

Membre de l'université Paris Lumières

Emmanuel ZILBERBERG

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

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

1 Annexes du chapitre I

1.1 Typologie des 54 dénominations différentes rencontrées dans la littérature pour les SISMOs

Dénomination à orientation collective	Dénomination à orientation individuelle	Dénomination à orientation indéterminée
<i>Audience paced feedback</i>	<i>Active Student Responding</i>	<i>Clicker assessment and feedback</i>
<i>Smartphone-Supported Collaborative Learning System</i>	Boîtiers de réponse	<i>Electronic response system</i>
<i>Keypad-based group process</i>	Boîtiers de vote électronique	<i>Digital voting System</i>
<i>Audience response system wireless keypads</i>	<i>Clickers</i>	<i>Electronic voting system</i>
<i>Audience response system</i>	<i>Electronic response devices</i>	<i>Selected response system</i>
<i>Audience ResponseTechnology</i>	<i>Handheld electronic response systems</i>	<i>Interactive Voting System</i>
<i>Group response system</i>	<i>Individual response devices</i>	<i>Digital Response System</i>
<i>Classroom communication system</i>	<i>Individual response technology</i>	Systèmes de réponse instantanée pour une pédagogie active
<i>Audience (Group) response System</i>	<i>Interactive student response system</i>	<i>Interactive technology</i>
Système de votation interactif Système de votation interactif	Système de votation interactif	Système de votation interactif
<i>Classroom Interaction System</i>	Manettes interactives	<i>Voting machines</i>
<i>Classroom feedback systems</i>	Multivoteurs	<i>Real-time polling</i>
<i>Clicker assessment and feedback</i>	<i>Personal remote system</i>	Système de votation interactif
<i>Classroom performance system</i>	<i>Personal response units</i>	Système de vote interactif
<i>Electronic classroom voting system</i>	<i>Personnal response system</i>	

<i>Electronic meeting systems</i>	<i>Response pad system</i>	
<i>Electronic student response technology</i>	<i>Student response system</i>	
<i>Group decision support system</i>	Système à réponse personnalisée	
<i>Learner Response System</i>	Télévotants	
	<i>Wireless internet learning devices</i>	
	<i>Wireless keypad response systems</i>	
19	20	14

Tableau 0.1 - Typologie des 54 dénominations de SISMOs rencontrés dans la littérature

Les dénominations en anglais sont en italique.

On pourrait considérer que les 2 noms figurant dans les cellules tramées en bleu (système de vote interactif, système de votation interactif) sont équivalents mais comme beaucoup de dénominations sont proches, nous les avons toutes considérées comme différentes.

1.2 Du SISAMO au SISMO : l'abandon du mot audience

Avant d'opter définitivement pour le terme SISMO, nous avons longtemps utilisé un acronyme plus long, SISAMO, le A renvoyant au mot audience, ce qui aurait permis un rattachement plus clair du nom que nous proposons aux dénominations anglo-saxonnes telles que *Audience Response System*, *Audience-paced Feedback* (Poulis et al., 1998), *Audience Group Response System* (McCabe, 2006), *Wireless Audience Response System*, *Wireless Audience Response keypads*, *Interactive Audience response System* (Uhari et al., 2003), *Audience Response Technology* (Bombaro, 2007).

Pour comprendre ces dénominations anglo-saxonnes, nous devons revenir à la définition du mot anglais *audience* proposée par le dictionnaire Oxford¹ que nous présentons ci-dessous.

1. *The assembled spectators or listeners at a public event such as a play, film, concert, or meeting*
2. *The people who watch or listen to a television or radio programme*
3. *The readership of a newspaper, magazine, or book*

Nous voyons que les définitions 2 et 3 impliquent un médium :

Le terme *audience* d'après ces définitions renvoie donc en premier lieu à l'unité de lieu (film, pièce, évènement sportif), celle-ci s'estompant pour ne conserver que l'unité de temps quand on parle de télé(spectateurs) ou d'auditeurs de radio, avant que ces deux média ne soient délinéarisés par la télévision de rattrapage (*catch-up TV*) et la baladodiffusion (*podcast*). Enfin, quand le médium est textuel, l'unité de temps et de lieu disparaissent² pour renvoyer à la notion de lectorat qui, en français selon le Grand Robert, semble s'appliquer aux journaux

¹ <https://en.oxforddictionaries.com/definition/audience>, consulté le 25/5/2019

² Cette unité de temps a elle-même disparu avec les magnétoscopes et enregistreurs audio qui permettaient d'accéder aux contenus en différé temporel et de façon fractionnée dans le temps mais encore sédentaire. L'audience des films et de la musique comme celle d'un livre est devenue nomade avec l'apparition de lecteurs audio et vidéo portatifs dédiés. Ceux-ci sont voués à disparaître au profit des mêmes terminaux connectés (téléphones multifonctions, tablettes, ordinateurs) que ceux que nous utilisons avec notre SISMO. Quant aux contenus, ils redeviennent incorporels, seulement accessibles et non détenus du fait de l'extension de la télévision de rattrapage, de la baladodiffusion (podcast) de la vidéo et de la musique à la demande qui abolissent l'unité de temps. Un terme proposé et déposé par Xavier Dalloz (<https://xavierdalozconsulting.wordpress.com/atawad/>, consulté le 20/02/2017) cherche à restituer ces évolutions. ATAWAD est un acronyme signifiant *Any Time, Any Where, Any Device*, ce qu'il a lui-même traduit par le néologisme mobiquité, un mot valise qui ne rend cependant pas tout à fait les idées de versatilité des terminaux d'accès et d'asynchronisme.

plutôt qu'aux livres. Ces media ont préfiguré par leur caractère nomade et leur consultation éventuellement discontinue ce que le digital a permis avec le son et l'image depuis la fin du XXème siècle et de façon renforcée au XXIème siècle avec l'émergence de nouveaux réseaux de télécommunications et de terminaux mobiles.

Le terme *audience* dans son acception première anglo-saxonne est donc lié à une attitude réceptive d'un groupe qui s'agrège autour de médias. La télévision, la radio, les journaux et les livres se caractérisent par une communication unilatérale émissive vers une audience muette, ce qui ne veut pas dire nécessairement passive, alors que les SISMO peuvent être des artefacts de communication bilatérale³ même si la communication reste, le plus souvent⁴, déclenchée par l'enseignant.e sous forme de questions qui jouent un rôle de stimuli.

La société Médiamétrie pratique « la mesure scientifique d'audience des principaux médias audiovisuels »⁵, en regardant à quel média et pendant combien de temps les auditeurs/télespectateurs sont « exposés⁶ ». La visualisation, l'écoute, que cherchent à mesurer Médiamétrie sont considérées comme les indicateurs de la participation alors que nous nous sommes moins intéressé par le temps d'attention réceptive, le temps d'écoute⁷ que les étudiant.e.s nous accordent, non-mesurable, que le temps d'actions productives visibles, ce que Prater (Op cit., 22) appelle *engaged learning time*, dont les SISMOs donnent une mesure partielle, dans un contexte d'évaluation, même si elle est imparfaite⁸. Ce qui nous intéresse dans cette thèse, c'est la participation visible alors que l'attention des apprenant.e.s n'est pas mesurable.

³ Le système proposé par la compagnie Turning Point permet aux participants d'envoyer des messages privés à l'enseignant.e. Wooclap offre une double fonctionnalité de ce que l'on appelle anglais un *backchannel*, un canal de communication en arrière-plan. Voir dans le chapitre V la note 433, page 458.

⁴ Comme le font remarquer Kruse et al. (2013, p. 4), citant M. Wesh : "*Our schools are generally still organized around answers rather than questions*". On voit cependant apparaître des projets tel SMILE (Stanford Mobile Inquiry-based Learning Environment) initié par Stanford (<https://gse-it.stanford.edu/smile>, consulté le 25/10/2019) qui permettent aux apprenant.e.s de créer leurs propres questions qu'ils/elles peuvent soumettre à leurs pairs.

⁵ <http://www.mediаметrie.fr/mediаметrie/index.php>. Consulté le 12/10/2016.

⁶ Le mot « exposé » peut faire penser à des radiations mais il renvoie en matière de pédagogie à une approche expositive, donc magistrale. Il s'agirait donc de « radiations cognitives » certes non dangereuses, mais non toujours bénéfiques, compte tenu des très nombreuses critiques qui s'élèvent contre l'enseignement magistral qui place l'enseignant.e au centre de la pédagogie. On pourra se reporter à l'article très cité intitulé *From Teaching to Learning* (R. B. Barr & Tagg, 1995).

⁷ C'est le sens premier du mot audience en français puisque le terme, comme l'indique le Grand Robert, vient du latin *audire* écouter.

⁸ Voir l'article *Exploring the Effect of Response Time on Students' Performance: A Pilot Study* (Davino & Zilberberg, 2019).

Nous aspirons donc moins désormais à être le centre de l'attention et souhaitons comme le propose King (1993) devenir « *the guide on the side* », plutôt que « *the sage on the stage* ». Nous ne réclamons pas l'attention des apprenant.e.s mais cherchons à susciter des interactions dont les résultats seront directement ou indirectement mesurées. Les discussions entre pairs suite à l'apparition d'un conflit sociocognitif ne sont pas directement mesurables au contraire de la convergence vers la bonne réponse⁹ que la littérature observe quand la question clivante est réitérée.

Berten (1999, p. 35) indique que pour Foucault, il existe des « connexions intimes entre production de savoir et production de pouvoir ». L'utilisation des SISMOs peut donc contribuer à partager avec les apprenant.e.s le savoir et le pouvoir. Réclamer l'attention sur sa personne, son discours, c'est établir ce que Hofstede appelle une distance hiérarchique¹⁰. Nous retrouvons d'ailleurs avec cette notion de hiérarchie un autre sens du mot audience quand "un.e puissant.e" consent à recevoir une personne qui demande une audience et à l'écouter, inversant le rapport habituel de la communication. Il nous semble d'ailleurs, à travers notre expérience personnelle de l'enseignement, que l'attention des apprenant.e.s nous est de moins en moins acquise lors des phases expositives mais que nous devenons un « personnage en quête d'audience », tentant de rivaliser, selon nous en vain, avec tous les contenus alternatifs auxquels les apprenant.e.s ont accès par leurs terminaux personnels connectés en permanence à l'ensemble des réseaux de télécommunications. Cette rivalité

⁹ Crouch et al. (2007, p. 27) indiquent sous forme graphique l'évolution des réponses à un test de physique appelé Concept Test (CT) avant et après discussion. On observe que le flux des réponses fausses vers la bonne réponse est très supérieur au flux contraire, ce qui montre que ces discussions favorisent l'apprentissage en permettant à certain.e.s de modifier leur point de vue. On pourrait parler de capacité de discernement collectif.

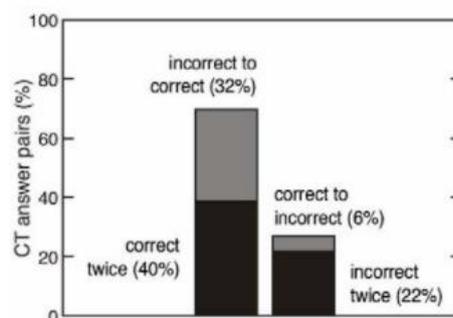


Fig. 6: Answers given to all ConcepTests discussed in Fall 1997,

¹⁰ Hofstede opérationnalise ce concept par un indicateur qu'il appelle Power Distance Index (PDI). Sur son site ce chercheur indique que la France est un des pays où la distance hiérarchique est la plus forte (<https://geert-hofstede.com/france.htm>). Cette distance hiérarchique se retrouve dans les classes comme le souligne l'économiste. Yves Algan dans un article du Monde daté du 27/08/2016 où il parle d'enseignement vertical. (Battaglia, 2016).

disproportionnée pour tenter de prévaloir dans l'économie de l'attention (Citton, 2014) nous a encouragé à mettre les apprenant.e.s le plus possible au centre de notre pédagogie en utilisant leurs terminaux personnels à des fins d'apprentissage alors que ceux-ci constituent un moyen sans pareil de fuir la situation pédagogique dont ils se sentent peut-être « otages¹¹ ». Un tel parti relève du quitte ou double, certain.e.s enseignant.e.s préférant bannir les terminaux personnels des apprenant.e.s ; en envoyant sur ces terminaux des contenus pédagogiques, nous leur donnons peut-être, un rôle et une connotation nouveaux. Il nous semble que les étudiant.e.s comme nous-même développons avec nos artefacts connectés, notamment avec les téléphones intelligents » qui ne nous quittent quasiment jamais, des relations affectives intimes qui peuvent être addictives (Ni et al., 2009) aussi nous paraît-il intéressant qu'ils soient également utilisés à des fins pédagogiques plutôt que pour fuir la situation pédagogique. Par ailleurs, « l'invasion » de terminaux personnels des apprenants par nos contenus pédagogiques durant les séquences d'interrogation, distrait peut-être les étudiant.e.s de la distraction que peuvent susciter les contenus auxquels ils/elles peuvent accéder quasi sans limite grâce aux différents réseaux de télécommunication auxquels sont reliés ces terminaux.

¹¹ Nous devons ce terme à notre collègue Patrick Dassonville qui a été un pionnier à ESCP des cours asynchrones pour mettre fin à la prise d'otages, terme qui s'applique aussi bien aux élèves qu'à l'enseignant.e.

1.3 La polyvalence évaluative permise par les Système d'Interactions Synchrones Médiatisées par Ordinateurs

Les SISMOs permettent de mettre en œuvre des évaluations dont les résultats sont prioritairement destinés avant tout à une partie prenante : les enseignant.e.s (évaluation formative), les apprenant.e.s (évaluation dynamique) et les institutions (évaluation certificative). Il est même envisageable, nous le verrons, de combiner ces 3 évaluations. Ils peuvent apporter une contribution substantielle à la docimologie et permettre de mettre en œuvre un véritable contrôle continu.

1.3.1 Evaluation formative

Les SISMOs sont largement associés dans la littérature à l'évaluation, un thème abordé dans 99 références de notre corpus. Le mot *assessment(s)*, selon Nvivo ; est le 37^{ème} mot le plus cité ; il apparaît 1830 fois dans les 201 références.

Cauley et McMillan (2010, p. 1) la définissent comme suit : “... *A process through which assessment-elicited evidence of student learning is gathered and instruction is modified in response to feedback.*”.». Selon Dionne (2012, p. 53), « cette évaluation doit se réaliser en temps réel alors que l'apprentissage est en cours de construction, comme c'est souvent le cas en salle de classe ». Davis (2003, p. 304) écrit dans le même esprit : « *Assessments are only meaningful if the results can be interpreted in a manner and in a timeframe useful to the teacher.*”.

Aussi, la définition proposée par Popham constitue une synthèse des propositions précédentes quand il écrit (2007, p. 274) : « *An assessment is formative to the extent that information from the assessment is used during the instructional segment in which the assessment occurred, to adjust the instruction with the intent of improving the learning of the students assessed*¹² ».

Les SISMOs renforcent, par la technologie, l'efficacité formative que permettent le vote à main levée, les cartes éclair et l'ardoise La Martinière au point que pour Beatty et al., ce

¹² Notre traduction : « Une évaluation est formative dans la mesure où l'information tirée de l'évaluation est utilisée pendant le segment d'enseignement au cours duquel l'évaluation a eu lieu, afin d'ajuster l'enseignement dans le but d'améliorer l'apprentissage des élèves évalués.e.s. »

renforcement mérite un nouvel acronyme. Ainsi qualifient-ils cette pédagogie de TEFA, *Technology-Enhanced Formative Assessment* (2009).

Ce renforcement porte principalement sur la temporalité des différentes phases d'une évaluation qui peuvent être catalysées. Ces catalyses sont tantôt accélératrices, tantôt décélératrices, selon les 3 phases de l'évaluation;

- interrogation/collecte des réponses;
- traitement/dénombrement des réponses collectées;
- re-médiations / ¹³(auto-)remédiations.

Nous allons les décrire ci-après.

1.3.1.1 Catalyse décélératrice de l'interrogation/collecte des réponses

Un SISMO permet une catalyse décélératrice de l'interrogation/collecte des informations puisque les étudiant.e.s disposent d'un temps acquis pour fournir leur réponse, temps qui peut être défini en observant les temps de réponses mesurés avec les cohortes précédentes. Cette autonomie temporelle permet de tenir compte des rythmes différents des apprenant.e.s ; elle contribue à une autonomie cognitive qui bénéficie également de l'évitement des phénomènes d'influence entre pairs¹⁴. Le tableau 0.2 ci-dessous compare l'autonomie temporelle et cognitive proposée par un SISMO à celles dont disposent les participant.e.s avec les modalités d'évaluation conventionnelles comme l'évaluation à main levée ou avec des cartes éclair.

¹³ Raynal et al. désignent par « re-médiation » (2014, p. 426, article remédiation) le fait de proposer « une nouvelle médiation, puisque la première a échoué alors que la remédiation, remède, remède, consiste à entériner l'échec, clore le processus et proposer la solution.

¹⁴ Burke da Silva et al. écrivent (2007, version non paginée) : « ...*The average number of students that answered questions correctly whilst using a clicker was 59.2%, whereas, the number of students answering questions correctly by holding their hands up was 81.4%*... ». Stowell et al. (2010, p. 138) constatent également une plus grande « variété de réponses » avec un SISMO. Notons que le phénomène de convergence vers la réponse majoritaire n'est pas lié à la question de l'anonymat ou non des réponses comme l'affirment certain.e.s auteur.e.s (De Oliveira et al., 2018, p. e67 ; Fies, 2005, p. 42 ; Roselli et al., 2006, p. 326); il tient à la visibilité des réponses collectées, phénomène qu'un SISMO peut reproduire en affichant les réponses à la volée plutôt qu'au terme de l'interrogation (Voir Bunce et al., 2006, p. 492). Il serait donc possible de tester l'utilisation d'un SISMO en provoquant ou en neutralisant les phénomènes d'influence inévitables avec les modalités d'évaluation conventionnelles gestuelles.

	Autonomie de l'apprenant.e.	Interrogation/collecte des réponses
Modalités d'évaluation collective conventionnelle	temporelle	Obligation de simultanéité des réponses
	cognitive	Phénomène de (collaboration non-désirée/influence) entre étudiant.e.s du fait du caractère gestuel de l'évaluation
SISMO	temporelle	Asynchrone – temps alloué
	cognitive	Indépendance des réponses textuelles et silencieuses (coopération non spécialisée, chacun(e) répond à la question)

Tableau 0.2 - Comparaison de l'autonomie temporelle et cognitive entre SISMOs et modalités d'évaluation conventionnelles

Alors que la littérature met en avant le fait que les SISMOs neutralisent les dominants vocaux, Barr (2017) met en avant leur capacité à inhiber la rapidité de réponse de certain.e.s étudiant.e.s, justement perçue par certain.e.s. Voici 2 *verbatim* rapportés p. 628 :

« *'It not only allows me to go at my own pace, using clickers stops people from yelling the answer out. By other people not yelling the answer it helps me figure it out.'*

*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.'*¹⁵ “.

Catalyse accélératrice du traitement/dénombrement des réponses

La phase de dénombrement des réponses fermées¹⁶ est instantanée. Cette instantanéité implique une approximation sans la médiatisation informatisée. A l'opposé, un décompte précis des réponses réclame un temps proportionnel à l'effectif des participant.e.s qui doivent maintenir la posture de réponse gestuelle¹⁷ tant que dure le décompte. Ces modalités

¹⁵Nous traduisons cette citation ainsi : « Cela me permet non seulement d'aller à mon propre rythme, mais un SISMO évite que des gens hurlent leur réponse. Les réponses silencieuse me permettent de mieux réfléchir à ma réponse.

« Quand j'utilise un SISMO, j'ai plus de temps pour réfléchir, alors je le fais vraiment. Quand quelqu'un lève la main montrant qu'il / elle connaît la réponse avant moi, je renonce à réfléchir. «

¹⁶ Certains SISMO proposent des fonctionnalités de nuage de mots, plus ou moins sophistiquées, permettant ainsi un affichage visuel par fréquences d'occurrence des mots les plus cités. Elles permettent d'exploiter des réponses ouvertes textuelles en commentant, par exemple, les termes dominants.

¹⁷ L'ardoise classique est à la fois une évaluation textuelle et gestuelle, puisqu'il faut brandir l'ardoise pour que l'enseignant.e puisse la voir.

d'évaluation conventionnelles deviennent inutilisables en cas de massification des effectifs. On peut donc considérer que l'instantanéité du dénombrement des réponses, quel que soit l'effectif, constitue une catalyse accélératrice du traitement de l'information.

1.3.1.2 Catalyse accélératrice de la remédiation/catalyse décélératrice de l'auto-remédiation.

La troisième phase d'une évaluation formative est consacrée à la remédiation qui doit être consécutive à l'évaluation. Elle suit l'affichage instantané de la synthèse des réponses mais avant qu'elle ne se produise, notons qu'un SISMO propose, par cet affichage, une nouvelle médiation, première re-médiation¹⁸.

Un SISMO incite donc, implicitement, les élèves à réfléchir de nouveau aux questions proposées, mais en disposant d'informations nouvelles constituées par l'affichage de ce premier état de la compréhension instantanée, à l'issue de l'interrogation initiale¹⁹.

La remédiation peut, faire l'objet d'une catalyse accélératrice notamment en cas de convergence de réponses, que celles-ci soient justes ou non. L'enseignant.e se contente alors de valider ou invalider l'avis univoque de la classe comme l'expliquent Anderson et al. (2011) dans leur *article Conserving time in the classroom: The clicker technique*. Roschelle, évoquant l'orchestration médiatisée des activités pédagogiques, dont nous parlerons un peu plus loin, écrit ceci (2011, p. 31) : « *We acknowledge that innovative ways to teach and learn may be initially less efficient than existing ways to teach, especially when teachers focus on how many concepts they can "cover" per unit time. This additional layer of design may gain back some of the time consumed by using innovative resources*²⁰. ». Cette remarque d'ordre général concernant la compensation grâce à la technologie du temps réclamé par les activités coopératives et collaboratives s'applique tout à fait aux SISMOs.

¹⁸ Voir Raynal et al., déjà cités, article remédiation.

¹⁹ De Wit (2003, p. 14) évoque dans son *article Who wants to be... The Use of a Personal Response System in Statistics Teaching* le jeu intitulé *Who wants to be a millionaire?* (*Qui veut gagner des millions ?* en est la version française) au cours duquel les candidat(e)s confronté(e)s à une question peuvent se faire aider par la salle qui vote pour la réponse qui lui semble correcte. En regardant la synthèse des réponses, chaque élève qui réfléchit de nouveau à la question bénéficie de l'aide des autres répondant(e)s. Cette phase du jeu est désignée par « *Ask the audience* » (Cardoso, 2015 p. 394). Plusieurs références évoquent ce jeu.

²⁰ Notre traduction : « Nous reconnaissons que les méthodes novatrices d'enseignement et d'apprentissage peuvent au départ être moins efficaces que les méthodes d'enseignement existantes, surtout lorsque les enseignant.e.s se concentrent sur le nombre de concepts qu'ils peuvent 'couvrir' par unité de temps. Cette couche supplémentaire de conception peut permettre de récupérer une partie du temps consacré à l'utilisation de ressources innovantes. ».

Une remédiation immédiate « externe », par l'enseignant.e, comparativement aux processus d'auto-remédiation que nous allons décrire, laisse une place relativement limitée à l'erreur qui est invalidée par l'enseignant.e dès l'affichage des résultats collectés. Néanmoins, certain.e.s élèves découvrent, soulagé.e.s, qu'ils / elles ne sont pas isolés dans leur erreur. Abate et al. (2011, p. 16) écrivent ainsi : « *The fact that there were many duplicate responses may have eased student embarrassment over a 'wrong' answer*²¹. ».

APPROPRIATION DU CONFLIT SOCIOCOGNITIF PAR LES APPRENANT.E.S ET AUTO-REMEDIATION

Un.e enseignant.e interviewé.e par Davis (Op. Cit., P. 301-302), décrit d'une façon très riche l'appropriation par les apprenant.e.s du conflit sociocognitif et les différentes formes d'auto-remédiation qui peuvent s'ensuivre. Voici la traduction que nous proposons de ce *verbatim* :

« Les enfants peuvent critiquer une équation qu'ils / elles ont eux-mêmes écrite et que personne ne connaît. Et parfois, parfois, et c'est ce qui est surprenant, c'est qu'après un temps relativement court, les enfants sont très enclin.e.s à dire " Oh c'était moi et je l'ai fait pour telle raison.... . . '. Et, c'est intéressant parce que si, au final même l'élève qui donne la bonne équation, peut s'intéresser et d'écouter quelqu'un qui a une mauvaise équation parce que ça solidifie, solidifie peut-être sa compréhension, la raison pour laquelle il ou elle a choisi la réponse choisie. Mais parfois, les enfants ont un peu de chance lorsqu'ils font des choix et lorsqu'ils écoutent quelqu'un d'autre, et c'est arrivé, ils écoutent l'explication de quelqu'un d'autre et ils se disent : " Oh non, je ne l'ai pas fait [ce choix] pour cette raison ". Et c'est intéressant parce qu'ils comprennent vraiment ce qui se passe en écoutant les autres. Et cela les aide aussi à voir que quelqu'un d'autre a pu avoir une réponse totalement fautive, mais en essayant d'analyser ce qui n'allait pas, ils se sont lancés sur une voie totalement différente. Manifestement une mauvaise piste, mais ce n'est pas que la personne était stupide dans ce qu'elle a fait, c'est qu'elle a mal interprété quelque chose. Donc je pense que ça aide beaucoup, en ayant des discussions."

Ce qui est décrit ci-dessus constitue de nouvelles formes de participation visible rendue possible par ces instruments.

Encadré 0.1 - Appropriation du conflit sociocognitif par les apprenant.e.s et auto-remédiation

En cas de divergence de points de vue, l'enseignant.e peut inciter des porte-paroles, auto-investi(e)s, à justifier les différents points de vue collectés. Il s'agit-là d'une deuxième remédiation, puisque les apprenant.e.s sont incité.e.s à reconsidérer le point de vue qui était le leur, en se positionnant par rapport aux explications fournies par les pairs. L'enseignant.e peut

²¹ D'autres auteurs partagent ce point de vue : Beatty, 2004, p. 6; Boyle & Nicol, 2003a, p. 51; Davis, 2003, p. 301; Hoekstra, 2008, p. 340; Knight & Wood, 2005; Kolikant et al., 2010, p. 128; Pagano & Paucar-Caceres, 2013, p. 101.

alors décider, si les points de vue divergents sont suffisamment étayés, de procéder à une nouvelle évaluation formative en réitérant la question, troisième re-médiation. Elle va donner lieu à un nouvel affichage des réponses collectées, quatrième re-médiation, impliquant si nécessaire une remédiation finale par l'enseignant.e. (voir annexe 1.6).

Une autre remédiation est également encouragée dans la littérature. Ainsi, l'enseignant.e peut initier des discussions entre pairs, si possible, en désaccord. Ces discussions constituent la re-médiation 2. La suite de la séquence est analogue à celle décrite dans le paragraphe précédent. On note que la divergence des réponses collectées (Re-médiation 1) fait naître une chaîne de quatre re-médiations qui sont, en même temps, des auto-remédiations puisque le conflit sociocognitif est confié à ceux/celles qui l'ont suscité. Ce transfert de la remédiation illustre bien les propos de Bransford et al (1999, p. 227) : « *Epistemological authority—teachers possessing knowledge and students receiving knowledge—is redefined, which in turn redefines social authority and personal responsibility (Kaput, 1987; Pollak, 1986; Skovsmose, 1985)... This devolution of authority and move toward cooperative participation results directly from, and contributes to, an intense cognitive motivation²².* »

On peut parler de re-médiations en chaîne en évoquant, métaphoriquement, la fission de l'atome où l'exercice initial (médiation) peut, dans le meilleur des cas, donner naissance à 4 autres exercices consécutifs (re-médiations). Il s'agit ainsi de faire produire aux apprenant.e.s de nouvelles ressources pédagogiques enrichissant la ressource initiale créée par l'enseignant.e qui constitue, là-encore métaphoriquement, un « uranium » de base. Ce processus d'enrichissement de la ressource initiale où les atomes/ressources deviennent de plus en plus « lourds » du point de vue de leur pertinence n'est possible que parce que les SISMOs évitent la convergence de points de vue due aux phénomènes d'influence, quasi inévitables lors des évaluations collectives gestuelles.

Il est intéressant de noter que cet enrichissement provient des apprenant.e.s. Ainsi, on peut considérer un SISMO comme un artefact générateur de *classourcing* que Šimko et al. (2013, p. 62) définissent ainsi : « *A phenomenon of crowdsourcing within learning environments.* ».

²² Ci-après la traduction que nous proposons : « L'autorité épistémologique - les enseignant.es possédant des connaissances et les étudiant.e.s recevant des connaissances - est redéfinie, ce qui à son tour redéfinit l'autorité sociale et la responsabilité personnelle (Kaput, 1987 ; Pollak, 1986 ; Skovsmose, 1985)... Cette dévolution d'autorité et cette évolution vers une participation coopérative résultent directement d'une motivation cognitive intense et contribuent à celle-ci. ».

La production de ces ressources additionnelles par les apprenant.e.s initie un processus d'auto-remédiation que la littérature observe puisqu'elle constate une convergence, amélioration du taux de réponses justes, vers la réponse juste lorsque la question est réitérée (Boyle & Nicol, 2003a, p. 51; Crouch & Mazur, 2001, p. 972; Holme, 1998, p.576 ; Smith et al., 2009, Wagner, 2009, p. 1301²³). Les différentes re-médiations proposent une occasion de faire évoluer un point de vue initial, autrement dit d'apprendre (Voir Bjork & al., 2011).

Le tableau ci-dessous décrit les différentes catalyses :

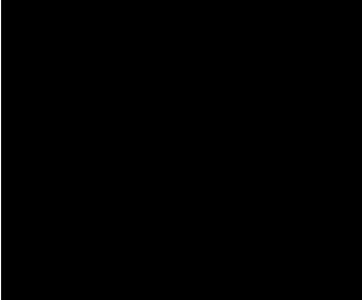
<p>Catalyse accélératrice de la remédiation Affichage de la convergence des réponses collectées Re-médiation 1</p>	<p>Catalyse décélétratrice – re-médiations et remédiation confiée aux apprenant.e.s Affichage de la divergence des réponses collectées Re-médiation 1</p>	
<p>L'enseignant.e dispose des informations nécessaires pour proposer une remédiation agile / rapide. <i>Time for telling</i> (Bruff)</p>	<p>Faire émerger des porte-parole justifiant les choix des réponses divergentes effectués par la classe Re-médiation 2</p>	<p>Organiser des discussions entre pairs, idéalement regroupés sur la base de points de vue divergents Re-médiation 2</p>
	<p>Organisation d'une nouvelle évaluation formative par réitération de la question initiale Re-médiation 3</p>	
	<p>Affichage du nouvel état des réponses collectées Re-médiation 4</p>	
	<p>Remédiation finale de l'enseignant.e, si nécessaire <i>Time for telling</i> (Bruff, 2009) ; <i>Teachable moments</i> (Freeman, 2006)</p>	

Tableau 0.3 - Déroulés possibles des Remédiations/ remédiations(s) formative(e) menée(s) avec un SISMO

Il est possible de transformer cette évaluation formative pour la centrer sur les élèves en leur confiant la re-médiation/remédiation.

1.3.2 Évaluation dynamique : la métamorphose de l'évaluation formative grâce au conflit sociocognitif

Lidz et al. (2003, cités par Lantolf & Poehner, 2004, p. 53) définissent l'évaluation dynamique comme suit : « *Traditional standardized assessment follows the child's cognitive performance*

²³ Cet article intitulé *Why Peer Discussion Improves Student Performance on In-Class Concept Questions*, s'intéresse spécifiquement, comme l'indique son titre, aux causes de cette amélioration.

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."

L'évaluation formative évalue ce que l'apprenant.e. a déjà pu comprendre avant qu'elle ne débute. Elle est donc une évaluation de ce qui a été compris et c'est pour cela qu'elle est *un assessment of learning*. C'est aussi un *assessment for teaching* qui doit permettre à l'enseignant.e de clore une session d'évaluation par une remédiation rapide et appropriée. L'évaluation dynamique ne produit pas un constat statique de ce qui a été compris ou non avant que l'évaluation ne débute. C'est selon Stiggins (2005, pp. 1–2), un *assessment FOR²⁴ learning*, car l'apprentissage a lieu durant l'évaluation elle-même. Pour reprendre la distinction proposée par Schragger et Wang (2017, post de blog Internet non paginé) entre autopsie et diagnostic, on pourrait dire que l'évaluation formative consiste à pratiquer une autopsie de la compréhension alors que le processus d'apprentissage est terminé quand l'évaluation dynamique propose à l'étudiant(e) d'initier un processus de diagnostic tutoré pour lui permettre de développer durant l'évaluation elle-même sa compréhension. L'apprenant.e. peut à travers ce travail de diagnostic, grâce aux interactions qui lui sont proposées, trouver par lui/elle-même un remède pour soigner une partie ou la totalité de ses incompréhensions. L'évaluation dynamique relève d'une heuristique telle que la définit le CNRTL²⁵ ; elle « consiste à faire découvrir par l'élève ce qu'on veut lui enseigner ». Le dictionnaire cite cette phrase de Coudray et Piaget²⁶ : « Il est indispensable (...) d'accorder la préférence à l'investigation heuristique des questions plutôt qu'à l'exposé doctrinal des théorèmes. ». On peut également citer Carré et al. dans le livre *l'autoformation* qui écrivent (2006, p. 80) : « Ainsi il ne s'agit plus désormais d'apporter le savoir aux acteurs...mais de leur donner les moyens d'aller le chercher par eux-mêmes. ». C'est ce que l'évaluation dynamique propose en proposant une évaluation pour apprendre, comme chemin de l'apprentissage, dont les protagonistes, y compris pour la remédiation sont les apprenant.e.s eux/elles-mêmes. Si l'on observe la chaîne des re-médiations, décrites dans les colonnes 2 et 3 du Tableau 0.3

²⁴ En majuscule dans le texte.

²⁵ <http://www.cnrtl.fr/definition/heuristique>, consulté le 16/07/2018.

²⁶ Tirée de l'article 20 et insérée dans la recommandation 43, votée lors de la conférence de 1956 du Bureau International de l'Éducation. 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).

ci-dessus, nous avons vu que ces re-médiations successives diffèrent de la remédiation (catalyse décélétratrice) effectuée par l'enseignant.e. Celle-ci peut même devenir sans objet, puisque ces productions issues de ces nouvelles médiations dont les apprenant.e.s sont à l'origine deviennent des ressources pédagogiques qui peuvent leur permettre de résoudre par eux/elles-mêmes leurs erreurs.

La dévolution du processus d'évaluation aux apprenant.e.s transforme le rôle traditionnel de l'enseignant.e qui devient un orchestrateur d'activités coopératives et collaboratives, comme le préconise Dillenbourg dans son livre *Orchestration Graphs: Modeling Scalable Education* (2015)²⁷. Ces activités qui se déroulent sur plusieurs plans, individuel, binômes, ou classe entière forment des « scénarios pédagogiques intégrés » (voir annexe 1.6).

Par rapport à l'évaluation formative qui s'attache à apporter la remédiation la plus rapide, l'évaluation dynamique, ajourne la remédiation en « demandant » à l'enseignant.e de ne pas départager le bon grain de l'ivraie. Alors que les SISMOs, comme l'expliquent Judson et Sawada, déjà cités, sont nés d'une approche behavioriste radicale, prohibant l'erreur, les schèmes d'utilisation présentés constituent une rupture par rapport au behaviorisme radical. Le fait de laisser, en bonne intelligence, cohabiter l'erreur et la réponse juste alors que les erreurs dans une approche behavioriste sont inhibées/prohibées par les enseignant.es et/ou les étudiant.e.s, renforce la réflexivité que Dewey dans son livre *How we think* (1910, p. 13) définit comme suit :

« Reflective thinking is always more or less troublesome because it involves overcoming the inertia that inclines one to accept suggestions at their face value; it involves willingness to endure a condition of mental unrest and disturbance. 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 thinking²⁸. ».

²⁷ Nous présentons dans l'annexe 1.6 un exemple d'orchestration de graphes correspondant à la troisième colonne du tableau 0.2

²⁸ 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. ». On peut également évoquer Pierce dans son texte *How to make ideas clear* (1878) «*The action of thought is excited by the irritation of doubt and ceases when belief is attained.*» cité par Lee V.S. (2004).

En différant la remédiation et en lui substituant des re-médiations, les SISMOs, quand on les utilise ainsi, permettent d'aller dans le sens de Dewey et incarnent ce mot de *suspended* qu'il utilise dans la citation ci-dessus. La suspension si on l'associe à l'idée d'un vide qui s'étendrait sous l'individu peut être synonyme de danger mais le suspens, temps suspendu, qui vient étymologiquement de suspension, est également selon le CNRTL²⁹ « un sentiment d'attente plus ou moins angoissée; moment d'un récit, d'une œuvre dramatique ou romanesque qui la suscite³⁰. ». Dans une perspective pédagogique, le danger et l'anxiété gagneraient à être remplacés par des termes plus mesurés tels que la curiosité ou l'intérêt, à l'instar de ce que préconise Meirieu dans son ouvrage *Apprendre...oui, mais comment ?*, Il écrit (1987, p. 92) : « Enseigner, c'est 'créer l'énigme' ou plus exactement *faire du savoir une énigme*³¹ ». Dans le cas du conflit sociocognitif, l'énigme est coproduite par ceux/celles-là mêmes qui devront la résoudre, ce qui la rend, de notre point de vue, plus intéressante. Les SISMOs aident à créer l'énigme en collectant de nombreuses réponses sans jugement ni phénomène d'influence. Ils la renforcent par les re-médiations qui ajoutent de nouveaux indices à la question initiale et diffèrent son dénouement. Enseigner c'est montrer, ce que font les SISMOs ; c'est aussi occulter, en ne révélant pas prématurément, ce que les élèves peuvent découvrir par eux-mêmes, comme le souligne la citation de Piaget déjà mentionnée.

L'évaluation dynamique est centrée sur les apprenant.e.s, leur déléguant la responsabilité, c'est-à-dire littéralement, la capacité de répondre (« *response-able* ») aux situations de conflit cognitif dont ils sont à l'origine et que le SISMO a rendu visibles. Wanner et Palmer veulent développer des pratiques de *student-centered assessment* et écrivent (2018, p. 1033) : « *New assessment practices should be based on students and teachers becoming 'responsible partners in learning and assessment' (Boud 2013b, 3), with students being more responsible for assessment rather than receiving assessment from only the course instructor.* ».

L'étymologie de responsable³² signifie « qui répond, qui est garant de ». Les SISMOs, qui sont souvent dénommés *Response System* (Voir annexe 1.1 et chapitre II) octroient aux

²⁹ <http://www.cnrtl.fr/definition/suspens>, consulté le 29/08/2018.

³⁰ L'anglais cherche d'ailleurs à réconcilier le sens propre et le sens figuré du mot suspendu puisque le moment dramatique dans une œuvre littéraire, radiophonique ou cinématographique, est désigné par le terme *cliffhanger* (littéralement suspendu à une falaise) dont le dictionnaire Cambridge en ligne donne la définition suivante (<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/cliffhanger>, consulté le 12/07/2019) : « *A story or a situation that is exciting because its ending or result is uncertain until it happens.* ».

³¹ Guillemets et italique dans le texte original).

³² <https://www.cnrtl.fr/etymologie/responsable>, consulté le 2/08/2019

étudiant.e.s, non seulement la capacité de répondre aux questions, mais surtout de devenir responsables de leurs erreurs, c'est-à-dire d'en répondre en les prenant en charge. Cela va dans le sens de ce que préconisent d'une part Rogers, d'autre part Lewin comment l'indique McKeachie en écrivant (1990, p. 191) : « *Both the Rogerian and the Lewinian positions emphasized movement away from the teacher's role as expert and authority to a role of facilitating student responsibility for learning.* ».

Les SISMOs sont considérés comme des artefacts qui favorisent l'engagement à travers les réponses collectées, mais selon nous, c'est surtout par la responsabilité, la capacité à prendre en charge la réponse, que cet engagement se concrétise pleinement.

Cette pédagogie de la responsabilité transforme l'évaluation formative avant tout au service de l'enseignant.e pour améliorer sa remédiation en évaluation dynamique, destinée aux apprenant.e.s pour développer leur capacités cognitives et métacognitives.

Les séquences décrites dans les colonnes deux et trois du Tableau 0.3 (page 548) constituent deux formes d'évaluation dynamique mais une autre fonctionnalité de certains SISMOs, que seule la médiatisation informatisée autorise, permet de pratiquer une troisième forme d'évaluation dynamique.

Elle s'adresse à chaque apprenant.e. indépendamment en lui proposant une séquence de questions, chacune ne se dévoilant que lorsque la question précédente a été traitée. Le fait de ne pas mettre à disposition d'emblée l'intégralité des questions permet de créer une progression didactique. On propose ainsi un guidage à l'apprenant.e.³³ dans la perspective proposée par King dans son article intitulé *From Sage on the Stage to Guide on the Side* (1993). Il s'agit bien de changer un paradigme éducatif, ce à quoi les SISMOs peuvent contribuer selon Kolikant et al. (2010) comme ils l'expliquent dans leur article "*Clickers*" as Catalysts for Transformation of Teachers.

³³ Cette métaphore de l'indication topographique nous paraît mieux convenir que celle que propose le mot *étayage*, traduction de la terminologie de *scaffolding* (Bruner) qui signifie échafaudage. Enseigner, nous l'avons dit, se rattache au registre des signes, des indications. Etayer, c'est apporter un appui, un soutien provisoire ; un échafaudage (*scaffold*) est, selon le Merriam-Webster, une plateforme amovible et temporaire permettant le travail en hauteur. Nous supposons que le terme *étayer* a été préféré à *échafauder* qui signifie sur le plan figuré et cognitif, selon le CNRTL (<https://www.cnrtl.fr/definition/échafauder>, consulté le 2/07/2018) « Combiner, construire, élaborer (quelque chose), de manière peu solide, non convaincante. ». La métaphore de l'échafaudage est cependant intéressante si l'on voit cet artefact comme un moyen de monter, d'aller vers le haut tout en étant en sécurité.

Barr et Tagg (1995,) dans leur article intitulé *From Teaching to Learning : A New Paradigm for Undergraduate Education*, plaident pour une transformation de la pédagogie sans aller jusqu'à dire comme Wenger «[qu]il faut minimiser l'enseignement pour maximiser l'apprentissage ».(1998, p. 267). Campbell et Monk indiquent (Op. Cit., 2015, p. 26) que grâce aux SISMOs, "...the learning environment has shifted from a 'teacher-centred instruction, information, passive and individual learning to more emphasis ...on approaches that involve problem solving, collaboration, discussion³⁴...". Une recherche effectuée dans notre corpus grâce au logiciel Nvivo valide cette transformation du discours. Ainsi, l'annexe 1.4 présentant, les 100 mots les plus utilisés dans notre corpus montre que les termes *learning* et *teaching* apparaissent respectivement 10624 et 3897 fois, soit 2,72 fois plus. Le terme *learning* est le second terme le plus cité dans notre corpus après *student*, quant à *teaching*, il se place à la quinzième place.

Le séquençement des questions permet de proposer à l'apprenant.e. des indications qui peuvent, selon l'artefact utilisé, tenir compte ou non de la réponse de l'apprenant.e.. Certains artefacts, tel Lime Survey, peuvent tester la réponse de l'apprenant.e. et lui proposer via un embranchement logique un parcours différent ou une question intermédiaire pour réduire l'obstacle à franchir. On peut alors parler d'un enseignement adaptatif (*adaptive teaching*³⁵) plus que d'un apprentissage adaptatif (*adaptive learning*), ce terme pouvant être considéré comme pléonastique si l'on considère, à l'instar de Bjork, que l'apprentissage représente un changement des représentations et/ou des comportements.

Les SISMOs que nous connaissons sont dépourvus de fonctionnalités de logique combinatoire mais il est possible, quelles qu'aient été les réponses déjà fournies, de susciter dans des questions ultérieures une dissonance cognitive chez l'apprenant.e. Beatty et al. sont les seuls auteurs présents dans notre corpus pratiquant des évaluations dynamiques au point d'en faire le cœur de leur pédagogie même s'ils ne citent pas ce terme clé³⁶. Ils citent en revanche William (2007) pour qui il s'agit de dépasser la finalité d'une « évaluation pour apprendre »

³⁴ Ci-après notre traduction : « l'environnement d'apprentissage est passé d'un " enseignement, d'une information, d'un apprentissage passif et individuel centrés sur l'enseignant.e à une approche davantage axée sur la résolution de problèmes, la collaboration et la discussion ".

³⁵ On notera d'ailleurs que cet enseignement adapté est une autre dénomination donné à l'enseignement programmé, ce courant behavioriste, porté par Crowder, proposant une approche moins radicale que celle de Skinner dans son rapport à l'erreur. Voir Raynal et al. (Op. Cit., Article Crowder).

³⁶ Ils considèrent que les évaluations qu'ils pratiquent sont des évaluations formatives et suggèrent comme nous l'avons vu, de renommer les artefacts *Technology-Enhanced Formative Assessment* (TEFA).

(*Assessment FOR³⁷ Learning*) et d'aller vers une pratique de l'évaluation qui devienne la voie de l'apprentissage, ce qu'il qualifie d'*assessment AS³⁸ learning*.

Dans leur article *Designing effective questions for classroom response system teaching*, Beatty et al. décrivent une pédagogie d'inspiration bachelardienne, fondée sur la conscientisation de l'erreur. Cette prise de conscience est exacerbée, selon eux, par une fonctionnalité que seule un artefact informatisé rend possible : l'interdiction de revenir en arrière pour modifier une réponse antérieure dans la séquence. Beatty et al. souhaitent susciter un choc analogue à une « brulûre » quand les étudiant.e.s découvrent « par eux/elles-mêmes leur erreur (Op. Cit, 2006, p.34) sans pouvoir la rectifier, c'est-à-dire la dénier. Nous nous sommes inspirés de cette pédagogie mais proposons des indications durant la séquence pour guider les apprenant.e.s et les aider à mettre fin à leur errance, sens originel de l'erreur, et trouver le chemin du raisonnement correct, en reproposant, au besoin, la question clivante en conclusion de la séquence.

L'interaction de tutelle (Bruner/Vygotsky) entre l'enseignant.e et l'apprenant.e. via l'artefact permet aux élèves d'explorer leur zone proximale de développement. On peut dire que les SISMOs constituent des outils capables de gérer simultanément le plan individuel et le plan social décrits par Vygotsky. Ils proposent une dynamique d'apprentissage social, restituant à l'individu son agentivité, illustrant les propos de Kant dans son traité de pédagogie de 1803, cités par Carré, (2013, p. 70) : « Ce que l'on apprend le plus solidement et ce que l'on retient le mieux, c'est ce qu'on apprend, en quelque sorte, *par soi-même*³⁹ .».

Le processus de l'évaluation dynamique ne s'arrête pas à l'issue de la séance présentielle. Les analytiques/synthétiques produites durant le cours peuvent être mises à la disposition des apprenant.e.s après le cours. Elles ne constituent pas seulement une correction sur laquelle peuvent travailler les étudiant.e.s qui peuvent vérifier la justesse de leur réponse et la difficulté que la question présentait pour la classe.

Un document analytique comme celui présenté dans l'annexe 1.7 permet à chaque étudiant(e) de chercher à identifier parmi les répondant(e)s quel(s) pair(s) pourraient leur apporter de l'aide en cas d'incompréhension. Cette aide peut être très « granulaire » si le

³⁷ En majuscule dans le texte.

³⁸ Voir note précédente.

³⁹ En italique dans le texte.

document indique pour chaque question les identifiants des étudiant.e.s ayant répondu correctement⁴⁰. L'identification de pairs ressources est évidemment conditionnée par la traçabilité des identifiants utilisés qui dépend de la modalité d'identification utilisée.

EVALUATION SOMMATIVE/EVALUATION CERTIFICATIVE

L'expression évaluation sommative se retrouve dans 59 références de notre corpus ; Parmi elles 38 tendent à opposer les évaluations sommatives aux évaluations formatives. Ainsi, Freeman et al. (2005, p. 25) écrivent : « *Formative and summative assessment activities, where students do practice or for credit questions...* ». Roschelle et al. perçoivent une opposition entre les deux termes au niveau de la question et écrivent (2004, p. 5) : « *Questions tend to be used in a formative rather than summative fashion.* ». Mula et Kavannah (2009, p.3) indiquent que ces artefacts sont plus utilisés à des fins sommatives que formatives, ce qui ne transparait pas dans le corpus que nous avons réuni. Cette opposition entre les termes formatifs et sommatifs que l'on retrouve dans la littérature des SISMOs, sans qu'elle en ait d'ailleurs, l'exclusivité, a été analysée par De Ketele dans son article *Ne pas se tromper d'évaluation*. Il souligne qu'il faut différencier la démarche de la fonction de l'évaluation. Il écrit (2010, p. 28) : « La démarche sommative consiste à sommer ...c'est-à-dire additionner ...des points censés représenter des niveaux de performance ou soustraire... des points d'un maximum en fonction des erreurs ». L'évaluation formative représente (p. 27) « une fonction de régulation...[Elle] est un processus qui doit permettre de prendre des décisions pour améliorer l'action (c'est-à-dire ici l'apprentissage) en cours. ». Ce que tant d'auteur.e.s appellent évaluation sommative correspond à une évaluation certificative, c'est-à-dire une évaluation pour noter. Pour être certificative, il faut qu'une évaluation soit sommative, mais la réciproque n'est pas vraie puisqu'une évaluation peut être sommative sans être certificative.

Encadré 0.2 – Evaluation sommative/évaluation certificative

⁴⁰ Une limite de cette information tient au fait qu'une réponse juste peut relever du hasard ou d'un raisonnement incomplètement maîtrisé, de telle sorte que l'aide recherchée auprès de tels étudiant.e.s pourrait s'avérer inutile, voir contreproductive.

1.3.3.Évaluation certificative

Comme le signalent Carnaghan et al. (2011, p. 276), « *The use of SRSs [Student Response Systems] for summative assessment can closely mirror what is often done with routine paper quizzes, but in a much more efficient and effective manner.* » Les auteur.e.s insistent sur la capacité de l'artefact à noter et regrouper les notes des étudiant.e.s mais d'autres bénéfices sont obtenus.

Ainsi que nous l'avons évoqué précédemment, à la différence d'un test papier, il est possible de ne pas dévoiler toutes les questions mais de les libérer une par une, ou par groupe en utilisant une progression didactique.

On peut envisager de « scénariser » une évaluation certificative et pourquoi pas d'introduire des scénarios en tenant compte de leurs erreurs en proposant aux apprenant.e.s des parcours différenciés par exemple avec des niveaux de difficulté différents en donnant moins de points aux parcours les plus étayés. En d'autres termes, on peut envisager grâce à la médiatisation une hybridation de l'évaluation certificative avec des protocoles issus de l'évaluation dynamique.

Il est possible d'aider les apprenant.e.s à gérer le temps de l'évaluation en accordant à une question, groupe de questions, exercice un temps dévolu.

Ces considérations peuvent paraître trop ambitieuses et trop en rupture avec les évaluations certificatives traditionnelles. Néanmoins, la force de certaines technologies, au-delà même de l'éducation, tient à leur capacité à créer des situations inédites. Cela ne signifie en aucun cas une obligation de les mettre en œuvre, mais elles incitent à porter un regard nouveau sur des pratiques ancestrales qui faisaient l'objet d'un consensus, d'autant plus implicite qu'aucune alternative n'était envisageable. Le recours à une situation pédagogique doit désormais faire l'objet d'une analyse de type coûts/bénéfices et éviter les deux extrêmes que sont la force des habitudes ou la tentation de l'innovation pour l'innovation.

D'autres bénéfices liés directement aux fonctionnalités de base de ces artefacts peuvent immédiatement être capitalisés :

Une contribution docimologique

Un SISMO permet d'obtenir aisément, s'il ne les produit pas de façon native, des statistiques descriptives par question, de telle sorte qu'un(e) enseignant.e peut disposer, après quelques

années, d'une banque de questions lui permettant de construire de futurs examens susceptibles de produire une moyenne et un écart type souhaités. Il suffit d'assembler un ensemble de questions dont la difficulté a été statistiquement évaluée. On construirait donc des évaluations littéralement sommatives, donc conçues pour générer un résultat global prévisionnel en sommant les espérances de résultats observés sur des questions déjà posées.

Un coût de correction marginal permettant de mener des évaluations plurielles

le traitement automatisé et instantané des réponses et leur export traitées dans un tableur, voire leur intégration sans couture dans une plateforme d'apprentissage, font du coût de correction d'une évaluation un coût marginal⁴¹. Au contraire, les coûts de correction des évaluations manuelles sont très lourds dans le supérieur du fait de la massification des effectifs (Cullen, 2011, p 26; Lebrun & Deschryver, 2014, p. 91). Cette contrainte économique pesant sur l'évaluation a deux conséquences :

- Les évaluations sont uniquement certificatives car il n'est pas question de ne pas « capitaliser » le lourd travail effectué.
- Elles sont rares quand elles ne se réduisent pas à une unique évaluation terminale comme l'observent Detroz et Romainville (2017) dans une enquête effectuée auprès des enseignant.e.s en Fédération Wallonie-Bruxelles. Les auteurs indiquent (p. 11) que sur 665 enseignant.e.s interrogé.e.s, 50,5% pratiquent l'évaluation uniquement à la fin de leur enseignement.

Or, un contrôle terminal, comme son nom l'indique, n'apporte aucune possibilité aux apprenant.e.s de progresser. Le mot terminal renvoie à l'idée d'une « autopsie » dont parlent Schrager et Wang, déjà cités. Les étudiant.e.s ne reçoivent aucune autre rétroaction qu'une note globale qui peut leur être communiquée bien après l'évaluation.

Avec les SISMOs, il est possible d'organiser des évaluations fréquentes. L'enseignant.e, sans dévoiler en classe la note de chacun(e), peut fournir une rétroaction dès que l'évaluation a pris fin, « juste à temps⁴² », alors que les étudiant.e.s ont encore en tête les réponses qu'ils ont fournies. On permet ainsi aux apprenant.e.s de s'étalonner par rapport à leurs pairs en

⁴¹ Le coût de conception de l'évaluation restant très élevé car comme l'indiquent Beatty et al. (2006, p. 31) qui écrivent : « ... *Creating or finding "good" questions is more difficult than it first appears.* ». Ce point est présenté, à notre sens à juste titre, comme une des limites de ces instruments.

⁴² Le français ne dispose pas d'un substantif comme *timeliness* qui signifie « *the quality or habit of arriving or being ready on time* » (<https://www.merriam-webster.com/thesaurus/timeliness>, consulté le 01/09/2019).

jaugeant pour chaque question sa compréhension absolue et relative ; au mieux, un examen traditionnel sur papier permet une comparaison de la note globale avec quelques pairs.

En organisant des évaluations certificatives plus fréquentes, avec une rétroaction riche, temporellement appropriée, on diminuerait probablement les risques d'échec des apprenant.e.s lors de l'unique évaluation terminale. Cette possibilité répond à des attentes exprimées par les enseignant.e.s interrogé.e.s par Detroz et Romainville (cf. supra) qui déclarent (p. 149) qu'elles sont d'accord (42%) et tout à fait d'accord (22%) avec l'affirmation selon laquelle « un des buts de l'évaluation est de faciliter le progrès de l'étudiant en cours d'apprentissage ». Les SISMOs peuvent donc permettre d'instaurer un véritable contrôle continu qui peut se fonder aussi bien sur des évaluations certificatives que formatives ou dynamiques grâce à la polyvalence évaluative de ces instruments.

On peut même imaginer une extension de la polyvalence d'évaluation en menant des évaluations multi-dimensionnelles simultanées.

Les évaluations certificatives fréquentes pourraient recourir aux techniques de l'évaluation dynamique offrant un dévoilement progressif, voire conditionnel, d'indices aux apprenant.e.s. Elles pourraient donner lieu une fois achevées avant que l'étudiant(e) n'obtienne sa note qui lui serait délivrée après la séance à un travail d'explicitation soit par l'enseignant.e (évaluation formative), soit par les étudiant.e.s eux/elles-mêmes en utilisant les techniques de débriefing de l'évaluation dynamique exposées précédemment.

En faisant remonter automatiquement les notes dans une plateforme d'apprentissage, les institutions pourraient utiliser l'ensemble des évaluations des étudiant.e.s pour suivre en temps réel, voir anticiper de manière prédictive des risques de décrochage, satisfaisant des objectifs de rétention.

Pour conclure cette annexe, notons que le logiciel Nvivo, quand on étend la recherche sur les 1000 mots les plus cités dans notre corpus, ne fait pas apparaître les termes *dynamic* et *certificative*. En revanche, les termes *formative* et *summative*, ce dernier étant le plus souvent confondu, comme nous l'avons indiqué, avec le terme *certificative*, représentent respectivement le 129^{ième} et 514^{ième} termes les plus cités, alors que le terme *assessment(s)* est le 37^{ième} terme le plus utilisé.

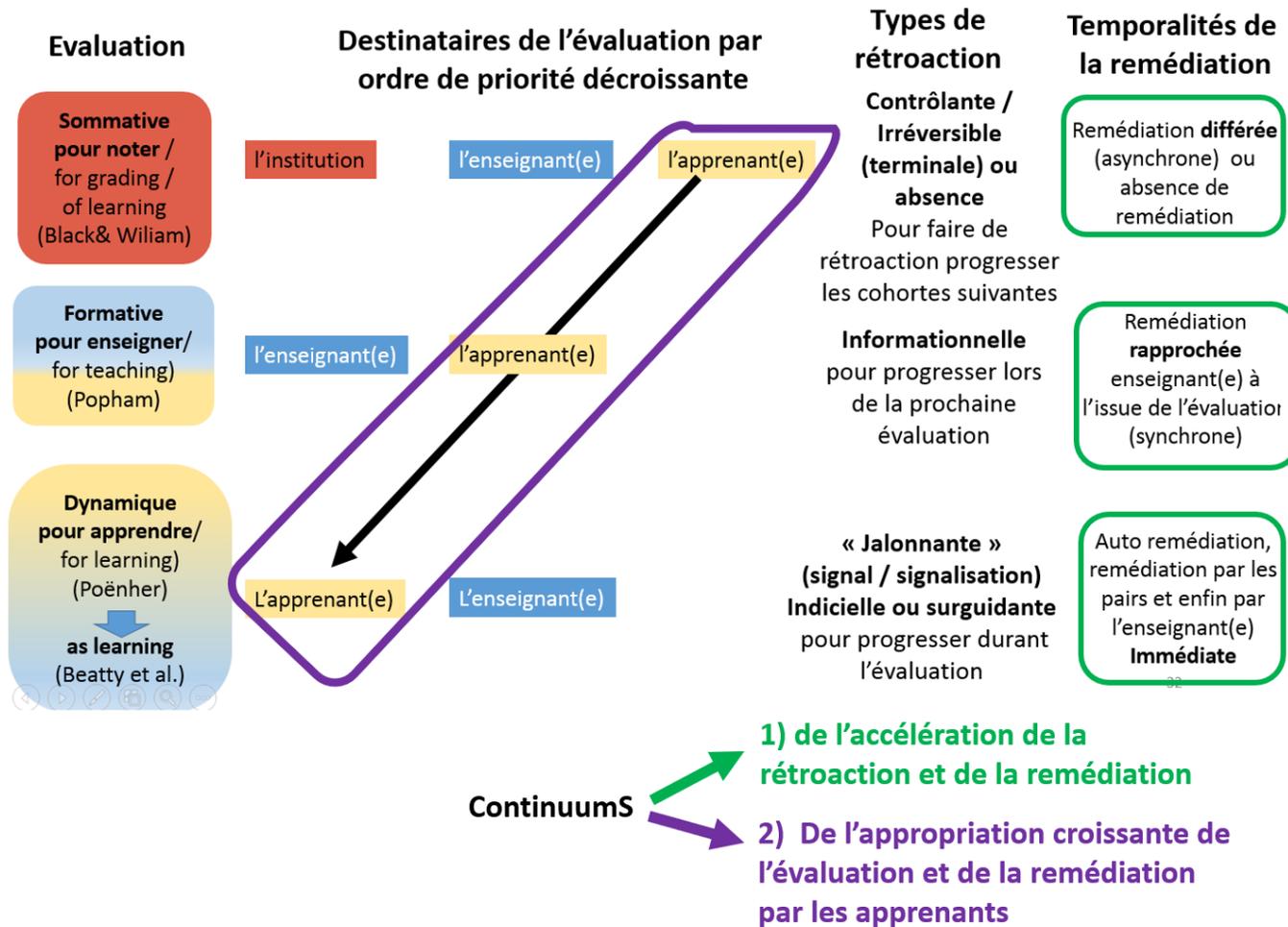


Figure 0.1 - Polyvalence évaluative des SISMOs vue à travers deux continuum

1.4 La gestion temporelle complexe d'une interrogation asynchrone

La capture d'écran présentée dans la Figure 0.2 ci-dessous illustre bien la complexité de la gestion temporelle d'un temps collectif désynchronisé. Avec le SISMO Promethean, l'image de la Figure 0.1 s'affiche sur l'écran de notre ordinateur et donc devant les étudiant.e.s grâce au vidéoprojecteur. On voit que l'abscisse n'affiche pas ici l'intégralité du temps écoulé du fait du temps long dévolu à cette question car elle se déplace au fur et mesure que l'interrogation progresse, occultant au fur et à mesure les comportements des étudiant.e.s au début de l'interrogation. De même, nous voyons compte tenu de la position de l' « ascenseur vertical » que toutes les étudiant.e.s enregistré.e.s n'apparaissent pas et que le choix d'afficher telle ou telle partie des étudiante.s enregistré.e.s appartient à l'enseignant.e. L'artefact montre à tous les protagonistes le comportement de participation de tous les étudiant.e.s qui se sont enregistrés dans le dispositif en fonction de l'identifiant qui leur a été imposé ou qu'ils ont pu choisir avec le SISMO Promethean. Nous voyons ainsi sur la Figure 0.2 l'absence de participation visible de l'étudiant Yifeng X⁴³, la rapidité de l'étudiante Lucrezia Y, ou la lenteur à répondre de l'étudiant Ayush Z. Quand on observe la capture d'écran effectuée autour de la seconde 500, on ne peut au vu de cette image savoir, à cet instant-là, si cet étudiant, Ayush Z, a effectivement mis 480 secondes pour répondre à la question 1 ou s'il a commencé à répondre après avoir procrastiné, à l'instar de l'étudiante Elina T qui a démarré l'exercice après avoir laissé s'écouler environ 380 secondes. C'est dire qu'elle s'est connectée au site de l'exercice, 380 secondes après que nous avons lancé ce travail. En déplaçant la visualisation de la progression des étudiant.e.s dans la séquence, il serait bien sûr possible de clarifier ce point. Les plus rapides voient se matérialiser par le segment blanc qui suit leur dernière réponse les concessions temporelles qu'ils/elles ne sont pas tenu.e.s de faire lors d'une interrogation orale conventionnelle. Ainsi pour l'étudiante Lucrezia Y, le segment de couleur blanche qui apparaît vers la seconde 320 en face de son nom matérialise une attente, peut-être inhabituelle, à laquelle notre pédagogie la contraint. Notons que cet affichage nous semble de nature à encourager une compétition temporelle pour certain.e.s participant.e.s.

⁴³ L'observation de la capture d'écran ne permet pas de savoir si cet étudiant n'a pas répondu ou s'il a au contraire terminé de répondre. En déplaçant la fenêtre affichée pour la positionner sur le début de la période d'interrogation, nous nous sommes aperçu que la première option (désengagement) prévalait.

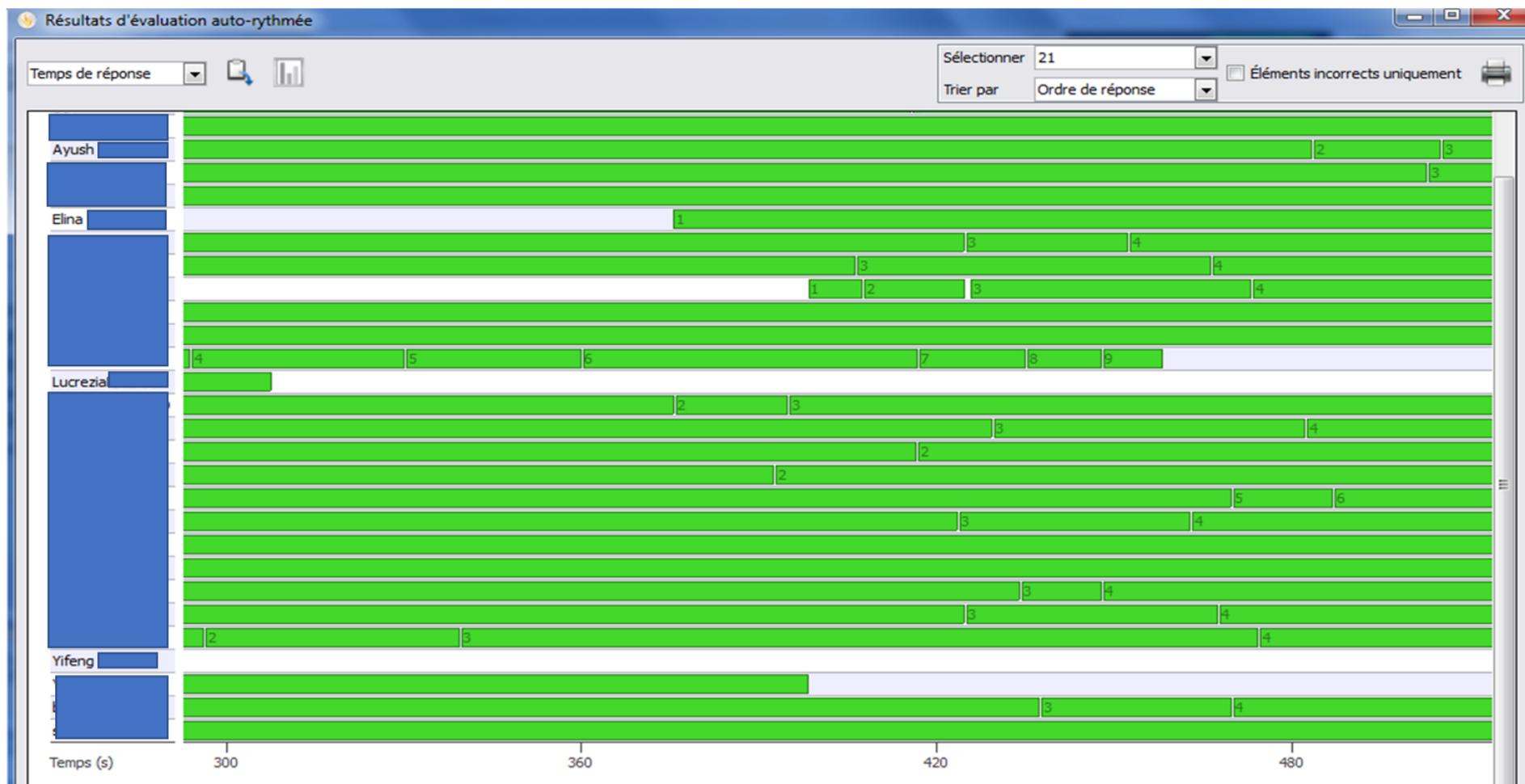


Figure 0.2 : Capture d'écran d'une séquence de questions où l'identification patronymique est imposée

Pour justifier l'attente imposée aux étudiant.e.s rapides, pour éviter que le désagrément éventuel de l'attente ne soit perçu comme un gaspillage, il faut que cette attente soit considérée comme une demande de solidarité au sein de la classe, ce qui implique que la participation finale soit forte, afin que les données collectées soient représentatives du groupe, permettant alors une remédiation pertinente et rapide. Il faut également comme le soulignent 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 devienne un processus collectif, ce qu'elle est étymologiquement, en valorisant les productions collectives qui en résultent. Les auteurs 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 citer Laurent (2018, p. 17) quand il écrit : « L'œuvre collective que vise la coopération est la connaissance commune, le plus précieux des biens humains. Parce que coopérer, c'est apprendre à connaître ensemble, la coopération transforme les humains en pédagogues les uns pour les autres. ».

1.5 Du wait-time au response-time : La collaboration entre Rowe et l'UMPERG

Il ne nous semble pas fortuit que Rowe, auteur d'un l'article séminal sur le *wait time* (1974) ait travaillé, peu avant sa mort, avec le laboratoire de l'UMPERG (University of Massachusetts Physics Education Research Group, pionnier en matière de recherches sur les SISMOs. Abrahamson (2006, p. 8) qui fait partie de ce laboratoire, après avoir mentionné la recherche menée par Rowe en 1974, déjà évoquée, écrit à son sujet : « *We treasured her advice and support* ». Nous pensons effectivement que les enseignant.e.s en substituant au temps d'attente [*wait time*, temps d'attente de l'enseignant.e], temps discrétionnaire implicitement défini par l'enseignant.e en fonction de son impatience, un temps de réponse [*response time*, temps de l'apprenant.e], temps objectivement alloué et nécessaire pour que l'apprenant.e. réponde aux questions, contribuent à une transformation profonde de l'enseignement en présentiel, en accroissant la démocratie en classe car la maîtrise du temps est un attribut important du pouvoir. Cela reste peut-être le principal attribut des enseignant.e.s quand les connaissances sont désormais accessibles par les apprenant.e.s à tout instant et en tous lieux, c'est-à-dire également durant les cours or elle devrait être cogérée avec les apprenant.e.s

Le schéma ci-dessous a été présenté lors du colloque *Apprendre ensemble dans la société de l'accélération* (Angers, 26-28 octobre 2016). Notre communication s'intitulait : Apprentissage coopératif et collaboratif via un Système d'Interrogation Synchrone d'une Audience Médiatisée par Ordinateurs (SISAMO⁴⁴) : décélérer le temps du présentiel.

⁴⁴ Nous expliquons dans l'annexe 1.2 les raisons qui nous ont fait abandonner la lettre A de SISAMO pour seulement conserver l'acronyme SISMO.

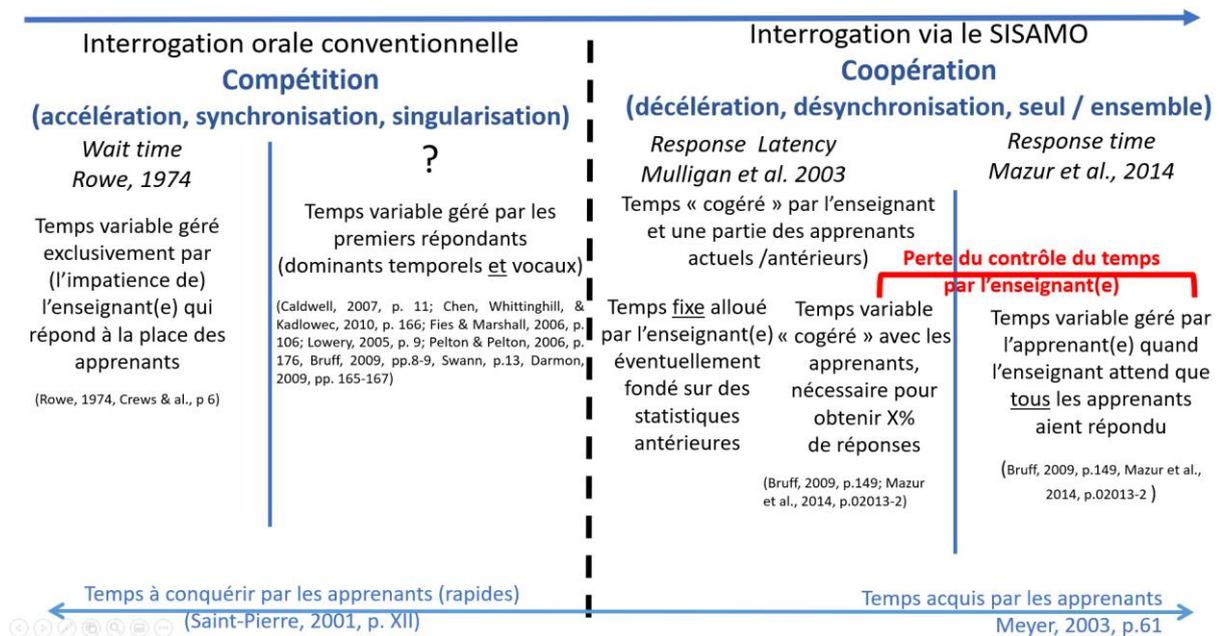


Figure 0.3 - Continuum de l'autodétermination temporelle de l'apprenant et de la décélération en présentiel

1.6 Orchestration des activités lors d'une évaluation dynamique ayant suscité un conflit sociocognitif suivi de discussions entre pairs

Ce schéma a été présenté lors du colloque 2019 de l'ADMEE dans une communication intitulée *De la remédiation à l'auto-remédiation : La transformation d'analytiques d'enseignement en analytiques d'apprentissage*. Il complète le développement effectué dans l'annexe 1.3.

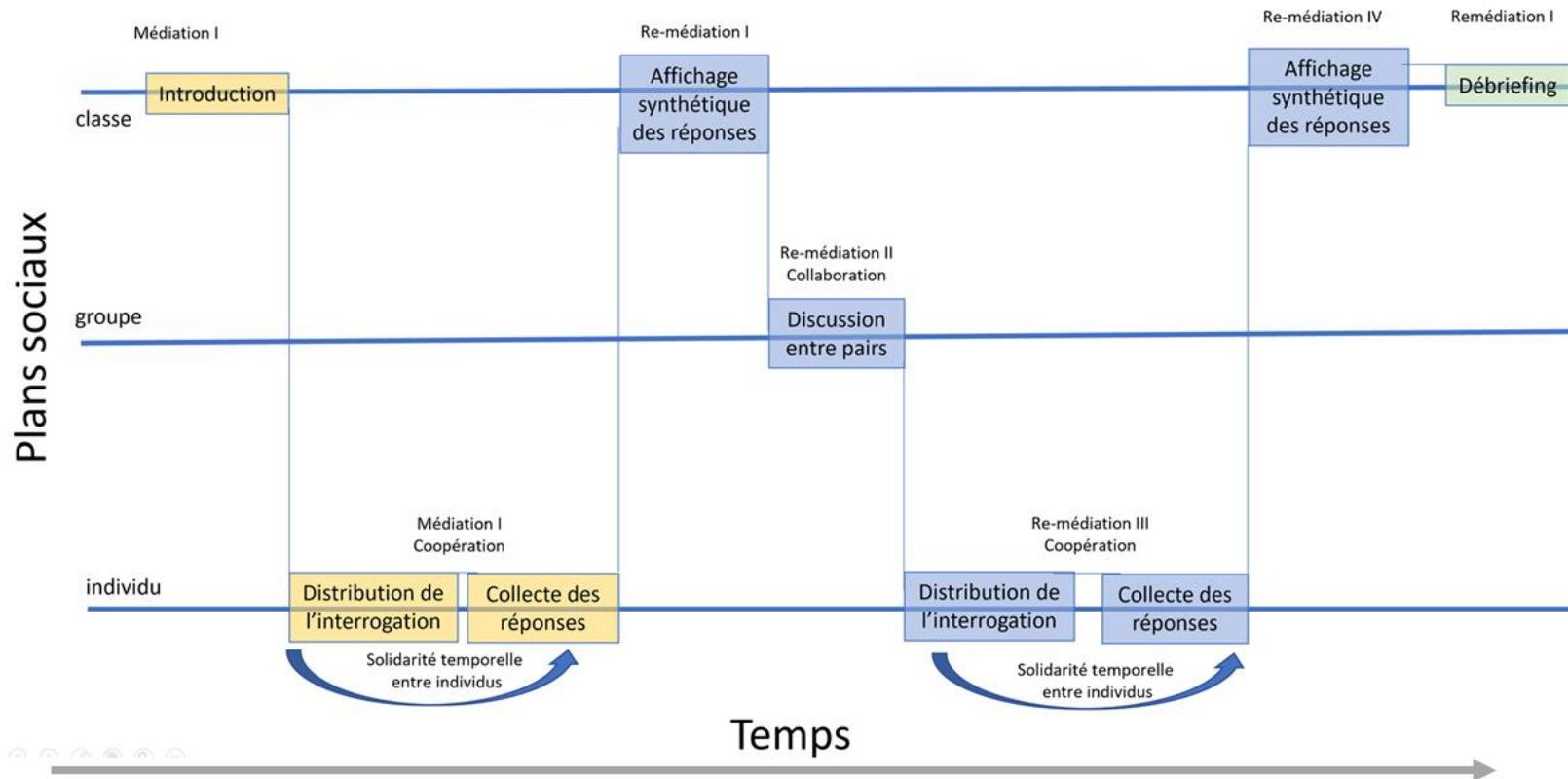


Figure 0.4 - Présentation d'une séquence d'utilisation d'un SISMO fondée sur un conflit socio-cognitif en utilisant un graphe d'orchestration d'activités (Dillenbourg)

1.7 Présentation des analytiques et synthétiques mises à disposition des élèves lors de notre première expérimentation menée avec le SISMO Promethean

Le système du vendeur Promethean fournit pour chaque question dans un onglet d'un export Excel une analytique⁴⁵ présentant pour tous les identifiants⁴⁶ des répondant(e)s la réponse fournie et le temps de réponse comme le montre le tableau ci-dessous :

Q4		
Question	When the company sells 50 000 units, the profitability is the same before and after variabilisation, is it possible to forecast which option is the most profitable without calculation, once you know about that threshold? 1) yes 2) no 3) I don't know ⁶⁶	
Niveau	1	
Nom de l'élève	Réponse	Temps de réponse
KaroY	1	56.1
Fleur	3	25.0
[REDACTED]	1	50.9
Ahmad1	1	132.7
Ananth1	1	30.8
Ank1	1	26.9
Anton1	2	23.6
Arun1	1	121.5
Bin~~~1	1	78.8
Diogo1	1	82.8
hui^_^1	1	165.3
InClassBeer311	1	47.0
JF1	3	77.4
[REDACTED]	1	33.8
L.A.S1	1	72.5
Marina1	1	43.8
Meng 1	1	25.0
Nur11	3	113.8
[REDACTED]	2	23.5
Rajan122	1	17.1
Robyn12	1	229.3
Secret1	1	83.2
Shashank1	1	41.3
Simon12	1	153.3
VoiceOfRussia1	2	119.5
Warren Buffet1	2	83.7

Tableau 0.4 - Données analytiques fournies par le système Promethean à l'issue d'une interrogation

⁴⁵ Un autre onglet de l'export Excel fourni par le SISMO Promethean propose pour chaque individu identifié dans le dispositif un tableau des (non) réponses fournies pour l'ensemble des questions qui ont été posées. Le dernier onglet synthétise les 2 premiers onglets en présentant un tableau contenant en ligne chaque question, les colonnes étant constituées par les étudiant.e.s enregistré.e.s dans le dispositif. Dans le tableau se trouvent les réponses collectées.

⁴⁶ Les identifiants ont été choisis par les apprenant.e.s dans l'unité expérimentale correspondant au cours donné à Berlin. L'artefact pour des raisons inconnues ajoute à certains autonymes un nombre (par exemple Rajan122). Nous dénommons cette unité expérimentale IdAD, **I**dentifiants **A**uto-**D**éterminés.

Remarquons que pour obtenir un tel tableau lors d'un vote à main levée ou de l'utilisation de cartes éclair, il faudrait accorder un temps à ce travail de compilation qui ne paraît pas envisageable. La dernière colonne sur les temps de réponse n'existerait pas puisque ce qui différencie les SISMOs des évaluations gestuelles, c'est le caractère asynchrone pour les premiers quand les seconds sont synchrones. Par ailleurs, le tableau présenté ci-dessus correspond à une modalité d'identification choisie par les étudiant.e.s de telle sorte que l'on trouve des identifiants comme Inclassbeer, Voice of Russia, Warren Buffet ou Secret, qui ont l'apparence de cryptonymes.

Ces informations sont précieuses mais leur utilité analytique les cantonne à une exploitation à froid, après le cours. Durant le cours, ce sont des synthétiques qu'il faut présenter.

Aussi, la plupart des SISMOs proposent une présentation agrégée des réponses sous forme tabulaire et/ou graphique, ce qui n'est pas le cas du SISMO Promethean. C'est pourquoi nous avons dû faire développer⁴⁷ une macro-commande *ad hoc* en langage Visual Basic. Elle produit instantanément dans le fichier Excel généré par le SISMO Promethean un tableau croisé dynamique totalisant les réponses par item, ainsi qu'un graphe en histogramme tout en exportant la question et le graphe correspondant dans une présentation PowerPoint utilisée pour le débriefing de la séquence.

Voici comment se présentent les synthèses tabulaire et graphique obtenues dans Excel :

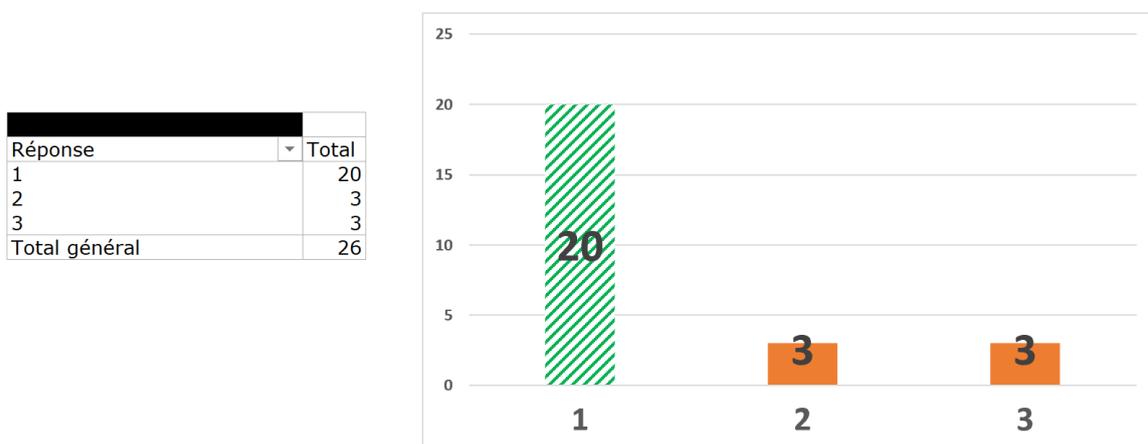


Figure 0.5 - Synthétiques tabulaire et graphique des réponses correspondant à l'analytique des réponses présentée dans le tableau 0.4

⁴⁷ Cette note nous donne l'occasion de remercier une nouvelle fois notre collègue Aurélien Saïdi. On peut considérer cet enrichissement de l'artefact comme une instrumentalisation telle que Rabardel la définit (Loizon & Mayen, 2015, p. 4; Rabardel, 1995, p. 5). Rabardel écrit : « les processus d'instrumentalisation sont dirigés vers l'artefact : sélection, regroupement, production et institution de fonctions, détournements, attribution de propriétés, transformation de l'artefact, de sa structure, de son fonctionnement etc., jusqu'à la production intégrale de l'artefact par le sujet. ».

Lors de la présentation en classe, tous les histogrammes apparaissent avec la même trame unie de couleur orange. Nous appliquons la trame de couleur verte comportant un motif de lignes inclinées représentant la réponse juste, après le débriefing, de telle sorte que les étudiant.e.s, lorsque nous mettons à leur disposition sur la plateforme *Blackboard Learn* les analytiques et synthétiques collectées, puissent disposer de cette information qui est enrichie, si nécessaire, par une explication.

Point essentiel, une information synthétique agrégeant les réponses individuelles les rend *de facto* non-traçables. Elle présente donc une apparence d'anonymat (voir chapitre II), un terme qu'utilisent fort opportunément différent(e)s auteur.e.s : DeSorbo et al. (2013, p. 2), Koppel et al. (2008, p. 5), Lee C.M. et al. (2014, p. 133), McDonough et al. (2015, p. 236), Preszler et al. (2007, p. 30), Roschelle et al.,(2004, p. 2), Silvestre (2015, p. 37), Tregonning et al. (2012, p. e 269).

rank	Word	Leng	Count	Weighted Percentag
1	students	8	16915	1,51
2	learning	8	10624	0,95
3	student	7	8841	0,79
4	questions	9	7653	0,68
5	clickers	8	7644	0,68
6	class	5	6789	0,61
7	response	8	6624	0,59
8	technology	10	4707	0,42
9	classroom	9	4507	0,40
10	group	5	4300	0,38
11	clicker	7	4145	0,37
12	education	9	4143	0,37
13	question	8	4002	0,36
14	teaching	8	3897	0,35
15	systems	7	3846	0,34
16	research	8	3811	0,34
17	system	6	3703	0,33
18	lecture	7	3541	0,32
19	study	5	3140	0,28
20	course	6	3121	0,28
21	feedback	8	3067	0,27
22	responses	9	2862	0,26
23	answer	6	2778	0,25
24	instructor	10	2490	0,22
25	results	7	2457	0,22
26	discussion	10	2435	0,22
27	university	10	2352	0,21
28	journal	7	2326	0,21
29	audience	8	2320	0,21
30	participation	13	2315	0,21
31	lectures	8	2088	0,19
32	engagement	10	2085	0,19
33	students'	9	2056	0,18
34	large	5	2006	0,18
35	classes	7	1921	0,17
36	performance	11	1885	0,17
37	information	11	1861	0,17
38	higher	6	1819	0,16
39	studies	7	1803	0,16
40	answers	7	1739	0,16
41	understanding	13	1705	0,15
42	instruction	11	1672	0,15
43	assessment	10	1659	0,15
44	instructors	11	1657	0,15
45	active	6	1638	0,15
46	science	7	1558	0,14
47	educational	11	1501	0,13
48	number	6	1489	0,13
49	electronic	10	1486	0,13
50	groups	6	1473	0,13
51	material	8	1436	0,13
52	knowledge	9	1428	0,13
53	level	5	1367	0,12
54	different	9	1312	0,12
55	interactive	11	1310	0,12
56	teacher	7	1292	0,12
57	survey	6	1275	0,11
58	review	6	1268	0,11
59	correct	7	1250	0,11
59	courses	7	1249	0,11
60	participants	12	1228	0,11

Tableau 0.5 - les 60 mots les plus cités dans notre corpus

Les termes figurant dans les cellules orangées et en italique ont été utilisés pour effectuer des comparaisons entre les dénominations *clicker(s)* et *response(s) system(s)*, entre paradigmes pédagogiques orientés enseignement *teaching* ou apprentissage *learning*, ou pour apprécier l'importance donnée à la participation dans le corpus que nous avons rapproché du mot *active* et des mots *interaction/interactive*. Le mot de feedback, classé n°20 participe à l'idée d'interactivité.

2.2 Quand l'anonymat ne garantit pas la non-traçabilité

Mirani (2018) dans un article dont le sous-titre est *When open data are too open* explique que bien que les usagers du système de vélos partagés à Londres soient « anonymes », le fait de pouvoir retracer leurs mouvements permettrait probablement du fait de la récurrence de certains trajets de tracer les utilisateurs. L'anonymat aurait dû les rendre non-traçables alors que ces données rendues publiques (*open data*) permettent de savoir pour les trajets réguliers où viennent et vont les individus, ce qui correspond à la définition de la traçabilité des données proposée par le Grand Dictionnaire Terminologique du Québec⁴⁸: « Possibilité de connaître l'origine, l'utilisation, le chemin parcouru et l'emplacement d'un élément de données qui ont été mises en mémoire ». Dans le cas présent, on ne connaît pas le trajet mais le point de départ et d'arrivée des utilisateurs et cela les expose considérablement dès lors qu'ils/elles effectuent des trajets réguliers.

L'individu et les données ne font plus qu'un, justifiant la remarque de Merzeau dans son article *La présence plutôt que l'identité* (2010, p. 1) quand elle écrit : « La matière première de notre identité ne consiste plus en postures, mais en indices infinitésimaux, furtifs, involontaires et insignifiants. ».

Autre exemple appartenant au même registre mais tiré d'un roman policier décrivant un protocole mis en œuvre par la police de Los Angeles (*Los Angeles Police Department, LAPD*) pour tracer un téléphone anonyme. Conelly (2017, p. 444) écrit : « C'était là que le test ping entrait en jeu. Un jetable ou un portable non-déclaré donnait peut-être l'impression d'être l'instrument idéal pour des appels anonymes légaux ou illégaux, mais l'appareil lui-même n'en reste pas moins traçable par sa connexion constante avec les tours relais et le réseau cellulaire. Avec un mandat, l'unité technique du LAPD était capable d'envoyer des impulsions électriques, ou « pings » au téléphone inconnu et découvrir où il se trouvait à 50 mètres près par croisement des latitudes et des longitudes. »

Ce ne sont pas les empreintes digitales mais l'ADN qui a permis au FBI de tracer l'identité de l'homme qui postait des colis pièges destinés à des responsables démocrates. (Voir l'article du

⁴⁸ http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26529852, consulté le 2/08/2019.

28/10/2018, *DNA and a Fingerprint: How FBI Found Bomb Suspect*⁴⁹). L'homme, en l'occurrence, était fiché et le FBI a pu aisément tracer son identité.

L'article du Monde, daté du 31 octobre 2018, intitulé *Le nouvel âge de l'identification* par l'ADN⁵⁰ explique comment Joseph DeAngelo, un tueur en série, surnommé le Golden State Killer, « ayant commis une douzaine de meurtres et une cinquantaine de viols dans les années 1970 et 1980 » a pu être arrêté en 2018. Son ADN avait été collectée sur les lieux de crime mais il ne figurait pas dans les fichiers du FBI.

Son identité a pu être tracée, parce qu'un de ses cousins, éloigné, avait eu recours à des tests dit d'ancestralité dont le but est d'informer « sur les origines géographiques ou la prédisposition à certaines maladies».

Catherine Mary (2018) écrit : « Pour retrouver Joseph DeAngelo, ils (les agent.e.s du FBI) ont ainsi identifié un cousin du troisième degré à partir duquel ils ont pu établir l'arbre généalogique au sein duquel, grâce à des indices complémentaires, ils ont repéré le meurtrier présumé. »

L'unicité des empreintes digitales d'un être humain a constitué une avancée en matière d'identification et de preuve judiciaire. Le génome humain en étant à la fois unique et en partie commun à une lignée a permis, grâce à sa composante non distinctive, de cibler un arbre généalogique, et d'identifier le tueur 40 ans après les crimes commis.

L'ADN semble donc constituer la nouvelle empreinte digitale, une empreinte digitale augmentée car au-delà des traces uniques qu'un individu laisse, ses traces sont augmentées par toutes celles que la lignée répand, ce qui multiplie la traçabilité de l'arbre généalogique auquel l'individu appartient.

Les auteurs d'un l'article publié dans Science, issus de la société Myheritage, de l'Université de Columbia et de l'Université de Jérusalem, ont évalué le risque pour une personne anonyme d'être ainsi identifiée, à partir d'un ensemble de 1,2 million de données génétiques détenues

⁴⁹ <https://www.voanews.com/a/dna-and-a-fingerprint-how-fbi-found-bomb-suspect/4632265.html>, consulté le 29/10/2018.

⁵⁰ https://www.lemonde.fr/long-format/article/2018/10/30/le-nouvel-age-de-l-identification-par-l-adn_5376365_5345421.html, consulté le 30/10/2018.

par Myheritage. La probabilité de trouver, dans la base de données GEDMatch, un profil ADN apparenté à un cousin du troisième degré ou plus proche est de 60 %.

L'article cite les propos suivants : « Il n'y a pas de réponse simple à l'encadrement de ces nouveaux usages dont l'enjeu est aussi sociétal », remarque Oriola Sallavaci de l'Anglia Ruskin University au Royaume-Uni. « C'est une question d'équilibre entre la lutte contre la criminalité et la protection de la vie privée. ».

Citons pour conclure cette annexe les propos de Merzeau qui écrit (2010, p. 2): « ...Cet écosystème est régi par une économie, dont nos données personnelles sont la monnaie. Or toutes les données sont devenues personnelles ; même anonymes, elles se rapportent à un individu dont elles dessinent les cheminements et les affinités, et permettent de l'identifier dès qu'elles sont convenablement croisées. ».

2.3 La nouvelle société panoptique

Le panoptique est un dispositif carcéral imaginé par Bentham⁵¹ destiné à permettre la visibilité maximale des prisonniers par leurs gardiens grâce à une architecture circulaire que les 2 images, réelle pour le pénitencier de Stateville (image gauche) et métaphorique pour la peinture (image droite) illustrent. :

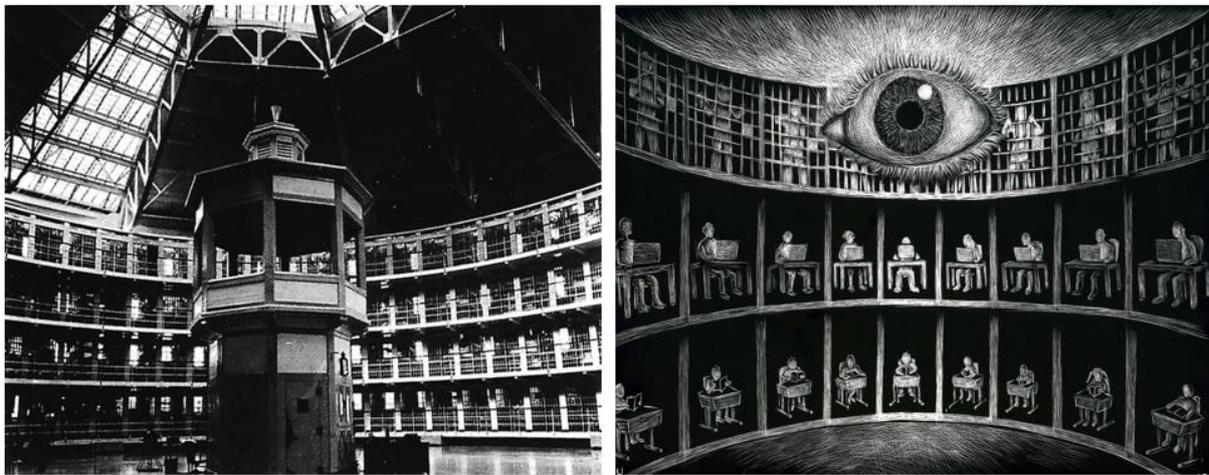


Figure 7 – Prison de Stateville et représentation d'un milieu scolaire panoptique⁵²

Le panoptique est fondé sur une asymétrie de visibilité qui peut être comparée à l'asymétrie de traçabilité, largement évoquée dans la littérature des SISMOs. Laval écrit dans son texte *Surveiller et prévenir : la nouvelle société panoptique* (2012, p. 53) « [Les surveillants] sont eux-mêmes protégés par des jalousies, c'est-à-dire des volets à lames orientables au travers duquel on peut voir sans être vu. Le principe est d'une simplicité élémentaire : l'inspecteur peut tout voir sans être vu. Comme le dit Bentham : « Dans le panoptique, l'œil du maître est partout. » C'est là le point important. Voir sans être vu, c'est régner sur les esprits non pas en se montrant en train de regarder, mais plutôt en regardant en demeurant

⁵¹ The Panopticon Writings. (1791/2012), téléchargeable à l'adresse : ics.uci.edu/~djp3/classes/2012_01_INF241/papers/PANOPTICON.pdf, consulté le 1/10/2019.

⁵² Adresse des deux images <https://frama.link/Stateville>, <http://wigwameconomy.com/wp-content/uploads/2013/12/Panopticon.jpg>, consultées le 25/09/2019)

toujours caché. ». C'est peut être là que s'illustre le concept de redevabilité dont parle Davis en justifiant l'asymétrie de traçabilité

Laval décrit (p. 49) une société « transparente », composée « [d']individus discernables, identifiables, évaluables en permanence, ... dont on peut s'assurer de l'efficacité sociale, dont on peut contrôler l'utilité sociale. ».

La nouvelle société panoptique se passe d'architecture. La note 36 de Dubois de Prisque (intitulée *Le système de crédit social : Comment la Chine évalue, récompense et punit sa population*⁵³ explique qu'elle repose, en Chine, sur la centralisation de tous les fichiers informatiques, sur un système de surveillance visuelle assurée par des caméras ubiquitaires dotées de logiciels de reconnaissance faciale, cette traçabilité numérique s'enrichissant d'un encouragement à la délation. Ce contrôle qu'il s'agit de rendre total constitue le socle d'une société « plus harmonieuse et « plus civilisée », dont Xi Jinping indique qu'elle a pour objectifs de « promouvoir les vertus traditionnelles chinoises et élever le niveau éthique et moral de la population ». Chacun.e dispose d'un score social le / la classant en 6 catégories, de citoyen.ne exemplaire à citoyen.ne malhonnête, cette dernière catégorie interdisant, notamment, les voyages, les emprunts, le recours à des écoles privées.

La tentation panoptique concerne également les démocraties comme le souligne, Eric Beziat dans le journal Le Monde, daté du 9 juillet 2019. Il écrit (p. 12) : « L'anonymat du voyageur...est devenu impossible pour tous les trajets grandes lignes... Le contrôleur a ainsi vocation à se transformer en vérificateur d'identité. A la SNCF, on se retranche derrière la loi Savary de 2016, qui autorise pour des raisons de sûreté les opérateurs à exiger un billet nominatif. ». On peut également se reporter à cet article du Financial Times intitulé *Apple Watch must not become Big Brother* (<https://www.ft.com/content/5738b12a-ad3d-11e9-8030-530adfa879c2>, consulté le 26/07/2019).

⁵³ <http://institut-thomas-more.org/2019/07/04/le-systeme-de-credit-social-%E2%80%A2-comment-la-chine-evalue-recompense-et-punit-sa-population/>, consulté le 1/09/2019)

2.4 Traduction que nous proposons des objets de recherche que se fixent les 8 articles travaillant sur l'anonymat

Auteurs	Titres	Objet de recherche	Sources
Retour d'expérience sur une utilisation d'un SISMO sans données empiriques			
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> ». Cet article illustre les implications pédagogiques induites par une situation pédagogique suscitant l'anonymat public et redevabilité privée avec un SISMO.	Journal of Computer Assisted Learning
Durbin et al. (2006, p.16)	<i>Anonymous Polling in an Engineering Tutorial Environment: A Case Study</i>	<i>This chapter presents a case study of the initial implementation that directly followed a semester that employed a traditional tutorial format. ...the opportunity for live (anonymous) assessment proved useful from an instructional perspective, despite some limitations of the system.</i> "Un système de réponse infrarouge à distance a été testé dans le cadre d'un enseignement de deuxième année en ingénierie. Ce chapitre présente une étude de cas de la mise en œuvre initiale. ...la possibilité d'une évaluation synchrone (anonyme) s'est avérée utile d'un point de vue pédagogique, malgré certaines limites du système. »"	<i>Audience Response Systems in Higher Education</i> (Ed. Banks)
Comparaison entre utilisation d'un SISMO et d'autres modalités d'interrogation collectives (gestuelles) ou individuelles (orales)			
Barr et al. (2017, p. 621)	<i>Encouraging college student active engagement in learning: Student</i>	<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</i>	Journal of Computer Assisted Learning

	<p><i>response methods and anonymity</i></p>	<p><i>methods of opposing degrees of anonymity, one using 'clickers' and the other using hand-raising."</i></p> <p>Le but de cette étude était d'examiner la capacité de l'anonymat à encourager un engagement plus cognitif des étudiant.e.s d'université lors des cours. On a demandé à des étudiant.e.s en kinésiologie de trois universités de répondre à des questions pendant deux sessions consécutives en utilisant des méthodes d'évaluation opposées du point de vue de l'anonymat, l'une utilisant in SISMO et autre</p>	
<p>Fies (2005, p. VI)</p>	<p><i>Classroom Response Systems: What Do They Add to An Active Learning Environment?</i></p>	<p>Fies, dans 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>Cette étude portait sur l'impact de l'utilisation d'un SISMO, entièrement anonyme, sur les résultats d'apprentissage et les attitudes des élèves..... Dans le cas du groupe de traitement, une synthèse anonyme des réponses était produite avec le SISMO. Le groupe de contrôle répondait de façon publique, par un vote à main levée. On s'attendait à ce que l'anonymat...augmente la participation.</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</i></p>	<p>Australasian Journal of Educational Technology</p>

		<p><i>respects except for the method used by students to respond to the in-class questions”.</i></p> <p>Cette recherche présente les résultats d'une étude sur les méthodes alternatives d'évaluations formatives en classe. L'anonymat des étudiant.e.s par rapport à leurs pairs et à leur professeur.e a été étudié dans le cadre d'un plan de recherche qui maintient une stratégie d'enseignement interactive constante en amphithéâtre, à l'exception de la méthode utilisée par les étudiant.e.s pour répondre aux questions en classe.</p>	
Etude de caractéristiques d' étudiante.s qui déclarent leur préférence / non-préférence pour l'anonymat			
Latham et al. (2014, p. 192 et P. 194)	<p><i>Preference for Anonymous Classroom Participation: Linking Student characteristics and Reactions to Electronic Response Systems</i></p>	<p><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).</i></p> <p><i>“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></p> <p><i>"...nous identifions les caractéristiques individuelles qui ont trait à la préférence des élèves pour la participation anonyme en classe, et nous examinons également dans quelle mesure la préférence pour l'anonymat est liée à leurs réactions aux SISMOs (p. 194).</i></p> <p><i>"L'un des principaux objectifs de cette étude est donc d'expliquer les caractéristiques individuelles qui sous-tendent la préférence des élèves pour la</i></p>	Journal of Management Education

		participation anonyme en classe (ci-après appelée "préférence pour l'anonymat"), ce qui devrait favoriser une réaction plus positive aux technologies pédagogiques, comme les SISMOs.	
Comparaison entre utilisation d'un SISMO avec des modalités d'identification non-traçables partiellement et totalement			
Faillet et al. (2013, p. 2)	L'élève invisible : recherche sur l'utilisation des boîtiers de vote au lycée.	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 boîtiers 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. ».	STICEF
Poole (2012, p. 102)	<i>The Impact of Anonymous and Assigned Use of Student Response Systems on Student Achievement</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". "La littérature n'a pas révélé d'études antérieures examinant l'efficacité de l'utilisation anonyme des SRS [Student Response Systems] par rapport à l'utilisation assignée des dispositifs. Étant donné que les SISMOs sont maintenant assez courants dans l'enseignement supérieur, il est important de comprendre l'efficacité des diverses méthodes d'enseignement intégrant leur utilisation".	Journal of Interactive Learning Research

2.5 Analyse de la non-traçabilité partielle ou totale des réponses dans les 8 références faisant de l'anonymat leur objet d'étude

Auteurs, référence	Identifiant des étudiant(e) dans le dispositif par le numéro du terminal	Non-traçabilité totale (non traçable par les pairs et par les enseignant.e.s	Non-traçabilité partielle non- traçabilité entre pairs / traçabilité par les enseignant.e.s	Prise en compte de la participation (note ou classement)
Retour d'expérience sur une utilisation d'un SISMO sans données empiriques				
Davis (2003)	Non précisé		Davis est à l'origine de l'expression « <i>public anonymity, private accountability</i> »	
Durbin et al. (2006)	<p><i>"The basic framework of the system employs handsets with individual serial numbers that can be linked to a student database for performance tracking and/or examination purposes, if desired. To provide full student anonymity in our implementation, each student picks up a randomly selected handset on the way into the lecture theatre".(p. 118-119)</i></p> <p><i>"The instructor had no means to identify which student was using which (serial number encoded) handset. "(p. 118)</i></p>	Les auteur.e.s ont organisé une non-traçabilité totale puisque les identifiants des boîtiers de réponse ne sont pas reliés aux patronymes et sont flottants d'une session à l'autre.		

Auteurs, référence	Identifiant des étudiant(e) dans le dispositif par le numéro du terminal	Non-traçabilité totale (non traçable par les pairs et par les enseignant.e.s)	Non-traçabilité partielle non- traçabilité entre pairs / traçabilité par les enseignant.e.s	Prise en compte de la participation (note ou classement)
Comparaison entre utilisation d'un SISMO et d'autres modalités d'interrogation collectives ou individuelles				
Barr (2017)	<i>"This information was automatically tracked using the individual clicker identification number on the back of each clicker. To ensure that each student received the same clicker over the two lectures, participants wrote their first name and the first initial of their last name on a piece of tape adhered to the back of their clicker."</i> (p. 625)		Le protocole d'expérimentation cherche à rendre parfaitement traçable par l'enseignant.e les réponses ais celles-ci ne le sont pas entre pairs.	
Fies (2005)	Non précisé	<i>"One of the main components of the study, complete anonymity, made it impossible to track in-class CRS response data to individual students."</i> (p. 61) <i>"All transmitters were owned by UTSA and were brought to the classroom by the instructor. Since each group randomly picked one of the transmitters at the beginning of a given class period, the likelihood that the same group ended up with the same transmitter in different class sessions was extremely low."</i> (p.51)		
Freeman et al. (2006)	Non précisé	L'article ne donne pas d'informations précises mais on peut penser au vu des questions présentées ci-dessous (p. 574) que l'expérimentation propose, si ce n'est l'anonymat une non-traçabilité totale : <i>"I preferred answering such questions when my answers were anonymous to the instructor"</i> (NB. Anonymity was achieved with a keypad and the electronic response system; Anonymity to instructor could also have been achieved by written responses being marked by peers only) <i>-I preferred answering such questions when my answers were anonymous to other students"</i> (NB. Anonymity was achieved with a keypad and the electronic response system; Anonymity to peers could		

Auteurs, référence	Identifiant des étudiant(e) dans le dispositif par le numéro du terminal	Non-traçabilité totale (non traçable par les pairs et par les enseignant.e.s)	Non-traçabilité partielle non- traçabilité entre pairs / traçabilité par les enseignant.e.s	Prise en compte de la participation (note ou classement)
		<i>also have been achieved by use of a written quiz collected by the instructor)</i>		
Auteurs, référence	Identifiant des étudiant(e) dans le dispositif par le numéro du terminal	Non-traçabilité totale (non traçable par les pairs et par les enseignant.e.s)	Non-traçabilité partielle non- traçabilité entre pairs / traçabilité par les enseignant.e.s	Prise en compte de la participation (note ou classement)
Comprendre les caractéristiques des étudiant.e.s qui préfèrent l’anonymat pour optimiser l’utilisation d’un SISMO en mode anonyme				
Latham et al. (2014)	Non précisé		<p><i>“Instead, we would simply check whether a student had participated in the ERS activities” (p. 201)</i></p> <p>Puisque les enseignant.e.s traçent précisément les réponses des étudiant.e.s et comme l’article est intitulé <i>Preference for Anonymous Classroom Participation: Linking Student Characteristics and Reactions to Electronic Response Systems</i>, nous pensons que les réponses étaient non-traçables entre</p>	<p><i>“... and if they did, they would receive full participation credit regardless of whether their response was right or wrong.” (p. 201)</i></p>

pairs

Auteurs, référence	Identifiant des étudiant(e) dans le dispositif par le numéro du terminal	Non-traçabilité totale (non traçable par les pairs et par les enseignant.e.s)	Non-traçabilité partielle non- traçabilité entre pairs / traçabilité par les enseignant.e.s	Prise en compte de la participation (note ou classement)
Comparaison entre utilisation d'un SISMO et d'autres modalités d'interrogation collectives ou individuelles				
Faillet et al. (2013)	<p>1) « Au cours de la première phase d'une durée de 6 mois...Les élèves pouvaient choisir un boîtier de vote, n'importe lequel, en début de cours. Ils n'étaient pas cependant obligés d'en prendre un. (p. 10)</p> <p>2) La deuxième phase a duré 2 mois...un boîtier de vote numéroté a été attribué à chaque élève avec obligation pour l'élève d'utiliser son boîtier dédié pour répondre aux questions. On peut penser que les élèves étaient identifiés par le numéro de boîtier puisqu'ils devaient conserver le même boîtier pour que leurs réponses soient traçables puisqu'elles donnaient lieu à un classement. » (p. 10)</p>	Les lycéen(ne)s lors de la phase 1 bénéficient d'une non-traçabilité totale	Lors de la phase 2 ; les réponses sont traçables par les enseignant.e.s mais par les pairs	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. (p. 10)
Poole (2012)	<p>1) <i>"Students in the anonymous group randomly selected an input device each time they entered the classroom. while individual responses to questions were recorded, the selections of multiple-choice options could not be tracked to specific students. (p. 106)</i></p> <p>2) <i>Students in the assigned SRS group used the same device throughout the term, picking up a particular numbered clicker as they entered the room. "(p. 106)</i></p>	Les étudiant.e.s du groupe dit anonymisé bénéficient d'une non-traçabilité totale	Les étudiant.e.s du groupe dit <i>assigned</i> parce qu'ils doivent utiliser tout le temps le même terminal sont traçable par l'enseignant.e et non-traçables par leurs pairs	

Tableau 0.6 - Analyse de la non-traçabilité partielle ou totale des réponses dans les 8 références faisant de l'anonymat leur objet d'étude

3 Annexes du chapitre III

3.1 Autonymie, pseudonymie et anonymat dans La Légion étrangère

Dans la Légion étrangère, les engagés⁵⁴ peuvent changer de nom et l'éditorial intitulé *l'identité déclarée*⁵⁵, signé par le Général de brigade Bouquin et posté sur le site de la Légion étrangère, explique bien les enjeux du choix d'un autonome pour ces futurs soldats :

« La possibilité pour la Légion étrangère de recruter des candidats sous identité déclarée est une disposition atypique aux fondements très anciens...

...Elle permet à la Légion de dire deux choses très simples à chaque candidat à l'engagement :

- "je te propose de t'engager sous un autre nom, de rompre avec ton passé et, pendant une période dont tu choisiras la durée, de bénéficier de la protection offerte par cette nouvelle identité ; ainsi je t'aiderai à mener à bien ta démarche de rupture et de reconstruction" ;
- "je t'engage tout de suite, sans attendre de vérifier ton identité véritable, sans te demander de revenir dans deux ou trois mois avec des pièces d'état civil officielles ; je t'offre donc de saisir ta chance immédiatement".

Cette singularité n'est pas un passe-droit : elle a été consacrée par la loi⁵⁶. Elle émane directement du statut général des militaires et elle est précisée par le décret relatif aux militaires servant à titre étranger...

...Le terme "**anonymat**⁵⁷" a parfois été utilisé pour caractériser cet état. Non seulement il ne figure pas dans les textes officiels, mais il recouvre une réalité très différente, laissant en particulier supposer une position sans existence légale, ce qui n'est pas le cas. ». Comme le fait remarquer l'auteur, l'anonymat est un mode de non-identification.

⁵⁴ Elle ne recrute pas de femmes.

⁵⁵ Éditorial du COM.LE du Képi blanc N° 718, https://www.legion-etrangere.com/mdl/info_seul.php?id=58, 2010, consulté le 1/11/2018.

⁵⁶ Il s'agit de l'article 7 du Décret n° 2008-956 du 12 septembre 2008 relatif aux militaires servant à titre étranger. Il stipule qu'« en l'absence des pièces justificatives nécessaires, le ministre de la défense peut autoriser la souscription d'un contrat sous une identité déclarée. ». https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=6318C79F585197E30D7A0AC09BB82124.tplgfr44s_1?idSectionTA=LEGISCTA000019485280&cidTexte=JORFTEXT000019477797&dateTexte=20190924, consulté le 24/09/2019.

⁵⁷ En gras dans le texte original.

Le nom peut leur être imposé comme le raconte un article de Ourdan dans journal Le Monde, qui écrit⁵⁸ : « Nous sommes en 1966, Jon Swain 18 ans..., commence alors une vie d'aventure pour celui qui deviendra, durant quatre décennies, l'un des grands noms du reportage de guerre dans le monde. « A la Légion, un sergent-chef hollandais a choisi ma nouvelle identité : Jack Summers. Je n'ai pas eu mon mot à dire, dit-il en riant. ». On voit que selon les contexte, le nouveau nom peut être choisi, autonome, ou imposé, pseudonyme, à l'instar de ce qui se passe quand une personne entre dans les ordres. La différence tient cependant au fait que la Légion étrangère fournit une carte d'identité militaire⁵⁹ aux personnes qu'elle recrute durant la durée de leur engagement.

⁵⁸ Les passions périlleuses de Jon Swain, daté du 5-6 août 2018 , consulté le 14/11/2018 : https://www.lemonde.fr/series-d-ete-2018-long-format/article/2018/08/03/les-passions-perilleuses-de-jon-swain_5339194_5325928.html

⁵⁹ Voir le poste de blog suivant <https://www.mdmh-avocats.fr/2015/05/26/droit-au-sejour-des-legionnaires-la-regularisation-est-elle-possible-sans-certificat-de-bonne-conduite/>, consulté le 24/09/2019.

3.2 L'affirmation patronymique de soi

Nous avons mené dans le chapitre III une analyse que l'on peut qualifier de théorique du besoin d'autonomie que l'on peut éprouver par rapport au nom qui a été assigné à un individu par sa famille et par l'état-civil. Il nous a paru intéressant d'enrichir ce développement sur l'autonomie de sa dénomination en montrant les enjeux spécifiques ressentis par des individus pour qui se renommer fait partie d'un projet de transformation de soi. Il peut s'agir également de s'affirmer en dépit, voire contre ce nom.

3.2.1 *What's my name, fool?* l'autodétermination patronymique et politique de Mohammed Ali

Cassius Marcellus Clay Jr (Junior) est le fils de Cassius Marcellus Clay Sr (Senior). La notice biographique de Wikipedia⁶⁰ indique : "*He was named after the 19th-century Republican politician and staunch abolitionist, Cassius Marcellus Clay, also from the state of Kentucky*".

Dans un article intitulé *Muhammad Ali And Malcolm X: A Broken Friendship, An Enduring Legacy*, Grisby Bates écrit⁶¹ : "*The night Cassius Clay beat Sonny Liston, the reigning heavyweight champion, crowds had squeezed into the venue, expecting to watch Liston beat the stuffing out of the young braggart. The odds were 7-to-1 in Liston's favor. The air was filled with testosterone and cigar smoke. Few people noticed the tall, quiet man at ringside, immaculately dressed in a dark suit and tie and crisp white shirt, watching the fight intently.*

*The stranger was Ali's friend and mentor Malcolm X and he was seen to have smiled broadly when Clay was declared the fight's winner by a TKO (Technical Knock Out), in the seventh. Malcolm believed a victory was preordained, that Allah would guide young Cassius in the ring. The next morning, at the traditional day-after press conference, a subdued Cassius Clay told reporters that henceforth he would be known as Cassius X. A month later, he would take the name that would become world-famous: Muhammad Ali*⁶²". Cassius Marcellus Clay Jr

⁶⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/Cassius_Marcellus_Clay_Sr., consultée le 18/10/2018.

⁶¹ <https://tinyurl.com/AlimalX>, consulté le 18/10/2018.

⁶² Nous proposons la traduction suivante : « La nuit où Cassius Clay a battu Sonny Liston, le champion en titre des poids lourds, la foule s'était pressée sur le site, s'attendant à voir Liston battre le jeune vantard. La cote était de 7 contre 1 en faveur de Liston. L'air était rempli de testostérone et de fumée de cigare. Peu de gens ont remarqué le grand homme grand et silencieux au bord du ring, immaculé, vêtu d'un costume et d'une cravate foncés et d'une chemise blanche croquante, regardant le combat avec attention.

L'étranger était l'ami et mentor d'Ali, Malcolm X, et on a pu le voir sourire quand Clay a été déclaré vainqueur du combat par KO technique au septième round. Malcolm croyait qu'une victoire était prédestinée, qu'Allah guiderait le jeune Cassius sur le ring. Le lendemain matin, lors de la traditionnelle conférence de presse du

s'est donc d'abord défait du nom de la lignée et au passage du qualificatif de junior (Jr) en conservant le prénom avant d'abandonner Cassius X, au moment où Malcom X quittait la NOI (*Nation of Islam*) que lui-même rejoignait.

Kimont dans un billet de blog⁶³ écrit : *"In 1964, shortly after he won the coveted title, Ali joined the Nation of Islam. It was then that Cassius Marcellus Clay Jr. denounced his birth name and became Muhammad Ali. Il déclare : "Cassius Clay is a slave name. I didn't choose it and I don't want it," Ali announced in a recorded statement, according to a recent piece in the Independent. "I am Muhammad Ali, a free name – it means beloved of God, and I insist people use it when people speak to me."* Cette déclaration laisse penser que le nom de Clay, un abolitionniste, a peut-être été imposé aux 40 esclaves qu'il avait émancipé.e.s.

Notons que le prénom de Mohammed en dehors d'être celui du prophète renvoie également au nom adopté par le dirigeant de la *Nation of Islam* Elijah Muhammad (né Robert Poole). La Nation of Islam a été fondée par Wallace Fard Muhammad dont Wikipedia⁶⁴ indique que "Wallace Dodd Ford s'est présenté sous plusieurs dizaines de pseudonymes, a déclaré de nombreuses origines ou lieux de naissance, comme Portland, dans l'Oregon (États-Unis), la Nouvelle-Zélande, etc. Ce qui expliquerait les nombreuses controverses sur son origine. »

Zirin dans son ouvrage sur Ali, intitulé *What's my name, fool?* (2005, p. 54) rappelle que *"the first boxers were slaves...After the abolition of slavery, boxing was unique among sports because it was desegregated."* Après l'adoption du nom Mohammed Ali, il écrit (p. 63) : *"almost overnight, calling the champ(ion) indicated where one stood on civil rights, the Black power and eventually the war in Vietnam. For years after the change, the New York Times editorial policy was to refer to Ali as Clay"*⁶⁵.

Avant son combat contre Ali, Floyd Patterson, un boxeur noir lui aussi, déclara après s'être enroulé dans le drapeau américain (Zirin, p. 63-64): *"This fight is a crusade to re-claim the*

lendemain, Cassius Clay, un homme discret, a déclaré aux journalistes qu'il serait désormais connu sous le nom de Cassius X. Un mois plus tard, il prendrait le nom qui allait devenir mondialement célèbre : Muhammad Ali ».

⁶³ <https://preview.tinyurl.com/Ali-reasons>, consulté le 18/10/2018.

⁶⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Wallace_Fard_Muhammad, consulté le 24/10/2019.

⁶⁵ Nous proposons la traduction suivante : « Presque du jour au lendemain, appeler le champion indiquait où l'on se positionnait par rapport aux droits civils, le Black Power et finalement à la guerre du Vietnam. Pendant des années après le changement, la politique éditoriale du New York Times a consisté à désigner Ali sous le nom de Clay. ».

*title from the Black Muslims. As a Catholic I am fighting Clay as a patriotic duty. I am going to return the crown to America*⁶⁶."

Laissons Zirin résumer le combat, les combats devrait-on écrire (p. 63-64) : *"On the night of the fight, Ali brutalized Patterson for nine rounds, dragging it out and yelling, "Come on, America! Come on, white America.... What's my name? Is my name Clay? What's my name, fool?"*⁶⁷ ».

Ali se présentait comme un *self-made man*, réfutant toutes les influences que son entourage, y compris familial, aurait pu exercer sur lui. Il déclarait : *"Who made me is me!"*⁶⁸ ". Cet homme qui incarne la force et la volonté, qui s'est dressé avec ses poings, pouvait-il se satisfaire d'un nom comme argile, *clay*, cette " terre molle grise et rougeâtre.... malléable quand elle est humide⁶⁹ » mais qui, dès lors que l'eau s'évapore, " perd ses qualités, se fendille, s'émiette » ?

Cassius Clay Junior était le fils de Cassius Clay Senior (voir le point 3.1.5, page 8). Il a d'abord refusé la lignée Clay en se renommant Cassius X, puis a rejeté son prénom pour se (re)faire lui-même. Mohammed Ali, comme il l'affirme avec véhémence dans la citation précédente, nous semble être une incarnation d'un principe d'autodétermination.

⁶⁶ Ci-après notre traduction : « Ce combat est une croisade pour reconquérir le titre contre les musulmans noirs. En tant que catholique, je me bats contre Clay comme un devoir patriotique. Je vais rendre la couronne à l'Amérique. ».

⁶⁷ Le soir du combat, Ali a brutalisé Patterson pendant neuf rounds, le traînant dehors et criant : "Allez, l'Amérique ! Allez, l'Amérique blanche..... Quel est mon nom ? Je m'appelle Clay ? Quel est mon nom, imbécile ?

⁶⁸ Horne, 1961, <https://www.si.com/vault/1961/09/25/587470/who-made-meis-me>, consulté le 19/10/2018.

⁶⁹ Voir le dictionnaire du CNRTL, <http://www.cnrtl.fr/definition/argile>, consulté le 20/10/2018.

3.2.2 Prénoms imposés, prénom choisi

Dans un article de Libération intitulé *Le bouillonnement des langues a façonné la Méditerranée*⁷⁰, Louis Jean Calvet évoque l'itinéraire chaotique des prénoms méditerranéens de son ami Georges Moustaki :

" Né à Alexandrie d'une famille juive grecque mais de langue italienne, baptisé Giuseppe par ses parents, inscrit à l'état civil égyptien sous le nom de Youssef, appelé à l'école française Joseph, puis Jo, un diminutif qui a fait croire, lorsqu'il est arrivé en France, qu'il s'appelait Georges, ce qu'il a laissé faire par admiration pour Brassens, il symbolise par cette simple succession de prénoms l'univers méditerranéen que j'ai voulu étudier et donner à voir. "

Lors d'une discussion informelle où quelqu'un nous a interrogé sur notre thèse, la dimension identitaire de la recherche a incité une personne présente, Cécile, à partager un récit assez analogue à ce qu'a vécu Georges Moustaki. Elle a accepté d'écrire ce témoignage que nous présentons ci-dessous, et dont nous la remercions.

" Je suis née au Portugal et baptisée Maria da Conceição. Au Portugal, pour toutes les "Conceição" "Ascunção", " Ressureição" etc., on prend la dernière syllabe du prénom et on les appelle São ou Sãozinha (petite São). Arrivée en France à l'âge de 5 ans et demi, très vite les Français que mes parents côtoyaient ont décrété que Sãon c'était trop compliqué et m'ont donné le surnom de Suzy. Mes parents, voulant plaire, se fondre dans le paysage, ont arrêté de m'appeler par mon surnom de naissance et ont commencé à m'appeler Suzy jusqu'à aujourd'hui.

A 6 ans, je rentre à l'école. Les surnoms ne sont pas acceptés et là on m'appelle Maria. Pour moi c'était une inconnue. Personne ne m'appelait comme cela !

Donc, mes parents et leurs amis m'appelaient Suzy. Au Portugal, quand je retournais en vacances, mêmes mes copains d'enfance ont commencé à m'appeler Suzy. Seule ma marraine m'a appelée São jusqu'à la fin de ses jours !

Les choses ont commencé à se compliquer quand mes parents ont décidé de se faire naturaliser, je devais avoir environ 14 ans. On pouvait "franciser" nos prénoms c'est ce que mes parents ont fait. Pas trop compliqué pour eux, Antonio est devenu Antoine, Maria Antonietta, Marie Antoinette... mais pour moi ce fut un peu plus compliqué.

⁷⁰ https://www.liberation.fr/debats/2016/06/10/louis-jean-calvet-le-bouillonnement-des-langues-a-faconne-la-mediterranee_1458655, consulté le 24/09/2019.

Maria da Conceição, Maria est devenu Marie, mais Conceição...J'ai donc eu le choix des prénoms avec un C, Catherine, Charlotte, Christine. Pour la première fois, j'ai eu le droit de choisir et ce fut Cécile qui est le prénom que j'utilise au quotidien. »

On peut rapprocher l'expression utilisée par Cécile " se fondre dans le paysage " de l'expression " se fondre dans la masse ", dont le CNRTL⁷¹ indique qu'elle signifie " ne pas se distinguer des autres, être ou entrer dans l'anonymat. ".

Vasquez Bronfman dans le livre *Stratégies identitaires* écrit à propos de l'anonymat (1999)⁷² :
" 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. Lorsque leurs caractéristiques physiques ou culturelles le permettent, certains groupes minoritaires tentent de faire pression sur leurs membres (les jeunes en particulier) pour qu'ils se fassent " oublier qu'ils acceptent l'anonymat et maintiennent ainsi une situation socialement confortable. ".

Pour conclure, rappelons que la loi n° 72-964 du 25 octobre 1972⁷³ relative à la francisation des noms et prénoms des personnes qui acquièrent, recouvrent ou se font reconnaître la nationalité française déclare dans son premier article que " toute personne qui acquiert ou recouvre la nationalité française peut demander la francisation de son nom seul, de son nom et de ses prénoms ou de l'un d'eux, lorsque leur apparence, leur consonance ou leur caractère étranger peut gêner son intégration dans la communauté française. Donc la loi, au nom de la « reliance » (Bol de Balle), s'assouplit en cas de gêne, de mal-être dû à une dénomination imposée mais ne considère pas le bien-être qui pourrait résulter de l'autonomie procurée par l'autonymie. Nous serions tenté de créer un mot valise comme " s'autonomer » qui pourrait signifier " développer son autonomie en choisissant son propre nom et/ou prénom » .

⁷¹ <http://www.cnrtl.fr/definition/fondre>, consulté le 10/12/2018

⁷² Cette citation a été trouvée en ligne à l'adresse suivante : https://frama.link/Vasquez_Bronfman, consultée le 24/09/2019.

⁷³ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000322317>, consulté le 10/12/2018.

3.2.3 ~~Christine~~ and the queens⁷⁴ : " se re-posséder, se rechoisir

L'article de Wikipedia consacré à Christine and the Queens⁷⁵ commence comme suit :
" Christine and the Queens, de son vrai nom Héloïse Adélaïde Letissier, est une auteure-compositrice-interprète et productrice française, née le 1er juin 1988 ».

Christine and the Queens est un autonyme que s'est choisi l'artiste, et qui fait référence à des *drag queens*, c'est-à-dire à des travesti.e.s qu'elle côtoyait à Londres, et qui l'ont encouragée à abandonner Normale Sup pour entreprendre un projet artistique.

Elle déclare en 2014 au journal belge Le Soir⁷⁶ à propos des identifiants Héloïse/Christine :
" *il y a quelque chose de très poreux entre les deux. Christine est un personnage que j'ai créé. En même temps, si je pouvais disparaître dans Christine, je le ferais volontiers. J'ai de moins en moins tendance à cloisonner...*".

" It " est un peu une chanson manifeste pour moi. C'est la définition de Christine. J'y répète que je suis un homme alors que ce n'est pas le cas, puisque je suis une fille. C'est ça qui m'intéresse : la liberté de pouvoir se définir comme on veut. C'est un peu une renaissance, l'acte d'une seconde naissance. Je suis aussi inspirée par un vestiaire masculin, parce que cela donne une silhouette neutre. Ça crée une espèce d'uniforme aisément identifiable. Christine est un personnage-solution. Ce qui est drôle est que mon vestiaire de scène a complètement débordé sur mon vestiaire à moi, de tous les jours. Christine a infiltré toutes les strates de ma vie. »

En 2018, elle transforme son autonyme en barrant les lettres de tine dans Christine ainsi que "and the queens" pour devenir ~~Christine and the queens~~. On ne sait si le fait de rayer une partie de l'ancien nom correspond à un enjeu commercial pour conserver une partie de la notoriété acquise, ou de souligner une forme de continuité / rupture avec son incarnation précédente. Chris est un prénom épiciène sans genre.

Dans un article interview des Inrockuptibles (n° 1191 du 26 septembre 2018) , Boinet et

⁷⁴ Comme le lecteur ou la lectrice s'en rendra compte, il aurait fallu barrer le groupe nominal complément de nom *and the queens*.

⁷⁵ https://fr.wikipedia.org/wiki/Christine_and_the_Queens, consulté le 24/10/2019.

⁷⁶ <https://www.lesoir.be/art/745702/article/victoire/2014-12-30/christine-and-the-queens-j-etais-fille-du-fond-qui-ne-chantait-pas-fort>, consulté le 9/12/2018.

Siankowski écrivent (p. 14) : " Avec tant d'échappées et de réinventions, de mystères et de transformations, Chris(tine And The Queens) ne pouvait que déclencher une crise cardiaque chez les défenseurs d'un déterminisme triste. Jouant avec les persona comme autant de masques, s'amusant avec les stéréotypes de genres et la grande histoire de la pop, Christine s'autobarre et mute en Chris, toujours un peu la même, mais pas complètement. "

Elle déclare dans cette interview (p. 18) : " Le premier geste d'émancipation, c'était d'inventer Christine comme un personnage qui allait se re-poséder. Il fallait que je me réapprenne. Christine m'a montré que c'était possible de se choisir ! Ensuite, ça m'a paru évident d'entendre mes désirs. Les femmes qui désirent sont associées à des figures comme la sorcière, à des déviances. Donc je fais un album sur une femme qui a faim, qui désire ! Ce sont des urgences intérieures qui rencontrent la politique... Quand je suis revenue avec les cheveux courts et le "tine" barré, beaucoup de gens ont cru que je transitionnais, alors que pour la première fois on voyait mon sein et mon téton qui pointait ! Donc le seul cheveu court était une indication de masculinité ! J'ai compris qu'avec mon corps je pouvais brouiller les pistes. "

Dans le hors-série de Télérama (n° 216, novembre 2018) consacré à Michaël Jackson, elle déclare (p. 81) : " Je suis fascinée par ce processus de se redessiner, se rechoisir, jusqu'à un point presque morbide "

Wikipedia considère que Chris est un surnom mais de qui ? d'Héloïse ou de Christine and the Queens ? Un surnom selon le CNRTL est un nom qui a été imposé à un individu or ce nom a été choisi par l'artiste. Quel est donc son " vrai » nom ? et ce qui est vrai peut-il être temporaire ?

3.2.4 Identité corporelle et identité onomastique : Bone, le héros de Russel Banks

Ce développement prolonge l'Encadré 3.0.12 (page 214). 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, avec sa mère et 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.

Banks met les mots suivants dans la bouche de son protagoniste (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...⁷⁷*".

Un peu plus loin, Banks écrit (1995, pp. 107–108) le monologue suivant : "*...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 else⁷⁸*".

Il est intéressant de rapprocher non seulement la dimension identitaire d'un changement de nom et d'une transformation du corps par le tatouage car les deux constituent un avant-discours silencieux. Ainsi, Lison, une femme tatouée déclare (Kaïd, 2017, p. 136) : " Pour moi, un tatouage traduit une personnalité. Il reflète à l'extérieur ce qui est à l'intérieur. Il montre ce que l'on est sans avoir besoin de parler ".

⁷⁷ Nous proposons la traduction suivante : « Quoi qu'il en soit, je me suis dit qu'un tatouage est comme un drapeau individuel, alors j'ai décidé de choisir le crâne et les os comme ceux du Capitaine Crochet, mais sans le crâne dedans. Juste les os croisés. Le crâne m'a un peu dégoûté et j'étais presque sûr qu'après quelques années à le regarder, je commencerais à me lasser, alors je me suis dit que X marque l'endroit d'un trésor enterré comme dans le film (*Treasure Buried*) ou dans le film Malcom X ...".

⁷⁸ Notre traduction : « Je me sentais vraiment bien, comme si j'étais une nouvelle personne, avec un nouveau nom et un nouveau corps même dans mon ancienne identité car Chappie n'était pas mort, c'était seulement un secret. Un tatouage fait cela, il vous fait penser à votre corps comme si c'était cette combinaison spéciale que vous pouvez mettre ou enlever quand vous voulez et un nouveau nom si c'est assez cool fait la même chose. C'est le genre de pouvoir que tous ces super-héros qui ont des identités secrètes obtiennent en passant d'une personne à une autre. Peu importe ce que tu penses qu'il est, mec, le mec est toujours quelqu'un d'autre. "».

Une différence entre un autonome et tatouage tient au fait que les différents autonomes qu'un individu peut utiliser, via une médiation informatisée, selon les contextes, représentent des identités multiples, fragmentées et sans nécessaire unité. L'individu n'a pas à en défendre l'unité auprès de qui que ce soit et ces autonomes ne sont pas nécessairement traçables.

Au contraire, les tatouages ne s'effacent pas ou très difficilement et une personne les cumule sur son corps qui doit porter l'unité des identifications/identités multiples, éventuellement contradictoires. Le tatouage est une identification choisie qui permet une participation sociale augmentée, rendue plus visible⁷⁹. Comme l'autonome, il représente un jeu entre occultation (intime) et exposition (extime) de l'individu en société, selon la partie du corps⁸⁰ où il se situe et les vêtements portés. Le tatouage entre en jeu dans toutes les situations de communications visuelles sur site et en ligne quand elles recourent à une caméra. L'autonome intervient principalement dans les situations de communication écrites, par courriel ou sur des forums et dans des situations plus rares où le nom d'un individu est verbalisé. L'autonome n'est pas toujours traçable quand le tatouage, singularisation corporelle, renforce la traçabilité d'un individu en augmentant l'information corporelle.

⁷⁹ On peut citer le *verbatim* de Gaëlle qui déclare (Kaïd, 2017, p. 93) : « Quand j'étais petite, j'étais très transparente. Je ne répondais jamais aux remarques. Très discrète et presque recroquevillée. Le tatouage m'aide à m'extérioriser. ». On peut rapprocher ces propos du fait que les SISMOs en permettant une participation silencieuse mais visible permettent également à des étudiant.e.s de s'affirmer dans un contexte scolaire.

⁸⁰ Philippe Liotard dans la préface du livre *S'aimer tatouée : témoignages à fleur de peau* évoque l'artiste et performeur Jean Luc Verna et son exposition intitulée « Ceci est mon corps ». Il écrit (Kaïd, 2017, p. 4) : « Les tatouages qu'il porte sur tout le corps, y compris sur le visage, constituent pour lui une carte de visite incarnée ». On pourrait d'ailleurs considérer que les tatouages constituent également une carte de visite du corps au sens topographique. Rappelons que l'onomastique recouvre aussi la toponymie et tout comme l'autonome se substitue momentanément ou non au patronyme de naissance, le tatouage nous semble proposer une nouvelle toponymie des organes du corps. Nous voyons donc qu'une partie du titre de notre thèse identification choisie et participation visible pourrait également être développée autour de cette pratique qui selon une enquête IFOP effectuée pour le compte du SNAT, Syndicat National des Artistes Tatoueurs concerne 14% de la population (chiffre cité dans l'article du Parisien daté du 17/01/2017 *Plus d'un Français sur dix est tatoué !* (<http://www.leparisien.fr/societe/sept-millions-de-tatoue-e-s-17-01-2017-6576954.php>, consulté le 20/12/2018). Selon un article du Figaro qui ne cite cependant pas ses sources, « Les quelques chiffres existants démontrent la réelle popularité du tatouage. Alors qu'il n'existait que 15 boutiques de tatouage en France en 1982, 400 ont ouvertes en 2000, et 3000 en 2012. Elles seraient aujourd'hui au nombre de 4000. » (« Le tatouage se transforme en culture », 4/03/2016, <http://www.lefigaro.fr/actualite-france/2016/03/04/01016-20160304ARTFIG00252-le-tatouage-se-transforme-en-culture.php>, consulté le 20/12/2018).

3.2.5 Sous-lignée/souligner : le cas de la rétronymie⁸¹

La constance du prénom et du nom entre générations est une manière pour l'individu qui l'initie de sous-entendre qu'il est à l'origine d'une lignée spécifique, que l'on pourrait désigner comme une "sous-lignée" en vue de se distinguer de la simple lignée patronymique.

On pourrait d'ailleurs dire en jouant sur les mots que quand on souligne, on cherche à distinguer un mot puisque le CNRTL⁸² indique qu'il s'agit de "tracer un trait, tirer une ligne sous un ou plusieurs signes graphiques pour le(s) mettre en évidence". Cette ligne descendante crée un déterminisme alors que pour De Singly (2000), l'enjeu pour l'adolescent.e est de ne plus seulement être un fils de, une fille de mais de cumuler plusieurs identités (rôle sociaux et identité personnelle pour effectuer un parcours d'individualisation).

Quand les individus recourent à la numérotation ordinale, renforcée par l'utilisation de chiffres romains, on peut parler d'une tentation dynastique et se demander si cette numérotation ne tend pas à créer une hiérarchie à la tête de laquelle se trouve le fondateur/la fondatrice de la dynastie, à charge pour ceux et celles qui suivent de prouver qu'ils et elles ne sont pas que des "descendant.e.s" dans tous les sens du mot et de se forger "un numéro"? Tel semble en tout cas le point de vue du protagoniste du film *La dernière croisade*, Indiana Jones, que son père appelle systématiquement "Junior", une appellation qu'il considère comme condescendante, et à laquelle il répond systématiquement et laconiquement : "*Don't call me Junior!*".

Les appellations rétronymiques font appel aux qualificatifs de *Junior* et *Senior*. C'est notamment le cas, comme nous l'avons vu (Voir 3.1.5), de Mohammed Ali dont la notoriété, même en tant que Cassius Marcellus Clay Junior a dépassé celle de son père. Il a réussi en se battant à ce que l'autonyme qu'il avait choisi devienne un alias dont nous avons vu qu'il s'agit d'un autonyme qui l'emporte sur le patronyme imposé à la naissance.

⁸¹ Rétronymie est un néologisme anglo-saxon. Nous n'avons trouvé qu'une seule source utilisant ce terme, la liste d'anthroponymes rétronymiques de Wikipedia, https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_d'anthroponymes_rétronymiques, consulté le 14/12/ 2018. Cette liste ne semble concerner que les enfants mâles.

⁸² <http://www.cnrtl.fr/definition/souligner>, consulté le 14/12/2018.

3.2.6 Être ou ne pas être un Zinedine : telle est la question

Le journal Society du 15/6/2018⁸³ donne la parole à de jeunes hommes nés en 1998 et portant le prénom de Zinedine, en hommage au joueur de football Zinedine Zidane, après la victoire de la France dans la Coupe du monde de football de 1998. Ci-dessous des extraits de l'article/interview de Zinedine Mahamoud, étudiant à Lorient en informatique.

" C'est là, dans son village natal [à Mayotte], que Zinedine s'est mis à jouer au football. Sous un soleil qui tape fort et une pression pesante sur les épaules. Il fallait être bon. "Si je ne faisais pas ce que Zidane faisait, c'est-à-dire être bon au football, je n'étais pas un vrai Zinedine. C'est ce que l'on me faisait ressentir", confesse-t-il dix ans après les faits... Mais si Zinedine est venu en métropole, c'est surtout "pour le foot". Depuis qu'il s'y est mis, il est devenu "fort", en tout cas "meilleur que ceux qui se fichaient de lui au début ". Il a 20 ans, mais croit que ce n'est pas encore trop tard pour devenir joueur de football professionnel. En attendant, il s'est fait des amis en jouant en bas de chez lui, dans le quartier Frebault. Le plus étonnant, c'est que Zinedine fait tout pour dissimuler son prénom et son année de naissance. Quand on se présente à lui et que l'on demande comment il s'appelle ? "Je laisse les gens dans le vent, je ne les regarde même pas." Quand une fille l'aborde ? "J'esquive la question." Sur Snapchat, il est Sasuke, un personnage du manga Naruto. Mais cette partie de cache-cache, il finit toujours par la perdre. "Les copains de Lorient ont réussi à prendre ma carte d'identité quand on était dans un bar, on a aussi vu mon nom quand je me suis connecté sur les ordinateurs de l'université... " Pourquoi ne pas assumer ? Il explique qu'il aimerait que le prénom Zinedine "soit connu pour autre chose que Zidane". "Zidane, c'est mon idole, mais j'ai l'impression de lutter aussi contre lui", dit-il. S'il ne réussit pas dans le foot, il pense à devenir gendarme. Pour rentrer au GIGN. Un autre "rêve de gosse". Il sait qu'il devra passer un concours pour intégrer l'école de gendarmerie, mais voudrait s'occuper de ça après l'université. Il veut devenir "quelqu'un d'important" parce que sauver des vies, c'est plus important que de marquer des buts". Voilà son but ultime : prouver que 'on peut "inventer sa propre version de Zinedine. "

⁸³<https://www.pressreader.com/france/society-france/20180615/281762744965946>, consulté le 02/12/2018.

3.2.7 La chanson *A boy named Sue*

A Boy Named Sue est une chanson de Shel Silverstein rendue populaire par le chanteur Johnny Cash⁸⁴. Les 3 premiers couplets⁸⁵, reproduits ci-dessous, montrent comment le protagoniste de la chanson, affublé de ce prénom féminin se sent contraint de surcompenser cette féminité présumée, honteuse, en faisant preuve d'une violence, gage de virilité.

*Well, my daddy left home when I was three
And he didn't leave much to ma and me
Just this old guitar and a empty bottle of booze
Now, I don't blame him 'cause he run and hid
But the meanest thing that he ever did
Was before he left, he went and named me Sue*

*Well, he musta thought that was quite a joke
And it got a lot of laughs from a' lots of folk
It seems I had to fight my whole life through
Some gal would giggle and I'd get red
And some guy'd laugh and I'd bust his head
I tell ya, life ain't easy for a boy named Sue*

*Well, I grew up quick and I grew up mean
My fist got hard and my wits got keen
I'd roam from town to town to hide my shame
But I made me a vow to the moon and stars
I'd search the honkytonks and bars
And kill that man that give me that awful name*

⁸⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/A_Boy_Named_Sue, consulté le 18/11/2019. L'article de Wikipedia indique : « The core story of the song was inspired by humorist *Jean Shepherd*, a close friend of Silverstein, who was often taunted as a child because of his feminine-sounding name. Une autre source d'inspiration serait la suivante : "The title might also have been inspired by the male attorney Sue K. Hicks of Madisonville, Tennessee, a friend of John Scopes who agreed to be a prosecutor in what was to become known as the "Scopes Monkey Trial". Hicks was named after his mother who died after giving birth to him. Dans les deux cas, les personnes ont dû s'accommoder d'un prénom qui n'avait pas l'ambiguïté d'un caractère épicène mais considéré comme féminin.

⁸⁵ https://www.paroles-musique.com/eng/Johnny_Cash-A_Boy_Named_Sue-lyrics,p90468, consulté le 18/11/2019.

La chanson a été traduite et adaptée par Maurice Leroyer⁸⁶ et chantée par Joe Dassin. Elle respecte le texte original.

Mon papa est parti quand j'avais trois ans
Il laissait pas grand-chose à ma pauvre maman
Rien qu'une vieille guitare et quelques bouteilles vides
Je ne lui en veux pas de nous avoir quittés
Mais de m'avoir fait la pire des saletés
Avant d'partir, il m'a donné l'nom d'Suzy

Comme cadeau d'rupture, c'était gratiné
J'ai passé mon temps à me bagarrer
Pas un seul moment de paix de toute ma vie
Y'en a eu des filles qui m'ont fait rougir
Y'en a eu des gars qu'il a fallu punir
Croyez-moi, la vie n'est pas drôle quand on s'appelle Suzy
Alors, j'ai grandi vite, j'ai grandi méchant
Mes poings ont durci, ma tête en même temps
J'ai couru de ville en ville pour cacher ma honte
Mais je me suis juré par tout c'qu'y m'faut
De fouiller les bars et les tripots
Et de tuer l'homme qui m'avait donné c't'horrible nom

⁸⁶ https://www.paroles-musique.com/eng/Joe_Dassin-Un_garcon_nomme_Suzy_A_Boy_Named_Sue-lyrics,p013176488, consulté le 18/11/2019.

3.3 Exemples de questionnaires utilisés

3.3.1 Questionnaire à dominante calculatoire contenant des questions conceptuelles

Les questions 1 et 3 sont purement calculatoires et dans les questions 2 et 4, le résultat des questions 1 et 3 est fourni pour permettre d'effectuer un travail d'interprétation.

[] What is monthly the cost for each pricing plan if she drives 200 miles per month ? Type an integer number.

Please write your answer(s) here:

Variable pricing plan (option 1)

Fixed pricing plan (option 2)

Mixed pricing plan (option3)

[] There is an equivalence between option 1 and option 3 for 200 miles driven (\$20 per month).

According to you, without calculation, which plan is the cheapest between option 1 and option 3 if she drives less than 200 miles?

Please choose **only one** of the following:

- Variable pricing (option 1)
 Mixed pricing (option 3)

[] For how many miles run is there an equivalence between the fixed cost schedule (option 2) and the mixed cost schedule (option 3)? Type an integer number

Please write your answer here:

[] There is an equivalence between the fixed pricing plan and the mixed pricing plan for 375 miles run, without calculation, which plan is the cheapest if she drives more than 375 miles?

Please choose **only one** of the following:

- Fixed pricing plan (option 2)
 Mixed pricing plan (option 3)

3.3.2 Questionnaire à dominante conceptuelle contenant des données numériques

Il s'agit d'une question conceptuelle qui implique d'effectuer des hypothèses sur les comportements de coûts par rapport au volume. Les données numériques servent seulement à faciliter l'élaboration de ces hypothèses qui sont suggérées cependant dans la question affichée ci-dessous.

LJ Considering the statement here below, If the volume increases by 10% with no change in unit variable cost, no change in total fixed costs, how is the Cost of Goods Sold (COGS) is likely to vary in percentage?

FIXOR'S INCOME STATEMENT	N-4
Sales	700.0
- cost of goods sold	-560.0
Gross margin	140.0
- Selling, General and Adm. Expenses	-70.0
Operating profit (EBIT)	70.0
- Interest	-10.0
+ Financial revenues	0.6
Earnings Before Tax (EBT)	60.6
Extraordinary items	0.2
- Tax	-20.3
Net Earnings	40.5

Choose one of the following answers

Please choose **only one** of the following:

- less than 10%
- 10%
- more than 10%
- I don't know

3.4 – Anthroponymie et théorie de l'autodétermination

Dès lors que la polarité identifiant imposé/identifiant choisi est adoptée dans une perspective d'autodétermination, le nom imposé devient un nom faux et le nom choisi un nom vrai. Le nom imposé quel qu'il soit devrait alors rejoindre par respect de l'étymologie les noms faux, c'est-à-dire les pseudonymes dans lesquels on doit, à notre sens inclure les patronymes, c'est-à-dire les noms faux « institutionnalisés⁸⁷ ». Pour qualifier les noms vrais, nous utilisons à partir des travaux de Martin⁸⁸ une catachrèse du mot autonome qui est un détournement de son sens actuel mais un retournement vers son étymologie. Nous proposons donc, en tant qu'*outsider* iconoclaste, la typologie anthroponymique suivante :

Polarité collectif (désindividualisation) / individuel				
Collectif	Individuel			
	Polarité identitaire nom imposé/nom choisi			
Anonymat	Pseudonymat (imposé)			Autonymat (choisi)
Absence d'identifiant	Nom imposé de force par des tiers contre l'individu (domesticité, esclavage)	Nom imposé par la famille, l'état, les coutumes Patronymat	Sobriquets et surnoms imposés par des tiers mais "acceptés" par l'individu	Identifiant choisi par l'individu
Continuum de l'autodétermination nominative croissante				

Tableau 0.7 - Repenser les catégories anthroponymiques au regard de la théorie de l'autodétermination

Nous voyons donc que le pseudonymat n'est pas une modalité de l'anonymat comme l'écrit Laugaa dans son ouvrage *La pensée du pseudonyme* (Laugaa, 1986; cité par Béliard, 2009, p. 193). Avec cette proposition, le pseudonymat rejoindrait enfin son étymologie en s'opposant d'un point de vue étymologique et psychologique à autonymat

⁸⁷ Si l'anthroponymie s'accorde évidemment sur le caractère imposé du nom patronymique (« On ne choisit pas son nom, on le porte », Cislaru, 2009, p. 1), sa dénomination, nom du père, est factuelle et descriptive alors que faire du nom patronymique un nom faux constitue un jugement en l'occurrence psychologique. La notion d'alias, nom adopté par un individu qui l'emporte sur le nom patronymique semble la concession maximale de l'anthroponymie à la psychologie. L'encadré consacré à Romain Gary, un alias de Kachew, à qui on a reproché d'avoir trompé le jury du Goncourt avec son autonome Emile Ajar fournit l'occasion d'une méditation intéressante sur la tromperie et l'authenticité. Voir dans le chapitre II l'encadré *Vie et mort d'Emile Ajar, alias Romain Gary, né Romain Kachew*.

⁸⁸ Marcienne Martin dirige une collection consacrée à l'anthroponymie intitulée *Nomino ergo sum* (Je nomme donc je suis). Elle propose implicitement de remplacer le mot pseudonymie par le mot d'autonymie qu'elle (re)définit en lui assignant son sens étymologique de « création du nom par soi-même » (2012, p. 59). Le titre qu'elle a choisi constitue cependant pour nous un retour en arrière par rapport à cette terme d'autonyme. Ainsi, intitule-t-elle son ouvrage *Se nommer pour exister : l'exemple du pseudonyme sur Internet* alors qu'elle aurait dû en toute logique « franchir le Rubicon » d'une rupture paradigmatique et opter pour le titre suivant : *Se nommer pour exister : l'exemple de l'autonyme sur Internet*.

Il nous est particulièrement difficile d'apprécier la pertinence de cette proposition que nous faisons dans un domaine qui nous est totalement étranger et qui n'est pas lié aux sciences de l'éducation, avec pour viatique le dictionnaire, quelques références bibliographiques encore incomplètes et l'apport d'un cadre théorique, l'autodétermination, qui ne semble pas s'être intéressé aux enjeux de dénomination alors qu'ils sont pourtant constitutifs de l'identité.

C'est pourquoi nous voudrions en approfondissant cette base proposer à des revues cette réflexion les laissant juges d'en apprécier ou non l'intérêt et/ou la justesse. L'article pourrait s'intituler : De l'anonymat à l'autonymat en passant par le pseudonymat : une lecture autodéterminée des catégories anthropomorphiques.

Annexes du chapitre IV

4.1 Décomposition des diplômes antérieurement obtenus par les étudiant.e.s des 3 unités expérimentales de l'expérimentation exploratoire

Disciplines	(Plusieurs éléments)
Accounting	1
Architecture	1
Bioinformatics and Biology	2
Biotechnology	2
Business & Management	1
Business Administration	1
Business Administration and Management	1
Business Law	7
Business Management	2
Business Management	3
Business management and Economics	1
Business Psychology	1
Business, Economics & Social Sciences	2
Car Engineering	1
Chemical Engineering	1
Civil & Environmental Engineering	1
Civil Engineering	2
Communication	1
Communication Sciences with pre-specialty in Direction and Film Production	2
Computer Science and Engineering	1
Corporate Finance & Financial Management	1
Digital Audio and Music Systems Engineering	1
Economics	1
Economics /Management	1
Economics and social sciences	3
Electronics and Communication	1
Engineering	1
Engineering Management for Industrial Production	10
Engineering Physics	3

English & Japanese Studies	1
English Language and Literature	1
English Translation	1
English(Comercial and Legal English)	1
Fashion & Design Management	1
Fashion Marketing and Communication	1
Finance and Insurance in Law	1
Financial Economics	1
Foreign Languages	1
French and English	2
French as a Foreign Language and Geographie	1
Genie electrique / informatique	1
Heritage Management	1
Human Ressources/ Psychologie	1
Industrial Design	1
Industrial Technologies Engineering	1
Information Technology	1
Insurance	4
International Economics Relations	1
International Business	1
International business and trade	1
International Business Law	1
International Commerce - Finance	1
International Economic and business	1
International economy and trade	1
International Mangement	1
International Relations	1
Journalism	1
Languages	2
Law	1
Law	1
Management	5
Management : Major Marketing	4
Management and Finance	1
Management Engineering	1

Manufacturing Engineering	1
Master in International Business and Engineering	1
Mechanical Engineering	1
Mechatronic Engeneering	1
Media Psychology & Business Psychology	8
Moderatorship in Business and Politics	1
Pharmacy	1
Philosophy	1
Political sciences	1
Power and Electrical Engineering	1
Process Equipment and Control Engineering	3
Psychanalyse	1
Psychological Sciences & Techniques	1
Psychology	1
Radio and Television editor	1
Railway and Guided-transport Engineering, control systems)	4
Science - Biology	1
Social Psychology	1
Social Security Law	1
Textile design	1
Work and Organizational Psychology	1
Corporate Finance and Management	1
Total	137

Tableau 0.8 - Décomposition des diplômes antérieurement obtenus par les étudiant.e.s des 3 unités expérimentales de l'expérimentation exploratoire

4.2 Présentation alternative de la participation visible par groupes pour les séances 4, 5 et 6

Nous pouvons utiliser deux autres formes de présentation des données du tableau 4.0.53 (page 347). La première consiste à considérer pour chaque séance le taux de participation moyen comme un indice de base égal à 100. Nous obtenons alors le schéma suivant :

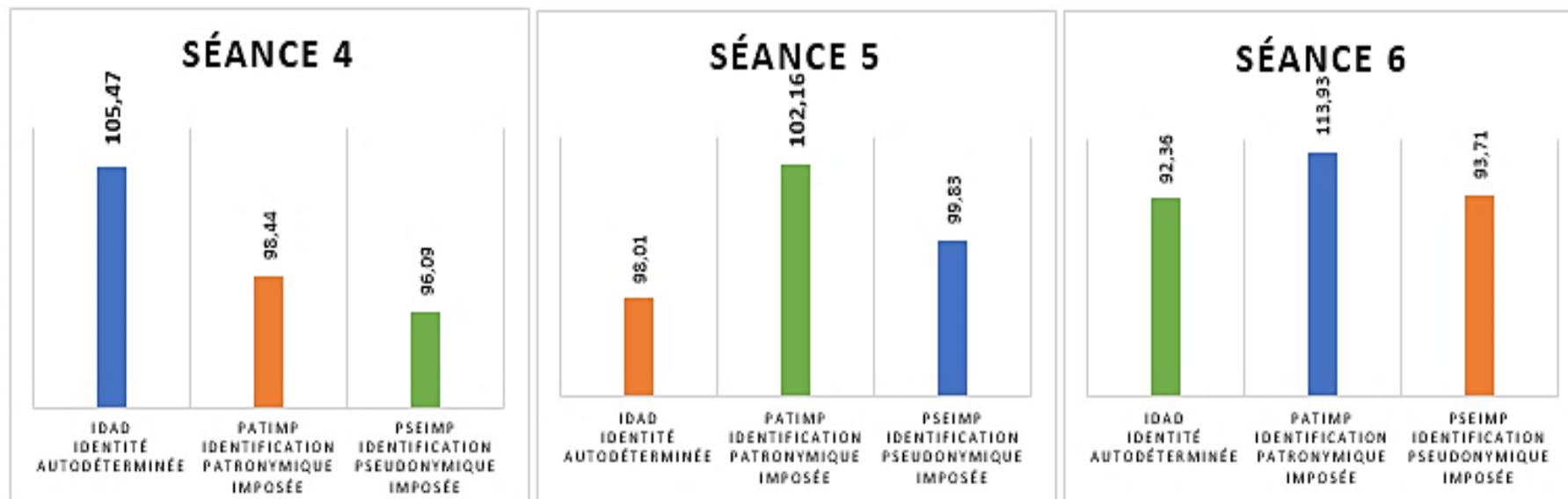


Figure 0.7 - Comparaison de la participation visible des trois groupes équivalents de 44 étudiant.e.s pour chacune des séances considérées comme une expérimentation indépendante (analyse en ligne) par rapport à une base 100 correspondant à la moyenne de la participation visible de la population entière durant une séance

Cette présentation favorise la comparaison du taux de participation visible entre chaque modalité d'identification mais nous perdons la référence à l'intensité de participation visible absolue. Ainsi comme nous l'avons vu, la moyenne de participation visible est de seulement 41,56% pour la séance 4.

Une autre manière de présenter l'information consiste à appliquer à l'effectif de chaque groupe de 44 étudiant.e.s les pourcentages indiqués dans le Tableau 4.0.53 (page 347). En effectuant ce calcul, au lieu de considérer que chaque étudiant.e a répondu à un nombre de questions différentes avec une participation visible variant entre 0 et 100%, nous créons des étudiant.e.s « virtuel.le.s » ayant répondu à toutes les questions de la séance en produisant une participation visible égale à l'ensemble du groupe de 44 individus dont ils et elles font partie.

Ci-dessous le tableau que nous obtenons :

Équivalent en étudiant.e.s virtuel.le.s ayant répondu à toutes les questions posées (base 44 étudiant.e.s par groupe)	IdAD Identité autodéterminée	<i>PatImp Identification Patronymique imposée</i>	<u>Pselmp Identification Pseudonymique imposée</u>	Moyenne
Séance 4	19,29	18,00	17,57	18,29
Séance 5	26,62	27,75	27,12	27,16
Séance 6	24,91	30,73	25,27	26,97

Groupe 1
Groupe 2
Groupe 3

Tableau 0.9 - Comparaison de la participation visible des trois groupes équivalents de 44 étudiant.e.s pour chacune des séances considérées comme une expérimentation indépendante (analyse en ligne) en créant une équivalence exprimée en nombre d'étudiant.e.s virtuel.le.s

Ce tableau se lit comme suit. Lors de la séance 6, la participation visible constatée pour le groupe 1 quand l'identification patronymique lui a été imposée est équivalente à 30,73 étudiant.e.s sur les 44 qui auraient répondu à l'intégralité des questions de la séance et 13,27 étudiant.e.s qui n'auraient répondu à aucune question.

4.3 Un hiatus entre compréhension et apprentissage : la compréhension des relations entre coût fixe total, coût fixe unitaire, hausse des quantités et profitabilité

Un exemple d'achoppement entre compréhension et apprentissage nous est fourni par la notion de coût fixe qui fait partie des notions présentées à ces étudiant.e.s dont nous étudions le comportement dans cette recherche.

Le coût fixe total à un instant donné est... fixe, ce que comprennent les élèves. En revanche, le coût fixe unitaire varie et décroît avec les quantités produites / fournies. Cette idée est également comprise par les étudiant.e.s et elle constitue une représentation profonde que renforce la dénomination de ce phénomène par le nom d'économies d'échelle bien qu'il n'y ait aucune économie au niveau total ainsi que nous l'avons souligné.

Les élèves comprennent intellectuellement que l'hypothèse de fixité des charges fixes exclue celles-ci des causes pouvant expliquer une fluctuation de la profitabilité d'une période à l'autre ; il faut donc invoquer une autre causalité, la variation de la marge contributive totale, pour expliquer avec une hypothèse de fixité des charges fixes les variations du résultat. Nous avons donc demandé aux élèves de choisir entre 3 réponses la cause d'une augmentation de la profitabilité. Ci-après les données fournies et les résultats obtenus :

Sales	10 000 000	100%	starting price	100
Variable cost	8 000 000	80%	starting quantities	100 000
Contribution Margin	2 000 000	20%	unit fixed cost	7,5
Fixed costs	750 000		ucm	20
EBIT	1 250 000	12,5%	uvc	80
	DOL	1,60		
	scenario 3		scenario 7	
	Δ P1 %	-10%	Δ P2 %	0%
	Δ Q1 %	20%	Δ Q2 %	20%
	value	%	value	%
Δ sales (1)	800000	8%	2000000	20%
Δ variable cost (2)	1600000	20%	1600000	20%
Δ contribution margin (3)	-800000	-40,00%	400000	20,00%
contribution margin ratio (4)	11,11%		20,00%	
Δ fixed cost (5)	0	0,00%	0	0,00%
Δ EBIT (6)	-800000	-64%	400000	32,00%
Δ EBIT / Δ sales (7)	-8,00		1,60	
EBIT / sales (8)	4,17%		13,75%	
Δ unit fixed cost (9)	-1,25	-16,67%	-1,25	-16,67%

According to you, in the scenario 7, the EBIT increases because...Choose an option among the following.

	Count	Percentage
because the contribution margin increases (A10)	15	26.79%
because the unit fixed cost decreases (A20)	4	7.14%
because the contribution margin increases and the unit fixed cost decreases (A21)	19	33.93%
No answer	18	32.14%

Figure 0.8 - Observation d'une distinction entre compréhension et apprentissage des relations causales entre coût fixe unitaire, coût fixe total, quantités et profitabilité

Cet énoncé montre deux scénarios, le scénario 3 et le scénario 7. Dans les deux cas, les coûts fixes sont fixes comme le montre la ligne 6. Ils suivent donc du point de vue de leur total le comportement que l'on escompte d'eux. Les deux scénarios 3 et 7 font augmenter le volume de manière identique de telle sorte que l'évolution du coût fixe unitaire est identique et favorable (-1,25 €, soit - 16,67 %). Cependant, le résultat d'exploitation (EBIT = *Earnings Before Interest and Taxes*) dans un cas diminue et dans l'autre augmente. Invoquer la baisse du coût fixe unitaire de 16,67 % et les économies d'échelle comme la cause de la hausse du profit alors que ce même fait est observé quand le résultat d'exploitation diminue ne respecte pas le principe de non-contradiction mis en évidence par Aristote.

Seule la première réponse est juste. La deuxième réponse est fautive ainsi que la troisième qui mélange une relation causale et une causalité erronée. On voit que la question est suffisamment perturbante pour inhiber la réponse de 32,14% des participant.e.s. Pourtant les élèves comprennent bien que les coûts fixes sont fixes. Ils comprennent également l'idée de coûts non pertinents et l'idée que la fixité des coûts totaux ne peut constituer une explication de la variation du profit total mais la représentation qu'ils et elles semblent avoir développée avant ce cours encourageant à étaler, à « amortir » les charges fixes sur des volumes en augmentation n'est pas remplacée par de nouvelles représentations, ce qui les empêche de fournir une réponse cohérente avec leur compréhension.

4.4 Analyse des anonymes choisis par 106 étudiant.e.s

Nous avons vu dans le chapitre 2 que la littérature affirme que les étudiant.e.s préfèrent ne pas dévoiler à leur pairs leurs réponses et apprécient la possibilité offerte par les SISMOs de leur proposer une identification non-traçable entre pairs qu'elle appelle anonymat alors que nous la qualifions de pseudonymique.

Notre expérimentation propose un protocole non-mis en œuvre dans la littérature demandant à la fois aux étudiant.e.s de choisir leur identifiant, ce que nous leur avons proposé de faire avant que ne démarre l'expérimentation et d'indiquer, à l'issue de l'expérimentation dans un rapport d'attitudes, quelle modalité d'identification ils et elles préfèrent. Nous avons intégré les préférences déclarées dans l'Analyse en Composantes Principales et l'analyse CART que nous avons utilisée pour tester les hypothèses liées au cadre conceptuel de la théorie des buts d'accomplissement / besoins de compétence. Nous travaillons dans cette annexe sur les 106 étudiant.e.s sur les 132 que compte notre population. C'est une population plus large que les 88 élèves qui ont déclaré leurs préférences en matière d'identification qui représente 80,16% de la population totale étudiée. Avec ces 106 étudiant.e.s, nous voyons quel identifiant a été effectivement choisi.

Nous avons dressé une typologie des anonymes choisis par les étudiant.e.s que nous regroupons en 16 catégories classées par effectifs croissants dans le tableau que nous présentons sur la page suivante.

Modalités	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%)
Autre prénom genré	1	0,943
Autre prénom épïcène	1	0,943
Diminutif + indéterminé	1	0,943
Initiale + prénom	1	0,943 ⁸⁹
Initiales	1	0,943
Prénom+ autre	1	0,943
Initiale+nom	2	1,887
Autre prénom genré+nom	2	1,887
Diminutif	3	2,829
Cryptonyme	4	3,774
Indéterminé	7	6,604
Prénom + nom	17	16,038
Prénom + initiale	18	16,981
Prénom	20	18,868
Matricule	27	25,472
Total	106	100

Tableau 0.10 - Répartition des 106 autonymes choisis par les étudiant.e.s

Nous présentons maintenant les fréquences cumulées (colonne 3) sous forme graphique :

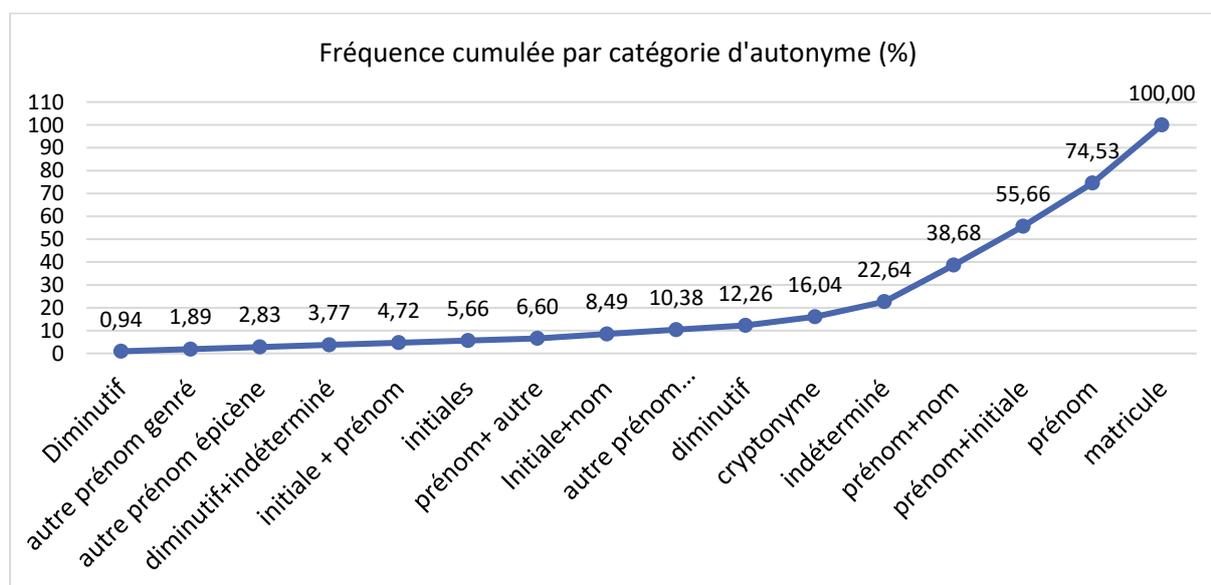


Figure 0.9 - Fréquence cumulée des 106 autonymes classés en 16 catégories

⁸⁹ Les chiffres surlignés en jaune représentent des autonymes considérés comme totalement traçables. Le chiffre surligné en bleu (matricule) sera retiré pour lui affecter un degré de traçabilité dont nous expliquerons l'élaboration dans les pages qui suivent.

Nous allons à partir de ce premier travail étudier la traçabilité de ces 106 anonymes en procédant au même le codage que celui qui avait été effectué lors de notre expérimentation exploratoire. Dans la grande majorité des cas, celui-ci ne suscite aucune ambiguïté. Nous allons toutefois détailler ce qui relève d'une interprétation et serait donc discutable.

À la différence de ce qui a été observé lors de l'expérimentation exploratoire, le numéro d'étudiant.e a été utilisé par 27 élèves. Ceci représente un pourcentage de 25,47% (27/106) et c'est le mode de la distribution présentée dans le Tableau 0.10, (page 611).

Le prénom, le prénom suivi de l'initiale du nom de famille et enfin du prénom + nom, rassemblent 54 élèves, soit 51,86% des élèves ayant choisi un anonyme. La majorité de cette population ayant choisi un anonyme est donc traçable

Analysons le matricule que nous considérons comme un identifiant traçable même si certain.e.s étudiant.e.s ne perçoivent pas comme tel.

Contrairement aux noms et prénoms qui peuvent susciter une homonymie, le matricule est un identifiant unique. De ce fait, nous considérons que cet identifiant est traçable. Sa traçabilité est extrêmement aisée pour l'enseignant.e puisque cet identifiant figure dans la liste des étudiant.e.s qui est communiquée ainsi que dans la plateforme d'apprentissage Blackboard.

Cet identifiant est également traçable par les pairs dans l'Intranet de l'école. Nous avons tenté l'expérience de chercher la correspondance entre matricule et patronyme sans savoir où se trouve cette fonctionnalité dans l'Intranet de notre école en nous donnant 5 minutes pour ce faire. Cet essai a été infructueux.

Nous avons donc contacté le service informatique de notre institution qui gère l'Intranet ; il nous a fourni la réponse ci-dessous :

12:25 PM (1 hour ago) ☆ ↶ ⋮

to me ▾

Bonjour Emmanuel,

Pour un staff ou un prof, c'est assez facile à faire via l'impersonnate (ou un back-office du SI). Pour un élève, c'est encore possible mais beaucoup plus compliqué et intuitif.

Depuis myschool, allez dans "My profil"



qui correspond à l'ancien système d'information et est donc plein d'information obsolète. Ensuite, aller dans l'onglet directory et dans le champs de recherche, écrire le numero (sans taper sur enter) et le filtre commence à opérer.

Exemple, ici, j'ai tout les eleve qui ont dans leur numero d'eleve 18000:

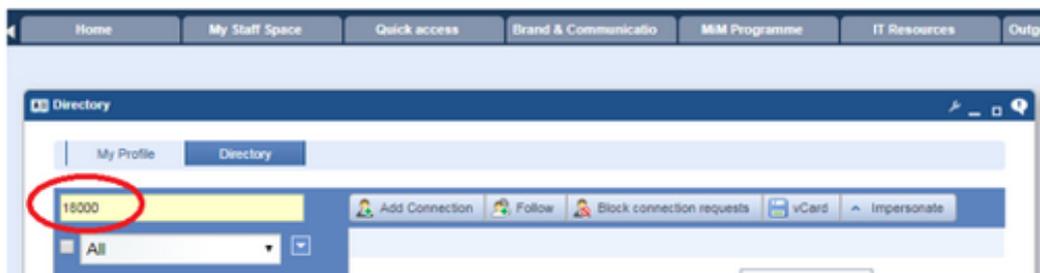


Figure 0.10 - Protocoles à mettre en œuvre pour tracer un matricule d'étudiant.e

La démarche présentée par notre interlocuteur comme assez facile pour un.e enseignant.e ne l'était pas pour nous, mais peu importe puisque nous voulions apprécier la facilité/difficulté à tracer un matricule du point de vue d'un.e élève. Or, il suffit de 4 clics pour mener une recherche fructueuse ainsi que nous avons pu le vérifier, pour peu que l'on sache où chercher dans l'Intranet, ce qui constitue la difficulté et donc l'effort.

Au-delà de la facilité/difficulté à tracer un matricule, nous avons souhaité obtenir des informations sur les représentations de la traçabilité des étudiant.e.s. Nous avons donc interrogé les étudiant.e.s en leur demandant si selon eux/elles, leur autonomie était traçable par tous leurs pairs, certains pairs, ou par aucun et nous nous sommes intéressé à ces étudiant.e.s ayant choisi leur matricule comme identifiant. Nous avons obtenu 20 réponses provenant des 27 étudiant.e.s, soit 74,07% de cette sous-population. Elles apparaissent dans le tableau ci-dessous.

	Effectif	Pourcentage
Traçable par tous	4	20
Traçable par certain.e.s	5	25
Non-traçable	11	55
Total	20	100%

Tableau 0.11 - Perception du caractère (non-) traçable de leur identifiant par les pairs pour 20 étudiant.e.s ayant choisi comme autonome leur matricule étudiant.e

Pour ces données, nous avons décidé de façon d'utiliser la perception de traçabilité déclarée par les étudiant.e.s d'affecter un degré de traçabilité de 100% aux étudiant.e.s qui considèrent leur identifiant comme complètement traçables, de 50% pour les étudiant.e.s qui considèrent que cet identifiant est partiellement traçable par leurs pairs et de 0% pour les étudiant.es qui le considèrent, plutôt à tort qu'à raison, comme non-traçable. Dans ces conditions, la degré de traçabilité des étudiant.e.s ayant choisi leur matricule, moyenne pondérée des chiffres présentés précédemment, est égal à 32,5%

Si l'on calcule la moyenne pondérée de la traçabilité perçue par les étudiants.e.s ayant choisi un autonome appartenant aux 4 catégories (Prénom + nom, Prénom + initiale, prénom, ou matricule on obtient un degré de traçabilité de 66,74% de cette population qui représente 77,36% de la population totale. Nous voyons donc bien grâce à ce concept de degré de traçabilité d'un identifiant une préférence pour la traçabilité qui peut être pensée avec le degré de traçabilité non comme une dichotomie mais comme un continuum. Dire par exemple que le degré de traçabilité d'un groupe est de 66,74%, cela veut dire que l'on a 6,67 chances sur 10 d'arriver à tracer l'autonyme d'un.e étudiant.e de ce groupe ayant choisi un autonome parmi les 4 catégories précitées.

Il est également possible de tracer des autonymes au sein des catégories qui se présentent comme peu ou non-traçables. Nous présentons ce travail d'appariement ci-dessous.

Deux étudiantes homonymes portant un nom chinois courant, Chen⁹⁰, ont choisi de changer leur prénom, ceux-ci n'étaient pas homonymes, pour deux prénoms conservant leur genre : Annie et Sherry. Peut-être ces deux prénoms ont-ils été choisis de concert pour atténuer la traçabilité de ces prénoms transformés puisque toutes deux conservaient leur nom de famille

⁹⁰ Selon le site lechinois.com (<https://lechinois.com/prenoms/100-noms-famille.php>, consulté le 11/12/2019), il s'agirait du cinquième nom de famille le plus fréquent. Le site écrit : « Un résumé du recensement de 2007 a révélé la Chine comptait environ 92 881 000 de Wang (7,25 % de la population générale), 92 074 000 de Li (7,19 %) et 87 502 000 de Zhang (6,83 %). ». Ces chiffres signifient que l'homonymie est fréquente.

dans l'autonyme. Le fait de conserver le nom de Chen et de changer de prénom aurait donné par défaut 50% de chance de tracer les patronymes de ces deux jeunes filles. Mais ainsi que nous l'avons indiqué, quand on utilise des autonymes, le degré de traçabilité d'un autonyme dépend également des choix effectués par les autres membres d'un groupe. Les deux autres étudiant.e.s avaient choisi respectivement un prénom genré, Barbara, et un « indéterminé » (code alphanumérique). Donc en associant Annie Chen ou Sherry Chen avec un.e des quatre étudiant.e.s portant le patronyme de Chen, il existait 25% de chances de réussir l'appariement entre autonyme et patronyme. C'est peut-être le jeu avec la traçabilité/non-traçabilité que ces étudiant.e.s ont envisagé en réduisant la non-traçabilité de leur identifiant si elles ont transformé de façon concertée leur prénom tout en conservant leur nom.

Quand un.e étudiant.e choisit de doser la non-traçabilité de son autonyme pour que celle-ci soit partielle ou totale, le contrôle lui échappe car le degré de non-traçabilité est la résultante de l'ensemble des choix individuels par les pairs. La non-traçabilité finale de ceux et celles qui n'ont pas choisi un autonyme totalement traçable est donc aléatoire. L'identification est donc autodéterminée. Elle est le choix exclusif de chaque apprenant.e mais la non-traçabilité qui résulte du choix de l'identifiant autodéterminé n'est pas seulement déterminée par le choix individuel. En ce sens, seule l'imposition d'un pseudonyme par l'enseignant.e peut garantir une non-traçabilité totale à ceux et celles qui la désirent mais celle-ci est, et c'est là sa limite, simultanément imposée à ceux et celles qui ne la désirent pas. C'est la première raison qui nous a poussé à écarter comme titre de thèse la proposition suivante : Traçabilités imposées ou autodéterminée et participation visible à des évaluations médiatisées non-certificatives. Les étudiant.e.s pouvaient choisir pour une des modalités leur identifiant mais il eut été inexact de considérer que la traçabilité / non-traçabilité était autodéterminée puisque résultante d'une pluralité de choix individuels essentiellement non-concertés. Par ailleurs, il nous paraissait plus facile pour une personne découvrant le titre d'envisager une dimension d'affirmation identitaire comme le montre par exemple le titre de l'ouvrage de Coulmont déjà cité *Changer de prénom, de l'identité à l'authenticité* (2016) que ne porte pas la notion de traçabilité.

Nous avons considéré que Charlieboi pouvait être décomposé en un diminutif de Charles + une partie indéterminée *boi* (*boy* ?). Cet autonyme correspondait au choix d'un étudiant appelé Charles, dont le nom de famille n'avait rien à voir avec la partie indéterminée. Nous

avons choisi de le considérer comme non-traçable à 30%, une quantification arbitraire. Cet élève n'ayant pas rempli le rapport d'attitudes, nous ne savons pas quelle représentation de la traçabilité de son autonyme était la sienne. Dans les autonymes non-traçables nous avons distingué ce que nous avons appelé des indéterminés que nous avons différenciés des cryptonymes comme le montre le tableau ci-dessous :

	Type d'autonyme	Traçable	Degré de traçabilité
Skabbyboy	cryptonyme	non	0%
Mintchocolat	cryptonyme	non	0%
This is what	cryptonyme	no	0%
Mougoupan	cryptonyme	non	0%
asdf888	indéterminé	non	0%
shiataia	indéterminé	non	0%
ykhallow	indéterminé	non	0%
H2511	indéterminé	non	0%
Nr3011!!	indéterminé	non	0%
xt_natsu	indéterminé	non	0%
ytr0429	indéterminé	non	0%

Tableau 0.12 - Description des cryptonymes et autonymes indéterminés

Nous n'avons pas trouvé de références sur Skabbyboy. *Scabby* en anglais qui s'écrit avec un c et non avec un k désigne quelque chose ou quelqu'un de pustuleux ou de croûteux. C'est donc un qualificatif que l'on peut considérer comme négativement connoté en termes d'apparence physique. On pourrait parler d'une apparence physique peu avenante. Cette connotation négative dépasse d'ailleurs l'apparence physique et semble s'étendre aux qualités morales comme le montrent les nombreux et éloquents synonymes indiqués par le Merriam-Webster⁹¹. Cet étudiant n'a pas répondu au questionnaire d'attitudes et nous n'avons donc pas d'information complémentaire sur ce discours que porterait son autonyme.

Mintchocolat n'a pas de sens apparent autre que celui de constituer un mélange d'ingrédients en anglais/français constituant une saveur conventionnelle. Cette étudiante a déclaré que cet identifiant n'était pas traçable par ses pairs, qu'elle préférait une identification choisie indiquant dans un *verbatim* en réponse à la raison de sa préférence pour l'identification

⁹¹ « Cheap, contemptible, cruddy, deplorable, despicable, dirty, grubby, lame, lousy, mean, nasty, paltry, pitiable, pitiful, ratty, scummy, scurvy, sneaking, sorry, wretched ». <https://www.merriam-webster.com/dictionary/scabby>, consulté le 11/12/2019.

autodéterminée qu'un identifiant doit être privé (*private*), ce que nous pensons pouvoir traduire par non-traçable.

This is what n'a pas de sens particulier si ce n'est d'attirer l'attention par son caractère quelque peu énigmatique. L'étudiant a déclaré préféré l'identification autodéterminée, parce qu'elle est « aisée ». Il considérait cet autonome comme totalement non-traçable et nous ne savons pas quel sens discursif portait cet identifiant.

Quant à *Mougoupan*, nous pensons que cet identifiant en apparence indéterminé différerait de Nr3011 ou ytr0429 et tel est bien le cas. Selon le site Afrikmag⁹², il s'agit d'un terme d'une langue argotique appelée *Nouchi*, à l'origine parlé par des jeunes citadins déscolarisés ou délinquants ne pouvant pas s'exprimer correctement dans la langue française De langue des petits voyous, le Nouchi est devenu la langue de la comédie populaire ivoirienne, voire de la musique ivoirienne... Les locuteurs de cette langue sont appelés "*nouchis*". Le "*mougoupan*" fait partie des centaines d'expressions utilisées couramment par les Nouchis... Cette expression ... a été adoptée par toute la jeunesse ivoirienne... signifie abuser de la naïveté d'une fille ou d'un homme, aller sexuellement avec son ou sa partenaire puis disparaître. ». Le jeune homme de nationalité française n'a pas répondu au questionnaire final de telle sorte que nous n'en saurons pas plus sur cet autonome probablement non-traçable par ses pairs bien qu'extrêmement discursif.

À la différence, les autonomes que nous avons qualifiés d'indéterminés ne portent pas de discours si ce n'est justement d'affirmer cette absence discursive. Les cryptonymes comme ces autonomes indéterminés sont non-traçables mais les premiers nous paraissent porteurs d'une énigme liée au discours qu'ils induisent, quand bien même ce discours nous paraît-il faible comme *Mintchocolate* ou *This is what*. Nous les avons distingués mais qu'ils soient indéterminés ou cryptonymes, ils ont été également considérés comme non-traçables.

Deux autonomes pouvaient enfin être considérés comme présentant une ambiguïté du point de vue de leur traçabilité.

⁹² <https://www.afrikmag.com/cote-divoire-que-signifie-l'expression-le-mougoupan/>, consulté le 11/12/2019.

Le premier, Rennnnn, a été choisi par un étudiant dont le prénom est Tianren. Cet étudiant n'a répondu que très incomplètement au questionnaire final aussi ne savons-nous pas s'il considérait comme traçable cet identifiant qui pourrait être un diminutif, bien qu'il compte une lettre de plus que son prénom.

Le second, Lukajad, était composé d'un préfixe, Luka, précédant son prénom, Jad. Cet étudiant dans un *verbatim* a déclaré ne pas avoir de préférence en matière d'identification. Il considérait que son autonome était traçable par tous et qu'il constituait un diminutif de son prénom malgré l'allongement du préfixe. Luka pourrait être un deuxième prénom attribué ou adopté en remplacement ou en complément.

Nous avons considéré que ces deux autonomes étaient traçables à 50%, conscient que l'on pourrait estimer plus élevé leur degré de traçabilité.

Le tableau suivant récapitule l'analyse présentée ci-dessus d'abord de façon dichotomique en classant dans la polarité traçable les autonomes qui le sont partiellement et totalement. Nous obtenons la décomposition suivante des 106 autonomes fournis par les étudiant.e.s.

Variable\ Statistique	Nombre d'observations	% de la population ayant choisi un autonome	Modalité la plus fréquente	Mode (effectif)
Autonymes non-traçables	12	11,32%	Indéterminé	7
Autonymes traçables	94	88,68%	Matricule	27

Tableau 0.13 - Analyse de la répartition des autonomes des 106 étudiant.e.s entre autonomes traçables et non-traçables

Dans le tableau ci-dessus, nous avons effectué une classification dichotomique des autonomes entre traçables et non-traçables. Le tableau et le graphe ci-dessous permettent de penser la traçabilité comme un continuum en présentant le degré de traçabilité dont nous avons expliqué comment nous l'avions estimé précédemment.

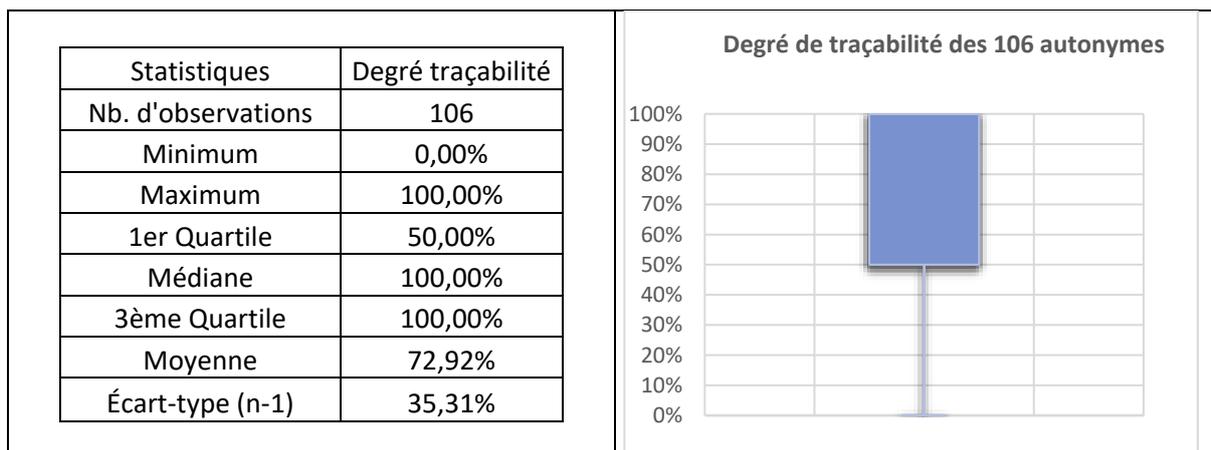


Figure 0.11 - Degré de traçabilité estimé des 106 autonomes choisis au sein de la population des 132 étudiant.e.s

Le degré de traçabilité moyen est de 72,92%. Le premier quartile est très étendu mais on voit que la médiane se situe à 100%. Autrement dit, nous voyons émerger, sur la base de notre estimation du degré de traçabilité, le fait que les autonomes choisis sont de manière dominante traçable. On peut dire que 7,3 autonomes sur 10 le sont dans cette population.

Nous pouvons enrichir l'estimation que nous faisons du degré de traçabilité des autonomes fournis par les 106 étudiant.e.s par la perception de traçabilité que les étudiant.e.s en ont. Sur les 106 étudiant.e.s, à qui nous avons demandé si l'identifiant choisi les rendait identifiables par tous leurs pairs, certains de leur pairs ou aucun.e., 98 étudiant.e.s ont répondu. Le tableau ci-dessous présente leurs réponses.

Modalités	Effectif par modalité	Fréquence par modalité (%)
Tous les pairs	41	41,837
Aucun pair	26	26,531
Certains pairs	31	31,633
Total	98	100,000

Tableau 0.14 - Estimation par 98 des 106 étudiant.e.s ayant choisi un autonome du caractère totalement, partiellement traçable ou non-traçable par leurs pairs de leur autonome.

Tant la préférence implicite des étudiant.e.s en matière de traçabilité que l'estimation que nous faisons de façon dichotomique du caractère effectivement traçable ou non de leur autonome montrent que la non-traçabilité n'est pas le choix dominant des étudiant.e.s. puisque seuls 26,53% déclarait, à notre sens parfois à tort, que leur identifiant n'était traçable par quiconque, un chiffre que l'on peut rapprocher de la valeur que nous avons calculée. Nous avons estimé que la non-traçabilité s'appliquait à 27,08% des étudiant.e.s. (100% -72,92%).

4.5 Tableaux de présentation des *verbatim* justifiant les préférences des étudiant.e.s pour les 3 modalités d'identification

Ce premier tableau présente les 21 *verbatim* collectés auprès des étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification autodéterminée.

N°	<i>Verbatim</i> provenant des étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification autodéterminée	Codage
1	<i>More choice, more freedom</i>	Autodétermination
2	Plus personnel (je répondais pour moi et non parce que je pensais qu'on pourrait m'identifier facilement)	Autodétermination
3	<i>Easier to remember</i>	Facilité
4	<i>It's more me so easier to remember</i>	Autodétermination => facilité
5	<i>Anonymity</i>	Non-traçabilité
6	C'est personnel donc plus facile à retenir	Autodétermination => facilité
7	Le plus facile à retenir, aucune sensation d'uniformité ne rentre dans ses préférences	Facilité
8	<i>Easy</i>	Facilité
9	<i>it is more private</i>	Non-traçabilité
10	<i>Student ID number should be private</i>	Non-traçabilité
11	<i>It is easier</i>	Facilité
12	<i>Great</i>	<i>Autodétermination</i>
13	<i>Personalised</i>	Autodétermination
14	<i>Anonymous</i>	Non-traçabilité
15	<i>Feeling</i>	<i>Autodétermination</i>
16	<i>Easy to remember</i>	Facilité
17	C'est moi qui choisis mon propre pseudo , c'est donc plus sympathique pour moi de l'utiliser	Autodétermination
18	<i>I LIKE TO BE IN CONTROL</i>	Autodétermination

19	Chaque personne sera libre de montrer ou non ses réponses, en mettant un identifiant reconnaissable ou non par les autres étudiant.e.s	Traçabilité autodéterminée
20	<i>Easy to remember</i>	Facilité
21	<i>I rather pick an identification than having somebody choosing it for me</i>	Autodétermination

Tableau 0.15 - Codage des 21 verbatim provenant des 23 étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification autodéterminée

Le tableau ci-dessus montre les 21 *verbatim* que nous avons codés avec 5 catégories. Nous avons choisi de classer les deux *verbatim* 12 et 15, respectivement « *great* » et « *feeling* » dans la catégorie autodétermination, mais nous présentons cette classification en italique pour désigner le caractère peut-être discutable de ce codage.

Le second tableau présenté ci-dessous rassemble les 44 *verbatim* collectés auprès des étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification patronymique. Ces 44 verbatim ont été codés avec seulement deux catégories de justification de préférence pour cette modalité : facilité et facilité et facilité versus autodétermination. La facilité représente la justification quasi unanime (93,18%).

°	Verbatim provenant des 44 étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification patronymique	Codage des verbatim PatImp
1	<i>It's more simple</i>	Facilité
2	<i>Easy to remember</i>	Facilité
3	<i>Name is the easiest one to remember</i>	Facilité
4	Le patronyme est le plus simple à retenir, on ne l'oubliera jamais	Facilité
5	Plus simple à mémoriser	Facilité
6	<i>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</i>	Facilité
7	<i>It is easier to remember.</i>	Facilité
8	<i>It's easier.</i>	Facilité
9	Patronyme est simple mais identifiant choisi par soi-même est plus agréable	Facilité versus autodétermination
10	Facilité	Facilité
11	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.	Facilité
12	Celui-ci m'a été attribué	<i>Facilité</i>
13	<i>The patronym is easy to remember, pseudonym is difficult to remember and have to cypypaste</i>	Facilité versus autodétermination

14	<i>The first one is the easiest to remember, the second was personal because chosen by me whist the third was very anonymous</i>	Facilité versus autodétermination
15	<i>In case I forgot I can just ask someone else what's the password and this person will tell me it's a patronym.</i>	Facilité
16	<i>Easier to remember, and if you forget everyone has the same one</i>	Facilité
17	Cela m'évite de réfléchir à créer un identifiant	Facilité
18	Parce que c'était simple à se rappeler	Facilité
19	Plus facile de retrouver le patronyme que les autres en cas d'oubli, et pas besoin d'accéder au mail pour retrouver l'identifiant et s'identifier, parce que c'est facile à retrouver par soi-même.	Facilité
20	<i>The patronym was the easiest way to access the exercises during class (and also to mark the presence) since it was very easy to remember.</i>	Facilité
21	Le patronyme prénom+première lettre du prénom est le plus facile à retenir.	Facilité
22	C'est le plus logique	Facilité
23	Pas besoin de réfléchir quand on sait que le mot de passe est mon prénom et nom de famille	Facilité
24	<i>I don't want this to be complex. Just a simple thing to remember that doesn't waste my time and thoughts.</i>	Facilité
25	Elle était donnée et c'était clair	<i>Facilité</i>
26	<i>Easier to remember</i>	Facilité
27	<i>The patronymic is the one I can remember better</i>	Facilité
28	<i>Easy</i>	Facilité
29	<i>I always remember my name)</i>	Facilité

30	Ce qui arrange le prof m'arrange aussi. C'est juste une formalité d'identification.	Facilité
31	Facilité	Facilité
32	<i>Easier to memorise.</i>	Facilité
33	Easy to remember	Facilité
34	<i>Because it is obvious and easy to remember.</i>	Facilité
35	<i>Immediate, not necessary to write it down to remember</i>	Facilité
36	Plus facile à retenir	Facilité
37	C'est plus simple	Facilité
38	Le patronyme est le plus simple, tout le monde s'en rappellera et nous ne perdrons pas de temps pour l'identification	Facilité
39	<i>it is probably easier to remember the ID if it is your name. And I think that the chosen ID won't improve anything because then there is only more to remember</i>	Facilité versus autodétermination
40	Très honnêtement, la modalité d'identification n'impacte pas mon comportement face aux questionnaires. J'ai donc tout simplement gardé l'ordre tel que proposé. Aussi, c'est plus pratique pour moi de recevoir directement mon pseudonyme que d'en choisir un.	Facilité
41	<i>Given identification with my name does not require any additional effort of my side, second identification being in the category with the student number is almost the same (we got used to this, plays a part of my identification here) third: self-chosen, I do not want to deal with this plus I might forget it and it is hard to try to find it if I cannot login</i>	Facilité
42	Car c'est plus facile à retenir	Facilité
43	<i>Easyness</i>	Facilité
	<i>Simple</i>	Facilité

Tableau 0.16 - Codage des 44 verbatim provenant des étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification patronymique

Ce dernier tableau présente les 10 *verbatim* collectés auprès des 16 étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification pseudonymique. Ces *verbatim* ont été classés selon 3 catégories : Facilité, facilité / uniformité, non-traçabilité.

o	Verbatim provenant des 10 étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification pseudonymique	Codage des verbatim Pselmp
1	<i>Easier to remember</i>	Facilité
2	<i>More private</i>	Non-traçabilité
3	<i>Easy to remember</i>	Facilité
4	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.	<i>Facilité</i>
5	<i>Easier to remember if part of the UNI pseudo</i>	Facilité / uniformité
6	<i>It's more private</i>	Non-traçabilité
7	<i>Anonymous</i>	Non-traçabilité
8	<i>Student ID is what we use for everything so it is easier for me because I directly know what I need to use</i>	Facilité
9	C'est plus simple à retenir et l'uniformité c'est plus facile pour s'organiser	Facilité / uniformité
10	<i>Anonymous</i>	Non-traçabilité

Tableau 0.17 - Codage des 10 *verbatim* provenant des étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification pseudonymique

4.6 Cohérence entre préférence déclarée d'identification et autonome choisi

Sur les 75 étudiant.e.s ayant déclaré leur préférence en matière d'identification et justifié leur préférence; Cette question de cohérence ne s'applique que pour les étudiant.e.s déclarant préférer l'identification patronymique ou pseudonymique puisque les étudiant.e.s préférant l'identification autodéterminée peuvent choisir ce que bon leur semble. Cela diminue le nombre d'observations que nous allons pouvoir analyser puisqu'il nous faut soustraire à cette population de 75 étudiant.e.s les 21 étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification autodéterminée.

Nous pouvons néanmoins présenter une typologie des choix d'autonymes effectués

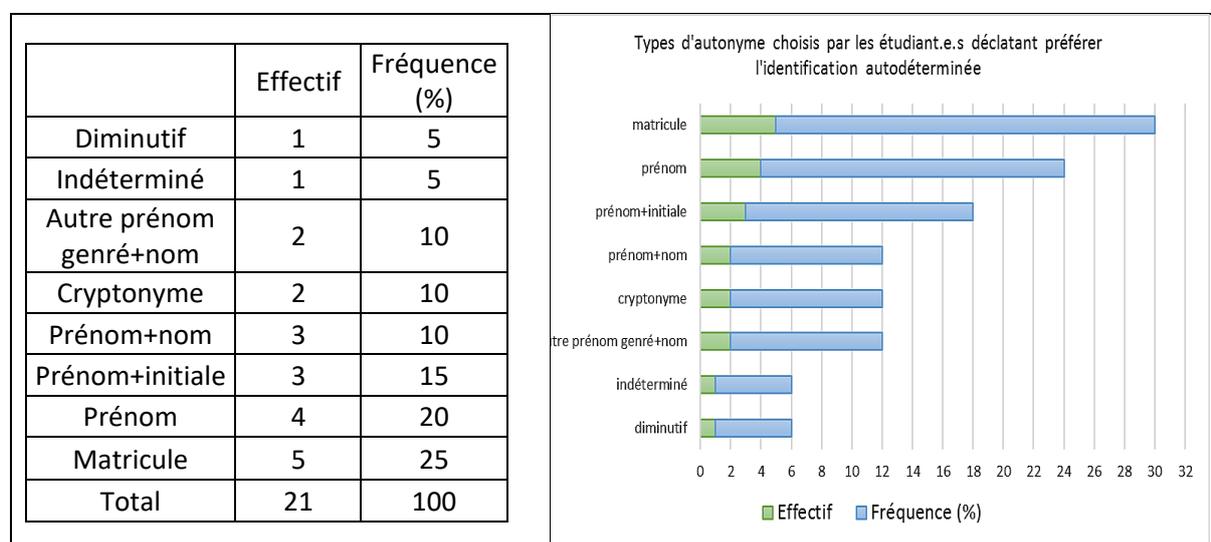


Tableau 0.18 - Types d'autonyme choisis par les 20 étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification autodéterminée

Nous observons pour la majorité des choix des identifiants patronymiques ou quasi-patronymique. Si nous rassemblons les catégories diminutif, prénom + nom, prénom+ initiale et prénom, cela représente 11 étudiant.e.s sur 21, soit 52,38% de la population. Nous avons que l'autodétermination constitue une des raisons de la préférence pour l'identification autodéterminée. Pourquoi préférer alors l'identification autodéterminée si c'est pour choisir son prénom et son nom ou son prénom + l'initiale du nom ? Il est difficile de répondre à la place des étudiant.e.s mais peut-être considèrent-ils que l'important, c'est d'avoir le choix quelle que soit la manière dont il s'exerce et qu'il n'est pas pareil d'avoir le choix et d'opter pour un identifiant patronymique ou de se le voir imposer. En choisissant son nom patronymique comme autonome, on marque peut-être son accord avec une dénomina-

tion initialement imposée. On se « re-choisit » pour reprendre les mots de l'artiste Chris citée dans l'annexe 3.2.3 (page 591).

Au-delà du fait d'apprécier d'avoir disposé du choix, le fait d'opter pour un autonome patronymique ou quasi patronymique correspond à la recherche d'une facilité.

On remarque que les identifiants choisis par les élèves ont peu servi à se rendre totalement non-traçable puisque l'on trouve seulement deux cryptonymes, Mintchocolat et *This is what*, dont nous ne pouvons juger le caractère discursif, en apparence faible, et un identifiant indéterminé. Enfin, deux étudiant.e chinoises au patronyme homonyme ont choisi, peut-être de concert, de proposer une énigme en abandonnant chacune leur prénom chinois et opter pour les prénoms occidentaux de Sherry et Annie.

Étudions maintenant pour les deux autres modalités d'identification déclarées comme préférées la cohérence des choix effectués. Commençons par les étudiant.e.s déclarant préférer l'identification patronymique.

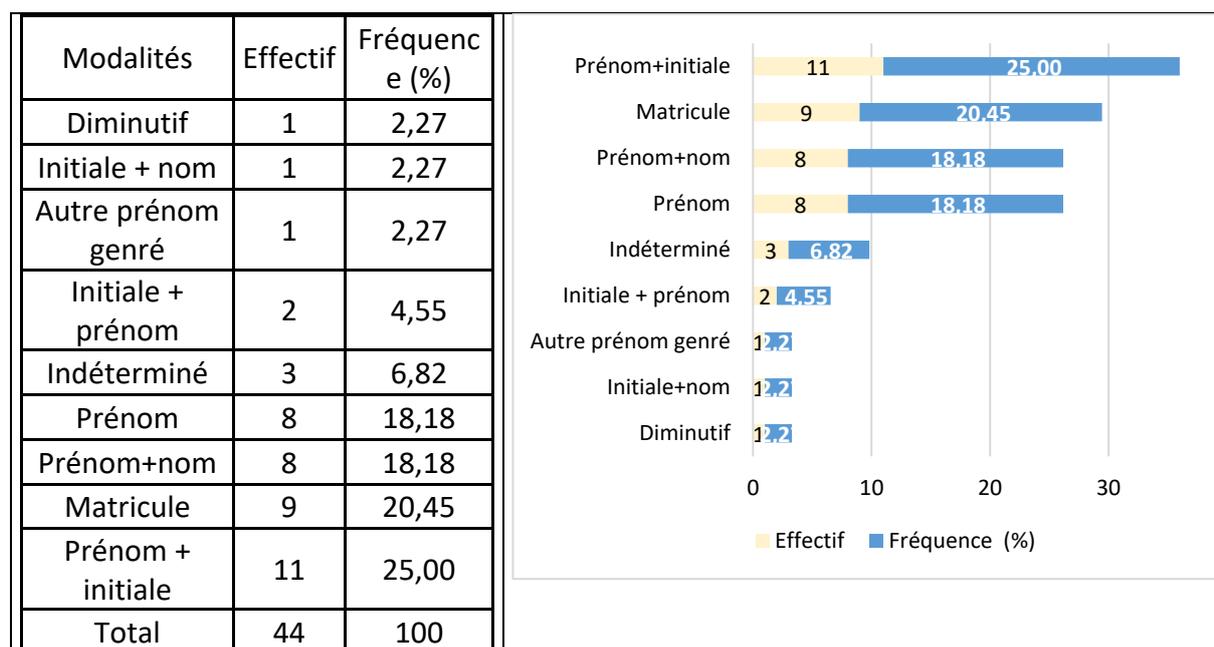


Tableau 0.19 - Types d'autonyme choisis par les 44 étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification patronymique

Les 44 étudiant.e.s qui ont à la fois déclaré une préférence pour l'identification patronymique se caractérisent par leur cohérence. Si l'on rassemble les catégories diminutif, initiale + nom, prénom, prénom + nom et prénom + initiale, nous dénombrons 30 étudiant.e.s sur 44 ayant choisi un nom-patronymique, donc totalement traçable, ce qui représente 68,18% d'identifiants totalement traçables. Il est légitime de considérer que les matricules

d'étudiant.e.s sont également traçables. On a donc 39 identifiants sur 44 aisément traçables, soit 88,64% des étudiant.e.s déclarant préférer une identification patronymique.

Seul.e.s 5 étudiant.e.s déclarant préférer l'identification patronymique ont choisi des autonymes non-traçables, c'est-à-dire des cryptonymes ne présentant pas de caractéristique discursive identifiable par nous, ou en adoptant un autre prénom, conservant le genre du prénom abandonné.

Enfin, intéressons-nous aux choix d'autonymes effectués par les 10 étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification pseudonymique. Le tableau et le schéma ci-dessous les décrivent :

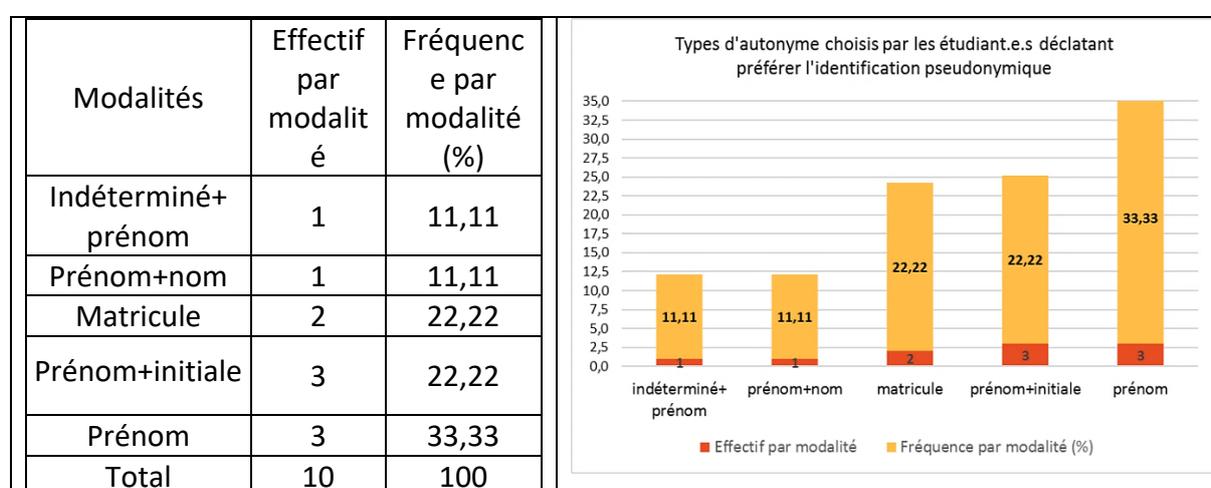


Tableau 0.20 - Types d'autonyme choisis par les 43 étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification pseudonymique

Nous remarquons que 7 des étudiant.e.s sur les 10 qui déclarent préférer l'identification pseudonymique ont choisi des identifiants patronymiques ou quasi-patronymiques (Prénom+nom, Prénom+initiale et Prénom), donc des identifiant.s traçables. Peut-être ces étudiant.e.s n'ont-ils pas envisagé de recourir à un identifiant non-traçable avant l'expérimentation et déclarent à l'issue de celle-ci qu'ils et elles préfèrent finalement un identifiant pseudonymique, sous-entendant alors que leur choix d'un autonyme serait peut-être différent après avoir fait l'expérience consistant à opter pour un identifiant patronymique

Seul.e.s trois étudiant.e.s ont choisi un identifiant cohérent avec leur préférence déclarée, même si le choix du matricule, effectué par deux individus, ne peut être considéré comme non-traçable. La traçabilité, comme nous l'avons vu, requière un effort mais elle est permise par cet identifiant quasi-patronymique unique.

4.7 Analyse de la participation visible des 106 étudiant.e.s ayant fourni un autonome

106 étudiant.e.s ont fourni un autonome sur les 132 qui faisaient partie de la population étudiée. 26 étudiant.e.s n'avaient pas la possibilité de répondre quand ils et elles devaient utiliser leur autonome lors d'une des 3 séances.

Ces 26 étudiant.e.s se décomposaient ainsi entre les 3 groupes comptant chacun 44 élèves : 4 étudiant.e.s dans le groupe 1, 12 étudiant.e.s dans le groupe 2 et 10 étudiant.e.s dans le groupe 3. Nous voyons donc que le pourcentage d'étudiant.e.s en capacité de répondre aux questions posées lorsque l'identification autodéterminée leur était assignée était de 90,91 % (40/44) lors de la séance 4 pour le groupe 1, de 77,27% pour le groupe 2 lors de la séance 5 et de 72,73% pour le groupe 3 (séance 6).

On ne peut préjuger de la manière dont ces 26 étudiant.e.s auraient participé quand l'identification autodéterminée était assignée au groupe dont ils faisaient partie si ces élèves avaient fourni un autonome. Nous pourrions certes étudier leur participation visible quand les deux autres modalités d'identification imposées (patronymique et pseudonymique) leur étaient imposées, mais on ne peut étendre à la modalité autodéterminée les comportements manifestés par ces étudiant.e.s pour deux autres modalités d'identification.

Il est en revanche possible de n'étudier la participation visible que pour les 106 étudiant.e.s qui ont fourni un autonome. La limite de cette analyse tient au fait que ces 106 étudiant.e.s qui se partagent entre les 3 groupes ne permettent plus de former des groupes de taille identique et équivalents du point de vue de leur participation lors des 3 premières sessions.

Nous observons dans Tableau 0.21 (page 630) que la moyenne de la participation visible est plus forte quand on rapporte la participation visible observée aux étudiant.e.s qui avaient la possibilité de répondre comparativement à ce que l'on obtient avec l'effectif total de chaque groupe.

	Séance 4			Séance 5			Séance 6		
	IdAD	PatImp	Pselmp	PatImp	Pselmp	IdAD	Pselmp	IdAD	PatImp
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Nb. d'observations	39	36	31	36	31	39	31	39	36
Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1er Quartile	28,57	0,00	35,71	53,13	18,75	25,00	18,18	22,73	0,00
Médiane	42,86	42,86	42,86	87,50	75,00	75,00	45,45	100,00	95,45
3ème Quartile	71,43	71,43	64,29	100,00	100,00	87,50	100,00	100,00	100,00
Moyenne	48,35	42,86	46,08	69,44	64,11	62,50	58,36	69,93	57,58
Écart-type (n-1)	34,62	35,32	31,67	40,36	40,66	38,90	42,30	43,66	46,96

Tableau 0.21 - Participation visible (%° lors des 3 séances) pour les 106 étudiant.e.s ayant fourni un autonome en fonction du groupe indépendant dont ils / elles font partie

Sur la base de ce tableau, nous voyons que le taux moyen de participation visible la plus forte correspond à l'identification autodéterminée pour les séances 4 et 6. Ces faits correspondent à notre hypothèse H2. En revanche, pour la séance 5, la participation visible moyenne la plus forte correspond à l'identification patronymique.

Quant à l'hypothèse H1 affirmant que l'identification patronymique suscite la participation visible la plus faible, elle semble validée par les moyennes observées sur les séances 4 et 6.

La Figure 0.13 ci-après permet de visualiser les distributions ainsi que les valeurs du test de Kruskal-Wallis et du test de Dunn. Quand on compare deux à deux les diagrammes au sein de chaque séance, nous voyons que l'hypothèse nulle d'indifférenciation des résultats observés ne peut être rejetée de telle sorte que les hypothèses H1 et H2 supposant des différences dans le taux de participation visible moyen selon les modalités d'identification sont invalidées.

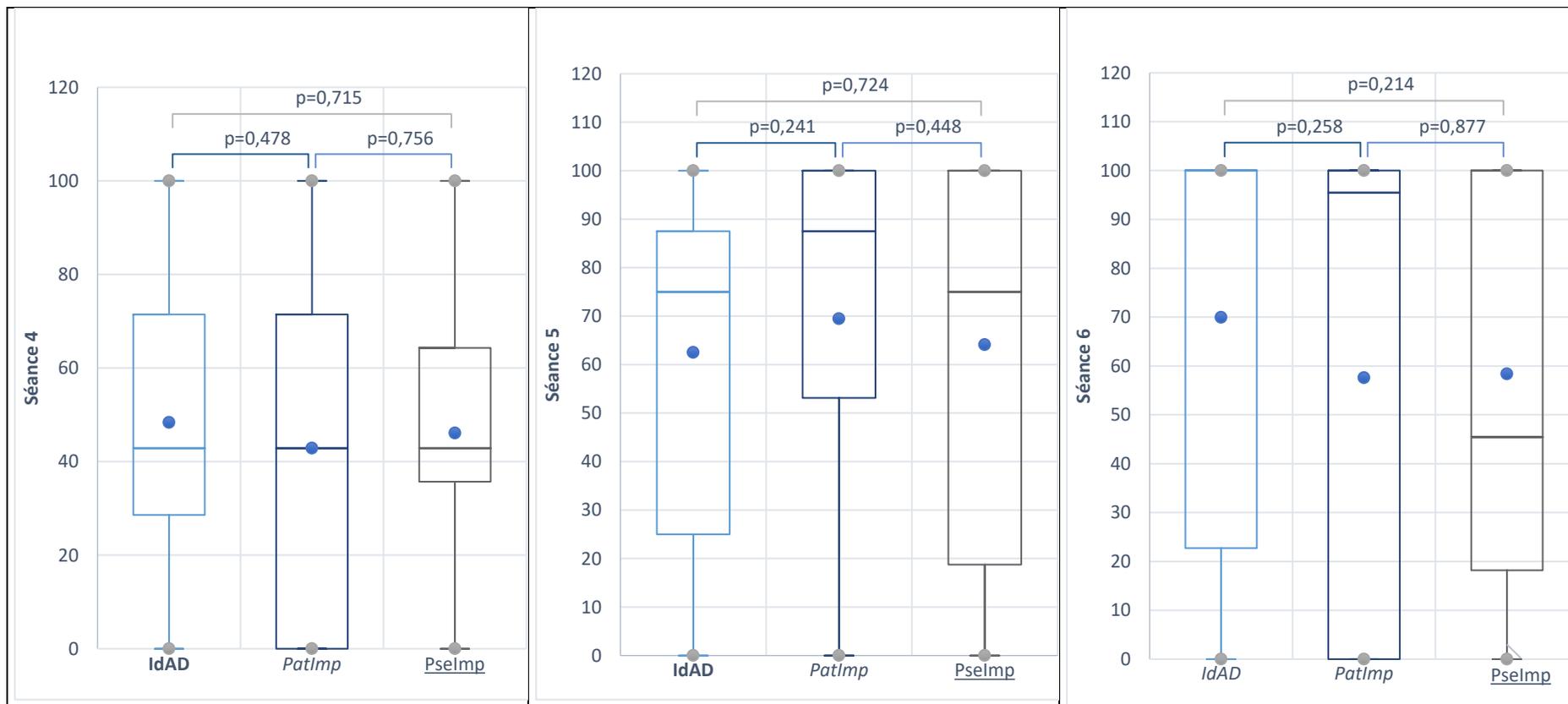


Figure 0.12 - Diagramme des quartiles « (boîtes à moustache) » du taux de participation visible pour les séances 4, 5 et 6 par groupes et avec indication des tests de significativité de Kruskal-Wallis et de Dunn pour la sous-population des 106 étudiant.e.s ayant fourni un autonome

4.8 Genre, origine géographique et préférences d'identification

Nous avons vu que le genre influe sur la participation visible. Dans cette annexe, nous observons également des différences quant aux préférences d'identification déclarées par les 88 étudiant.e.s qui ont répondu à cette question.

Les 88 réponses obtenues se divisent en 58 réponses provenant d'étudiantes et 30 étudiant.e.s qui représentent respectivement 65,91% et 34,09% de cette sous-population alors que les jeunes femmes représentent 57,57% de la population et les jeunes hommes 42,43%. Le tableau ci-dessous présente les préférences de ces élèves.

	Modalités	Effectif par modalité	Effectif cumulé par genre	Pourcentage par modalité	Pourcentage cumulés	Pourcentage population totale	Pourcentage cumulé
F	IdAD	13	58	22,41	100	14,77	65,91
	<i>PatImp</i>	36		62,07		40,91	
	<i>PseImp</i>	9		15,52		10,23	
H	IdAD	10	30	33,33	100	11,36	34,09
	<i>PatImp</i>	13		43,33		14,77	
	<i>PseImp</i>	7		23,33		7,95	
Ensemble	IdAD	23	88	26,14	100	26,14	100
	<i>PatImp</i>	49		55,68		55,68	
	<i>PseImp</i>	16		18,18		18,18	

Tableau 0.22 - Décomposition par genres des préférences déclarées en matière d'identification

On peut tirer du tableau ci-dessus les graphes suivants :

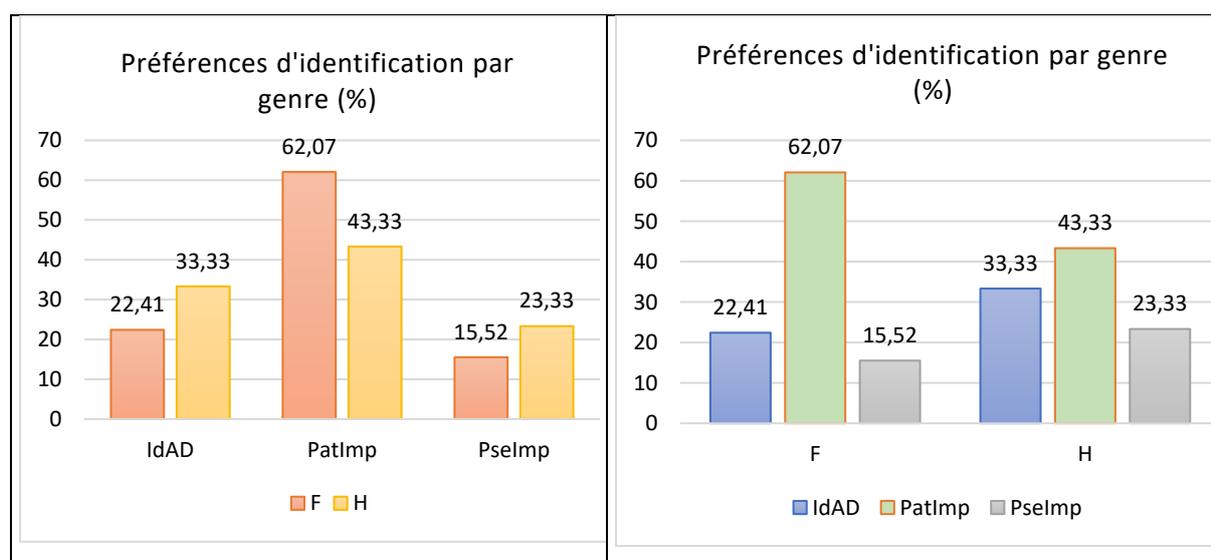


Figure 0.13 - Décomposition par genres et par modalité d'identification des préférences d'identification

Nous voyons que la préférence déclarée pour l'identification patronymique est commune aux deux genres mais nettement plus forte chez les étudiant.e.s, 62,07% contre 43,33% pour les étudiant.e.s. Les étudiants en contrepartie montrent logiquement une préférence plus grande pour l'identification autodéterminée et pseudonymique.

L'origine géographique influe également sur les préférences en matière d'identification. Compte-tenu du nombre très élevé de nationalités représentées dans le groupe, nous les avons regroupées par continent, amalgamant de façon très discutable des étudiant.e.s aux cultures différentes. Nous avons cependant procédé à une exception en isolant les étudiant.e.s de nationalité française, en premier lieu parce qu'ils et elles représentent une composante importante de notre population mais aussi parce que nous avons évoqué les travaux d'Algan et al. décrivant des élèves français plus anxieux.es, plus défiant.e.s que leur pairs européens et plus habitué.e.s à développer une attitude compétitive que collaborative et /ou coopérative, dont nous pensons qu'elle pourrait influencer sur leurs préférences d'identification. Nous nous sommes donc demandé si leurs préférences en matière d'identification diffèrent des autres européens.

Ci-dessous un tableau présentant les préférences déclarées selon l'origine géographique :

	Modalités	Effectif par modalité	Effectif par zone géographique	Fréquence par modalité (%)	% population totale
Afrique	IdAD	3	5	60,00	3,41
	<i>PatImp</i>	1		20,00	1,14
	<u>Pselmp</u>	1		20,00	1,14
Asie	IdAD	9	26	34,62	10,23
	<i>PatImp</i>	13		50,00	14,77
	<u>Pselmp</u>	4		15,38	4,55
Europe	IdAD	6	28	21,43	6,82
	<i>PatImp</i>	14		50,00	15,91
	<u>Pselmp</u>	8		28,57	9,09
France	IdAD	4	21	19,05	4,55
	<i>PatImp</i>	14		66,67	15,91
	<u>Pselmp</u>	3		14,29	3,41
Nationalités multiple	IdAD	1	8	12,50	1,14
	<i>PatImp</i>	7		87,50	7,95
	<u>Pselmp</u>	0		0,00	0,00

Tableau 0.23 - Décomposition par continents des préférences déclarées en matière d'identification

Quand on observe le tableau ci-dessus, nous voyons que la préférence pour l'identité patronymique augmente au fur et à mesure que l'on descend le tableau montrant de grandes différences entre la valeur minimale pour les étudiant.e.s d'origine africaine (20%) et les étudiant.e.s de nationalités multiples qui forment un petit groupe affirmant une prédilection pour cette modalité d'identification.

L'identification autodéterminée attire les étudiant.e.s du continent africain (60%) qui sont très peu nombreux et les étudiant.e.s asiatiques (37,5%)

L'identification pseudonymique est la moins appréciée des trois sauf par les étudiant.e.s européens (hors France) dont 28,57% la déclarent comme identité préférée, ce chiffre dépassant la préférence pour l'identité autodéterminée (21,43%).

Index

A

Abate, 11
Abrahamson, 28
Ajar, 64
Algan, 5
Anderson, 10

B

Baker-Sennett, 27
Banks D., 39
Banks R., 55
Banks R., 55
Barr, 9, 18, 39, 44
Battaglia, 5
Beatty, 7, 18, 19, 22
Béliard, 64
Berten, 5
Bjork, 13, 18
Boinet, 54
Bombaro, 3
Boud, 16
Bouquin, 47
Boyle, 11, 13
Bransford, 12
Bruff, 13
Bruner, 17, 19
Bunce, 8
Burke da Silva, 8

C

Calvet, 52
Campbell, 18
Cardoso, 10
Carnaghan, 21
Carré, 14, 19
Cash, 60
Cassius Marcellus Clay Jr, 50
Cauley, 7
Citton, 6
Conelly, 36
Coudray, 14
Coulmont, 78
Crouch, 5, 13
Crowder, 18
Cullen, 22

D

Dalloz, 3
Davino, 4
Davis, 7, 11, 39, 43
De Oliveira, 8
De Singly, 58

De Wit, 10
DeAngelo, 37
DeAngelo, 37
Deschryver, 22
DeSorbo, 33
Detroz, 22, 23
Dewey, 15, 16
Dillenburg, 15, 30
Dionne, 7
Dunn, 93, 94
Durbin, 39, 43

F

Faillet, 42, 46
Fies, 8, 40, 44
Floyd Patterson, 50
Foucault, 5
Freeman, 13, 40, 44

G

Gary, 64
Goldsmith, 27
Grisby Bates, 49

H

Hoekstra, 11
Hofstede, 5
Holme, 13

J

Judson, 15

K

Kaid, 56, 57
Kant, 19
Kaput, 12
Kimont, 50
King, 5, 17
Knight, 11
Kolikant, 11, 17
Koppel, 33
Kruse, 4

L

Lacasa, 27
Lantolf, 13
Latham, 41, 45
Laugaa, 64
Laurent, 27
Lebrun, 22

Lee C.M, 33
Lee V.S, 15
Lewin, 17
Lidz, 13
Liotard, 57
Loizon, 32

M

M. Wesh, 4
Martin, 64
Mary, 37
Mayen, 32
Mazur, 13
McCabe, 3
McDonough, 33
McKeachie, 17
McMillan, 7
Meirieu, 16
Merzeau, 36, 38
Mirani, 36
Monk, 18

N

Ni, 6
Nicol, 11, 13

O

Oriola Sallavaci, 38
Ourdan, 48

P

Pagano, 11
Palmer, 16
Patrick Dassonville, 6
Paucar-Caceres, 11
Piaget, 14, 16
Pierce, 15
Poehner, 13
Pollak, 12
Poole, 42, 46, 50
Popham, 7
Poulis, 3
Prater, 4
Preszler, 33

R

R. B. Barr, 4
Rabardel, 32
Raynal, 8, 10, 18

Rogers, 17
Rogoff, 27
Romainville, 22, 23
Roschelle, 10, 27, 33
Roselli, 8
Rowe, 28

S

Sawada, 15
Schrager, 14, 22
Shepherd, 60
Siankowski, 55
Silverstein, 60
Silvestre, 33
Šimko, 12
Skovsmose, 12
Smith, 13
Sonny Liston, 49
Stanford, 4
Stiggins, 14
Stowell, 8

T

Tagg, 4, 18
Tregonning, 33

U

Uhari, 3

V

Vasquez Bronfman, 53
Verna, 57
Vygotsky, 19

W

Wagner, 13
Wang, 14, 22, 77
Wanner, 16
Wenger, 18
William, 18
Woodclap, 4
Wood, 11

Z

Zilberberg, 4
Ziller, 53
Zirin, 50, 51

Bibliographie

- Abate, L. E., Gomes, A., & Linton, A. (2011). Engaging Students in Active Learning: Use of a Blog and Audience Response System. *Medical Reference Services Quarterly*, 30(1), 12–18.
<https://doi.org/10.1080/02763869.2011.540206>
- 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>
- Anderson, L. S., Healy, A. F., Kole, J. A., & Bourne Jr., L. E. (2011). Conserving time in the classroom: The clicker technique. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64(8), 1457–1462.
<https://doi.org/10.1080/17470218.2011.593264>
- audience—Definition of audience in English from the Oxford dictionary*. (n.d.). Retrieved August 22, 2016, from <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/audience>
- Banks, R. (1995). *Rule of the bone: A novel* (1st ed). HarperCollinsPublishers.
- 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>
- Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From Teaching to Learning—A New Paradigm For Undergraduate Education. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 27(6), 12–26.
<https://doi.org/10.1080/00091383.1995.10544672>
- Battaglia, A. C. et M. (2016, August 25). « Rien ne peut expliquer que l'école amplifie les inégalités ». *Le Monde.fr*. http://www.lemonde.fr/idees/article/2016/08/25/yann-algan-rien-ne-peut-expliquer-que-l-ecole-amplifie-les-inegalites_4987802_3232.html
- Beatty, I. D. (2004). Transforming student learning with classroom communication systems. *EDUCAUSE Research Bulletin*, 3, 1–13.

- 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>
- Béliard, A.-S. (2009). Pseudos, avatars et bannières: La mise en scène des fans. *Terrains & travaux*, *15*, 191–212.
- Berten, A. (1999). *Dispositif, médiation, créativité: Petite généalogie*. *25*, 31–47.
- 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.
- 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>
- 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.
- 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>
- 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.
- Camilleri, C., Kastersztejn, J., Lipiansky, E.-M., Malewska-Peyre, H., Vasquez-Bronfman, A., & Taboada-Leonetti, I. (1999). *Stratégies identitaires* (3. éd). Presses universitaires de France.

- 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. (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.
- 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.
- Connelly, M. (2017). *Mariachi Plaza*. Le Livre de Poche.
- Coulmont, B. (2016). *Changer de prénom: De l'identité à l'authenticité*. PUL.
- 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>
- Cullen, J. G. (2011). The writing skills course as an introduction to critical practice for larger business undergraduate classes. *International Journal of Management Education, 9*, 25–38.
- 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>

- 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., Romainville, M., Auquièrre, A., Dony, M., Piazza, A., & Vause, A. (2017). *Comprendre et améliorer les pratiques d'évaluation des acquis des étudiants dans l'enseignement supérieur* (p. 370). Ministère de l'enseignement supérieur de la Fédération Wallonie-Bruxelles. <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/206324>
- 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
- 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>
- Faillet, V., Marquet, P., & Rinaudo, J.-L. (2013). L'élève invisible: Recherche sur l'utilisation des boitiers de vote au lycée. *STICEF (Revue En Ligne), 20*. http://sticf.univ-lemans.fr/num/vol2013/21-faillet-reiah/sticf_2013_NS_faillet_21.htm
- 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>
- 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.

- 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>
- John Dewey. (1910). *How we think*. D.C.Heath & CO., Publishers.
<http://archive.org/details/howwethink000838mbp>
- Kaïd, N. (2017). *S'aimer tatouée: Témoignages à fleur de peau*. Nathalie Kaïd.
- King, A. (1993). From Sage on the Stage to Guide on the Side. *College Teaching*, 41(1), 30–35.
- Knight, J. K., & Wood, W. B. (2005). Teaching More by Lecturing Less. *Cell Biology Education*, 4(4), 298–310. <https://doi.org/10.1187/05-06-0082>
- Kolikant, Y. B.-D., Drane, D., & Calkins, S. (2010). “Clickers” as Catalysts for Transformation of Teachers. *College Teaching*, 58(4), 127–135. <https://doi.org/10.1080/87567551003774894>
- Koppel, N., & Berenson, M. (2008). Ask the Audience—Using Clickers to Enhance Introductory Business Statistics Courses. *Information Systems Education Journal*, 7(92), 1–18.
- 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>
- 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.
- Lebrun, M., & Deschryver, N. (2014). Dispositifs hybrides et apprentissage. Effets perçus par des étudiants et des enseignants du supérieur. *Education & Formation*, e-301.
- 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.
- Lee, V. S. (Ed.). (2004). *Teaching and Learning Through Inquiry: A Guidebook for Institutions and Instructors*. Stylus Publishing.

- Loizon, A., & Mayen, P. (2015). Le cours magistral en amphithéâtre: Une situation d'enseignement perturbée par les instruments. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 3(9). <https://doi.org/10.4000/dms.1004>
- Mary, C. (2018, October 30). Le nouvel âge de l'identification par l'ADN. *Le Monde.fr*. https://www.lemonde.fr/long-format/article/2018/10/30/le-nouvel-age-de-l-identification-par-l-adn_5376365_5345421.html
- McCabe, M. (2006). Live Assessment by Questioning in an Interactive Classroom. 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>
- 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>
- McKeachie, W. J. (1990). Research on college teaching: The historical background. *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 189–200. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.2.189>
- Merzeau, L. (2010). La présence plutôt que l'identité. *Documentaliste - Sciences de l'Information*, 47(1), 32–33.
- Mirani, L. (2018, April 16). *London's Bike-Share Program Unwittingly Revealed Its Cyclists' Movements for the World to See*. CityLab. <http://www.theatlanticcities.com/commute/2014/04/londons-bike-share-program-unwittingly-revealed-its-cyclists-movements-world-see/8892/>
- Ni, X., Yan, H., Chen, S., & Liu, Z. (2009). Factors Influencing Internet Addiction in a Sample of Freshmen University Students in China. *CyberPsychology & Behavior*, 12(3), 327–330. <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0321>
- 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>

- 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>
- Penuel, W. 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>
- 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.
- 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>
- Prezler, 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>
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies; approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01017462>
- Raynal, F., Rieunier, A., & Postic, M. (2014). *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés: Apprentissage, formation, psychologie cognitive* (Édition : 10e édition). ESF Editeur.
- Roschelle, J., Penuel, W. R., & Abrahamson, L. (2004, 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. (2006). 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>
- 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>
- Schrager, A., & Wang, A. X. (2017, September). The college lecture is dying. Good riddance. *Quartz*.
<https://qz.com/1050869/the-college-lecture-is-dying-and-good-riddance/>
- 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/>
- Šimko, J., Šimko, M., Bieliková, M., Ševcech, J., & Burger, R. (2013). Classsourcing: Crowd-Based Validation of Question-Answer Learning Objects. In C. Bădică, N. T. Nguyen, & M. Brezovan (Eds.), *Computational Collective Intelligence. Technologies and Applications* (Vol. 8083, pp. 62–71). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-40495-5_7
- Singly, D. (2000). *Libres ensemble, l'individualisme dans la vie commune* (Nathan). Nathan Université.
- Stiggins, R. (2005). *Assessment FOR Learning Defined*. 1–3.
<http://downloads.pearsonassessments.com/ati/downloads/afldefined.pdf>
- Stowell, J., Oldham, T., & Bennett, D. (2010). Using Student Response Systems (“Clickers”) to Combat Conformity and Shyness. *Teaching of Psychology*, 37(2), 135–140.
<https://doi.org/10.1080/00986281003626631>
- 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>
- 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>

- Wanner, T., & Palmer, E. (2018). Formative self-and peer assessment for improved student learning: The crucial factors of design, teacher participation and feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(7), 1032–1047. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1427698>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803932>
- William, D. (2007). Keeping learning on track: Classroom assessment and the regulation of learning. In F. K. Lester (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 1053–1098). Information Age Publishing. <http://eprints.ioe.ac.uk/1130/>
- 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\(6c2f0632-b837-455e-a7e8-078e8ea7535a\).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-a7e8-078e8ea7535a).html)
- Zirin, D. (2005). *What's My Name, Fool!: Sports And Resistance In The United States*. Haymarket Books.

Table des matières 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 <i>wait-time</i> au <i>response-time</i> : 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 modalités 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

Table des tableaux

Tableau 0.1 - Typologie des 54 dénominations de SISMOs rencontrés dans la littérature ...	537
Tableau 0.2 - Comparaison de l'autonomie temporelle et cognitive entre SISMOs et modalités d'évaluation conventionnelles	544
Tableau 0.3 - Déroulés possibles des Remédiations/ remédiations(s) formative(e) menée(s) avec un SISMO.....	548
Tableau 0.4 - Données analytiques fournies par le système Promethean à l'issue d'une interrogation	566
Tableau 0.5 - les 60 mots les plus cités dans notre corpus	570
Tableau 0.6 - Analyse de la non-traçabilité partielle ou totale des réponses dans les 8 références faisant de l'anonymat leur objet d'étude	583
Tableau 0.7 - Repenser les catégories anthroponymiques au regard de la théorie de l'autodétermination	601
Tableau 0.8 - Décomposition des diplômes antérieurement obtenus par les étudiant.e.s des 3 unités expérimentales de l'expérimentation exploratoire.....	605
Tableau 0.9 - Comparaison de la participation visible des trois groupes équivalents de 44 étudiant.e.s pour chacune des séances considérées comme une expérimentation indépendante (analyse en ligne) en créant une équivalence exprimée en nombre d'étudiant.e.s virtuel.le.s.....	607
Tableau 0.10 - Répartition des 106 autonymes choisis par les étudiant.e.s	611
Tableau 0.11 - Perception du caractère (non-) traçable de leur identifiant par les pairs pour 20 étudiant.e.s ayant choisi comme autonome leur matricule étudiant.e	614
Tableau 0.12 - Description des cryptonymes et autonymes indéterminés.....	616
Tableau 0.13 - Analyse de la répartition des autonymes des 106 étudiant.e.s entre autonymes traçables et non-traçables.....	618
Tableau 0.14 - Estimation par 98 des 106 étudiant.e.s ayant choisi un autonome du caractère totalement, partiellement traçable ou non-traçable par leurs pairs de leur autonome.	619
Tableau 0.15 - Codage des 21 verbatim provenant des 23 étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification autodéterminée	621
Tableau 0.16 - -Codage des 44 verbatim provenant des étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification patronymique.....	624
Tableau 0.17 - Codage des 10 verbatim provenant des étudiant.e.s ayant déclaré préférer une identification pseudonymique.....	625
Tableau 0.18 - Types d'autonyme choisis par les 20 étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification autodéterminée	626
Tableau 0.19 - Types d'autonyme choisis par les 44 étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification patronymique.....	627
Tableau 0.20 - Types d'autonyme choisis par les 43 étudiant.e.s ayant déclaré préférer l'identification pseudonymique.....	628

Tableau 0.21 - Participation visible (%° lors des 3 séances) pour les 106 étudiant.e.s ayant fourni un autonome en fonction du groupe indépendant dont ils / elles font partie.....	630
Tableau 0.22 - Décomposition par genres des préférences déclarées en matière d'identification	632
Tableau 0.23 - Décomposition par continents des préférences déclarées en matière d'identification	633

Table des figures

Figure 0.1 - Polyvalence évaluative des SISMOs vue à travers deux continuum.....	559
Figure 0.2 : Capture d'écran d'une séquence de questions où l'identification patronymique est imposée	561
Figure 0.3 - Continuum de l'autodétermination temporelle de l'apprenant et de la décélération en présentiel.....	564
Figure 0.4 - Présentation d'une séquence d'utilisation d'un SISMO fondée sur un conflit socio-cognitif en utilisant un graphe d'orchestration d'activités (Dillenbourg).....	565
Figure 0.5 - Synthétiques tabulaire et graphique des réponses correspondant à l'analytique des réponses présentée dans le tableau 0.4	567
Figure 0.6 - Nuage de mots comprenant les 100 mots les plus cités dans le corpus des 201 articles.....	569
Figure 0.7 - Comparaison de la participation visible des trois groupes équivalents de 44 étudiant.e.s pour chacune des séances considérées comme une expérimentation indépendante (analyse en ligne) par rapport à une base 100 correspondant à la moyenne de la participation visible de la population entière durant une séance.....	606
Figure 0.8 – Observation d'une distinction entre compréhension et apprentissage des relations causales entre coût fixe unitaire, coût fixe total, quantités et profitabilité.....	609
Figure 0.9 - Fréquence cumulée des 106 autonomes classés en 16 catégories	611
Figure 0.10 - Protocoles à mettre en œuvre pour tracer un matricule d'étudiant.e	613
Figure 0.11 - Degré de traçabilité estimé des 106 autonomes choisis au sein de la population des 132 étudiant.e.s	619
Figure 0.12 - 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 pour la sous-population des 106 étudiant.e.s ayant fourni un autonome	631
Figure 0.13 - Décomposition par genres et par modalité d'identification des préférences d'identification	632

Table des encadrés

Encadré 0.1 - Appropriation du conflit sociocognitif par les apprenant.e.s et auto-remédiation.....	546
Encadré 0.2 – Evaluation sommative/évaluation certificative.....	555