *Innovations in Higher Education Teaching and Learning* (Vol. 3, pp. 43–62). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S2055-364120150000003016>

Heron, R., Safin, S., & Bationo-Tillon, A. (2019, July 9). *De la prolifération des mots de passe: Modèle des stratégies des usagers pour l'authentification*. EPIQUE 2019 : 10ème colloque de Psychologie Ergonomique. <https://hal.telecom-paris.fr/hal-02291252>

Heutte, J. (2011). *La part du collectif dans la motivation et son impact sur le bien-être comme médiateur de la réussite des étudiants: Complémentarités et contributions entre l'autodétermination, l'auto-efficacité et l'autotélisme*. [Phdthesis, Université de Nanterre - Paris X]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00933690/document>

Hinde, K., & Hunt, A. (2006). Using the Personal Response System to Enhance Student Learning: Some Evidence From Teaching Economics. In D. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases* (pp. 140–154). IGI Global. <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-59140-947-2>

Hoekstra, A. (2008). Vibrant student voices: Exploring effects of the use of clickers in large college courses. *Learning, Media and Technology*, 33(4), 329–341. <https://doi.org/10.1080/17439880802497081>

Hoekstra, A., & Mollborn, S. (2012). How clicker use facilitates existing pedagogical practices in higher education: Data from interdisciplinary research on student response systems. *Learning, Media and Technology*, 37(3), 303–320. <https://doi.org/10.1080/17439884.2011.568493>

Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1). <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014>

Holme, T. A. (1998). Using Interactive Anonymous Quizzes in Large Lecture General Chemistry Courses. *Journal of Chemical Education*, 75(5), 574. <https://doi.org/10.1021/ed075p574>

Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique. Théorie et pratiques de l'éducation scolaire*. P. Lang.

Hunsinger, M., Poirier, C. R., & Feldman, R. S. (2008). The roles of personality and class size in student attitudes toward individual response technology. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2792–2798. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.04.003>

Hursh, D. (2007). Assessing No Child Left Behind and the Rise of Neoliberal Education Policies. *American Educational Research Journal*, 44(3), 493–518. <https://doi.org/10.3102/0002831207306764>

Huse, C. (2019, July 30). 'Moscow Mitch' Tag Enrages McConnell and Squeezes G.O.P. on Election Security—*The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2019/07/30/us/politics/moscow-mitch-mcconnell.html>

Imagerie cérébrale. (2016). In *Wikipédia*. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Imagerie_c%C3%A9r%C3%A9brale&oldid=130686251

Inghilterra, X. (2013). Accompagnement médié de communautés d'apprenants: L'usage de Twitter dans la formation à distance. In *La médiation numérique: Renouvellement et diversification des pratiques* (pp. 77–

- 92). De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/la-mediation-numerique-renouvellement--9782804182274-page-77.htm>
- Jaffe, M., Lee, Y.-E., Huang, L., & Oshagan, H. (1995). *Gender, Pseudonyms, and CMC: Masking Identities and Baring Souls*. 45th Annual Conference of the International Communication Association, Albuquerque, Etats-Unis. <http://smg.media.mit.edu/library/jaffe1995.html>
- Jenkins, H. W. (2010, October 14). Google and the Search for the Future. *The Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/SB10001424052748704901104575423294099527212>
- Jézégou, A. (2010). Créer de la présence à distance en e-learning. *Distances et savoirs*, 8(2), 257–274.
- Jobs, A., Twesten, C., Göbel, A., Bonnemeier, H., Lehnert, H., & Weitz, G. (2013). Question-writing as a learning tool for students – outcomes from curricular exams. *BMC Medical Education*, 13(1), 89. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-89>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1979). Conflict in the Classroom: Controversy and Learning. *Review of Educational Research*, 49(1), 51. <https://doi.org/10.2307/1169926>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2013). Cooperative Learning: Improving University Instruction by Basing Practice on Validated Theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25, 85–118.
- Jorro, A., & Mercier-Brunel, Y. (2011). Les gestes évaluatifs de l'enseignant dans une tâche de correction collective. *Mesure et évaluation en éducation*, 34(3), 27. <https://doi.org/10.7202/1024794ar>
- Judson, E., Sawada, and D., Judson, E., & Sawada, and D. (2002). Learning from Past and Present: Electronic Response Systems in College Lecture Halls. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 21(2), 167–181.
- Judson, E., & Sawada, D. (2006). Audience Response System: Insipid Contrivances or Inspiring Tools. In D. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases* (pp. 26–39). IGI Global. <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-59140-947-2>
- Kabay, M. E. (1998). *Anonymity and Pseudonymity in Cyberspace: Deindividuation, Incivility and Lawlessness Versus Freedom and Privacy*. Annual Conference of the European Institute for Computer Anti-virus Research (EICAR), Munich.
- Kahai, S. S. (2009). Anonymity and Counter-Normative Arguments in Computer-Mediated Discussions. *Group & Organization Management*, 34(4), 449–478. <https://doi.org/10.1177/1059601108330064>
- Kastersztein, J. (1998). Les stratégies identitaires des acteurs sociaux: Approche dynamique des finalités. In *Stratégies identitaires* (pp. 27–41). Presses Universitaires de France. <https://www.cairn.info/strategies-identitaires--9782130428589-page-27.html>
- Kay, R. H., & LeSage, A. (2009). Examining the benefits and challenges of using audience response systems: A review of the literature. *Computers & Education*, 53(3), 819–827. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.05.001>
- Khachan, J., Chan, B., O'Byrne, J., Sharma, M. D., & others. (2005). An investigation of the effectiveness of electronic classroom communication systems in large lecture classes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 21(2), 137.
- King, A. (1989). Effects of self-questioning training on college students' comprehension of lectures. *Contemporary Educational Psychology*, 14(4), 366–381. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(89\)90022-2](https://doi.org/10.1016/0361-476X(89)90022-2)
- King, A. (1992). Comparison of Self-Questioning, Summarizing, and Notetaking-Review as Strategies for Learning From Lectures. *American Educational Research Journal*, 29(2), 303–323. <https://doi.org/10.3102/00028312029002303>
- King, A. (1993). From Sage on the Stage to Guide on the Side. *College Teaching*, 41(1), 30–35.

- King, D. B., & Joshi, S. (2008). Gender Differences in the Use and Effectiveness of Personal Response Devices. *Journal of Science Education and Technology*, 17(6), 544–552. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9121-7>
- Klein, E. E., Clark, C. C., & Herskovitz, P. J. (2003). Philosophical dimensions of anonymity in group support systems: Ethical implications of social psychological consequences. *Computers in Human Behavior*, 19(3), 355–382. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00053-5](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00053-5)
- Ko, S. S., & Rossen, S. (2017). *Teaching online: A practical guide* (Fourth edition). Routledge.
- Koenig, L., Gray, M., Lewis, S., & Sean, M. (2013). Student Preferences for Small and Large Class Sizes. *International Journal of Humanities and Social Science*, 5(1), 20–29.
- Kohn, A. (1986). *No contest: The case against competition* (Rev. ed). Houghton Mifflin.
- Kohn, A. (1999). *Punished by Rewards: The Trouble with Gold Stars, Incentive Plans, A's, Praise, and Other Bribes* (New edition). Mariner Books.
- Koppel, N., & Berenson, M. (2008). Ask the Audience—Using Clickers to Enhance Introductory Business Statistics Courses. *Information Systems Education Journal*, 7(92), 1–18.
- Kruse, A., & Pongsajapan, R. (2013). *Student-Centered Learning Analytics*. Center for New Designs in Learning and Scholarship. <http://flatconnectionsproject.net/forum/topics/student-centered-learning-analytics?groupUrl=team-4e>
- Kruskal, W. H., & Wallis, W. A. (1952). Use of Ranks in One-Criterion Variance Analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 47(260), 583–621. <https://doi.org/10.1080/01621459.1952.10483441>
- Kullvén, H., & Westin, T. (2012, October 17). *Clickers in Education—Do student's perceptions of clickers differ with the purpose?* FEKIS, Umeå.
- La Guardia, J. G., & Ryan, R. M. (2000). Buts personnels, besoins psychologiques fondamentaux et bien-être: Théorie de l'autodétermination et applications (A. Drouin, Trans.). *Revue Québécoise de Psychologie*, 21(2), 281–304.
- Lacordaire, H.-D. (1802-1861) A. du texte. (1872). *Oeuvres du R. P. Henri-Dominique Lacordaire,.... Conférences de Notre-Dame de Paris. T. III*. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k202681x>
- Ladage, C. (2016). Les fondements épistémologiques de la pédagogie de l'enquête en question. *Penser l'éducation*. <https://hal-amu.archives-ouvertes.fr/hal-01444596>
- Lamine, B., & Petit, L. (2014). Les boîtiers de réponse pour un apprentissage interactif en amphithéâtre. Une expérience d'accompagnement et d'évaluation par la recherche. In G. Lameul & C. Loisy (Eds.), *La Pédagogie Universitaire à l'Heure du Numérique* (pp. 129–142). De Boeck.
- Lantolf, J. P., & Poehner, M. E. (2004). Dynamic assessment of L2 development: Bringing the past into the future. *Journal of Applied Linguistics*, 1(1), 49–72. <https://doi.org/10.1558/japl.1.1.49.55872>
- Lantz, M. E. (2010). The use of 'Clickers' in the classroom: Teaching innovation or merely an amusing novelty? *Computers in Human Behavior*, 26(4), 556–561. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.02.014>
- Lantz, M. E., & Stawiski, A. (2014). Effectiveness of clickers: Effect of feedback and the timing of questions on learning. *Computers in Human Behavior*, 31, 280–286. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.009>
- Latham, A., & Hill, N. S. (2013). Preference for Anonymous Classroom Participation: Linking Student Characteristics and Reactions to Electronic Response Systems. *Journal of Management Education*, 1052562913488109. <https://doi.org/10.1177/1052562913488109>
- Latham, A., & Hill, N. S. (2014). Preference for Anonymous Classroom Participation Linking Student Characteristics and Reactions to Electronic Response Systems. *Journal of Management Education*, 38(2), 192–215. <https://doi.org/10.1177/1052562913488109>
- Laugaa, M. (1986). *La pensée du pseudonyme* (1re éd). PUF.

- Lauridsen, K. (2018). A Polyphonic Experience and a Mute Technology. *Journal of Museum Education*, 43(4), 299–305. <https://doi.org/10.1080/10598650.2018.1525656>
- Laval, C. (2012). Surveiller et prévenir. La nouvelle société panoptique. *Revue du MAUSS*, n° 40(2), 47–72.
- Le Bidois, G., & Le Bidois, R. (1968). *Syntaxe Du Français Moderne*. Auguste Picard.
- Lee, C. M., & Oh, E. (2014). Exploring the effects of a learner response system on EFL reading. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 17(2), 130–151.
- Léger, M., Bourque, J., & Richard, J.-F. (2010). Influence des télévotants sur le résultat scolaire: Une méta-analyse. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 7(2), 35. <https://doi.org/10.7202/045247ar>
- Legros, D., Crinon, J., Mangenot, F., & Georget, P. (2002). Communication écrite, collaboration et apprentissages. In D. Legros & J. Crinon (Eds.), *Psychologie des apprentissages et multimédia* (pp. 61–83). Colin.
- Lemaître, D. (2018). L'innovation pédagogique en question: Analyse des discours de praticiens. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 34(34–1). <http://journals.openedition.org/ripes/1262>
- Lemoigne, J.-L. (2008). Edgar Morin, le Génie de la Reliance. *Synergie Monde*, 4, 177–184.
- Lenoir, Y. (2007). *L'habitus dans l'œuvre de Pierre Bourdieu: Un concept central dans sa théorie de la pratique à prendre en compte pour analyser les pratiques d'enseignement*. CRCIE - Chaire de recherche du Canada sur l'intervention éducative Université de Sherbrooke. https://www.usherbrooke.ca/crcie/fileadmin/sites/crcie/documents/1-Habitus_chez_Bourdieu.pdf
- Leroux, G. (2018). *Le mystère de la chambre jaune*. Folio Junior.
- Levy, D., Yardley, J., & Zeckhauser, R. J. (2015). *Getting an Honest Answer: Clickers in the Classroom* (SSRN Scholarly Paper ID 2695074). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=2695074>
- Lim, C. P., & Chan, B. C. (2007). microLESSONS in teacher education: Examining pre-service teachers' pedagogical beliefs. *Computers & Education*, 48(3), 474–494. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.03.005>
- Limón, M. (2001). On the cognitive conflict as an instructional strategy for conceptual change: A critical appraisal. *Learning and Instruction*, 11(4–5), 357–380. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(00\)00037-2](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(00)00037-2)
- Lin, J. N. (2020, May 5). Does My Child's Name Erase My Identity? *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2020/05/05/parenting/baby-name-family-history.html>
- Luxton-Reilly, A., Denny, P., Plimmer, B., & Sheehan, R. (2012). Activities, affordances and attitude. *Proceedings of the 17th ACM Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education - ITiCSE '12*. https://www.academia.edu/18621710/Activities_affordances_and_attitude_how_student_generated_questions_assist_learning
- Lyman, F. (1981). *The responsive classroom discussion: The inclusion of all students*. In: *Mainstreaming Digest*. <https://www.scienceopen.com/document?vid=347f5de1-c4d9-46e9-a869-fc37cf19383b>
- MacArthur, J. R., & Jones, L. L. (2008). A review of literature reports of clickers applicable to college chemistry classrooms. *Chemistry Education Research and Practice*, 9(3), 187–195. <https://doi.org/10.1039/B812407H>
- Maeterlinck, M. (1993). *La sagesse et la destinée: Essai*. Le Cri Edition.

- Manke-Brady, M. (2012). *“Clickers” and metacognition: How do electronic response devices (“clickers”) influence student metacognition?* [University of Southern California].
<http://digitallibrary.usc.edu/cdm/ref/collection/p15799coll3/id/35109>
- Mankowski, A. (2011). *Do “Clickers” Improve Student Engagement and Learning in Secondary Schools?*
http://pdxscholar.library.pdx.edu/open_access_etds/144
- Marc, E. (2010). *Psychologie de l’identité: Soi et le groupe*. Dunod.
- Martin, M. (2012). *Se nommer pour exister: L’exemple du pseudonyme sur Internet*. L’Harmattan.
- Martin, M., & Coianiz, A. (2012). *Se nommer pour exister: L’exemple du pseudonyme sur Internet*. L’Harmattan.
- Martyn, M. A. (2007). *Clickers in the Classroom: An Active Learning Approach* (Educause Quarterly).
<http://er.educause.edu/articles/2007/1/clickers-in-the-classroom-an-active-learning-approach>
- Matesic, M. A., & Adams, J. M. (2008). Provocation to Learn—A Study in the Use of Personal Response Systems in Information Literacy Instruction. *Partnership: The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 3(1). <https://doi.org/10.21083/partnership.v3i1.327>
- Mathiasen, H. (2015). Digital Voting Systems and Communication in Classroom Lectures. *Journal of Interactive Media in Education*, 2015(1). <https://doi.org/10.5334/jime.ah>
- Mayo, E. (1933). *The Human Problems of an Industrial Civilization*. Mc Millan.
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction, a User’s Manual*. Prentice Hall.
- McCabe, M. (2006). Live Assessment by Questioning in an interactive Classroom. In D. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases* (pp. 65–79). IGI Global. <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-59140-947-2>
- McDonough, K., & Foote, J. A. (2015). The impact of individual and shared clicker use on students’ collaborative learning. *Computers & Education*, 86, 236–249.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.08.009>
- Michinov, E., & Michinov, N. (2013). Travail collaboratif et mémoire transactive: Revue critique et perspectives de recherche : *Le travail humain*, 76(1), 1–26.
- Mill, J. S. (1863). *Utilitarianism* (G. Sher, Ed.).
- Mizubayashi, A., & Pennac, D. (2013). *Une langue venue d’ailleurs*. Folio.
- Mohr, K. A. J., & Mohr, E. S. (2007). Extending English-Language Learners’ Classroom Interactions Using the Response Protocol. *Reading Teacher*, 60(5), 440–450. <https://doi.org/10.1598/RT.60.5.4>
- Mollborn, S., & Hoekstra, A. (2010a). “A Meeting of Minds” Using Clickers for Critical Thinking and Discussion in Large Sociology Classes. *Teaching Sociology*, 38(1), 18–27. <https://doi.org/10.1177/0092055X09353890>
- Mollborn, S., & Hoekstra, A. (2010b). “A Meeting of Minds” Using Clickers for Critical Thinking and Discussion in Large Sociology Classes. *Teaching Sociology*, 38(1), 18–27. <https://doi.org/10.1177/0092055X09353890>
- Monod, J. (1970). *Le Hasard et la nécessité*. Seuil.
- Monteil, J.-M., & Huguet, P. (2013). *Réussir ou échouer à l’école: Une question de contexte?* Presses universitaires de Grenoble.
- Morin, E. (2000). *Les Sept Savoirs nécessaires à l’éducation du futur*. Seuil.
- Morin, E. (2006). Les sept savoirs nécessaires. *Revue du MAUSS*, no 28(2), 59–69.
- Mousselard, O. P. (2016, July 25). “Il faudrait décréter l’anonymat obligatoire de tout auteur d’attentat.” *Télérama.fr*. <https://www.telerama.fr/idees/richard-rechtman-psychiatre-daech-se-comporte-comme-les-nazis,145555.php>

- Mu, H., & Paparas, D. (2015). Incorporating the advantages of clickers and mobile devices to teach Economics to non-economists. *Cogent Economics & Finance*, 3(1).
<https://doi.org/10.1080/23322039.2015.1099802>
- Mula, J. M., & Kavanagh, M. (2009). Click go the students, click-click-click: The efficacy of a student response system for engaging students to improve feedback and performance. *E-Journal of Business Education and Scholarship of Teaching*, 3(1), 1–17.
- Mullet, H. G., Butler, A. C., Verdin, B., von Borries, R., & Marsh, E. J. (2014). Delaying feedback promotes transfer of knowledge despite student preferences to receive feedback immediately. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 3(3), 222–229. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2014.05.001>
- Mun, W. K., Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2009). The impact of the use of response pad system on the learning of secondary school physics concepts: A Singapore quasi-experiment study. *British Journal of Educational Technology*, 40(5), 848–860. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00868.x>
- Neveux, J. (2014). Métaphore grammaticale: Le nom en –ness, une création lexicale à usage unique. *Lexis. Journal in English Lexicology*, 8. <https://doi.org/10.4000/lexis.261>
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement Motivation: Conceptions of Ability, Subjective Experience, Task Choice, and Performance. *Psychological Review*, 91(3), 328–346.
- Niemeyer, E. D., & Zewail-Foote, M. (2018). Investigating the Influence of Gender on Student Perceptions of the Clicker in a Small Undergraduate General Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, 95(2), 218–223. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.7b00389>
- Noël, B., Cartier, S. C., & Tardif, J. (2016). *De la métacognition à l'apprentissage autorégulé*. De Boeck Supérieur.
- Oliveira-Santos, C. de, Tirapelli, C., Rodrigues, C. T., Domaneschi, C., & Monteiro, S. A. C. (2018). Interactive audience response systems in oral and maxillofacial radiology undergraduate lectures. *European Journal of Dental Education*, 22(1), e63–e69. <https://doi.org/10.1111/eje.12258>
- O'Steen, B., & O'Donoghue, M. (2007). *Clicking on or off? Lecturers' rationale for using student response systems*. Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education.
- Pagano, R., & Paucar-Caceres, A. (2013). Using systems thinking to evaluate formative feedback in UK higher education: The case of classroom response technology. *Innovations in Education and Teaching International*, 50(1), 94–103. <https://doi.org/10.1080/14703297.2012.748332>
- Palincsar, A. S. (1998). Social Constructivist Perspectives on Teaching and Learning. *Annual Review of Psychology*, 49(1), 345–375. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.345>
- Pariser, E. (2012). *The Filter Bubble: What The Internet Is Hiding From You*. Penguin.
- Parlebas, P. (1980). Un modèle d'entretien hyper-directif [la maïeutique de Socrate]. *Revue française de pédagogie*, 51(1), 4–19. <https://doi.org/10.3406/rfp.1980.1714>
- Patterson, B., Kilpatrick, J., & Woebkenberg, E. (2010). Evidence for teaching practice: The impact of clickers in a large classroom environment. *Nurse Education Today*, 30(7), 603–607.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.12.008>
- Paveau, M.-A. (2011). *Les Aventures des trois princes de Serendip* (pp. 225–243). <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00596738>
- Peeters, H., & Charlier, P. (1999). *Contributions à une théorie du dispositif*. 25, 15–23.
- Pelton, T. W., & Pelton, L. (1996). *The Electronic Slate: Including Preservice Teachers in Research and Development*. 551–555. <https://www.learntechlib.org/primary/p/46851/>

- Penuel, William R., Abrahamson, L., & Roschelle, J. (2006). Theorizing the Transformed Classroom: Sociocultural Interpretation of the Effects of Audience Response Systems in Higher Education. In D. A. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases* (pp. 187–208). IGI Global. <http://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-59140-947-2>
- Penuel, W.R., Roschelle, J., & Abrahamson, L. (2005). *Research on Classroom Networks for Whole-Class Activities*. 222–229. <https://doi.org/10.1109/WMTE.2005.56>
- Pepin, C. (2016). *Les vertus de l'échec*. Allary.
- Perrenoud, P. (2001). De la pratique réflexive au travail sur l'habitus. *Recherche & Formation*, 36(1), 131–162. <https://doi.org/10.3406/refor.2001.1694>
- Perry, B. D. (2006). Fear and learning: Trauma-related factors in the adult education process. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2006(110), 21–27. <https://doi.org/10.1002/ace.215>
- Piaget, J. (1975). *L'Équilibration des structures cognitives: Problème central du développement*. Presses universitaires de France.
- Pillet, C. (2010). *Le Sens Ou La Mort: Essai Sur Le Miroir Des Limbes d'André Malraux* (New). Peter Lang AG.
- Poole, D. (2012). The Impact of Anonymous and Assigned Use of Student Response Systems on Student Achievement. *Journal of Interactive Learning Research*, 23(2), 101–112.
- Popper, K. R. (1972). *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford University Press.
- Postic, M. (2001). *La Relation éducative*. Presses Universitaires de France - PUF.
- Poulis, J., Massen, C., Robens, E., & Gilbert, M. (1998). Physics lecturing with audience paced feedback. *American Journal of Physics*, 66(5), 439. <https://doi.org/10.1119/1.18883>
- Prather, E. E., & Brissenden, G. (2009). Clickers as Data Gathering Tools and Students' Attitudes, Motivations, and Beliefs on Their Use in this Application. *Astronomy Education Review*, 8(1). <https://doi.org/10.3847/AER2009004>
- Pratton, J., Loyde W. (1986). *Journal of Educational Research*, 79(4). pbh. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=pbh&AN=5007583&site=ehost-live>
- Preszler, R. W., Dawe, A., Shuster, C. B., & Shuster, M. (2007). Assessment of the Effects of Student Response Systems on Student Learning and Attitudes over a Broad Range of Biology Courses. *Cell Biology Education*, 6(1), 29–41. <https://doi.org/10.1187/cbe.06-09-0190>
- Proust, M. (1925). *La prisonnière*. Gallimard.
- psychanalyste, P. L.-S. (psychiatre. (2018, January 19). *Anonymat du don de gamètes: « Il faut prendre en considération la construction psychique de l'enfant »*. https://www.lemonde.fr/idees/article/2018/01/19/anonymat-du-don-de-gametes-il-faut-prendre-en-consideration-la-construction-psychique-de-l-enfant_5243793_3232.html
- Pujade-Renaud, C. (1983). *Le corps de l'élève dans la classe. 1983. Broché. 164 pages*. Editions ESF. Science de l'éducation.
- Querrien, A. (2005). *L'école mutuelle: Une pédagogie trop efficace*. Empêcheurs de penser en rond.
- Quinn, A. (2010). An Exploratory Study of Opinions on Clickers and Class Participation From Students of Human Behavior in the Social Environment. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 20(6), 721–731. <https://doi.org/10.1080/10911351003749102>
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies; approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01017462>

- Raes, A., Vanderhoven, E., & Schellens, T. (2015). Increasing anonymity in peer assessment by using classroom response technology within face-to-face higher education. *Studies in Higher Education, 40*(1), 178–193. <https://doi.org/10.1080/03075079.2013.823930>
- Ravitch, D. (2010). *The death and life of the great American school system: How testing and choice are undermining education*. Basic Books.
- Raynal, F., Rieunier, A., & Postic, M. (2014). *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés: Apprentissage, formation, psychologie cognitive* (Édition : 10e édition). ESF Editeur.
- Reay, N. W., Li, P., & Bao, L. (2008). Testing a new voting machine question methodology. *American Journal of Physics, 76*(2), 171. <https://doi.org/10.1119/1.2820392>
- Revillard, A. (2000). Les interactions sur l'Internet. *Terrains & travaux, 1*, 108–129.
- Rimland, E. (2013). Assessing Affective Learning Using a Student Response System. *Libraries and the Academy, 13*(4), 385–401. <https://doi.org/10.1353/pla.2013.0037>
- Rioux, M., & Couture, A. A. (2014). Les télévotants: Un instrument au service de la formation à l'enseignement des mathématiques. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education, 11*(1), 6–18. <https://doi.org/10.7202/1035610ar>
- Ritchhart, R. (2015). *Creating Cultures of Thinking: The 8 Forces We Must Master to Truly Transform Our Schools*. Jossey Bass.
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). *Making Thinking Visible: How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners* (Édition : Pap/Dvdr). Jossey Bass.
- Rocca, K. A. (2010). Student Participation in the College Classroom: An Extended Multidisciplinary Literature Review. *Communication Education, 59*(2), 185–213. <https://doi.org/10.1080/03634520903505936>
- Rodriguez, L. (2010). A Q-methodology study of adult English language learners' perceptions of audience response systems (clickers) as communication aides. *Walden Dissertations and Doctoral Studies*. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/808>
- Rogers, C. (1972). *Liberté pour apprendre ?* Dunod.
- Rogers, C. R. (1990). *The Carl Rogers reader* (H. Kirschenbaum & V. L. Henderson, Eds.). Constable.
- Rosa, H. (2012). *Aliénation et accélération*. La Découverte.
- Roschelle, J., Penuel, W. R., & Abrahamson, L. (2004a, a). *Integrating classroom network technology and learning theory to improve classroom science learning: A literature synthesis*. Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego.
- Roschelle, J., Penuel, W. R., & Abrahamson, L. (2004b, April). *Classroom Response and Communication Systems: Research Review and Theory*. Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego. <http://humansphere.com.sg/pdf/an/Classroom%20Response%20and%20Communication%20Systems.pdf>
- Roselli, R. J., & Brophy, S. P. (2006a). Experiences with Formative Assessment in Engineering Classrooms. *Journal of Engineering Education, 95*(4), 325–333. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00907.x>
- Roselli, R. J., & Brophy, S. P. (2006b). Experiences with Formative Assessment in Engineering Classrooms. *Journal of Engineering Education, 95*(4), 325–333. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00907.x>
- Rosenshine, B., Meister, C., & Chapman, S. (1996). Teaching Students to Generate Questions: A Review of the Intervention Studies. *Review of Educational Research*. <https://doi.org/10.3102/00346543066002181>
- Rothstein, D., & Santana, L. (2011). *Make Just One Change: Teach Students to Ask Their Own Questions*. Harvard Educational Publishing Group.

- Roush, C., & Song, L. (2013). The Impact of Using Clickers Technology on Classroom Instruction: Students' and Teachers' Perspectives. *Canadian Journal of Action Research*, 14(1), 21–37.
- Rowe, M. B. (1974). Wait-time and rewards as instructional variables, their influence on language, logic, and fate control: Part one-wait-time. *Journal of Research in Science Teaching*, 11(2), 81–94.
<https://doi.org/10.1002/tea.3660110202>
- Ryan, A. M., Pintrich, P. R., & Midgley, C. (2001). Avoiding Seeking Help in the Classroom: Who and Why? *Educational Psychology Review*, 13(2), 93–114. <https://doi.org/10.1023/A:1009013420053>
- Ryan, R. M. (1995). Psychological needs and the facilitation of integrative processes. *Journal of Personality*, 63(3), 397–427.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(5), 749–761.
- Ryan, Richard M. (1982). Control and information in the intrapersonal sphere: An extension of cognitive evaluation theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(3), 450–461.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.3.450>
- Ryan, Richard M. (1991). The Nature of the Self in Autonomy and Relatedness. In J. Strauss & G. R. Goethals (Eds.), *The Self: Interdisciplinary Approaches* (pp. 208–238). Springer New York.
http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4684-8264-5_11
- Ryan, Richard M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, Richard M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach. *Motivation and Emotion*, 30(4), 344–360. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9051-8>
- Salmon, T. P., & Stahl, J. N. (2005). Wireless Audience Response System: Does It Make a Difference? *Journal of Extension*, 43(3). <https://www.joe.org/joe/2005june/rb10.php>
- Santolaria. (2019, December 29). Un“hyper” come-back souterrain ». *Le Monde*.
https://www.lemonde.fr/idees/article/2019/12/28/il-faut-se-rendre-a-l-evidence-hyper-a-fait-un-come-back-souterrain_6024258_3232.html
- Sartre, J.-P. (2009). *Le mur*. Gallimard.
- Schackow, T. E., Chavez, M., Loya, L., & Friedman, M. (2004). Audience response system: Effect on learning in family medicine residents. *Family Medicine*, 36(7), 496–504.
- Schiefenhövel, W., & Macbeth, H. (Eds.). (2011). *Liquid Bread: Beer and Brewing in Cross-Cultural Perspective* (NED-New edition, 1). Berghahn Books; JSTOR. www.jstor.org/stable/j.ctt9qd5gz
- Schoenfeld, A. H. (Ed.). (1987). *Cognitive Science and Mathematics Education* (1 edition). Routledge.
- Schwartz, D. L., & Bransford, J. D. (1998). A Time For Telling. *Cognition and Instruction*, 16(4), 475–5223.
https://doi.org/10.1207/s1532690xci1604_4
- Scott, C. L. (2015). *Les Apprentissages de demain 2: Quel type d'apprentissage pour le XXIe siècle? |* (Recherche et Prospective En Éducation: Réflexions Thématiques). UNESCO.
<https://learningportal.iiep.unesco.org/en/library/les-apprentissages-de-demain-2-quel-type-dapprentissage-pour-le-xxie-si%3%a8cle>
- Seol, S., Sharp, A., & Kim, P. (2012). *Stanford Mobile Inquiry-based Learning Environment (SMILE): Using mobile phones to promote student inquires in the elementary classroom*.
- Shakespeare, W. (2005). *Richard III* (P. Leyris, Trans.). Aubier.

- Shapiro, J. (1997). Electronic student response found feasible in large science lecture hall. *Journal of College Science Teaching*, 26.
- Sharma, R. (2014, November 25). Adapting to the New Cherry-Picking Shopper. *Wall Street Journal*. <http://online.wsj.com/articles/it-wont-be-easy-making-money-off-of-cherry-picking-shoppers-1416877025>
- Sharples, M., Adams, A., Ferguson, R., Gaved, M., McAndrew, P., Rienties, B., Weller, M., & Whitelock, D. (2014). Innovating Pedagogy 2014 | Open University Innovations Report #3. *Innovating*. <http://www.open.ac.uk/blogs/innovating/>
- Short, F., & Martin, J. (2012). Who Wants to Be a Psychology Graduate? Impact of Formative Multiple-Choice Review Questions on Summative Assessment Performance. *Psychology Learning & Teaching*, 11(2), 218–227. <https://doi.org/10.2304/plat.2012.11.2.218>
- Silvestre, F. (2015). *Conception et mise en oeuvre d'un système d'évaluation formative pour les cours en face à face dans l'enseignement supérieur* [Phd, Université de Toulouse, Université Toulouse III - Paul Sabatier]. <http://thesesups.ups-tlse.fr/2914/>
- Simpson, V., & Oliver, M. (2007). Electronic Voting Systems for Lectures then and Now: A Comparison of Research and Practice. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(2), 187–208.
- Skaalvik, E. M. (1997). Self-enhancing and self-defeating ego orientation: Relations with task and avoidance orientation, achievement, self-perceptions, and anxiety. *Journal of Educational Psychology*, 89(1), 71–81. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.1.71>
- Snapchat: Ces photos éphémères qui ne s'effacent pas*. (n.d.). Résonances. Retrieved October 20, 2018, from <http://rezonances.blog.lemonde.fr/2013/05/10/snapchat-ces-photos-ephemeres-qui-ne-seffacent-pas/>
- Steiner, P. M., Wroblewski, A., & Cook, T. D. (2009). Randomized Experiments and Quasi-Experimental Designs in Educational Research. In K. Ryan & J. Cousins (Eds.), *The SAGE International Handbook of Educational Evaluation* (pp. 75–96). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781452226606.n5>
- Stowell, J. R., & Nelson, J. M. (2007). Benefits of Electronic Audience Response Systems on Student Participation, Learning, and Emotion. *Teaching of Psychology*, 34(4), 253–258. <https://doi.org/10.1080/00986280701700391>
- Strauss, A. L. (1969). *Mirrors and Masks: The Search for Identity*. The Sociology Press.
- Stuart, S. a. J., Brown, M. I., & Draper, S. W. (2004). Using an electronic voting system in logic lectures: One practitioner's application. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(2), 95–102. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2004.00075.x>
- Sullivan, G. M., & Artino, A. R. (2013). Analyzing and Interpreting Data From Likert-Type Scales. *Journal of Graduate Medical Education*, 5(4), 541–542. <https://doi.org/10.4300/JGME-5-4-18>
- Sun, J. C.-Y. (2014). Influence of polling technologies on student engagement: An analysis of student motivation, academic performance, and brainwave data. *Computers & Education*, 72, 80–89. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.010>
- Swan, K. (2003). Learning effectiveness online: What the research tells us. In J. Bourne & J. C. Moore (Eds.), *Elements of Quality Online Education: Practice and Direction*. Sloan-C.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. [https://doi.org/10.1016/0364-0213\(88\)90023-7](https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7)
- Tan, S. C., & Jonassen, D. (2000). Hypermedia Composition and Self-Directed Learning. In G. A. Straka (Ed.), *Conceptions of Self-Directed Learning: Theoretical and Conceptual Considerations*. (pp. 191–206). Waxmann. <http://eric.ed.gov/?id=ED441166>

- Tatum, H. E., Schwartz, B. M., Schimmoeller, P. A., & Perry, N. (2013). Classroom Participation and Student-Faculty Interactions: Does Gender Matter? *The Journal of Higher Education*, 84(6), 745–768. <https://doi.org/10.1353/jhe.2013.0036>
- Terrion, J. L., & Aceti, V. (2012). Perceptions of the effects of clicker technology on student learning and engagement: A study of freshmen Chemistry students. *Research in Learning Technology*, 20(0). <https://doi.org/10.3402/rlt.v20i0.16150>
- Titman, A. C., & Lancaster, G. A. (2011). Personal Response Systems for Teaching Postgraduate Statistics to Small Groups. *Journal of Statistics Education*, 19(2), null. <https://doi.org/10.1080/10691898.2011.11889614>
- Tjosvold, D., & Johnson, D. (2000). Deutsch's Theory of Cooperation and Competition. In M. M. Beyerlein (Ed.), *Work Teams: Past, Present and Future* (pp. 131–155). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-015-9492-9_8
- Tondeur, J., Braak, J. van, Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2016). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 1–21. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>
- Tonelli, F. (1972). *L'Esthétique de la cruauté: Etude des implications esthétiques du "theatre de la ... cruauté" d'Antonin Artaud*. KLINCKSIECK.
- Topping, K., Buchs, C., Duran, D., & Keer, H. van. (2017). *Effective Peer Learning: From principles to practical implementation*. Routledge.
- Trees, A. R., & Jackson, M. H. (2007a). The learning environment in clicker classrooms: Student processes of learning and involvement in large university-level courses using student response systems. *Learning, Media and Technology*, 32(1), 21–40. <https://doi.org/10.1080/17439880601141179>
- Trees, A. R., & Jackson, M. H. (2007b). The learning environment in clicker classrooms: Student processes of learning and involvement in large university-level courses using student response systems. *Learning, Media and Technology*, 32(1), 21–40. <https://doi.org/10.1080/17439880601141179>
- Tregonning, A. M., Doherty, D. A., Hornbuckle, J., & Dickinson, J. E. (2012). The audience response system and knowledge gain: A prospective study. *Medical Teacher*, 34(4), e269–e274. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.660218>
- Tridimas, G. (2016). Conflict, democracy and voter choice: A public choice analysis of the Athenian ostracism. *Public Choice*, 169(1), 137–159. <https://doi.org/10.1007/s11127-016-0379-7>
- Turkle, S. (2013). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other* (Édition : First Trade Paper Edition). Basic Books.
- Uhari, M., Renko, M., & Soini, H. (2003). Experiences of using an interactive audience response system in lectures. *BMC Medical Education*, 3, 12. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-3-12>
- Vandewalle, D. (1997). Development and Validation of a Work Domain Goal Orientation Instrument. *Educational and Psychological Measurement*, 57(6), 995–1015. <https://doi.org/10.1177/0013164497057006009>
- Velasco, M., & Çavdar, G. (2013). Teaching Large Classes with Clickers: Results from a Teaching Experiment in Comparative Politics. *PS: Political Science and Politics*, 46(4), 823–829.
- Vygotskiï, L. S. (1997). *The collected works of L.S. Vygotsky. Volume 4, Volume 4*, (R. W. Rieber & M. J. Hall, Eds.). <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5939-9>

- Wacquant, L. (1996). Towards a Reflexive Sociology: A Workshop with Pierre Bourdieu—Collaboratory in Critical Security Methods—Open University. In Tuner (Ed.), *Social theory and sociology: The classics and beyond*. 108.html
- Wagner, B. D. (2009). A Variation on the Use of Interactive Anonymous Quizzes in the Chemistry Classroom. *Journal of Chemical Education*, 86(11), 1300. <https://doi.org/10.1021/ed086p1300>
- Wagner, E. D. (1994). In Support of a Functional Definition of Interaction. *American Journal of Distance Education*, 8(2), 6–29.
- Walsh, J. L., Harris, B. H. L., Denny, P., & Smith, P. (2018). Formative student-authored question bank: Perceptions, question quality and association with summative performance. *Postgraduate Medical Journal*, 94(1108), 97–103. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2017-135018>
- Walther, J. B. (1996). Computer-Mediated Communication Impersonal, Interpersonal, and Hyperpersonal Interaction. *Communication Research*, 23(1), 3–43. <https://doi.org/10.1177/009365096023001001>
- Wang, T.-H. (2010). Web-based dynamic assessment: Taking assessment as teaching and learning strategy for improving students' e-Learning effectiveness. *Computers & Education*, 54(4), 1157–1166. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.11.001>
- Ward, C. R., Reeves, J. H., & Heath, B. (2003). Encouraging Active Student Participation in Chemistry Classes with a Web-based, Instant Feedback, Student Response System | DivCHED CCCE: Committee on Computers in Chemical Education. *Committee on Computers in Chemical Education*, 1–12. <http://confchem.ccce.divched.org/2003SpringConfChemP2>
- Weiner, B. (1990). History of motivational research in education. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 616–622. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.4.616>
- Wentao, C., Jinyu, Z., & Zhonggen, Y. (2017). Advantages and Disadvantages of Clicker Use in Education. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 13(1), 61–71. <https://doi.org/10.4018/IJICTE.2017010106>
- White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66(5), 297–333. <https://doi.org/10.1037/h0040934>
- Williams, K. D. (2007). Ostracism. *Annual Review of Psychology*, 58(1), 425–452. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085641>
- Williamson Sprague, E., & Dahl, D. W. (2010). Learning to Click: An Evaluation of the Personal Response System Clicker Technology in Introductory Marketing Courses. *Journal of Marketing Education*, 32(1), 93–103. <https://doi.org/10.1177/0273475309344806>
- Wit, E. (2003). Who wants to be... The use of a personal response system in statistics teaching. *MSOR Connections*, 3(2). [http://www.rug.nl/research/portal/publications/who-wants-to-be-the-use-of-a-personal-response-system-in-statistics-teaching\(6c2f0632-b837-455e-a7e8-078e8bea7535a\).html](http://www.rug.nl/research/portal/publications/who-wants-to-be-the-use-of-a-personal-response-system-in-statistics-teaching(6c2f0632-b837-455e-a7e8-078e8bea7535a).html)
- Wong, B. Y. L. (1985). Self-Questioning Instructional Research: A Review. *Review of Educational Research*, 55(2), 227–268.
- Wood, W. B. (2004). Clickers: A Teaching Gimmick that Works. *Developmental Cell*, 7(6), 796–798. <https://doi.org/10.1016/j.devcel.2004.11.004>
- Wulff, D. H., Nyquist, J. D., & Abbott, R. D. (1987). Students' perceptions of large classes. *New Directions for Teaching and Learning*, 1987(32), 17–30. <https://doi.org/10.1002/tl.37219873204>
- Yoon, B. (2007). Offering or Limiting Opportunities: Teachers' Roles and Approaches to English-Language Learners' Participation in Literacy Activities. *The Reading Teacher*, 61(3), 216–225. JSTOR.

- Yu, F.-Y., & Liu, Y.-H. (2009). Creating a psychologically safe online space for a student-generated questions learning activity via different identity revelation modes. *British Journal of Educational Technology*, 40(6), 1109–1123. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00905.x>
- Yu, F.-Y., Wu, C.-P., & Hung, C.-C. (2014). Are There Any Joint Effects of Online Student Question Generation and Cooperative Learning? *The Asia-Pacific Education Researcher*, 23(3), 367–378. <https://doi.org/10.1007/s40299-013-0112-y>
- Yu, F.-Y., & Wu, W.-S. (2020). Effects of student-generated feedback corresponding to answers to online student-generated questions on learning: What, why, and how? *Computers & Education*, 145, 103723. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103723>
- Yu, Z. (2015). Indicators of satisfaction in clickers-aided EFL class. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00587>
- Zayac, R. M., Ratkos, T., Frieder, J. E., & Paulk, A. (2016). A Comparison of Active Student Responding Modalities in a General Psychology Course. *Teaching of Psychology*, 43(1), 43–47. <https://doi.org/10.1177/0098628315620879>
- Zilberberg, E. (2004). *Le levier prix: Pour concilier rentabilité et croissance*. Éditions d'Organisation.
- Zilberberg, E. (2019). Catalyser les évaluations et les remédiations assistées par ordinateurs. In A. Jorro & N. Droyer (Eds.), *L'évaluation, levier pour l'enseignement et la formation* (pp. 103–116). De Boeck Supérieur. <https://fr.calameo.com/read/0000158560eb58679c707>
- Zilberberg, E. (2020). Quand une expérimentation pédagogique propose des solutions face au Covid-19. In R. Coeurderoy, S. Ben Slimane, & P. Bukanwanicha (Eds.), *Managing a Post-Covid-19 Era*.
- Zilberberg, E., & Davino, C. (2018). From learning to teaching analytics: Using data collected in class to increase visible participation. In T. Bastiens (Ed.), *Ed Media 2018* (Vol. 1, pp. 384–392). ED Media.
- Zimbardo, P. G. (1969). The human choice: Individuation, reason, and order versus deindividuation, impulse, and chaos. *Nebraska Symposium on Motivation*, 17, 237–307.
- Zubieta, O. Z., Martinez-Arkarazo, I., Olivares, M., Etxebarria, N., Arana, G., Usobiaga, A., & Fernández, L. A. (2012). The Use of “Personal Response Systems” (Clickers) for Teaching Analytical Chemistry. *Revista Del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 1(1). <http://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/257>
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for the Future at the New Frontier of Power*. Profile Books Ltd.
- Zuleta, E. (2008). *EDUCACION Y DEMOCRACIA* (1st. edition). Unknown.

Index des auteur.e.s et des entrées de dictionnaires

A

Abrahamson, 21, 22
Aceti, 43, 225
Addison, 98, 99
Ahlstrom, 30, 44
Ahmed, 166
Ainsworth, 33, 69, 73, 108, 113
Algan, 154, 193, 430, 474
Ames, 171, 172, 224, 229, 234, 239, 242, 245, 246, 247, 249, 274
Ana, 44
Anceaux, 257, 258, 293
Anderson, 249
Andrews, 59, 217
Applegate, 221
Archer, 229
Aristote, 183, 450
Arnaud, 103
Arnesen, 48
Artino, 286
Astin, 425
Astolfi, 32, 36, 459, 463, 464, 465
Audran, 28
Aussel, 31
Avolio, 69

B

Bachelard, 394, 439, 441
Bahktine, 310
Baker-Sennett, 170, 430
Baldwin, 355
Bandura, 184, 484
Banks, 115, 132
Barr, 27, 42, 43, 44, 49, 67, 98, 99, 111, 116, 118, 120, 133, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 198, 215, 225
Baudry, 69
Baumeister, 185
Beatty, 28, 29, 31, 36, 44, 46, 80, 102, 179, 425, 426, 428, 439, 440, 441, 445, 450, 454
Beckert, 159
Beekes, 43, 225, 416
Belen Sanchez Garcia, 107
Béliard, 63, 217
Belin, 196
Bell, 48, 446
Bentham, 103, 428, 429, 446
Berglas, 228
Bernard, 449
Bernard de Chartres, 437
Besnard, 206

Birt, 44
Bishoff, 67, 135
Bjork, 28, 40, 274, 441
Blake, 37
Blandin, 26, 66, 281, 483
Blasco-Arcas, 44
Blayney, 48, 124, 139
Blitman, 21
Bodle, 62
Boersma, 406
Bojinova, 43, 55, 225
Bol de Balle, 187, 188, 189, 190, 191, 219, 221, 268, 479
Bombaro, 41
Bonferroni, 340
Bonwell, 91, 92
Boud, 37, 450
Bouquet-Ysos, 195
Bourdieu, 207, 426
Bouvier, 485
Bowker, 454, 459, 483
Bowlby, 185
Boyle, 30
Bransford, 31, 432, 443
Breiman, 359
Brookfield, 35
Brophy, 425
Brousseau, 464
Brown, 31, 43, 44, 134, 225, 425
Bruff, 31, 98, 99, 279, 425, 443
Bruner, 463
Bryant, 314
Buckner, 460
Bullock, 85
Bunce, 67, 134, 135
Burger, 131
Burke, 153
Burnstein, 21, 111
Butera, 155, 347

C

Cabin, 340
Cahuc, 193
Caldwell, 9, 134
Calkins, 427
Camacho-Miñano, 192, 195
Campbell, 2, 18, 30, 48, 100
Camus, 14
Canada, 406
Cantril, 233
Cardoso, 24, 102, 104, 109, 138
Cargill, 135
Carlin, 44, 109, 424
Carnaghan, 44, 446

Carré, 184, 186, 188, 243, 437
Cazenave, 154
Chalmers, 446
Chan, 43, 225, 424, 427
Chanquoy, 252, 256, 257, 258, 260, 306
Charlet, 191
Charlier, 29, 35, 37
Cheesman, 43, 355
Chen, 434
Cheng, 48
Chester, 68, 217
Chien, 25, 39
Chin, 455, 461
Choulet, 45, 132
Christopherson, 61, 98, 99
Chuang, 135, 159, 355
Chui, 25
Church, 155, 229, 236
Cislaru, 71, 208, 217, 221, 277, 310, 311
Citton, 63, 435
Clark, 446
Clausse, 188
Clifford, 249
Cocteau, 56, 57
Codol, 248
Cogdill, 456
Coñaniz, 222
Collins, 446
Comerton-Forde, 48
Cook, 427
Cornelius, 406
Cortazzi, 417
Cosnefroy, 6
Coudeville, 228
Coudray, 436
Coulmont, 206, 208, 209, 210
Couture, 33
Covington, 249
Crews, 67, 135, 446
Crouch, 34, 442
Crowder, 451
Csikszentmihalyi, 181, 238
Cullen, 43
Cury, 224, 239, 242
Cutts, 108, 135
Cyrot, 243
Czerniak, 448

D

Dallaire, 135
Damman, 313
Dancer, 41, 42
Dantas, 427
Darmesteter, 10, 247
Darmon, 426

Darnon, 155, 238, 347
Davaris, 37, 439
Davino, 29, 39, 49, 272, 427, 444
Davis, 33, 34, 69, 70, 85, 98, 99, 115, 120, 121, 122, 130, 131, 132, 133, 161, 175, 189, 215, 318, 320
Dawe, 44
De Oliveira, 134
Deaudelin, 29, 475
DeBourgh, 107
DeCecco, 37
deCharms, 166, 183, 206
Deci, 26, 66, 166, 173, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 192, 195, 199, 202, 203, 206, 216, 224, 232, 233, 234, 235, 277, 291, 323, 420, 428, 468, 476, 479
Decréau, 191
Dehon, 29, 31
Del Campo, 192
Demeuse, 286, 287
Deng, 447
Deppe, 228
DeSorbo, 102
Desplanques, 206
Detroz, 30, 44, 45
Deutsch, 37, 169, 170, 187, 283, 291, 351
Devillairs, 485
Dewey, 436, 437, 443, 447
Dick, 103
Dictionnaire Cambridge
alias, 74
lecture, 91
relatedness, 184
traceability, 105
Dictionnaire Collins
Upvote, 456
Dictionnaire du CNRTL
anonymat, 58
anonyme, 56
anthroponymie, 477
appétitif, 224
apprendre, 351
appropriation, 452
artefact, 1
autonomie, 245
axiome, 285
bravade, 313
but, 353
catachrèse, 13
catalyse, 32
célébrité, 311
chrématistique, 450
comprendre, 351
congruence, 183
corollaire, 287
correction, 441
Démarquer, 312
destornemenz, 453

détournement, 453
dialogue, 455
domestique, 212
émulation, 172
Endosser, 456
épicène, 210
faillir, 243
fameux, 65
faute, 242
for, 2
gadget, 22
génie, 313
grandir, 485
heuristique, 436
honte, 243
hypocoristique, 219
Hypothèse, 284
Inaudible, 39
incognito, 58
incursion, 476
indifférence, 156
infâme, 65
innover, 449
Interaction, 25
joute, 132
mimique, 4
monographie, 16
motivation, 353
noyé, 61
onomastique, 477
participer, 169
patronyme, 86
patronymique, 86
Performatif, 452
portée, 231
Postulat, 284
proclamation, 311
prouver, 242
quête, 460
relation, 186
ridicule, 243
signifiante, 310
Sismographe, 39
sobriquet, 72
souris, 20
soutenir, 15
thèse, 15
timidité, 158
vibration, 40
Dictionnaire Larousse
hétéronyme, 56, 57
Spolier, 439
traçabilité, 104
Dictionnaire Lexico
fallecer, 243
Dictionnaire Littré

Adjectif, 69
Détournement, 453
Dictionnaire Merriam Webster
afraid, 349
Misconception, 31
Dictionnaire Merriam-Webster
Anonymous, 58
fail, 243
failure, 243
famous, 64
Infamous, 65
Private, 385
proximal, 231
To click, 20
Troll, 63
Dictionnaire Merriam Webster
gimmick, 48
Dictionnaire Oxford
Relatedness, 185
Dillenburg, 29, 443, 475, 484
Dillon, 455, 461
Doise, 36
Donovan, 43
Doucet, 33, 48, 107, 456
Draper, 31, 43, 44, 67, 131, 134, 135, 225, 425
Drouin, 182
Du, 455
Dubrovsky, 66
Ducate, 67, 135
Dufresne, 30, 80
Duit, 446
Dunn, 48, 52, 54, 427
Dunnet, 100, 407
Duprée, 190
Durbin, 55, 66, 115, 123, 124, 132, 133
Durkheim, 427
Dweck, 16, 64, 179, 216, 224, 225, 227, 228, 229, 232, 233,
235, 236, 237, 239, 246, 247, 249, 274, 283, 291, 468, 478
Dyson, 100

E

Edmonds, 44, 425
Egan, 448
Elliot, 16, 64, 155, 173, 178, 179, 215, 216, 224, 225, 227,
228, 229, 230, 232, 236, 238, 247, 268, 274, 275, 283, 286,
291, 332, 333, 334, 335, 345, 347, 348, 349, 353, 355, 359,
364, 372, 374, 376, 382, 420, 468, 470, 472, 478
Emmanuel Macron, 154
Epictète, 485
Eric Schmidt, 131
Erinjeri, 33, 456
Euripide, 467, 472, 485

F

Fabbro-Peray, 25
Faillet, 23, 30, 42, 43, 47, 67, 77, 84, 87, 98, 99, 111, 112,
118, 119, 160, 161, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 177,
191, 238, 239, 245, 254, 279, 288, 429, 430
Faillie, 25
Favre, 244
Feldman, 159
Fenouillet, 186
Fernandez, 2, 18
Fernandez-Aleman, 107
Ferrat, 72
Festinger, 27, 61, 477
Fies, 43, 62, 73, 100, 112, 116, 122, 124, 133, 134, 137, 138,
139, 169, 225, 427
Fiore, 281
Fitzpatrick, 136
Flaubert, 243
Florenthal, 43
Fluckiger, 449
Foote, 102
Foucault, 103, 459
Fourquet, 191
Fraser, 325
Freedman, 325
Freeman, 31, 48, 78, 109, 116, 124, 125, 126, 133, 136, 139,
140, 141, 158, 355
Freire, 437, 450, 461
Frick, 44, 48
Friedline, 446
Friedman, 359
Froomkin, 62
Fryling, 40, 44, 114

G

Gachago, 43
Gage, 91, 92
Galal, 43, 225
Gardner, 425
Garside, 425
Gauci, 427
Gerace, 80, 179
Gilles, 23
Gilly, 36
Ginns, 124, 139
Girard, 49
Goethe, 483
Goffman, 5, 281
Goldsmith, 170, 430
Goodenow, 186
Goodwin, 44
Gooi, 461
Gordon, 228
Gould, 100

Graham, 8, 48
Grand dictionnaire terminologique
affordance, 448
Green, 427, 446
Gruter, 245
Gupta, 73, 74
Guthrie, 44, 109, 424
Gutiérrez, 35, 428, 431, 432, 434, 435, 450

H

Haeberli, 23
Haklev, 451
Halilovic, 43, 225
Handelsman, 425
Haney, 448
Hardy, 461
Hargis, 43, 225
Harlow, 185
Harvey, 48, 107, 479
Hattie, 28
Hatzfeld, 10, 247, 248
Hauswirth, 99, 100
Havanki, 67
Haythornthwaite, 59
Heaslip, 42, 43, 225, 355
Hedén, 30, 44, 69, 70, 111
Hedgcock, 48, 446
Hennissen, 48
Héraclite, 45
Herman, 463
Heron, 474
Heutte, 180, 186, 196
Hickman, 128
Hicks, 166
Hill, 47, 73, 127, 141, 154, 159, 161, 162, 164, 169, 171, 172,
173, 176, 178, 236, 238, 288, 430
Hinde, 67, 135
Hinsz, 281
Hirt, 228
Hoekstra, 30, 33, 40, 111, 431, 459
Hoffman, 44
Hoffstede, 154
Hofstede, 154
Hogg, 33
Holman W. Jenkins Jr, 131
Holme, 113
Houssaye, 45, 432, 450, 454, 464
Huguet, 171, 181
Hunsinger, 159
Hunt, 67, 135
Hursh, 480
Huse, 68

Inghilterra, 456

I

J

Jackson, 44, 201, 202, 203, 204, 425, 465
Jaffe, 217
Jenkins Jr, 131
Jennings, 249
Jézégou, 5
Joeckel, 48
Johnson, 37, 169, 187
Jonassen, 437
Jones, 30, 48, 228, 459
Jorro, 28
Joshi, 406
Josse de la Gorce, 273, 456
Josse de La Gorce, 195
Judson, 2, 21, 30, 38, 448

K

Kabay, 62
Kahai, 69, 70
Kant, 248
Katzerszsein, 62
Kavanagh, 44
Kavounias, 41
Kay, 2, 24, 44
Kaya, 447
Kelman, 234
Kemm, 427
Kennedy, 108
Kerlinger, 447
Kettner, 198, 199, 200, 201
Khachan, 427
Kiesler, 62, 160
Kim, 460
King, 406, 433
Klein, 61
Koenig, 61, 103
Koestner, 166
Kohn, 478, 479
Koppel, 102
Korpas, 48
Kruse, 135, 165, 444, 445

L

La Guardia, 182, 183, 186, 206
Lacasa, 170, 430
Lacordaire, 325
Ladage, 459
Laguna-Luna, 44
Lambert, 25

Lamine, 23, 28, 31, 44
Lancaster, 427
Lantolf, 442
Lantz, 22, 48, 355, 446
Latham, 47, 73, 117, 127, 128, 141, 154, 159, 161, 162, 164, 169, 171, 172, 173, 176, 178, 236, 238, 288, 430
Laugaa, 56, 421
Lauridsen, 111
Le Bidois, 191
Lea, 69
Leary, 185, 228
Lechner, 44
Lederman, 21
Lee, 102, 217
Léger, 23
Legros, 39
Lemaître, 22
Lemoigne, 188
Leonard, 80, 454
Leroux, 459
LeSage, 2, 24
Lévy-Soussan, 60
Li, 427
Lidz, 442
Likert, 145
Lim, 427
Liu, 460, 461
Lopez Jimenez, 107
Lopez Montesinos, 107
López-Quintero, 44
Lumpe, 448
Lussault, 77
Luxton-Reilly, 461
Lyman, 442

M

MacArthur, 30, 48, 459
Macbeth, 313
Maeterlinck, 485
Malraux, 193
Manke-Brady, 44
Mankowski, 44
Marc, 27
Marquet, 119
Marshall, 73, 225
Martin, 72, 73, 74, 81, 477
Marty, 43, 55, 225, 318
Marx, 62
Masters, 245
Mathiasen, 109
Mayberry, 43, 225
Mayer, 44, 447
Mayo, 285, 387
Mazur, 34, 198, 442
McCabe, 41

McDonald, 427
McDonough, 102
McGregor, 173, 178, 204, 215, 224, 229, 230, 238, 268, 274,
275, 283, 286, 291, 332, 333, 334, 335, 345, 347, 348, 349,
353, 355, 359, 364, 372, 374, 375, 376, 382, 420, 468, 470,
472, 478
McKeachie, 62, 91, 92
Meirieu, 45
Mercier-Brunel, 28
Merzeau, 103
Michinov, 281
Mill, 428, 429
Mitchell, 340
Mizubayashi, 441
Mohr, 425
Molgaard, 33, 456
Mollborn, 30, 459
Monk, 18, 48, 100
Montaigne, 38
Monteil, 171, 181
Moreland, 281
Mori, 441
Morin, 188, 467
Mousselard, 64
Mouton, 37
Mu, 355
Mugny, 36
Mula, 44
Mullet, 38

N

Nault, 29, 475
Nayak, 33, 456
Nelson, 46
Ness, 458
Neveuc, 25
Newcomb, 61
Nicholls, 224, 227, 229, 232, 233, 234, 245, 246
Nicol, 30
Nicolet, 120
Niemeyer, 406
Nietzsche, 132
Noël, 28
Nonaka, 281
Nvivo, 26

O

O'Byrne, 427
O'Donoghue, 44, 48
O'Steen, 44, 48
Oakes, 33
Oigara, 43, 55, 225
Olds, 44
Oliver, 22

Olshen, 359
onomastique, 477
Oprescu, 427
Osborne, 455

P

Pagano, 136
Pajares, 434
Palincsar, 30, 435
Papas, 355
Parain, 14
Pariser, 131
Parlebas, 440, 454
participer, 12
Pascal, 13
Patterson, 355
Pavlowich, 56, 57
Peeters, 29, 35, 37
Pelton & Pelton, 135
Penuel, 30
Pepin, 38
Pepitone, 61
Perry, 43, 225
Petit, 23, 28, 31, 44
Pettit, 245
Piaget, 36, 37, 45, 437, 439, 441, 443, 463
Pickering, 48
Pillet, 467
Pinard, 463
Pintrich, 203
Ploetzner, 36
Poehner, 442
Poirier, 159
Pongjasapan, 444
Pontes-Pedrajas, 44
Poole, 111, 117, 126, 127, 161, 162, 163, 164, 165, 177, 254
Popper, 30, 436
Porac, 479
Postic, 26, 444, 483
Postmes, 69
Poulis, 41, 43, 225, 237
Prather, 111
Pratton, 425
Preskill, 35
Preszler, 44, 102
Pringle, 406
Pujade-Renaud, 44, 424

Q

Querrien, 442
Quiamzade, 248
Quinn, 44

R

Rabardel, 10, 13, 196, 207, 447, 452
Raes, 113
Rathel, 67, 135
Ravich, 480
Raynal, 30, 247, 392, 444
Reay, 30
Reicher, 33
Resnick, 281, 440
Retchman, 64
Revillard, 63, 175
Rheingold, 64
Richards, 37
Richardson, 427
Ricoeur, 484
Rieunier, 444
Rimbaud, 132
Rimland, 107
Rinaudot, 119
Riou, 195
Rioux, 33
Ritchart, 451
Rocca, 42, 425
Rodriguez, 44, 48
Rogers, 394, 437
Rogoff, 170, 430
Rosa, 32, 426
Roschelle, 22, 29, 32, 102, 170, 179, 430, 442, 450, 475
Roselli, 134, 425
Rothstein, 463
Roush, 427
Rouwenhorst, 48
Rowe, 3, 80, 434
Ryan, 26, 28, 66, 166, 173, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 192, 195, 199, 200, 203, 206, 208, 216, 224, 232, 233, 234, 235, 242, 277, 291, 323, 420, 428, 468, 476, 479

S

Saint-Exupéry, 483
Salas, 281
Salmon, 41
Santana, 463
Santolaria, 77
Sarrazin, 186
Sartre, 64, 243
Sawada, 21, 30, 38, 448
Schackow, 41
Schafer, 234
Schiefenhövel, 313
Schoenfeld, 440
Schwartz, 31, 443
Scott, 62, 462
Seawright, 48
Serrees, 205

Sève, 231
Shakespeare, 65, 72
Sharma, 104, 158, 427
Sharples, 442
Shaw, 37
Shepperd, 228
Sherif, 233
Shuster, 44
Silvestre, 102
Simpson, 22
Skinner, 224, 440
Slain, 33, 456
Smith, 228
Snyder, 228
Socrate, 455
Song, 427
Sosik, 69
Souliez, 44, 45
Sprague, 44
Stahl, 41
Stav, 48
Steiner, 254
Stengers, 442
Stone, 359
Stowell, 46, 134
Strauss, 208
Stuart, 43, 44, 109, 225, 318
Sullivan, 286
Sun, 355
Swan, 25
Sweller, 474

T

Tam, 427
Tan, 437
Tatum, 406
Teasley, 475
Terrion, 43, 225
Tessier, 186
Thrash, 224
Timperley, 28
Tindale, 281
Titman, 427
Tjosvold, 187
Tondeur, 35, 431, 434, 446, 447, 448
Tonelli, 37
Topping, 36
Treagust, 446
Trees, 44, 201, 202, 203, 204, 425, 465
Tregonning, 102
Tremblay, 247
Tridimas, 479
Tripp, 48
Trouilloud, 186
Turkle, 67, 421

Turner, 33

U

Uhari, 41

V

VandenPlas, 67

Vandewalle, 154, 224, 229, 236, 242

Varo-Martínez, 44

Velasco, 48

Verlaine, 280

Vollrath, 281

Vrins, 48, 107

Vygotski, 36

Vygotsky, 36, 231, 463

W

Wacquant, 207

Wagner, 25, 462

Walther, 217

Wang, 48, 442, 474

Ward, 55

Waterman, 183

Waters, 44

Weil, 191

Weiner, 247

Wentao, 160

Wetherell, 33

White, 184, 216, 224

Wikipedia

Black Mamba, 314

Chrématisitique, 450

CLOM, Cours en Ligne Ouverts Massifs., 2

Damnatio memoriae, 64

Distanciation_sociale, 5

Érostrate, 64

FLOT, Formation Libre Ouvertes à Tous/toutes, 2

Fraternité étudiante, 313

Gamebooks, 451

Hypocorisme, 219

Imagerie cérébrale, 40

Lime Survey, 6

Liste d'anthroponymes rétronymiques, 86

Livre dont vous êtes le héros, 451

MOOC, *Massive Online Open Course*, 2

Nétiquette, 312

Panopticon, 103

Pierre de Coubertin, 12

Publish or Perish, 15

Rendez-vous avec X, 59

Rivalry, 430

The Minority Report, 103

Vie et mort d'Emile Ajar, 56, 57

Warren Buffet, 311

Williams, 245, 427, 479

Williamson, 44

Wit, 43, 225

Wood, 32

Wu, 461

Wulff, 61

Y

Yoon, 425

Younes, 30, 44, 45

Yu, 43, 225, 460, 461

Z

Zilberberg, 6, 29, 31, 39, 49, 135, 243, 272, 427, 443, 444

Ziller, 62

Zimbardo, 61, 477

Zubieta, 40

Zuboff, 23, 446

Zuleta, 431, 464

Table des matières

Nous avons affiché uniquement 4 niveaux de contenus pour ne pas surcharger la table

Introduction.....	1
0.1 Présentation de l'objet de recherche.....	1
0.2 L'inscription de de cette recherche académique dans une trajectoire d'expérimentation du praticien... .3	3
0.2.1 Transposer un travail mené sur la participation visible en ligne à un enseignement sur site.....4	4
0.2.1.1 Pallier l'absence de rétroaction des élèves lors des sessions synchrones en ligne	4
0.2.1.2 Utiliser les questionnaires pour certifier le travail individuel asynchrone.....6	6
0.2.1.3 L'hybridation des cours sur site grâce à l'utilisation de boîtiers à ondes radio.....8	8
0.3 Une thèse accordant une place importante à la catachrèse.....	10
0.4 Plan de la thèse.....	16
Chapitre I - Un objet et une question de recherche fortement liés.....	18
1.1 Des artefacts banalisés aux Etats-Unis mais peu répandus dans le monde francophone.....	20
1.2 De l' <i>Audience Response System</i> au Système d'interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs.....	24
1.2.1 Système (SISMO)	25
1.2.2 Interactions (SISMO).....	25
1.2.2.1 Les interactions durant le processus d'interrogation.....	26
1.2.2.2 Les interactions entre apprenant.e.s à l'issue du processus d'interrogation.....	29
1.2.3 Synchrones (SISMO)	38
1.2.4 Médiatisées par Ordinateurs (SISMO).....	39
1.2.5 SISMO : une métaphore induite par l'acronyme.....	39
1.3 Définir la participation visible.....	41
1.4 La question de recherche : le lien entre modalités d'identification et participation visible.....	55
1.4.1 Définir l'anonymat.....	56
1.4.2 Les connotations négatives de l'anonymat.....	61
1.4.3 L'opposition entre anonymat et notoriété au regard de la non-traçabilité.....	63
1.4.4 Étudier la (non-)traçabilité et non l'anonymat	66
1.4.4.1 Transformation de la polarité traçable/non-traçable en continuum géré par l'apprenant.e.....	69
1.4.4.2 Émergence d'une seconde polarité à caractère identitaire.....	71
1.4.5 Pertinence de la question de recherche	73
1.5 Résumé du chapitre I.....	79
Chapitre II Revue de littérature.....	83
2.1 Méthodologie de la revue de littérature et présentation du corpus.....	83
2.1.1 Méthodologie de la revue de littérature	83
2.1.1.1 Les recherches en anglais.....	84
2.1.1.2 Les recherches en français.....	86

2.1.2	Analyse quantitative et qualitative du corpus constitué.....	87
2.1.2.1	Analyse descriptive de la répartition du corpus entre les langue.....	87
2.1.2.2	Analyse descriptive des dates de publication du corpus.....	88
2.1.2.3	Analyse descriptive des champs disciplinaires des publications du corpus.....	88
2.1.2.4	Les revues les plus citées dans notre corpus.....	90
2.1.3	Les dénominations de l'artefact utilisées dans le corpus.....	93
2.2	L'anonymat dans la littérature des SISMO.....	97
2.2.1	Les définitions divergentes de l'anonymat proposées par la littérature	97
2.2.2	Une apparence d'anonymat et non une réalité.....	101
2.2.3	Comprendre les dimensions de la traçabilité /non-traçabilité.....	104
2.3	Analyse des huit références du corpus se focalisant sur l'anonymat et la participation visible dans le cadre de l'utilisation d'un SISMO.....	112
2.3.1	Les huit références conservées faisant de l'anonymat leur objet de recherche	114
2.3.2	Les définitions de l'anonymat versus celles utilisées explicitement ou implicitement dans les huit références consacrées à l'anonymat.....	118
2.3.2.1	Les deux définitions explicites de l'anonymat	119
2.3.2.2	Les 6 définitions implicites de l'anonymat.....	121
2.3.3	Les apports et les limites de ces huit références consacrées à l'anonymat/non-traçabilité.....	130
2.3.3.1	Apports et limites des retours d'expérience.....	130
2.3.3.2	Apports et limites des comparaisons entre SISMO et l'évaluation à main levée.....	133
2.3.3.3	Apports et limites du travail d'identification des déterminants de la (non)-préférence pour l'anonymat/non-traçabilité.....	154
2.3.3.4	Apports et limites des deux recherches quasi-expérimentales comparant l'utilisation de SISMO avec des modalités d'identification différentes.....	162
2.4	Résumé du chapitre II.....	174
Chapitre III - Cadres conceptuels, méthode et hypothèses.....		179
3.1	Cadres conceptuels.....	180
3.1.1	La théorie de l'autodétermination.....	180
3.1.1.1	La théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan.....	180
3.1.1.2	Théorie de l'autodétermination et SISMOs.....	192
3.1.2	La théorie des buts d'accomplissement.....	223
3.1.2.1	La théorie des buts d'accomplissement dans la littérature.....	224
3.1.2.2	Théorie des buts d'accomplissement/compétence et SISMOs.....	235
3.1.2.3	La théorie des buts d'accomplissement/compétence dans la littérature des SISMO.....	236

3.2	Méthode.....	251
3.2.1	L'expérimentation exploratoire : une méthode quasi-expérimentale inter-participant.e.s contrainte par le terrain.....	251
3.2.2	La deuxième expérimentation : une méthode intra et inter-participant.e.s.....	257
3.3	Hypothèses.....	267
3.3.1	Modalités d'identification et satisfaction différentielle des onze sous-besoins d'autonomie, de compétence et de relations (être relié.e/se relier).....	268
3.4	Résumé du chapitre III.....	291
Chapitre IV Présentation des données et discussion.....		295
4.1	L'expérimentation exploratoire.....	295
4.1.1	Présentation des données et discussion.....	295
4.1.2	Discussion des données de l'expérimentation exploratoire.....	308
4.1.2.1	Analyse des choix d'autonymes effectués.....	308
4.1.2.2	Des cryptonymes qui singularisent plutôt qu'ils n'anonymisent.....	310
4.1.2.3	Infirmité de la littérature, confirmation ambiguë de l'hypothèse générale.....	317
4.2	L'expérimentation avec les trois groupes appariés dans le programme Bachelor.....	326
4.2.1	Présentation de données démographiques sur la population étudiée.....	326
4.2.2	Présentation et discussion des données collectées.....	335
4.2.2.1	La participation visible de la population de 132 étudiant.e.s lors des séances 4, 5 et 6.....	335
4.2.2.2	La participation visible par séance.....	339
4.2.2.3	Analyse des 4 sous-hypothèses liant les buts de compétence aux préférences déclarées en matière d'identification.....	346
4.2.3	Analyse de l'impact de la congruence entre identification préférée et identification assignée pour les 88 étudiant.e.s ayant déclaré leur préférence en matière d'identification.....	377
4.2.4	Analyse des préférences en matière d'identification et de leur justifications pour 75 étudiant.e.s.....	383
4.3	Étude de variables additionnelles influant sur la participation visible.....	390
4.3.1	Typologie des questions et participation visible.....	390
4.3.2	Type de des questions posées, genre et origine géographique : impacts sur la participation.....	395
4.3.2.1	Analyse de deux séquences de questions marquées par des variations importantes du taux de participation visible visible.....	396
4.3.2.2	Analyse de la participation visible par genre pour chaque séance et pour l'ensemble des 3 séances.....	405

4.3.2.3 Analyse de la participation visible par origine géographique pour chaque séance et pour l'ensemble des 3 séances.....	408
4.4 Résumé du chapitre IV	418
5 Chapitre V - Une transformation de nos représentations pédagogiques et politiques 423	
5.1 Une thèse entamée comme un enseignant manager soucieux d'efficacité et d'efficience.....	424
5.2 La participation visible : un bénéfice pour les apprenant.e.s.....	425
5.3 La maximisation de la participation visible pour l'enseignant.e.....	425
5.3.1 Un bénéfice.....	425
5.3.2 ... sous contraintes.....	426
5.4 La maximisation de l'utilité et du bien-être commun.....	428
5.5 L'évolution vers une posture constructiviste/socioconstructiviste.....	433
5.5.1 Prise de conscience d'une dépendance par rapport aux étudiant.e.s.....	434
5.5.2 Les premières lectures et la découverte du constructivisme/socioconstructivisme.....	435
5.5.3 Un nouveau mot d'ordre pour nous-même : ne pas divulguécher une situation d'apprentissage.....	438
5.5.4 Susciter et conscientiser l'erreur.....	439
5.5.5 L'évaluation dynamique : transformer la remédiation en re-médiation(s)	442
5.5.6 Confier les données collectées à ceux et celles qui les ont produites : <i>teaching versus learning analytics</i>	444
5.5.7 Les interactions entre utilisation de technologies dans l'éducation et croyances/représentations pédagogiques.....	447
5.6 Une extension du domaine des SISMO prolongeant notre nouvelle posture	453
5.6.1 Des limites des questions posées par l'enseignant.e.....	454
5.6.2 Les questions posées à l'enseignant.e : les bénéfices de la médiatisation.....	455
5.6.3. Les questions entre pairs : quand les questions constituent les réponses.....	458
5.6.4 Les enjeux des questions des apprenant.e.s posées à leurs pairs.....	463
5.6.4.1 Développer un savoir-faire métacognitif en matière de questionnement.....	463
5.6.4.2 Expliciter le contrat didactique inédit.....	464
5.6.4.3 Dégager des ressources temporelles pour une pédagogie de l'enquête.....	465
VI - Conclusion.....	467
6.1 « L'attendu ne s'accomplit pas... » : la question de recherche et ses réponses équivoques.....	468
6.2 « ... à l'inattendu, un dieu ouvre la voie».....	472
6.2.1 Les apports cognitifs inattendus	473
6.2.1.1 Les inattendus cognitifs directement liés à la recherche : mettre en évidence d'autres déterminants de la participation visible.....	473
6.2.1.2 Les inattendus cognitifs indirectement liés à la recherche.....	475

Table des tableaux

Tableau 1.0.1- Analyse des participations visibles, invisibles et du désengagement des étudiant.e.s lors d'interrogations orales conventionnelles et avec un SISMO.....	51
Tableau 1.0.2 - Tableau extrait de l'article de Dunn et al. (2013, p. 1165) présentant les raisons pour lesquelles les étudiant.e.s participent ou non lors d'une interrogation effectuée avec un SISMO	52
Tableau 1.0.3 - Comparaison des caractéristiques d'une interrogation pour les 3 modalités suivantes : interrogation orale, interrogation avec un SISMO, interrogation lors d'un forum en ligne.....	77
Tableau 2.0.4 - Répartition du corpus entre les langues anglaise et française en pourcentage.....	87
Tableau 2.0.5 - Classification des revues de pédagogie correspondant au corpus entre revues généralistes et revues liées à une discipline	90
Tableau 2.0.6 - Sources apparaissant le plus fréquemment dans le corpus	91
Tableau 2.0.7 - Fréquence des 20 mots les plus utilisés dans le corpus désignant soit les SISMOs (Clickers) ou entrant dans la composition du nom des SISMOs	94
Tableau 2.0.8 - Les 4 définitions de l'anonymat extraites des 201 références du corpus	98
Tableau 2.0.9 Nombre d'occurrences de la racine « trace » dans notre corpus	100
Tableau 2.0.10 - Les 8 références du corpus faisant de l'anonymat l'objet de leur étude	118
Tableau 2.0.11 - Caractéristiques différenciant l'évaluation via un SISMOs et l'évaluation à main levée	135
Tableau 2.0.12 - Plan expérimental de Fies s'appuyant sur des groupes appariés (2005, p. 56).....	137
Tableau 2.0.13 - Reproduction de la Table 3 extraite de l'article de Freeman et al. (p. 576) intitulé <i>Student perceptions of in class questioning – anonymity aspects</i>	140
Tableau 2.0.14 - Reproduction de la table 1.Intitulée Frequency Distribution for Response Methods (p. 626).....	147
Tableau 2.0.15 - Polarité de l'évaluation orale et de l'évaluation avec un SISMO.....	152
Tableau 2.0.16 - Reproduction du tableau 2 extrait de l'article de Faillet et al. (p.11) présentant la perception de participation avant et après utilisation des boîtiers de vote électronique (BVE)	167
Tableau 2.0.17 - Reproduction du tableau 4 extrait de l'article de Faillet et al. (p.12) présentant la perception des risques de répondre à une question, sans et avec BVE	168
Tableau 2.0.18 - Reproduction du tableau 6 extrait de l'article de Faillet et al. (p.14) présentant la préférence pour le mode (non-)anonyme pour quatre classes de lycéen.e.s.....	170
Tableau 3.0.19 - Plan de l'expérimentation exploratoire	256
Tableau 3.0.20 - Description des séquences d'interrogation pour les trois premières séances de l'expérimentation menée dans le programme Bachelor de première année.....	261
Tableau 3.0.21 - Deuxième plan d'expérimentation	264
Tableau 3.0.22 - Description des analyses qui peuvent être menées grâce à la méthode de recherche utilisée.	266
Tableau 3.0.23 - Analyse de la satisfaction du besoin d'autonomie d'identification.....	270

Tableau 3.0.24 - Analyse de la satisfaction du besoin d'autonomie de la traçabilité/non-traçabilité	270
Tableau 3.0.25 - Analyse de la satisfaction du besoin d'autonomie de participation visible	272
Tableau 3.0.26- Analyse de la satisfaction du besoin de maîtrise selon les trois modalités d'identification utilisées	274
Tableau 3.0.27 -- Analyse de la satisfaction du besoin de performance selon les 3 modalités d'identification	275
Tableau 3.0.28 - Analyse de la satisfaction du besoin d'être relié.e aux autres par la participation visible selon les trois modalités d'identification	277
Tableau 3.0.29- Analyse de la satisfaction du besoin de se relier aux autres/se délier des autres par le choix de l'identifiant.....	278
Tableau 3.0.30 - Analyse de la satisfaction du besoin de se relier aux autres par la révélation de son identifiant.....	279
Tableau 3.0.31 - Analyse de la satisfaction du besoin de se relier aux autres pour se faire aider ou pour s'entraider	281
Tableau 3.0.32 - Analyse des 11 besoins et de leur satisfaction selon les trois modalités d'identification utilisées	282
Tableau 4.0.33- Décomposition de la population des 3 unités expérimentales.....	296
Tableau 4.0.34 - Analyse du travail d'appariement entre autonymes et noms patronymiques effectué par le codeur n°1	301
Tableau 4.0.35 - Analyse du travail d'appariement entre autonymes et noms patronymiques effectué par le codeur n°2	301
Tableau 4.0.36 - Répartition de l'unité expérimentale de Berlin par catégories d'autonymes (fréquence et pourcentage cumulé) par ordre de traçabilité décroissante	302
Tableau 4.0.37 - Statistiques descriptives de la participation visible pour chacune des trois unités expérimentales.....	305
Tableau 4.0.38 - Degré de confiance/taux d'erreur d'appariement entre autonymes et patronymes	308
Tableau 4.0.39 – Taux de participation visible des 6 étudiant.e.s ayant choisi un cryptonyme comme identifiant.....	319
Tableau 4.0.40 – Répartition des 3 unités expérimentales par rapport aux 3 items déclarant la participation visible comme contrainte	320
Tableau 4.0.41 - Répartition des 3 unités expérimentales par rapport aux 3 items déclarant la participation visible comme non-contrainte	321
Tableau 4.0.42 - Décomposition par genre de la population étudiée	328
Tableau 4.0.43 Décomposition par âge de la population du Bachelor de la première année à Paris	329
Tableau 4.0.44 – Décomposition de la population étudiée de 132 étudiant.e.s par genre et par âge	330
Tableau 4.0.45 – Répartition de la population de 132 étudiant.e.s par nationalité(s)	331

Tableau 4.0.46 - Présentation de la taille décroissante des différents sous-groupes étudiés en fonction du nombre de réponses fluctuant selon les questions posées.....	333
Tableau 4.0.47 – Plan d’expérimentation avec 3 groupes appariés testant sur 3 séances 4, 5 et 6 les 3 modalités d’identification, chaque séance permettant une expérimentation avec des groupes indépendants.....	336
Tableau 4.0.48 – Statistiques descriptives de la participation visible sur l’ensemble des trois séances selon les modalités d’identification utilisées.....	336
Tableau 4.0.49 – Analyse du caractère significatif des écarts sur le taux moyen de participation visible pour l’ensemble des trois séances selon les 3 modalités d’identification à partir d’un test de Friedman.....	338
Tableau 4.0.50 -Participation visible en pourcentage pour les séances 4, 5 et 6.....	339
Tableau 4.0.51 - Test de moyennes Kruskal-Wallis combiné avec le test de comparaison multiples de Dunn effectué sur la participation visible (%) lors des séances 4, 5 et 6 pour chacune des séances 4, 5 et 6.....	341
Tableau 4.0.52 – Test de normalité de Shapiro-Wilks effectué sur le taux de participation visible pour chacune des séances 4, 5 et 6.....	342
Tableau 4.0.53 - Participation visible (%) des 3 groupes indépendants lors des séances 4, 5 et 6.....	343
Tableau 4.0.54 - Analyse de la significativité des écarts entre taux moyens de participation visible des 3 groupes indépendants lors des sessions 4, 5 et 6.....	346
Tableau 4.0.55 - Analyse factorielle des buts de compétence/objectifs d’accomplissement fondée sur l’échelle d’Elliot McGregor (2001) pour 88 étudiant.e.s.....	347
Tableau 4.0.56 - Étude de la corrélation entre les affirmations ayant trait à la maîtrise évitement.....	349
Tableau 4.0.57 - Étude de la corrélation entre les affirmations ayant trait à la maîtrise approche.....	351
Tableau 4.0.58 - Étude de la corrélation entre les affirmations ayant trait à la performance-évitement.....	353
Tableau 4.0.59 - Étude de la corrélation entre les affirmations sur la performance approche.....	355
Tableau 4.0.60 - Préférences en matière d’identification déclarées par 88 étudiant.e.s.....	355
Tableau 4.0.61 - Comparaison pour les 12 affirmations du tableau et pour les 4 facteurs de l’analyse en composantes principales des valeurs observées pour chacune des sous-populations ayant déclaré leurs préférences.....	356
Tableau 4.0.62 - Composition de l’arbre de classification CART en fonction de 7 nœuds.....	361
Tableau 4.0.63 - Décomposition des 7 nœuds en fonction des trois facteurs discriminants.....	362
Tableau 4.0.64 - Analyse du nœud terminal n°2 regroupant 23 étudiant.e.s peu intéressé.e.s/totalement désintéressé.es par le but de maîtrise-évitement(ME).....	363
Tableau 4.0.65 - Analyse du nœud intermédiaire n°4 regroupant 56 étudiant.e.s peu intéressé.e.s/extrêmement intéressé.e.s.es par le but de performance-approche (PA).....	366
Tableau 4.0.66 - Analyse du nœud intermédiaire n°6 regroupant 21 étudiant.e.s peu intéressé.e.s/totalement déintéressé.e.s.es par le but de performance-évitement(PE).....	368

Tableau 4.0.67 - Analyse du nœud terminal n°7 regroupant 35 étudiant.e.s intéressé.e.s/totalement déintéressé.e.s.es par le but de performance-évitement(PE)	369
Tableau 4.0.68 - Matrice des confusions entre classification a priori des préférences d'identification déclarées par les 88 élèves et reclassement a posteriori selon l'analyse CART. Utilisation de 3 classes d'identification préférées	374
Tableau 4.0.69 - Matrice des confusions entre classification a priori des préférences d'identification déclarées par les 88 élèves et reclassement a posteriori selon l'analyse CART. Utilisation de 3 classes d'identification préférées	376
Tableau 4.0.70 - Décomposition pour chaque session du groupe des 88 ayant fourni un autonome et déclaré leur préférence d'identification en deux groupes selon leur préférence coïncide ou non avec la modalité assignée lors d'une séance.....	377
Tableau 4.0.71 - Comparaison pour un ensemble d'indicateur de statistique descriptive de la participation visible (%)s entre la population totale et une décomposition de la population de 88 étudiant.e.s selon que leur identification préférée coïncide ou non avec l'identification assignée durant les séances 4 ; 5 et 6.....	379
Tableau 4.0.72 – Test de Mann-Whitney sur une sous- population de 88 étudiant.e.s selon que leur identification préférée coïncide ou non avec l'identification assignée durant les séances 4, 5 et 6...380	380
Tableau 4.0.73 - Répartition des préférences d'identification des étudiant.e.s.....	383
Tableau 4.0.74 - Synthèse tabulaire des raisons issues des 21 verbatim provenant des étudiant.e.s déclarant préférer l'identification autodéterminée	384
Tableau 4.0.75 – Synthèse des raisons issues des 44 verbatim provenant des étudiant.e.s déclarant préférer l'identification patronymique.....	386
Tableau 4.0.76 - Synthèse des raisons issues des 10 verbatim provenant des 16 étudiant.e.s déclarant préférer l'identification pseudonymique.....	388
Tableau 4.0.77 - Présentation des quatre questions calculatoires ouvertes permettant de résoudre un problème d'acceptation de commande supplémentaire à un prix inférieur au coût moyen unitaire	393
Tableau 4.0.78 – Décomposition de la population étudiée par genre et par continent d'origine	396
Tableau 4.0.79 – Diminution de la participation par genre et au total entre les deux premières questions ouvertes et conceptuelles (Séquence 2 de la séance 5).....	402
Tableau 4.0.80 - Statistiques descriptives (quartiles et moyenne) du taux de participation visible (%) par séance et au total selon le genre	405
Tableau 4.0.81 – Tests de Mann-Whitney comparant le taux de moyen de participation visible par genre pour les séances 4, 5 et 6	407
Tableau 4.0.82 - Tests de Mann-Whitney comparant le taux de moyen de participation visible par genre sur l'ensemble des trois séances.....	408
Tableau 4.0.83 – Statistiques descriptives de la participation visible (%) selon l'origine géographique des étudiant.e.s lors de la séance 4.....	408

Tableau 4.0.84 – p values et différences significatives entre les moyennes des taux de participation visible selon l’origine géographique lors de la séance 4	410
Tableau 4.0.85 - Statistique descriptive de la participation visible (%)selon l’origine géographique des étudiant.e.s lors de la séance 5	411
Tableau 4.0.86 - p values et différences significatives entre les moyennes des taux de participation visible selon l’origine géographique lors de la séance 5	411
Tableau 4.0.87 - Statistiques descriptives (quartiles et moyenne) du taux de participation visible pour la séance 6 selon l’origine géographique	412
Tableau 4.0.88 - p values et différences significatives entre les moyennes des taux de participation visible selon l’origine géographique lors de la séance 6	413
Tableau 4.0.89 - Statistique descriptive (quartiles et moyenne) du taux de participation visible pour l’ensemble des 3 séances selon l’origine géographique	414
Tableau 4.0.90 - p values et différences significatives entre les moyennes des taux de participation visible selon l’origine géographique pour l’ensemble des 3 séances.....	415
Tableau 4.0.91 - Préférences d’identification des étudiant.e.s d’origine asiatique issus des 88 étudiant.e.s qui les ont déclarées	417
Tableau 5.0.92 - Typologie des situations pédagogiques comportant des questions générées par les apprenant.e.s.....	461

Table des figures

Figure 1.0.1 - Fréquence d'apparition des termes Clickers et Audience Response System dans Google trends. Effectuée avec Google Trends le 18/04/2018. Lien vers la recherche :	21
Figure 1.0.2 - Les synonymes du mot anonymat selon le CNRTL	56
Figure 1.0.3 - Antonymes de l'adjectif « fameux ».....	65
Figure 1.0.4 -Continuum de la traçabilité autodéterminée par l'apprenant.e.....	70
Figure 2.0.5 - Graphes présentant les fréquences annuelles de publication en valeur et en pourcentage.....	88
Figure 2.0.6 Champ disciplinaire des publications	89
Figure 2.0.7 - Nuage de mots créés à partir de l'ensemble des dénominations de SISMOs rencontrées dans la littérature de notre corpus.....	95
Figure 2.0.8 - Boîte de dialogue du logiciel Nvivo montrant les résultats d'une recherche, dans le corpus, sur les termes response, responses et system.....	97
Figure 2.0.9 - Les 4 dimensions de la traçabilité / non-traçabilité lors de l'utilisation d'un SISMO	106
Figure 2.0.10 - Reproduction de la figure 1 extraite de l'article de Freeman et al. (2006) intitulée Anonymity provided by different interactive teaching strategies (p. 570). Complétée par notre traduction.....	125
Figure 3.0.11 - Grille affichée par le SISMO utilisé par les auteures, indiquant l'état du processus de participation durant l'interrogation.....	194
Figure 3.0.12 -Le cadre de la théorie 2 x 2 présenté par Elliot et McGregor.....	230
Figure 3.0.13 - Les buts de performance : ne pas être délié.e/ne pas se délier / se délier	241
Figure 3.0.14 – Subdivision des besoins de compétence entre besoin d'autonomie et besoin de relation	250.
Figure 3.0.15 - Protocole suivi pour assigner les 132 étudiant.e.s classé.e.s par ordre de participation visible décroissante lors des 3 premières sessions dans trois sous-groupes.....	263
Figure 3.0.16 - homogénéité des trois sous-groupes créés en termes de taux de participation visible lors des 3 premières séances	263
Figure 4.0.17 - Comparaison de la répartition par genre entre les 3 unités expérimentales	297
Figure 4.0.18 - Comparaison de la répartition par âge entre les 3 unités expérimentales...	297
Figure 4.0.19 - Comparaison des âges moyens entre les 3 unités expérimentales	298
Figure 4.0.20 - Comparaison de la répartition des nationalités entre les 3 unités expérimentales	299

Figure 4.0.21 – Pourcentage cumulé de répartition de l'unité expérimentale de Berlin par catégories d'autonymes classés par ordre de traçabilité décroissante.....	302
Figure 4.0.22 - Diagramme de la participation visible pour l'ensemble des 3 unités expérimentales	304
Figure 4.0.23 - Décomposition des taux de participation visible pour les 3 unités expérimentales en pourcentage de la population de chaque unité expérimentale.....	304
Figure 4.0.24 - Diagramme des quartiles (" boîtes à moustache ") des 3 unités expérimentales	307
Figure 4.0.25 - Taux de participation par question posée selon les unités expérimentales	307
Figure 4.0.26 - Liberté ressentie par les étudiant.e.s de répondre ou non aux questions posées avec le SISMO (Échelle de Likert à 7 positions)	320
Figure 4.0.27 - Préférences pour une modalité d'identification choisie (Paris)	323
Figure 4.0.28 - Préférences pour une modalité d'identification choisie (London).....	323
Figure 4.0.29 - Décomposition par âge de la population du Bachelor de la première année à Paris	329
Figure 4.0.30 - Capture d'écran montrant la demande d'autonyme faite aux 132 étudiant.e.s	333
Figure 4.0.31 - Diagramme des quartiles (« boîtes à moustache ") du taux de participation visible sur l'ensemble des trois séances selon les modalités d'identification utilisées.....	337
Figure 4.0.32- Capture d'écran de la boîte de dialogue d'XLSTAT permettant de mettre en œuvre le test de Friedman avec groupes appariés et comparaison multiple de moyennes par paires ...	338
Figure 4.0.33 - Diagramme des quartiles (" boîtes à moustache ") du taux de participation visible pour les séances 4, 5 et 6.....	340
Figure 4.0.34- Capture d'écran de la boîte de dialogue d'XLSTAT permettant simultanément de mettre en œuvre le test de Kruskal-Wallis et la comparaison multiple de moyennes par paires proposée par Dunn	340
Figure 4.0.35 – Distribution de la participation visible lors des séances 4, 5 et 6 sous forme de diagramme en histogramme	342
Figure 4.0.36 - Diagramme des quartiles " (boîtes à moustache ") du taux de participation visible pour les séances 4, 5 et 6 par groupes et avec indication des tests de significativité de Kruskal-Wallis et de Dunn	345
Figure 4.0.37 – Tableau et graphique en histogramme présentant l'assentiment/dissentiment pour les 3 affirmations du Tableau 4.0.55 (page 351) correspondant à la valence négative de l'orientation de maîtrise (maîtrise évitement).....	348
Figure 4.0.38 - Tableau et graphique en histogramme présentant l'assentiment/dissentiment pour les 3 affirmations du Tableau 4.0.55 (page 351) correspondant à la valence positive de l'orientation de maîtrise (maîtrise approche).....	350
Figure 4.0.39 -Tableau et graphique en histogramme présentant l'assentiment/dissentiment pour les 3 affirmations du Tableau 4.0.55 (page 350) correspondant à la valence négative de l'orientation de performance (performance évitement)	352

Figure 4.0.40 - Tableau et graphique en histogramme présentant l'assentiment/dissentiment pour les 3 affirmations du Tableau 4.0.55 (page 351) correspondant à la valence positive de l'orientation de performance (performance approche).....	354
Figure 4.0.41 - Diagramme des quartiles pour chaque facteur de l'analyse en composante principale selon la modalité d'identification déclarée comme préférée par 88 étudiant.e.s.....	358
Figure 4.0.42 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud terminal n°2 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau).....	363
Figure 4.0.43 - Analyse du nœud intermédiaire n°3 regroupant 65 étudiant.e.s peu intéressé.e.s/extrêmement intéressé.e.s. par le but de maîtrise-évitement(ME).....	365
Figure 4.0.44 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud intermédiaire n°3 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau).....	365
Figure 4.0.45 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud intermédiaire n°4 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau).....	367
Figure 4.0.46 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud terminal n°5 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau).....	368
Figure 4.0.47 Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud terminal n°6 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau).....	369
Figure 4.0.48 - Représentation graphique mixte (secteur et anneau) présentant la composition du nœud terminal n°7 (secteur) ainsi que la répartition des modalités d'identification préférée dans la population totale étudiée (anneau).....	370
Figure 4.0.49 - Arbre de classification utilisant la méthode CART pour étudier la relation entre buts d'accomplissement/besoins de compétence et préférences déclarées en matière d'identification	373
Figure 4.0.50 Diagramme des quartiles (" boîtes à moustache ") du taux de participation visible pour une sous- population de 88 étudiant.e.s selon que leur identification préférée coïncide ou non avec l'identification assignée durant les séances 4, 5 et 6.....	381
Figure 4.0.51 - Synthèse graphique des raisons issues des 21 verbatim provenant des étudiant.e.s déclarant préférer l'identification autodéterminée	384
Figure 4.0.52 - Participation visible pour les 6 séquences de questions posées au cours des séances 4, 5 et 6.....	391
Figure 4.0.53 - Participation visible à la question 4.2.1.1 par genre et par continent	397
Figure 4.0.54 - Participation visible à la question 4.2.2.2 par genre et par continent	398
Figure 4.0.55 - Participation visible par genre et par origine géographique pour la première question conceptuelle et ouverte (deuxième séquence de questions, séance 5).....	399

Figure 4.0.56 – Taux de participation visible lors de la deuxième séquence de la séance 4 : décomposition par genre et par origine géographique.....	400
Figure 4.0.57 - Taux de participation visible lors de la deuxième séquence de la séance 4 : décomposition par origine géographique et par genre	401
Figure 4.0.58 - Participation visible par genre et par origine géographique pour la deuxième question conceptuelle et ouverte (deuxième séquence de questions, séance 5).....	402
Figure 4.0.59 - Participation visible par genre et par origine géographique pour la troisième question conceptuelle et à choix unique (deuxième séquence de questions, séance 5)	403
Figure 4.0.60 - Taux de participation visible lors de la deuxième séquence de la séance 5 : décomposition par origine géographique et par genre	404
Figure 4.0.61 - Diagramme des quartiles « (boîtes à moustache) » du taux de participation visible sur les séances 4, 5 et 6 et sur l'ensemble des 3 séances selon le genre	405
Figure 4.0.62 - Diagramme des quartiles " (boîtes à moustache") du taux de participation visible sur la séance 4 selon l'origine géographique	409
Figure 4.0.63 - Diagramme des quartiles "" (boîtes à moustache ") du taux de participation visible sur la séance 6 selon l'origine géographique	412
Figure 4.0.64 - Diagramme des quartiles du taux de participation visible selon le continent d'origine durant les séances 4, 5 et 6	414
Figure 5.0.65 - Evaluation pour enseigner (<i>Teaching analytics</i>) versus évaluation pour apprendre (<i>Learning analytics</i>).....	444

Table des encadrés

Encadré 1.0.1 - Qu'est-ce que divulguer une situation d'apprentissage ?.....	45
Encadré 1.0.2 - Vie et mort d'Emile Ajar, Alias Romain Gary, né Romain Kachew	57
Encadré 1.0.3 - Le bal masqué et la tragédie des lignées dans Roméo et Juliette	75
Encadré 2.0.4 - Pour la plateforme Lime Survey, l'anonymat ne garantit pas la non-traçabilité	110
Encadré 2.0.5 - Préférence pour les SISMOs versus les modalités d'évaluation conventionnelles gestuelles dans la littérature.....	153
Encadré 3.0.6 - <i>Networked classroom/to network</i>	190
Encadré 3.0.7 - Compétition et défiance : les racines du populisme ?	193
Encadré 3.0.8 - Enrôlement, « rôle » et contrôle avec un SISMO	205
Encadré 3.0.9 - Prénoms : représentations et marqueurs sociaux	210
Encadré 3.0.10 - (Dé-)nomination et abus de pouvoir.....	212
Encadré 3.0.11 - Tatouages autodéterminés/tatouages stigmatisants	214
Encadré 3.0.12 - Jouer avec la traçabilité : les accroches (<i>handles</i>).....	217
Encadré 3.0.13 - de l'alias au diminutif en passant par le prénom de naissance	220
Encadré 3.0.14 - <i>The Masked Singer</i> : le bal masqué revisité.....	226
Encadré 3.0.15 - Zone proximale et/ou zone prochaine	231
Encadré 3.0.16 - Se tromper ou tromper : la lourdeur de la faute.	244
Encadré 3.0.17 - Autonomie / hétéronomie	248
Encadré 3.0.18 - Créer des questions « efficaces »	251
Encadré 4.0.19 - Faire le choix de ne pas choisir	327

Table des annexes

1 Annexes du chapitre I.....	536
1.1 Typologie des 54 dénominations différentes rencontrées dans la littérature pour les SISMOs	536
1.2 Du SISAMO au SISMO : l'abandon du mot audience	538
1.3 La polyvalence évaluative permise par les Système d'Interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs.	542
1.3.1 Evaluation formative	542
1.3.2 Évaluation dynamique : la métamorphose de l'évaluation formative grâce au conflit sociocognitif.	548
1.3.3.Évaluation certificative	556
1.4 La gestion temporelle complexe d'une interrogation asynchrone.....	560
1.5 Du wait-time au response-time : La collaboration entre Rowe et l'UMPERG	563
1.6 Orchestration des activités lors d'une évaluation dynamique ayant suscité un conflit sociocognitif suivi de discussions entre pairs	565
1.7 Présentation des analytiques et synthétiques mises à disposition des élèves lors de notre première expérimentation menée avec le SISMO Promethean.....	566
2 Annexes du chapitre II	569
2.1 Les 104 mots les plus cités dans notre corpus.....	569
2.2 Quand l'anonymat ne garantit pas la non-traçabilité	571
2.3 La nouvelle société panoptique	574
2.4 Traduction que nous proposons des objets de recherche que se fixent les 8 articles travaillant sur l'anonymat	576
2.5 Analyse de la non-traçabilité partielle ou totale des réponses dans les 8 références faisant de l'anonymat leur objet d'étude	580
3 Annexes du chapitre III	584
3.1 Autonymie, pseudonymie et anonymat dans La Légion étrangère.....	584
3.2 L'affirmation patronymique de soi	586
3.2.1 <i>What's my name, fool?</i> l'autodétermination patronymique et politique de Mohammed Ali	586
3.2.2 Prénoms imposés, prénom choisi	589
3.2.3 Christine and the queens : " se re-posséder, se rechoisir.....	591

3.2.4 Identité corporelle et identité onomastique : Bone, le héros de Russel Banks.....	592
3.2.5 Sous-lignée/souligner : le cas de la rétronymie	595
3.2.6 Être ou ne pas être un Zinedine : telle est la question	596
3.2.7 La chanson <i>A boy named Sue</i>	597
3.3 Exemples de questionnaires utilisés	599
3.3.1 Questionnaire à dominante calculatoire contenant des questions conceptuelles.....	599
3.3.2 Questionnaire à dominante conceptuelle contenant des données numériques.....	600
3.4 – Anthroponymie et théorie de l'autodétermination.....	601
4 Annexes du chapitre IV.....	603
4.1 Décomposition des diplômes antérieurement obtenus par les étudiant.e.s des 3 unités expérimentales de l'expérimentation exploratoire	603
4.2 Présentation alternative de la participation visible par groupes pour les séances 4, 5 et 6	606
4.3 Un hiatus entre compréhension et apprentissage = la compréhension du lien entre coût fixe total, coût fixe unitaire, hausse des quantités et profitabilité.....	608
4.4 Analyse des autonymes choisis par 106 étudiant.e.s.....	610
4.5 Tableaux de présentation des <i>verbatim</i> justifiant les préférences des étudiant.e.s pour les 3 modalité d'identification	620
4.6 Cohérence entre préférence déclarée d'identification et autonome choisi	626
4.7 Analyse de la participation visible des 106 étudiant.e.s ayant fourni un autonome.....	629
4.8 Genre, origine géographique et préférences d'identification.....	632