



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION**

Section des Sciences de l'Éducation

Sous la codirection de la Prof. Isabelle Collet et du Prof. tit. did., PD Lionel Alvarez

**UNE CITOYENNETÉ NUMÉRIQUE PARADOXALE : ANALYSE CRITIQUE
D'UN PROJET AU CŒUR DES POLITIQUES ÉDUCATIVES**

THÈSE

Présentée à la
Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation
de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de Docteur en **Sciences de l'Éducation**

par

Ania TADLAOUI-BRAHMI

de

Suisse, Vaud

Thèse No 911

GENÈVE

Octobre, 2025

15-401-250



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

DOCTORAT EN SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Thèse de TADLAOUI BRAHMI Ania

Intitulée « UNE CITOYENNETÉ NUMÉRIQUE PARADOXALE : ANALYSE CRITIQUE D'UN PROJET AU CŒUR DES POLITIQUES ÉDUCATIVES »

La Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, sur préavis du jury de thèse formé par les professeur-e-s :

Isabelle Collet, co-direction, Université de Genève
Lionel Alvarez, co-direction, Université de Fribourg
Mireille Bétrancourt, Université de Genève
Simon Collin, Université du Québec à Montréal
Jean-Charles Buttier, Université de Genève
Micha Hersch, HEP Vaud

autorise l'impression de la présente thèse sans prétendre par-là émettre d'opinion sur les propositions qui sont énoncées dans les recommandations sur la publication de la thèse.

Genève, le 20.10.2025



Lucie Mottier-Lopez
Doyenne

Thèse no : 911

Numéro d'immatriculation : 15.401.250

N.B : L'imprimatur constitue une validation de la réussite de la thèse par la doyenne de la Faculté. L'imprimatur permet de déposer la thèse aux archives ouvertes et ainsi obtenir le diplôme final. En aucun cas il ne fait office de diplôme final.

Est-il possible que la perpétuation des injustices – ou le simple fait que nous vivions dans un monde injuste – corrompe, abîme notre capacité à voir, à connaître, à vouloir la justice... nous rende finalement aveugles à l'injustice et indifférent·es à la justice ?

[...] On peut [au contraire] penser que c'est dans les expériences de l'injustice – expériences concrètes que font des sujet·tes incarné·es, des sujet·tes situé·es socialement et historiquement – que l'idée de justice se révèle d'abord comme justement ce qui fait défaut, ce qui est en attente, ce qui demande à être réalisé, mais qui n'est pas encore

– Marie Garrau, *philosophe féministe du care, évoquant un échange avec des lycéen·nes autour de la notion de justice* (2023, 43:07)

Remerciements

Cette recherche est le fruit de nombreuses rencontres et discussions qui ont nourri mon cheminement intellectuel. Les approches théoriques que j'ai explorées m'ont permis de répondre aux questions qui m'ont animée à des moments clés de ce parcours. Le caractère collaboratif de cette thèse s'exprime non seulement par ses multiples cosignatures, mais aussi par la richesse des cadres théoriques et méthodologiques mobilisés. Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont inspiré ce travail par leur accompagnement scientifique et leur bienveillance.

Je souhaite évoquer quelques étapes marquantes. La lecture de *Comprendre l'éducation au prisme du genre* (Collet, 2017) durant mon Bachelor en enseignement a marqué un tournant. Cet ouvrage m'a ouvert les portes des études genre, en dressant un panorama de ces enjeux en éducation. Par l'entremise de Farinaz Fassa, j'ai ensuite découvert un texte central intitulé *Rapport au savoir et rapports sociaux de sexe : études socio-cliniques* de Nicole Mosconi (2005). Ces concepts clés ont orienté mes premières réflexions de recherche.

L'encadrement de Lionel Alvarez a été déterminant pour explorer ces notions à travers le prisme de l'éducation à la citoyenneté numérique. Je lui dois les prémices de cette thèse, car il m'a accordé sa confiance, m'a guidée et introduite au monde académique, à ses défis et aux enjeux sociotechniques sous-jacents à mon travail. Ses relectures attentives ainsi que son regard critique et exigeant ont été des moteurs pour l'obtention d'un financement, qui m'a permis de me consacrer pleinement à mon projet durant près de trois ans. J'ai également bénéficié du soutien de Kostanca Çuko, dont l'expertise pédagogique a été précieuse pour la conception du matériel d'enseignement *Mon Passeport pour le Web*, qui constitue l'un des supports de ce travail.

La thématique de ma recherche m'a menée à redécouvrir les travaux d'Isabelle Collet, qui a accepté d'assurer la supervision. Son expertise sur les questions de genre et de numérique a renforcé les fondements de l'approche que je souhaitais développer dans ma thèse. Elle a également mis en place un espace de discussion stimulant et constructif, réunissant une équipe bienveillante. Ces échanges m'ont permis de renforcer mes connaissances et d'asseoir mes compétences en recherches féministes. Au sein de ce collectif, j'ai rencontré des collègues dont les intérêts convergents ont été source d'inspiration. Je pense à Elena Pont, dont la richesse des réflexions épistémologiques a orienté mes premiers questionnements, renforçant ma posture de

chercheuse engagée, ou encore à Giorgia Magni et Lisa Ferricelli avec qui j'ai pu vivre le stress et les succès de premiers colloques.

Lors de l'un de ces événements, j'ai rencontré Camille Roelens, docteur en philosophie. Nous avons croisé nos intérêts de recherche et il m'a conseillé l'ouvrage *Qu'est-ce qu'une éducation féministe ?* (Mozziconacci, 2022a). Cette lecture m'a donné accès à une stimulante littérature en philosophie féministe, un domaine qui a profondément marqué mon travail.

Les professeur·es Mireille Betrancourt et Simon Collin ont été des soutiens appréciables. Leurs retours pointus à mi-parcours m'ont aidé à préciser les enjeux de mes études, tout en me permettant de découvrir leurs perspectives et intérêts de recherche. Jean-Charles Buttier et Micha Hersch ont apporté un regard critique supplémentaire lors de la finalisation de ce travail. La collaboration avec Jean-Charles Buttier, didacticien de l'histoire et de la citoyenneté, a particulièrement nourri mes réflexions sur les questions de postures et d'engagements. Micha Hersch m'a offert l'opportunité de présenter l'ensemble de ma recherche à son équipe, ce qui m'a permis de préparer plus sereinement ma soutenance.

J'adresse une pensée toute particulière aux enseignant·es et aux élèves, véritables acteurs et actrices de cette recherche, dont l'investissement a été décisif. Leur participation a rendu possible la réalisation de ce travail, tout comme le soutien financier du Fonds national suisse (FNS) dans le cadre du programme doc.ch. Ma reconnaissance va également à ma famille et à mes proches pour leur appui constant. Je tiens enfin à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont joué un rôle dans la concrétisation de cette thèse.

Résumé

Version française

Cette thèse cumulative explore l'institutionnalisation de l'éducation à la citoyenneté numérique (CN) en Suisse romande (CIIP, 2021) selon une approche interdisciplinaire, attentive aux rapports sociaux de sexe. La recherche se structure autour de quatre axes développés dans six études.

Le premier axe analyse les finalités didactiques à partir d'une revue systématique de littérature et des entretiens avec des enseignant·es. L'étude révèle la prédominance d'approches utilitaires, les dimensions critiques occupant une place secondaire. Ces résultats ont orienté l'élaboration d'un modèle didactique précisant les intentions éducatives.

Le deuxième axe examine les pratiques d'enseignement effectives par l'analyse d'enregistrements vidéo. L'observation des interactions met en évidence des modalités d'engagement différenciées selon le sexe des élèves : tendance à la prudence et à la responsabilisation individuelle chez les filles, mobilisation plus directe des compétences techniques chez les garçons. Ces éléments questionnent la construction sociale des savoirs numériques et la reproduction des normes de sexe.

Le troisième axe documente les représentations enseignantes lors d'une formation sur les inégalités de sexe dans le numérique. Ce dispositif semble développer une conscience critique chez les enseignant·es, dont la traduction dans les pratiques reste toutefois variable. Ces observations interrogent les cadres institutionnels et les modalités de transformation des pratiques.

Le quatrième axe mobilise les pensées féministes égalitaires et du *care* pour analyser les fondements normatifs de l'éducation à la CN et les rapports sociaux structurant les référentiels institutionnels.

Cette recherche met en lumière les tensions constitutives du projet d'éducation à la CN : entre prescriptions institutionnelles et pratiques situées, entre orientations critiques et finalités utilitaires, entre principe d'universalité et reproduction des inégalités. Elle contribue ainsi à une réflexion critique sur le numérique en éducation et ouvre des pistes pour repenser les politiques éducatives.

Mots-clés : éducation à la citoyenneté numérique, rapports sociaux de sexe, recherche-action en éducation et formation, formation des enseignant·es, pensées féministes égalitaires et du *care*

English version

This cumulative thesis explores the institutionalization of digital citizenship (DC) education in French-speaking Switzerland (CIIP, 2021) using an interdisciplinary approach that takes gender relations into account. The research is structured around four themes developed in six studies.

The first axis analyzes the didactic purposes through a systematic literature review and interviews with teachers. The study reveals the predominance of utilitarian approaches, with critical dimensions occupying a secondary place. These results informed the development of a didactic model specifying educational intentions.

The second axis examines actual teaching practices through the analysis of video recordings. The observation of interactions highlights differentiated modes of engagement according to students' gender: tendency toward prudence and individual responsibility among girls, more direct mobilization of technical skills among boys. These elements question the social construction of digital knowledge and the reproduction of gender norms.

The third axis documents teacher representations during training on gender inequalities in the digital sphere. This intervention appears to develop critical awareness among teachers, though its translation into practice remains variable. These observations question institutional frameworks and the modalities of practice transformation.

The fourth axis mobilizes egalitarian feminist and care thinking to analyze the normative foundations of DC education and the social relations structuring institutional frameworks.

This research highlights the constitutive tensions of the DC education project: between institutional prescriptions and situated practices, between critical orientations and utilitarian purposes, between the principle of universality and reproduction of inequalities. It thus contributes to critical reflection on digital technology in education and opens pathways for rethinking educational policies.

Keywords : *digital citizenship education, gender relations, action research in education and training, teacher training, egalitarian feminist and care thinking*

Liste des publications originales

Revues avec comité de lecture

(1) Tadlaoui-Brahmi, A., Çuko, K., & Alvarez, L. (2022). Digital citizenship in primary education : a systematic literature review describing how it is implemented. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100348>

(2) Tadlaoui-Brahmi, A., Alvarez, L., & Buttier, J.-C. (2023). Vers un modèle théorique interdisciplinaire de didactique de l'éducation à la citoyenneté numérique. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 45(1), 27-39. <https://doi.org/10.24452/sjer.45.1.3>

(3) Tadlaoui-Brahmi, A. (2023). Des gardiennes de la morale ? Des experts de la tech ? Quelles citoyennetés numériques seront enseignées/performées ces prochaines années ? *Revue Pluridisciplinaire d'Éducation Par Et Pour Les Doctorant-E-S*, 1(2), 73-91. <https://doi.org/10.57154/journals/red.2023.e1334>

(4) Tadlaoui-Brahmi, A., & Roelens, C. (2024). Éduquer à la citoyenneté numérique à l'école : entre révolutions sociales et technologiques, dévolution aux élèves et risque d'involution ? *Raisons éducatives*, 28, 181–202. <https://doi.org/10.3917/raised.028.0181>

Chapitre de thèse non publié

(5) Tadlaoui-Brahmi, A., (non publié). Formation aux inégalités de sexe-numériques et interactions enseignant·e-élèves : analyse des pratiques en éducation à la CN

Chapitre d'ouvrage avec comité de lecture

(6) Tadlaoui-Brahmi, A., & Collet, I. (2024). Représentations et pratiques enseignantes : (re)construction et (re)conduction des rapports sociaux de sexe en éducation à la citoyenneté numérique ? Dans C. Roelens & C. Pelissier (Dirs.), *Engagement(s) et citoyenneté(s) numérique(s)* (p. 166-193). Presses des Mines.

Table des matières

Résumé.....	8
Liste des publications originales.....	10
Remarques préliminaires	13
1. Introduction générale	15
1.1 Contexte, problématique et questions de recherche.....	16
1.1.1 Genèse de la démarche.....	17
1.1.2 Positionnement théorique.....	18
1.1.3 Question de recherche et axes d'investigation.....	19
1.2 Organisation de la thèse et articulation des travaux.....	19
2. Conditions de production d'une recherche féministe	22
2.1 Paradigmes et théories de la connaissance.....	22
2.2 Enquête de terrain et positionnement féministe.....	24
2.2.1 Légitimité et posture	25
2.2.2 Paradigme engagé	26
2.3 Enjeux théoriques et méthodologiques	27
2.3.1 Limites épistémologiques	27
2.3.2 Choix méthodologiques	28
2.3.3 Cadres féministes	29
3. Cadre conceptuel.....	30
3.1 Femmes, science(s) et savoirs informatiques.....	31
3.1.1 Défis et enjeux épistémologiques du rapport des femmes à « la science »	31
3.1.2 Spécialisation et division socio-sexuée des savoirs informatiques.....	33
3.2 Féminisme matérialiste, rapports sociaux de sexe et genre	35
3.2.1 Féminisme matérialiste	35
3.2.2 Rapports sociaux de sexe	36
3.2.3 Genre.....	38
3.3 Rapports sociaux de sexe en éducation.....	39
3.3.1 Curriculum formel : une construction androcentrée	40
3.3.2 Curriculum caché : interactions pédagogiques et transmission des normes	40
3.3.3 Attentes différenciées du corps enseignant.....	41
3.3.4 Distribution sexuée des interactions pédagogiques	41
3.3.5 Attitudes sexuées et stratégies d'adaptation	42
3.3.6 Socialisation de sexe et perspectives d'égalité	42
3.4 Formations à l'égalité : état des lieux et perspectives.....	43
3.4.1 Dispositifs d'éducation à l'égalité	44
3.4.2 Limites des dispositifs d'éducation à l'égalité.....	45
3.4.3 Dispositifs de formation des enseignant·es.....	46

3.4.4	Limites des dispositifs de formation	47
3.4.5	L'aporie des pédagogies féministes	49
3.5	Du constat d'impasses aux propositions du <i>care</i>	50
3.5.1	Fondements théoriques du <i>care</i>	50
3.5.2	Utopies féministes du <i>care</i>	55
4.	Méthodologie générale	58
4.1	Méthodes de collecte et d'analyse	58
4.2	Validation éthique	58
4.3	Anonymisation	59
5.	Présentation des études	60
5.1	État des lieux et proposition de modélisation de l'éducation à la CN	60
5.2	Rapports sociaux de sexe et pratiques interactionnelles	114
5.3	Formation à l'égalité : représentations et pratiques enseignantes	138
5.4	Éduquer à la CN : apports des pensées féministes égalitaires et du <i>care</i>	239
6.	Discussion générale	265
6.1	Synthèse des résultats	265
6.1.1	Perspectives utilitaires et enjeux sociotechniques	265
6.1.2	Interactions différenciées et rapport aux savoirs sexué	267
6.1.3	Représentations enseignantes et rapports sociaux de sexe	268
6.1.4	Fondements critiques et perspectives féministes pour l'éducation à la CN	271
6.2	Implications théoriques et pratiques	278
6.3	Limites de la recherche	280
7.	Conclusion générale	285
7.1	Principaux résultats	285
7.2	Perspectives de recherche	287
	Liste des annexes	315

Remarques préliminaires

Féminisation de la langue : quelques conventions d'écriture

En cohérence avec l'approche féministe de cette thèse, nous adoptons des procédés de féminisation de la langue et des formulations antisexistes. Cette démarche vise à mettre en lumière les expériences de l'ensemble des parties prenantes et à réduire l'invisibilisation des femmes, tant sur le plan formel que conceptuel. Les stratégies d'écriture retenues évitent l'emploi du masculin générique afin de prévenir les représentations stéréotypées (Gygax, 2021).

Cette démarche s'inscrit dans la lignée des travaux d'Éliane Viennot (2020), qui observe que « le "masculin générique", soit en réalité hégémonique [...] entraîne la pensée vers des représentations essentiellement, voire exclusivement masculines » (p. 154). Ses recherches historiques documentent le rôle de l'Académie française dans l'éviction systématique de termes féminins – notamment pour les titres et professions – contribuant ainsi à une masculinisation progressive de la langue française. De fait, nous avons opté pour l'usage du point médian, qui relève de pratiques d'écriture égalitaires (déjà anciennes), afin de distinguer le masculin dit « générique » du masculin spécifique. Nous privilégions également l'emploi de noms féminins tels qu'« autrice », dont l'usage avait été intentionnellement retiré du dictionnaire académique au XVII^e siècle, ainsi que l'usage des prénoms et noms complets des chercheuses mentionnées.

La diversité des politiques éditoriales en matière d'écriture inclusive témoigne des dynamiques en cours et des référents pluriels traversant le champ. Concernant les articles de cette thèse, pour éviter un « excès de formalisme » et témoigner de la « créativité antisexiste » (Clair & Molinier, 2021, p. 15) dans les formes d'écriture nouvelles, nous choisissons de ne pas uniformiser le style inclusif. Cela étant, une cohérence dans les procédés adoptés est maintenue dans chaque texte.

Nous mobilisons à la fois le langage épïcène – par l'usage de formulations neutres – et l'écriture inclusive, qui permet la représentation du féminin et du masculin (Haddab, 2023).

Ces choix d'écriture s'accompagnent d'une alternance entre le « nous » académique et le « je » personnel, reflétant les apports des épistémologies féministes (Harding, 2004 ; Haraway, 2016) sur l'importance du positionnement situé de la recherche.

Voici les principaux points d'attention pour une écriture non sexiste :

- L'accord avec le nom le plus proche ;
- La contraction des formes masculines et féminines lorsque cela est possible. Exemple : elleux, auteurices, formateurice, toustes, etc. ;
- L'ajout d'un point médian pour marquer le féminin et le pluriel. Exemple : enseignant·e·s ou enseignant·es ;
- L'ajout du prénom à certains noms d'auteurices majeur·es pour valoriser et visibiliser l'apport des autrices à notre champ d'études ;
- L'emploi de formules inclusives. Exemple : le corps enseignant, le lectorat, etc. ;
- L'usage du pronom iels, qui fait référence à un groupe d'individu·es dont le genre diffère ;
- Les formulations « doublées » dans l'ordre alphabétique. Exemple : les enseignantes et les enseignants ;
- Les formulations excluantes sont évitées. Exemple : l'Homme pour désigner l'humanité.

Traduction

L'ensemble des citations présentes dans ce texte est traduit afin de permettre à notre lectorat de saisir notre compréhension singulière du propos. Néanmoins, lorsque cela nous semblait nécessaire, la langue d'origine a été conservée, en particulier pour les titres d'ouvrage dont les traductions sont parfois infidèles. Nous pouvons citer, à titre d'exemple, l'ouvrage de Carol Gilligan : *In A Different Voice: Psychological Theory and Women's Development* (1993), traduit par *Une voix différente. Pour une éthique du care* (2008).

Table des abréviations

CN :	Citoyenneté numérique
CDIP :	Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'Instruction publique
CdP :	communauté de pratique
CNRS :	Centre national de la recherche scientifique
CIIP :	Conférence intercantonale de l'instruction publique
DECiN :	Didactique d'éducation à la citoyenneté numérique
H :	Hypothèse
MINT	Mathématiques, Informatique, Sciences naturelles et Technique
MLF :	Mouvement de libération des femmes
NAP :	Nonoverlap of all pairs
OCDE :	Organisation de coopération et de développement économiques
PER EdNum :	Plan d'études « Éducation numérique »
PCU :	Protocole expérimental à cas uniques
PCU-LBM :	Protocole expérimental à cas uniques avec lignes de base multiples
SI :	Sciences informatiques
UNESCO :	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
VD :	Variable dépendante
VI :	Variable indépendante

1. Introduction générale

Quarante ans après sa publication, le *Cyborg Manifesto* de Donna Haraway (1985) continue d'offrir des pistes stimulantes pour penser notre objet de recherche, à savoir les interactions entre l'éducation à la citoyenneté numérique (CN) et les rapports sociaux de sexe (Kergoat, 1992).

Dans cet essai, la philosophe développe la figure *cyborg* pour interroger les divisions sexuées qui traversent les représentations et les pratiques associées aux technologies numériques. Ces divisions, constitutives de la pensée moderne occidentale (Gagnon & Casselot, 2024), opposent notamment les couples féminin/masculin, nature/culture, vulnérabilité/autonomie, biologique/technologique. Avec sa formule emblématique « je préfère être *cyborg* que déesse », Haraway esquisse une voie de dépassement de ces dualismes au profit de devenir hybrides, pluriels, *cyborg*. Cette perspective invite à concevoir les interactions humain·e-machine comme caractérisées par une tension entre reproduction de l'ordre social et ouverture d'espaces de transgression (Bergström & Pasquier, 2019 ; Turkle, 1995).

Les dualismes critiqués par Haraway se fondent sur l'assignation systématique des femmes à la nature, au biologique et au privé, tandis que l'ancrage des hommes dans la sphère culturelle, technologique et publique est valorisé (Tabet, 1979). Ces formes d'organisation sociale ont historiquement limité l'accès des femmes à la citoyenneté politique comme à l'éducation formelle (Scott, 1998). Elles se perpétuent aujourd'hui sous de nouvelles formes dans le contexte de la transition numérique (Collet, 2025 ; Jouët, 2022).

En nous inscrivant dans la lignée du dépassement radical esquissé par Haraway, notre recherche propose d'examiner les divisions sexuées structurant les savoirs numériques et les pratiques éducatives. Le recours aux pensées féministes nous permet d'interroger notamment l'opposition entre expertise technique et expérience située, ou entre dimensions rationnelles et relationnelles. Cette approche critique nous amène à envisager l'éducation à la CN comme un lieu de resignification potentiel, où peuvent émerger d'autres manières de concevoir les relations sociales et les institutions.

L'éducation à la CN constitue un terrain d'investigation particulièrement pertinent en raison du caractère récent de cet enseignement qui, malgré sa nouveauté institutionnelle, s'ancore dans des imaginaires technologiques sexués (Haraway, 1985). Elle offre ainsi un lieu d'observation privilégié des rapports sociaux de sexe en construction. Notre étude explore la manière dont cette éducation reproduit et/ou interroge les inégalités de sexe, en croisant apports féministes et théories critiques en éducation. L'objectif est de mettre au jour les dynamiques

sexuées à l'œuvre et d'identifier les conditions favorables à l'émergence de rapports aux savoirs numériques plus égalitaires et émancipateurs.

1.1 Contexte, problématique et questions de recherche

Cette recherche étudie le projet d'éducation à la CN selon quatre axes d'investigation complémentaires. Le premier axe examine son institutionnalisation à travers l'étude des cadres prescriptifs, une revue systématique de la littérature scientifique et l'analyse d'entretiens menés auprès d'enseignant·es. Le deuxième axe interroge sa mise en œuvre effective dans les pratiques de classe, avec une attention portée aux rapports sociaux de sexe qui structurent les interactions. Le troisième axe analyse les représentations et pratiques d'enseignement dans le cadre d'une formation aux inégalités de sexe-numérique¹. Le quatrième axe propose une relecture féministe de ce projet éducatif.

Cette démarche s'inscrit dans un contexte plus large de numérisation que le sociologue Dominique Boullier (2019) qualifie de « pervasive », tant elle traverse l'ensemble des sphères sociales, économiques et culturelles. Cette numérisation redéfinit « certains processus sociaux, certaines organisations, certaines pratiques, certaines techniques [dont certaines] trouveront leur chance et d'autres leur perte » (p. 6). Dans le domaine spécifique de l'éducation à la CN, cette redéfinition des cadres d'action et de pensée pose différentes questions. Elle invite, d'une part, à interroger les rapports différenciés aux savoirs et environnements numériques, avec les enjeux d'égalité que cela suppose. Elle conduit, d'autre part, à tenir compte de l'émergence de nouvelles formes d'engagement citoyen, porteuses de potentialités émancipatrices.

Notre recherche s'articule donc autour de deux concepts fondamentaux : l'égalité, comprise comme la possibilité de jouir des mêmes droits et opportunités indépendamment du sexe assigné à l'individu·e (Sénac, 2019), et l'émancipation, entendue comme un processus d'autodétermination par lequel les individu·es acquièrent la capacité de maîtriser collectivement et démocratiquement les forces structurant leur existence (Ferrarese, 2003).

¹ En référence à Granjon (2022), qui développe le concept d'« inégalités sociales-numériques » pour montrer que les inégalités numériques « s'insèrent au sein de rapports sociaux (...) qui leur préexistent et les cadrent » (§14), nous utilisons l'expression « inégalités de sexe-numériques » pour en saisir la dimension sexuée.

1.1.1 *Genèse de la démarche*

L'éducation à la CN s'affirme progressivement comme nouvelle finalité éducative, suscitant un intérêt croissant tant dans les sphères académiques que du côté des instances décisionnelles. En témoignent notamment les rapports de l'OCDE (Ananiadou & Claro, 2009) et de l'UNESCO (2013), qui placent cette question au cœur des enjeux éducatifs contemporains. En Suisse romande, cette orientation se concrétise par l'intégration de la CN comme axe prioritaire du plan d'études « Éducation numérique » (PER EdNum) de la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse Romande et du Tessin (CIIP) (2021). Selon les termes du référentiel, elle désigne « la capacité de s'engager positivement, de manière critique et compétente dans l'environnement numérique » et se traduit par des « formes de participation sociale respectueuses des droits de l'Homme et de la dignité grâce à l'utilisation responsable de la technologie » (CIIP, 2021, p. 46). Notre travail se situe dans le prolongement de ces initiatives avec l'intention de les mettre à l'épreuve de réalités empiriques.

Une première tension émerge de l'ambiguïté conceptuelle du terme de CN. Les propositions officielles, ouvertes à l'interprétation (Alvarez & Payn, 2021), sont étayées par une diversité de cadres conceptuels, allant de perspectives sécuritaires – parfois paternalistes² – et technicistes³ à des lectures plus distanciées et critiques (Collin, 2021). Cette diversité illustre la complexité d'opérationnaliser le concept de CN. Cette ambiguïté rend nécessaire un travail de clarification conceptuelle préalable.

Une seconde lacune concerne la prise en compte insuffisante, dans les réformes politiques de l'éducation numérique, des rapports sociaux de sexe, pourtant sources de vulnérabilités accrues (Fassa et al., 2014 ; Tadlaoui-Brahmi et al., 2022b). Des études documentent en effet des disparités persistantes entre femmes et hommes concernant les représentations, usages technologiques et orientations professionnelles (Bolka-Tabary & Maltet, 2023 ; Cai et al., 2017 ; Collet, 2019, 2025 ; Kriesi & Basler, 2020).

Malgré l'essor des travaux sur l'éducation à la CN, leur articulation avec les rapports sociaux de sexe demeure insuffisamment théorisée dans la littérature francophone. Cette lacune nécessite l'élaboration d'un cadre conceptuel spécifique pour penser une éducation numérique

² Le terme paternalisme désigne une pratique visant à restreindre le pouvoir d'agir d'un groupe d'individus, au motif de leur protection (Ogien, 2013), généralement adressée aux minorités telles que les femmes et les enfants. Dans un système patriarcal, cette approche justifie le contrôle décisionnel de ces groupes, perpétuant ainsi les rapports de pouvoir et de domination masculine.

³ Nous faisons référence à une démarche principalement orientée vers des aspects techniques et instrumentaux (Denoël, 2017).

orientée vers la réduction des inégalités de sexe, ambition à laquelle ce travail entend contribuer.

L'enjeu plus large qui se dessine est celui « de faire passer l'ensemble des jeunes, et pas seulement une minorité, de la position de consommateur[·ice]s (de contenus, de services), à celle d'utilisateur[·ice]s éclairé[·e]s, qui connaissent le fonctionnement global du monde numérique » (Betrancourt, 2016, p.14). C'est dans cette perspective que s'inscrit notre démarche.

1.1.2 Positionnement théorique

Cette recherche privilégie le concept de « rapports sociaux de sexe », qui présente un potentiel critique pour notre objet d'étude, plutôt que celui de « genre ». L'élaboration théorique du concept de genre a constitué une avancée indéniable dans l'analyse de la construction sociale des différences sexuées. Toutefois, bien qu'il jouisse d'une forte notoriété dans le paysage public et intellectuel, ce concept présente certaines limites analytiques. Comme le souligne Geneviève Fraisse (2022), il tend parfois à occulter la matérialité des rapports sociaux au profit d'une approche davantage conceptuelle.

Le recours au concept de rapports sociaux de sexe inscrit ainsi notre positionnement théorique dans une perspective féministe matérialiste (Delphy, 2013a). Cette approche permet d'éclairer les dimensions systémiques des relations de pouvoir et de domination qui structurent les expériences différenciées des femmes et des hommes dans l'espace social. Ces rapports organisent à la fois les pratiques sociales et les systèmes de représentation.

1.1.3 Question de recherche et axes d'investigation

Cette démarche s'articule autour de la question centrale suivante : « Comment les rapports sociaux de sexe orientent-ils l'institutionnalisation de l'éducation à la CN ? ».

Pour y répondre, quatre axes d'investigation complémentaires et progressifs sont développés :

- **Axe 1 – Clarifier les visées de l'éducation à la CN** : Comment la CN est-elle opérationnalisée dans les pratiques d'enseignement à l'école obligatoire ? En Suisse romande, quelles sont les représentations et pratiques autodéclarées d'enseignant·es du primaire⁴ dans ce domaine ?
- **Axe 2 – Confronter les visées de l'éducation à la CN à une réalité empirique** : Comment les rapports sociaux de sexe orientent-ils le rapport aux savoirs numériques des élèves ?
- **Axe 3 – Interroger les interactions sexuées entre enseignant·es et élèves** : Comment des enseignant·es appréhendent-ils la question des inégalités de sexe en éducation à la CN ? Observe-t-on un lien fonctionnel entre la mise en œuvre d'une formation aux inégalités de sexe-numériques conduite auprès d'enseignant·es et la distribution sexuée de leurs pratiques interactionnelles en éducation à la CN ? Le suivi d'une telle formation produit-il un effet mesurable sur les interventions des élèves ? Quelles est la nature des interactions entre enseignant·e et élèves avant et après la formation ?
- **Axe 4 – Examiner les apports des pensées féministes égalitaires et du *care* à la critique de l'éducation à la CN** : Que pourrait signifier de concevoir l'éducation, la citoyenneté et la numérisation hors des cadres normatifs ? Quel effet cela pourrait-il avoir sur nos représentations et pratiques de l'éducation à la CN ?

1.2 Organisation de la thèse et articulation des travaux

Cette recherche comprend sept chapitres : une introduction, un parcours des enjeux épistémologiques, un cadre conceptuel, une méthodologie, une présentation des études, une discussion générale et une conclusion.

Le premier chapitre présente le contexte général de la recherche, la problématique qui la sous-tend, ainsi que les questions centrales qui guideront les différentes études menées. Le

⁴ La tranche d'âge des élèves du cycle 2 est de 8 à 12 ans.

second chapitre examine les apports des épistémologies féministes à ce travail de recherche. Il explore en particulier les interactions entre le positionnement de la chercheuse principale et ses choix théoriques et méthodologiques. Le troisième chapitre présente les concepts qui sous-tendent nos études. Il s'appuie sur plusieurs traditions féministes. L'hypothèse d'un rapport sexué à la CN chez les apprenant·es y est discutée. Le quatrième chapitre, d'ordre méthodologique, recense les approches et outils mis en œuvre pour aborder nos questionnements de recherche. Le cinquième chapitre introduit les six travaux réalisés, soit une revue de la littérature, quatre études empiriques et une contribution théorique.

Agencé de façon chronologique, le cinquième chapitre présente d'abord nos deux études préliminaires qui examinent les approches et finalités de l'éducation à la CN. Notre étude initiale est une revue systématique de la littérature (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022a), suivie d'une étude empirique (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023) menée auprès d'enseignant·es généralistes⁵ qui croise leurs représentations avec les cadres conceptuels issus des *digital skills* et de la didactique de la citoyenneté.

Considérant les processus de dépolitisation susceptibles de traverser l'éducation à la CN, notre troisième étude (Tadlaoui-Brahmi, 2023a) analyse les pratiques effectives au prisme des rapports sociaux de sexe à travers le déploiement du matériel pédagogique *Mon Passeport pour le Web*. Nos deux travaux suivants (Tadlaoui-Brahmi et Collet, 2024 ; Tadlaoui-Brahmi, chapitre non publié) étudient les représentations (étude 4) et pratiques enseignantes (étude 5) dans un contexte de formation aux inégalités de sexe-numériques. La cinquième étude, reposant sur un protocole expérimental à cas unique (PCU), explore le lien fonctionnel entre la formation dispensée et les interactions enseignant·e-élèves en éducation à la CN.

Notre dernière contribution théorique (Tadlaoui-Brahmi & Roelens, 2024) dresse une critique des fondements de l'éducation, de la citoyenneté et du numérique à la lumière des rapports sociaux de sexe. Cette analyse se fonde sur un corpus en philosophie féministe, enrichi de contributions issues de la sociologie de l'éducation.

Dans le cadre de la discussion générale, nous synthétisons les principaux résultats tout en précisant les limites de nos études. En conclusion, nous esquissons des pistes d'exploration et d'ouverture.

Cette recherche croise divers cadres disciplinaires et niveaux d'analyse pour éclairer les interactions entre les rapports sociaux de sexe et l'éducation à la CN selon une démarche progressive en quatre étapes : état des lieux des pratiques actuelles, problématisation des enjeux

⁵ Un·e enseignant·e généraliste dispense plusieurs disciplines, souvent au niveau primaire.

observés, identification et mise en œuvre de pistes d'action, puis renouvellement des cadres normatifs. Plutôt que de proposer une lecture univoque, elle entend contribuer à une meilleure compréhension de ce projet éducatif.

2. Conditions de production d'une recherche féministe

La connaissance du réel est une lumière qui projette toujours quelque part des ombres.
Elle n'est jamais immédiate et pleine

– Bachelard (1993, p. 15)

Lorsque l'on s'interroge sur la construction de la connaissance scientifique – ce qu'elle inclut et ce qu'elle écarte – plusieurs questions émergent : Comment circonscrire son périmètre ? Quels processus sous-tendent son élaboration ? Quelles sont les voies d'accès à sa production ? Comment appréhender l'exclusion systématique de certains groupes sociaux du champ scientifique ? Et, par quels mécanismes s'opèrent la reconnaissance et la légitimation des connaissances ainsi produites ?

Attentive à ces enjeux, ma recherche s'appuie sur les concepts et outils des épistémologies féministes, en particulier ceux des théories du *Standpoint*⁶ (Harding, 2004) et des *Situated Knowledges*⁷ (Haraway, 2016). Dans ce chapitre, je chercherai à montrer que, bien que ces approches soient traversées par des tensions, chacune d'elles apporte des éclairages sur ma posture de chercheuse engagée.

2.1 Paradigmes et théories de la connaissance

En tant que démarche critique, les épistémologies féministes analysent comment les normes de genre, ainsi que les expériences et intérêts genrés, influencent la production et la reconnaissance du savoir (Anderson, 1995).

Pour initier cette réflexion, examinons les contributions de l'épistémologie du *Standpoint* aux pensées féministes. Deux thèses principales animent cette approche. La première s'appuie sur l'idée que l'objectivité totale est inatteignable, dans la mesure où « toute vérité est au mieux provisoire et locale » (Lamoureux, 2021, p. 71). La seconde thèse insiste sur la nécessité de partir de son propre positionnement en recherche. Cet effort de décentration exige une attention soutenue au lieu de production et de réception des savoirs, en raison de son caractère « subi et hérité » (Mathieu et al., 2020, p. 11). L'épistémologie du *Standpoint* invite

⁶ Le terme *Standpoint* est conservé en anglais pour préserver sa dimension processuelle et critique, que la traduction « point de vue situé » tend à rendre plus statique. Il s'agit d'une position épistémique active, en perpétuelle élaboration.

⁷ L'expression *Situated Knowledges* est conservée en anglais pour préserver sa richesse conceptuelle, que la traduction « savoirs situés » tend à appauvrir. Il s'agit de connaissances relationnelles et partielles.

également à prendre en compte les points de vue historiquement marginalisés, qui peuvent représenter une source nouvelle de savoir cognitif et politique (Bracke et al., 2013). L'enjeu consiste à rompre avec les disciplines institutionnalisées au profit d'un savoir localisé, reposant sur des expériences minoritaires, en particulier celles des femmes (Smith, 1987).

Les théories des *Situated Knowledges*, inspirées par la tradition postmoderne noire états-unienne (Collins, 1990), s'efforcent d'étudier le système de production capitaliste dans ses dimensions patriarcales et impériales. Les contextes d'émergence des savoirs, qu'ils soient politiques, économiques ou culturels, sont soumis à un examen minutieux.

En tissant des liens avec cet héritage théorique qu'elle renouvelle, Donna Haraway (2007), professeure et philosophe féministe, adresse une critique à la notion même d'objectivité telle qu'elle a été érigée dans la modernité. Pour étayer son propos, elle recourt à la figure du « témoin modeste ». Elle concentre sa critique sur le mythe selon lequel les grands récits du monde auraient été produits par un observateur universel et omniscient, concept qu'elle nomme le « témoin modeste ». Il désigne une sorte de « ventriloque légitime et autorisé du monde objectif, n'ajoutant aucune opinion ni rien de sa corporéité biaisée » (p. 311). En opposition à cette idée, la philosophe postule que tout objet de connaissance implique nécessairement une position d'énonciation, en raison de l'impossibilité d'une extériorité aux rapports sociaux. Cette perspective est argumentée par la sociologue Christine Delphy (2013a) qui souligne,

Qu'il n'y ait pas de connaissance neutre est un lieu commun. Mais de notre point de vue cela a un sens très précis. Toute connaissance est le produit d'une situation historique, qu'elle le sache ou non. Mais qu'elle le sache ou non fait une grande différence ; si elle ne le sait pas, si elle se prétend "neutre", elle nie l'histoire qu'elle prétend expliquer (p. 284)

Tout·e observateurice opère nécessairement depuis une position sociale spécifique, ce qui implique que sa perception est à la fois située, partielle et partiale. Ainsi, lorsque le groupe dominant disqualifie le point de vue épistémologique des dominé·es comme étant idéologique, il manifeste, selon Cardi et al. (2005), « une totale cécité aux inégalités sociales » (p. 53), tout en présentant sa propre perspective comme étant universelle et neutre.

Cette question de l'inscription sociale des savoirs est au cœur de l'épistémologie féministe développée par Haraway. Son approche, ancrée dans la matérialité et la corporéité, étudie la manière dont nos conditions matérielles d'existence structurent notre appréhension du réel. Elle préconise une analyse rigoureuse des contextes dans lesquels s'inscrit la démarche

scientifique, afin de cultiver une forme d'humilité et de responsabilité dans le travail d'enquête :

Je milite pour les politiques et les épistémologies de la localisation, du positionnement et de la situation, où la partialité, et non l'universalité, est la condition pour faire valoir ses prétentions à la construction d'un savoir rationnel. Ce sont des prétentions qui partent de la vie des gens ; la vue depuis un corps, toujours complexe, contradictoire, structurant et structuré, opposée à la vue d'en haut, depuis nulle part et simple. Seul le truc divin est interdit. [...] le féminisme est une affaire de vision critique résultant d'un positionnement critique [...] Le but ce sont des récits plus justes du monde, c'est-à-dire une « science » (Haraway, 2016, p. 589 ; notre traduction)

L'un des points à retenir, me semble-t-il, est la rigueur méthodologique à laquelle invitent ces épistémologies. Des procédés systématiques peuvent être mis en place afin de prévenir certains biais de la recherche⁸. Dans un premier temps, il est conseillé d'explicitier d'où l'on parle afin de reconnaître et d'assumer sa position engagée, c'est-à-dire les « causes sociales et croyances qui motivent sa recherche » (Puig de la Bellacasa, 2014, p. 46). Il s'agit « de nommer où nous sommes autant que là où nous ne sommes pas » (p. 179). C'est de cette façon-là, d'après Sandra Harding (2004), spécialiste des théories du *Standpoint*, que l'on tendra vers « une objectivité plus forte ». En examinant mes postures assumées – mon positionnement épistémique (en tant que sujette connaissant), épistémologique (en tant que productrice de connaissances) et pratique (aux plans éthique et politique) – il m'est possible de renforcer l'objectivité de ma recherche, soit d'accroître sa transparence et de faire émerger des limites, des angles morts et des questionnements nouveaux.

2.2 Enquête de terrain et positionnement féministe

Ma trajectoire de chercheuse féministe en sciences de l'éducation s'inscrit dans une expérience située : celle d'une jeune femme perçue comme racisée, issue de la classe moyenne en ascension sociale. Cette posture singulière, à l'intersection de multiples appartenances, a nourri mon intérêt pour l'étude des rapports sociaux de sexe. Ma sensibilité à ces enjeux, initialement cultivée dans un environnement familial et culturel propice à la réflexion critique, s'est affinée au fil de mon parcours académique. La réorientation de ma formation initiale d'enseignante vers les sciences de l'éducation m'a permis d'interroger les mécanismes de

⁸ Voir Kandel (1975) pour une analyse des biais sexistes caractérisant certaines enquêtes sociologiques, notamment en raison d'« oublis » d'ordre méthodologique, à l'instar de la prise en compte des rapports sociaux de sexe.

reproduction des inégalités dans le système éducatif. Mon travail de Master sur les trajectoires professionnelles de femmes enseignantes a enrichi cette lecture sociocritique, approfondie ensuite par mes recherches doctorales intégrant la question de l'éducation à la CN. Cet intérêt théorique s'est consolidé au fil d'échanges scientifiques, notamment lors d'un colloque de philosophie féministe qui a ouvert la voie à de nouvelles perspectives d'investigation.

Afin de réduire les risques d'homogénéisation d'un tel aveu catégoriel, je souhaite préciser les interactions entre mon activité de recherche et mon positionnement. Cet exercice d'autoanalyse, bien que pertinent, peut néanmoins s'avérer complexe à mettre en œuvre. Si certaines catégories, à l'instar de la race, ne sont pas devenues des éléments de signification sociale suffisamment puissants et pertinents au cours de mon travail doctoral (nous y reviendrons dans les limites de ce travail), ma posture de chercheuse engagée ainsi que mon objet d'études l'ont été plus directement.

2.2.1 Légitimité et posture

La démarche féministe en recherche fait généralement l'objet de réserves, notamment en raison du caractère sensible des inégalités de sexe et des controverses médiatiques qu'elles soulèvent. Les prétendus biais idéologiques de ces recherches sont souvent pointés du doigt par les discours détracteurs.

Les productions scientifiques émanant de groupes minorisés ou les concernant sont ainsi régulièrement contestées dans la sphère académique comme l'a montré la sociologue et militante antiraciste et féministe Colette Guillaumin (1995). Ce phénomène se retrouve aujourd'hui dans certaines politiques qui cherchent à restreindre les programmes d'égalité, de diversité et d'inclusion, ainsi que les recherches en études genre, études critiques de la race et approches intersectionnelles. L'argument selon lequel leur charge politique compromettrait leur validité scientifique est souvent mobilisé pour en contester la légitimité. Cette tension repose notamment sur une supposée incompatibilité entre engagement militant et distanciation analytique. Ces travaux sont donc fréquemment taxés de « militantisme », une rhétorique qui cible particulièrement les « femmes qui font des recherches sur les femmes » (Couchot-Schiex, 2019, p. 18).

La philosophe de l'éducation Vanina Mozziconacci (2021) développe une analyse critique convaincante à l'encontre de cette injonction à délimiter strictement ses positions de chercheuse et de militante. Elle souligne qu'« une rupture entre une position "scientifique" [de

chercheuse féministe] et une position "tactique" de militante pour l'éducation féministe semble difficilement compatible avec la vérité historique du féminisme, qui est tout à la fois pensée et lutte » (p. 76). Ce champ d'études étant constamment informé et façonné par la praxis. Dès lors, tant la faisabilité que la pertinence d'un acte de théorisation qui suspendrait « la lutte féministe » pour ne faire que « spéculer, douter et critiquer » seraient discutables (p. 76).

2.2.2 *Paradigme engagé*

Une alternative féconde à cette opposition binaire entre recherche engagée et militance de terrain consisterait à les envisager comme des pôles d'un même continuum, l'un trouvant sa cohérence dans l'autre (Tadlaoui-Brahmi & Alvarez, 2023). Cette posture épistémologique rejoint la pensée de la sociologue et militante féministe Christine Delphy (2013b), selon laquelle « on ne peut pas dissocier les voies pour essayer de changer le réel des voies pour essayer de le connaître » (p. 8). Cette affirmation pose une relation d'interdépendance entre production de connaissances et transformation sociale. Delphy souligne ainsi les risques d'une approche purement académique qui ferait de « l'oppression des femmes un objet d'études parmi d'autres, sans mettre en question ni la méthode des disciplines, ni le rôle de l'Université » (p. 217).

En conséquence, cette recherche se fonde sur la définition du féminisme proposée par le *Manuel d'introduction aux études sur le genre* qui l'envisage comme « une perspective politique reposant sur la conviction que les femmes subissent une injustice spécifique et systématique en tant que femmes, et qu'il est possible et nécessaire de redresser cette injustice par des luttes individuelles ou collectives » (Bereni et al., 2012, p. 17). Cette conception s'articule autour de trois niveaux complémentaires : l'analyse descriptive des phénomènes, l'étude des processus à l'œuvre et les ambitions transformatives.

Cette recherche adopte également un paradigme de justice sociale axiologique (Fraser, 2011). Elle intègre la reconnaissance des injustices épistémiques⁹ tout en rompant avec un principe de neutralité axiologique¹⁰. Un ensemble de stratégies, à la fois théoriques et pratiques, est mis en place pour renforcer cette approche. Elles sont détaillées ci-après.

⁹ Le concept d'injustice épistémique, ou d'injustices liées aux savoirs, est théorisé par Miranda Fricker (2007) qui le définit comme l'incapacité d'un·e individu·e ou d'un groupe social à être reconnu·e et/ou à se positionner comme producteurice de savoirs en raison d'une situation de minorité. En d'autres termes, il s'agit du tort causé à une personne à laquelle est déniée la possibilité de construire et de diffuser de la connaissance.

¹⁰ Max Weber, en introduisant le terme *Wertfreiheit* (1919), soulignait l'importance d'une certaine rigueur scientifique, qui tienne compte des jugements de valeur sous-jacents à la recherche. Le terme de *Wertfreiheit* sera

2.3 Enjeux théoriques et méthodologiques

Plusieurs approches permettent de mettre en lumière les expériences des femmes et de renforcer leur visibilité dans la recherche. Le langage inclusif constitue l'un de ces outils, aux côtés d'autres stratégies de reconnaissance (Viennot, 2020).

Cette préoccupation pour la visibilité s'inscrit dans un questionnement plus large sur l'accès aux savoirs. En effet, des travaux soulignent comment les normes interactionnelles dominantes restreignent cet accès (Bourgault, 2015). Ces recherches révèlent une problématique centrale : les possibilités d'expression des groupes minoritaires se trouvent limitées par l'incapacité collective à les rendre audibles.

C'est précisément ce constat qui constitue le point de départ de ma recherche, laquelle s'intéresse aux conditions de réception des interventions des filles dans un domaine où elles sont fréquemment marginalisées en raison de leur appartenance à un groupe minorisé. Cette exclusion prive les femmes des moyens sémantiques et conceptuels nécessaires à la construction de nouveaux savoirs. Dès lors, la prise en compte des voix discordantes et plurielles revêt une importance majeure, car elles témoignent d'expériences singulières du monde social qu'il convient de documenter et de saisir.

2.3.1 Limites épistémologiques

Je reconnais toutefois les limites des savoirs que je produis sur les voix, en tant que construction subjective de l'expérience vécue. La volonté d'être au plus juste peut parfois conduire à des formes d'essentialisation. En effet, mettre en lumière des attributs spécifiques associés à une classe dominée peut mener à sa naturalisation, légitimant ainsi les rapports de pouvoir (Piterbraut-Merx, 2019).

Bien que ma triple position de femme, d'élève et d'enseignante m'offre des éclairages précieux, cet « avantage épistémique » (Wendell, 1996, p. 73) ne me permet pas de présumer des expériences de mes enquêtées. Dans un souci de fidélité, j'ai pris soin de retranscrire une grande partie des verbatims afin de proposer une interprétation qui se rapproche au mieux de

traduit en anglais par *axiological neutrality* (Weber, 1949), puis en français par neutralité axiologique (Weber, 1959). Compte tenu de l'ambivalence de la notion de « neutralité », en lien avec son contexte de traduction, marqué par la critique de l'idéologie marxiste, je renonce à la formule de « neutralité axiologique » au profit de celle de « justice sociale axiologique », plus fidèle à ma démarche de recherche engagée.

leur réalité. Cette démarche articule une vision de près à une perspective plus globale pour élaborer un cadre théorique général.

Cette recherche adopte également deux positionnements énonciatifs : l'usage du pronom « je », dans cette section plus introspective, éclaire la subjectivité de mon travail d'enquête, tandis que le « nous » reflète la dimension collaborative du processus de recherche, intégrant les contributions des co-auteurices ainsi que les échanges avec les évalueurices et les directeurices.

2.3.2 Choix méthodologiques

Cette recherche s'appuie sur une méthodologie qualitative, centrée notamment sur l'étude de communautés de pratiques (CdP). Cette approche, à la fois dialogique et collaborative, permet de saisir les représentations en cours de construction au sein du collectif étudié (Jensen, 2002). En complément, un volet quantitatif contribue à rendre visibles certains phénomènes sociaux plus généraux, et participe à l'élaboration de propositions concrètes (D'Ignazio & Klein, 2020).

L'analyse développée dans ce travail interroge les rapports de pouvoir et de domination qui structurent les pratiques éducatives et les rapports aux savoirs numériques. Le dispositif empirique repose sur la mise en œuvre d'une formation aux inégalités de sexe-numériques. Cette formation, organisée sous forme de CdP, a été conduite auprès de neuf enseignant·es. La démarche méthodologique adoptée accorde une place centrale aux expériences des praticien·nes. Mon intervention s'est limitée à trois fonctions : présenter les objets d'étude, formuler des questionnements et proposer des relances.

Cette approche s'inscrit dans une posture d'« impartialité engagée » (Kelly, 1986), soit une ouverture à la diversité des points de vue tout en assumant son positionnement. J'ai ainsi explicité ma posture de chercheuse engagée. Dans un souci de rigueur méthodologique, certaines informations ont néanmoins été préservées afin de permettre l'émergence de points de vue concurrents (Weber & Beaud, 2010) et d'éviter de biaiser mes observations. Cette précaution concerne les catégories d'analyse utilisées.

La collaboration avec les enseignant·es est un élément clé de cette recherche. Dans un souci de réciprocité, plusieurs formes de restitution ont été mises en place : transmission des résumés des études, proposition d'échanges sur les résultats, remise d'une attestation de formation continue (Annexe A) et d'un présent pour remercier leur investissement.

2.3.3 *Cadres féministes*

Les épistémologies féministes offrent, à mon sens, un cadre théorique fécond pour penser un projet d'éducation à la CN fondé sur l'égalité et l'émancipation, en interrogeant la construction sexuée du rapport aux savoirs numériques.

Les développements qui suivent aborderont cet enjeu central, en mettant en lumière les propositions de certaines théoriciennes féministes pour tendre vers une égalisation de ce rapport. Ce parcours théorique posera progressivement les jalons d'une analyse critique des cadres normatifs de l'éducation, de la citoyenneté et du numérique, tout en ouvrant des perspectives transformatrices.

3. Cadre conceptuel

Ce chapitre s'ouvre sur l'étude du rapport sexué des femmes à la « science », en particulier aux savoirs informatiques. Nous adoptons un cadre conceptuel féministe matérialiste pour analyser les mécanismes éducatifs à l'origine de ces inégalités. Le concept de « rapports sociaux de sexe », central dans cette perspective, permet d'éclairer les dynamiques de pouvoir qui structurent notamment la relation pédagogique.

Nous analysons ensuite les politiques éducatives qui, nourries par certaines recherches féministes, ont progressivement intégré un principe d'égalité dans leurs objectifs de formation, s'adressant tant aux professionnel·les de l'éducation qu'aux apprenant·es. Ces initiatives, notamment les programmes d'éducation à l'égalité, se sont enrichies d'approches plus critiques issues des pédagogies féministes.

L'examen de ces dispositifs révèle qu'ils s'inscrivent dans des logiques institutionnelles qui reproduisent en partie les rapports sociaux qu'ils visent à transformer. Bien qu'ils intègrent des principes critiques, ces programmes restent contraints par les limites du système en place, ce qui soulève des questions sur la faisabilité d'un projet égalitaire et émancipateur dans le contexte scolaire. Cette situation nous conduit à examiner d'autres approches théoriques susceptibles de dépasser ces contradictions institutionnelles. Les pensées féministes du *care* offrent à cet égard un cadre particulièrement fécond en ce qu'elles permettent d'articuler analyse des rapports sociaux de sexe et élaboration de propositions de transformation structurelle.

Pour développer ce second cadre conceptuel, nous commençons par exposer les fondements de l'éthique du *care* et ses premières théorisations, avant de présenter ses développements politiques et son potentiel utopique. Nous introduisons également les premiers jalons critiques du projet d'éducation à la CN, qui sera étudié en détail dans notre sixième étude (Tadlaoui-Brahmi & Roelens, 2024).

Cette double perspective critique nous permet d'identifier un ensemble de mécanismes inégalitaires qui traversent le projet d'éducation à la CN. Sur la base de cette analyse, nous esquissons des pistes pour une conception alternative fondée sur l'égalité et l'émancipation, articulant critique des structures existantes et élaboration de propositions transformatrices.

Il convient de préciser que notre recherche mobilise plusieurs cadres théoriques qui n'aboutissent pas nécessairement à une synthèse unifiée. D'une part, les pédagogies féministes développent des dispositifs concrets (formation à l'égalité, etc.) pouvant s'implémenter dans les institutions (école, université, etc.). D'autre part, l'analyse en termes de rapports sociaux de

sexe et de *care* relève d'une logique transformatrice orientée vers le changement social plutôt que vers l'adaptation institutionnelle. Cette pluralité d'approches, bien que traversée par des tensions théoriques, enrichit l'analyse de notre objet d'étude.

3.1 Femmes, science(s) et savoirs informatiques

Si certain·es se montrent réceptif·ves aux voies ouvertes par la numérisation pour apprendre et se former, d'autres témoignent dans le même temps d'un rapport plus nuancé aux technologies numériques (Selwyn, 2016). Ces disparités suggèrent qu'une simple accessibilité matérielle dans le cadre scolaire, bien qu'elle soit un prérequis, ne garantit pas nécessairement l'émergence d'une posture construite et critique. Au contraire, une exposition aux technologies numériques donne lieu, comme le suggèrent certaines approches critiques¹¹, à une pluralité de pratiques et de « rapports à ».

Explorons à présent la manière dont le rapport des femmes à « la science » s'est construit, avec une attention particulière aux savoirs informatiques. Si nous choisissons de nous intéresser à cette discipline, en particulier, cela tient au fait que la « science informatique » est l'un des trois domaines de compétence du PER EdNum et qu'elle reflète de manière exemplaire comment les rapports sociaux de sexe structurent le rapport aux savoirs (Bolka-Tabary & Maltet, 2023).

3.1.1 Défis et enjeux épistémologiques du rapport des femmes à « la science »

Un examen rétrospectif de l'activité scientifique révèle que celle-ci a prospéré en tant que discipline réservée aux hommes, en valorisant des qualités supposément masculines telles que le raisonnement abstrait et l'impartialité. Au fil des siècles, l'idée d'une incompatibilité entre les femmes et les « sciences », au sens large, s'est imposée, renforcée par un processus d'exclusion systématique de celles-ci des institutions de production des connaissances (Daune-Richard, 2003).

Alors que les hommes sont reconnus en tant que sujets épistémiques, les femmes sont essentialisées, c'est-à-dire caractérisées avant tout par leur nature et/ou leurs attributs (Wajcman, 1991). Ce système de pensée repose sur des catégories hiérarchisées et

¹¹ Voir par exemple la création du Groupement d'Intérêt Scientifique ACENEF, qui développe des approches sociocritiques et éthiques du numérique en éducation (Collin et al., 2021).

mutuellement exclusives, où la raison est associée à l'universel, au masculin, au public et à la culture, tandis que l'émotion est reléguée à l'irrationnel, au féminin, au privé et au naturel (Haraway, 1985 ; Jaggar, 1997).

Le recours à la nature comme principe explicatif mérite une attention particulière. Comme le souligne la sociologue Isabelle Clair (2023), « la nature sert de justification idéologique à la perpétuation de cette domination : le sexe est un signe qui légitime un ordre en réalité socialement construit » (§8). Cette analyse rejoint les travaux précurseurs de l'anthropologue française Nicole-Claude Mathieu (1973), qui identifie ce phénomène comme le fruit des rapports sociaux de sexe qu'elle nous invite à déconstruire :

Penser plus ou moins implicitement le sexe en termes de catégories réifiées closes sur elles-mêmes, refuser de voir qu'elles se définissent à chaque fois dans un système de rapports sociaux, amène d'abord à leur conférer des attributs généraux (...) : les hommes et les femmes auront "naturellement" des comportements, des raisonnements différents, des visions différentes de soi et du monde (p. 106)

Cette perspective différencialiste produit des effets durables, influençant les structures sociales et culturelles actuelles. Le recours à la nature tend par ailleurs à limiter l'agentivité¹² des actrices et, par conséquent, leur marge de manœuvre (Delphy, 2013b).

L'une des manifestations de cette limitation réside dans la répartition inégalitaire des positions d'autorité scientifique. Considérons, à titre d'exemple, la production scientifique dans les universités, où l'entre-soi masculin dans les plus hautes fonctions de l'enseignement et de la recherche, ainsi que la sous-représentation des femmes, témoigne des disparités qui persistent (Le Feuvre et al., 2019). La citation de Mathieu et al. (2020) pointe, avec une certaine ironie, la surreprésentation masculine dans l'attribution des contributions scientifiques : « le monde académique nous aura au moins montré que, dès qu'il s'agit de science, les hommes savent mettre du cœur à l'ouvrage dans la paternité » (p. 8). Cette appropriation masculine du savoir scientifique s'observe particulièrement dans certaines disciplines. L'informatique, les sciences de la nature et les mathématiques constituent des terrains d'observation privilégiés de ces phénomènes.

Une revue systématique de la littérature (Tadlaoui-Brahmi, 2022), qui explore le rapport des personnes apprenantes aux savoirs « scientifiques », recense huit recherches documentant des disparités entre les sexes. Les résultats convergent vers un constat commun :

¹² L'agentivité numérique se réfère à la capacité à transformer de manière intentionnelle, planifiée et réflexive son environnement numérique par ses actions (Bandura, 2006), selon la conceptualisation développée par Melhuish et al. (2019) dans le contexte spécifique de la sphère numérique (voir étude 2).

la persistance de stéréotypes de sexe en mathématiques et en sciences de la nature chez les élèves (Bastard-Landrier, 2005 ; Collet, 2016a ; Dutrévis & Toczek, 2007 ; Jarlégan et al., 2011 ; Kassahun & Kedir, 2006). D'autres études indiquent une préférence marquée des garçons pour les filières scientifiques (Demoulin & Daniel, 2013 ; Stevanovic et al., 2015 ; Vouillot, 2010). Des recherches soulignent également que les femmes exerçant dans des domaines scientifiques, ou poursuivant des carrières atypiques, sont fréquemment soumises à des injonctions de conformité aux normes de sexe, freinant de fait leur ascension professionnelle (Blanchard et al., 2016 ; Marro & Pezeu, 2010 ; Morley & Collet, 2017 ; Rey & Battistini, 2016 ; Vouillot, 2007).

Ces observations rejoignent les constats de la sociologue Isabelle Collet (2013), selon laquelle « les inégalités dans l'accès au savoir sont de bons indicateurs des rapports de domination : le groupe dominant croit devoir décider de ce que les dominé-e-s doivent savoir et de ce qu'ils/elles n'ont pas besoin d'apprendre » (§4). Examinons à présent le cas particulier des savoirs informatiques.

3.1.2 Spécialisation et division socio-sexuée des savoirs informatiques

La masculinisation progressive du secteur informatique illustre comment nos présupposés, associant « science » et masculinité, peuvent influencer la composition d'un domaine (Abbate, 2012 ; Cardon, 2019 ; Misa, 2011).

Ce phénomène relève de ce que Nicole Mosconi (1994) nomme la division socio-sexuée des savoirs. À ses débuts, dans les années 1940-1950, l'informatique était étroitement liée au calcul et à la gestion des données. Puis, à partir des années 1960-1970, cette branche s'élargit avec l'émergence des langages de programmation et des systèmes d'exploitation. Les années 1980 marquent un tournant, puisque l'informatique, à présent dotée de ses propres cadres conceptuels, méthodes et outils, est reconnue en tant que discipline universitaire à part entière. Quant à la représentation des femmes dans ce secteur, notons qu'elle s'élevait à environ 30% dans les années 1960-70, puis qu'elle diminue dès la fin des années 1980, passant de 20% à 11,5% en 2000 (Collet, 2019). Cette tendance se confirme dans les données récentes de l'Office fédéral de la statistique (OFS, 2024) présentées dans le rapport des Académies suisses des sciences (2025). Ces dernières montrent que la représentation des femmes reste faible dans les filières MINT, particulièrement en informatique et en technique où les taux de féminisation peinent à atteindre 20%.

De ce fait, si, initialement, l'informatique était perçue comme un domaine plutôt accessible aux femmes, sa spécialisation progressive, en tant que discipline « scientifique », s'accompagne d'un processus de masculinisation. Cette spécialisation s'accompagne paradoxalement d'une vision de l'informatique qui « se présente comme neutre, uniquement technique et détachée de son identité disciplinaire » (de Goër et al., 2024, p. 6), contribuant ainsi à invisibiliser les mécanismes sexués qui président à la construction des savoirs informatiques.

Des recherches empiriques récentes mettent en évidence que des inégalités de sexe-numériques se retrouvent en termes d'accès, d'usage et de parcours professionnel (Bolka-Tabary & Maltet, 2023). Alors même que le secteur de l'informatique connaît une croissance économique notable et des possibilités professionnelles variées, les femmes affichent encore une présence limitée en Suisse (Collet, 2019, 2025). Les domaines spécialisés tels que l'intelligence artificielle présentent les disparités les plus importantes (impactIA & Women in Digital Switzerland, s.d.).

Un récent rapport sur la numérisation de l'éducation en Suisse (Educa, 2021) révèle des écarts importants entre les sexes dans l'usage des technologies, les garçons manifestant un intérêt plus marqué et consacrant un temps plus important (Bernath et al., 2020 ; Ihme & Senkbeil, 2017). Ces observations rejoignent d'autres études (Gnambs, 2021) qui, tout en constatant des compétences relativement similaires, révèlent une auto-évaluation plus positive chez les garçons concernant leurs compétences numériques. Ce phénomène s'inscrit dans un processus de reproduction des hiérarchies entre les sexes, où les disciplines scientifiques et techniques – associées aux positions de pouvoir et au prestige social – se distinguent des domaines féminisés, socialement dévalorisés. L'intériorisation de ces normes conduit les individus à opérer des choix d'orientation conformes aux attentes sociales.

Bien que documentées, ces inégalités persistent, résistant aux tentatives de correction institutionnelles, qu'il s'agisse de discours publics, de soutiens associatifs ou de distinctions symboliques. Selon Morley et Collet (2017), la sous-représentation croissante des femmes dans les métiers et filières d'études technologiques est liée au manque d'initiatives visant à déconstruire l'hégémonie masculine.

Au regard de ces actions infructueuses, une analyse systémique s'avère nécessaire. Le féminisme matérialiste offre à cet égard des outils conceptuels précieux, permettant de mettre en lumière les mécanismes structurels à l'origine des inégalités de sexe et d'esquisser des pistes pédagogiques porteuses.

3.2 Féminisme matérialiste, rapports sociaux de sexe et genre

Cette recherche s'inscrit dans le cadre conceptuel du féminisme matérialiste, courant théorique hétérogène qui rassemble diverses approches aux positionnements épistémologiques distincts (Abreu, 2017 ; Dorlin, 2008). Ces théories adaptent l'appareil conceptuel marxien de la domination de classe pour analyser la spécificité des rapports de pouvoir entre femmes et hommes.

Dans cette perspective théorique générale, deux concepts centraux requièrent un examen approfondi : les rapports sociaux de sexe et le genre. Nous commencerons par clarifier leurs distinctions conceptuelles respectives, puis nous justifierons notre choix méthodologique de privilégier l'analyse en termes de rapports sociaux de sexe. Une fois cette assise théorique établie, nous procéderons à l'examen des recherches qui mobilisent ce cadre d'analyse dans le champ éducatif.

3.2.1 Féminisme matérialiste

Le féminisme matérialiste est un courant de pensée qui s'est développé dans les années 1970, en France, dans la lignée du *Deuxième Sexe* de Simone de Beauvoir et dans le cadre, plus large, de la deuxième vague¹³ féministe. Au sein du mouvement de libération des femmes¹⁴ (MLF), principal acteur de cette seconde vague, un certain nombre de militant·es et d'intellectuel·les, en dialogue avec l'héritage beauvoirien, développent une analyse « matérialiste » des causes de l'oppression des femmes, se distançant ainsi des approches différentialistes.

Christine Delphy (2013a, 2013b), l'une des figures centrales de la deuxième vague féministe, place au cœur de sa réflexion l'exploitation économique du travail des femmes par les hommes. Sa proposition, qui s'appuie sur une méthodologie marxienne¹⁵ de la domination de classe, met au jour un autre mode d'exploitation, celui de la production domestique. Dans son ouvrage majeur, *L'Ennemi principal*, la sociologue oriente la critique du rapport social

¹³ Un certain nombre d'auteurices critiquent l'utilisation du terme de « vague » voir : https://wikirouge.net/Vagues_du_f%C3%A9minisme

¹⁴ Antoinette Fouque, Christine Delphy ou encore Monique Wittig peuvent être considérées comme des figures fondatrices du MLF. Elles ont notamment participé à organiser dès les années 1960 des réunions qui donneront naissance au mouvement, voir : https://fr.wikipedia.org/wiki/Mouvement_de_lib%C3%A9ration_des_femmes.

¹⁵ Le matérialisme est une théorie de l'histoire et des sociétés qui apparaît sous la plume de Karl Marx qui soutient que les rapports économiques sont à l'origine des groupes sociaux. Tout en reconnaissant un héritage marxien, les féministes matérialistes entretiennent un rapport critique à ce courant, dont l'analyse, limitée au « capital », ne saurait pleinement saisir les rapports sociaux entre les sexes.

capitaliste vers celle du rapport social de sexe, qu'elle nomme le patriarcat¹⁶. S'appuyant sur l'analyse des expériences de femmes issues des milieux ruraux, ouvriers et bourgeois, Delphy met notamment en lumière le poids constant, invisibilisé et non reconnu de la charge familiale. Sa perspective invite ainsi à se représenter les femmes et les hommes comme des groupes sociaux – plutôt que comme des individu·es isolé·es – positionnés différemment au sein d'un système de domination et d'exploitation dont le travail est l'un des piliers. L'adjectif « matérialiste » adossé au terme « féminisme » acquiert dès lors toute sa portée. À cette approche, essentiellement fondée sur le travail, Guillaumin (1978) propose d'ajouter la dimension corporelle, qu'elle nomme le « système de sexage ». Selon la sociologue, si le patriarcat se perpétue avec l'exploitation du travail des femmes, il se traduit également par un contrôle strict de leur corps. Sa théorie apporte ainsi un éclairage substantiel sur les mécanismes concrets d'appropriation du corps des femmes par les hommes.

Comme l'analyse Delphy (2013a, 2013b), cette période est traversée par de nombreux débats théoriques au sein des mouvements féministes et de la gauche politique, concernant l'articulation entre les systèmes d'oppression capitaliste et patriarcal.

Ces lectures antinaturalistes et marxiennes de la domination seront largement reprises et constitueront le prisme de référence à partir duquel les recherches féministes des années suivantes travailleront et élaboreront des cadres analytiques, tels que les « rapports sociaux de sexe ». Dans le champ des recherches contemporaines, les travaux de Pauline Clohec et de Noémie Grunenwald (2021) proposent une réactualisation du paradigme féministe matérialiste (Delphy, 2013a) qu'elles appliquent à la question trans. Cette lecture se distingue de l'approche psychologisante et identitaire de la transitude, en examinant les conditions matérielles d'existence des personnes trans.

3.2.2 Rapports sociaux de sexe

Penser le sexe à l'intérieur d'un système régissant l'ensemble de la société (Mathieu, 1971) permet d'appréhender les femmes et les hommes comme des groupes sociaux séparés et hiérarchisés : le groupe des hommes exerçant une domination sur celui des femmes. Cela requiert de considérer les « catégories de sexe » non plus comme « des en-soi séparés », mais « *par et dans* leur relation » (Mathieu, 1973, p. 105). Ces catégories se construisent ainsi

¹⁶ Ce concept, étendu au-delà du pouvoir paternel, a suscité des critiques en raison de son caractère potentiellement anhistorique et son risque d'occulter les autres rapports sociaux.

mutuellement, positionnant le sexe comme fondement politique de l'oppression. Ce paradigme voit émerger la notion de « rapport social de sexe » (Kergoat, 1992), selon laquelle la société serait structurée par des groupes sociaux aux intérêts antagoniques. Cette approche théorique met en lumière une organisation sociale hiérarchisée, fondée sur la division du travail entre les femmes et les hommes.

Dans cette perspective, de nombreuses recherches se sont attachées à étudier le rapport des femmes aux sciences, et plus particulièrement aux savoirs informatiques. Parmi les contributions pionnières, nous pouvons mentionner les travaux d'Anne-Marie Daune-Richard et Catherine Marry (1990) sur l'entrée des jeunes femmes dans les professions atypiques, ceux de Catherine Marry (1989) sur les femmes ingénieures, ainsi que les recherches de Nicole Mosconi (2005) sur le rapport des femmes aux savoirs.

Cette dernière autrice propose une définition de référence du concept de rapports sociaux de sexe, qu'elle décline au pluriel comme :

Les rapports que le système social institue entre les sexes comme une structure fondamentale de la société qui organise tous les sous-systèmes sociaux, depuis la famille, l'école, le travail et les autres champs, politiques, juridiques, culturels de la réalité sociale (p. 78)

Notre analyse de l'éducation à la CN adopte cette perspective théorique. Considérant que les rapports sociaux de sexe structurent tous les domaines de la société, cette approche offre deux angles d'analyse critique. Premièrement, elle révèle le décalage entre l'égalité théorique d'accès aux technologies et les inégalités concrètes dans les usages et représentations. Deuxièmement, elle permet d'examiner comment les dispositifs éducatifs peuvent, selon les situations, renforcer ou participer à transformer les normes de sexe.

Il convient enfin de souligner que le cadre conceptuel des rapports sociaux de sexe a prédominé pendant de nombreuses années dans le champ des études féministes – constituant encore aujourd'hui une référence théorique majeure (Falquet, 2023) – avant d'être progressivement enrichi et complété par le concept de genre. Ce dernier permet d'adresser d'autres rapports sociaux et d'élargir l'analyse des mécanismes de domination à l'œuvre dans nos sociétés.

3.2.3 Genre

Alors que peu de féministes francophones de la fin des années 1980 employaient le terme de genre, par crainte qu'il ne dissimule la classe des femmes, ce dernier prend de l'ampleur, se transforme¹⁷, et s'institutionnalise sous l'impulsion d'un colloque intitulé *Sexe et genre* organisé en 1989 par le Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Delphy y intitule son intervention *Penser le genre : quel problème ?*. La sociologue est l'une des premières théoriciennes francophones à s'appropriier le concept, au singulier, soulignant sa dimension systémique (Parini, 2006). Cette conceptualisation, s'inscrivant dans le prolongement des travaux fondateurs de la sociologue Ann Oakley (1985), offre un instrument critique permettant de dénaturaliser l'ordre des sexes, à savoir les relations d'asymétrie et de hiérarchie construites socialement entre le groupe des femmes et des hommes. Alors que les attributs et pratiques sociales associées au masculin et au féminin se reconfigurent continuellement, la persistance des rapports hiérarchiques est questionnée. L'apport théorique distinctif de Delphy, par rapport aux contributions d'Oakley, est de renverser le paradigme naturaliste avec le postulat suivant : le genre précède le sexe. En cela, c'est le genre, en tant que système de division, qui crée le sexe, en lui conférant une signification sociale particulière. Il en résulte que le sexe « ne préjuge d'aucune réalité biologique et d'aucun ressenti identitaire : les classes de sexe [...] sont construites » (Collet et al., 2024, p. 156). Au-delà de leur portée théorique, les études sur le genre ont joué un rôle clé dans la mise en œuvre de programmes de lutte contre les inégalités et de promotion des droits des femmes et des minorités sexuelles. Plusieurs organisations internationales majeures permettent d'en témoigner à travers leurs rapports et initiatives. L'Organisation des Nations Unies (ONU) illustre cette démarche avec sa conférence sur les femmes organisée en 1995.

Plus tardivement, de nouveaux développements théoriques voient le jour à l'intérieur de cercles militants et scientifiques, qui élargissent la catégorie de genre à l'ordre des sexualités (Clair, 2023). Croisée avec d'autres rapports sociaux, notamment les rapports de classe, de race ou de handicap, la notion de genre, en tant que catégorie d'analyse, a permis l'émergence de l'intersectionnalité¹⁸. Afin de ne pas limiter la définition du terme de genre – avant tout plurielle

¹⁷ Ses premiers usages sont descriptifs et apolitiques. Ils datent des années 1950 et se retrouvent en médecine, en psychologie et en psychiatrie. Le genre sert à désigner des situations considérées comme marginales et problématiques, de transsexualité ou d'intersexualité (Fassin, 1996). Grâce à la sociologie britannique, la notion de genre interroge désormais les rapports de pouvoir et de domination entre les sexes.

¹⁸ L'intersectionnalité, concept développé par Kimberlé Crenshaw (1989), analyse l'articulation entre différents systèmes d'oppression (race, genre, classe, etc.). Bilge (2015) dénonce du reste le « blanchiment » de ce concept

– nous retenons celle forgée par Joan Scott. Cette dernière le conçoit, dans une acception large, comme « un élément constitutif des relations sociales fondé sur les différences perçues entre les sexes », ainsi « le genre est une façon première de signifier les rapports de pouvoir » (Scott, 2012, p. 41). Il prescrit, organise et hiérarchise l'ordre social. S'en saisir permet de remettre en cause la binarité féminin/masculin, c'est une entreprise de déhiérarchisation des savoirs et, plus largement, du monde.

Malgré la richesse du concept de genre, son spectre plutôt large (Fraisie, 2022) nous invite à préférer celui de rapports sociaux de sexe, aligné avec notre cadre théorique, ancré dans une perspective féministe matérialiste. Précisons cependant que le terme de genre est à présent plus ancré dans le vocabulaire quotidien et académique que celui de rapports sociaux de sexe, et qu'on pourra retrouver cette notion de temps à autre dans notre thèse. Ajoutons également que le prisme du genre peut tendre à nous orienter vers une lecture en termes de représentations ou d'identités, alors que nous cherchons plutôt à saisir la dimension matérielle du rapport aux savoirs, dans la lignée des travaux de Collet et Mosconi (2010).

Examinons maintenant l'intérêt d'une telle perspective pour penser l'éducation.

3.3 Rapports sociaux de sexe en éducation

Longtemps négligée par les sociologies hégémoniques, la variable sexe fait l'objet d'un intérêt croissant dans l'analyse des phénomènes éducatifs depuis les années 1970 (Baudoux & Noircent, 1995). Les recherches pionnières¹⁹, d'abord anglophones²⁰ puis francophones²¹, ont progressivement documenté la manière dont les interactions scolaires participent à « la transmission et la distribution (sociale et sexuée) des savoirs » (Mosconi, 1994, p. 94).

Cette compréhension des mécanismes inégalitaires s'appuie sur des contributions théoriques majeures : la thèse de Mosconi sur la mixité scolaire (1989), l'ouvrage de Duru-Bellat (2004a) sur les parcours scolaires différenciés, ainsi que les travaux de Baudelot et Establet (1992) sur le décalage entre performances scolaires et choix d'orientation des filles.

du fait d'un processus d'évacuation de la pensée critique raciale et de marginalisation des productrices de savoirs racisées à la faveur d'une vision dépolitisée et eurocentrée.

¹⁹ À partir des années 1970, divers ouvrages sont consacrés aux inégalités de sexe en éducation, comme les livres *Learning to Lose* (Spender et Sarah, 1980) en Australie, *SexRoles and the School* (Delamont, 1980) en Angleterre, *Könsdifferentering igrundskolan* (Wernersson, 1977) en Suède ou encore *Femmes et Savoirs* (Mosconi, 1994) en France.

²⁰ Voir les synthèses, en langue anglaise, de Brophy et Good (1986, 2007), Kelly (1988) et Jones et Dindia (2004).

²¹ Voir les travaux, en langue française, de Altet (1994), Bressoux (2003), Coulon (1993), Duru-Bellat (2004a), Marchive et Sarrazy (2000), Nonnon (1999), Rivière (2012) et Sirota (1987).

3.3.1 Curriculum formel : une construction androcentrée

Ces analyses révèlent le rôle structurant des curricula formel et caché dans la reproduction des inégalités de sexe. Le curriculum formel désigne l'ensemble des contenus officiels d'enseignement : programmes, savoirs et ressources prescrites. Bien qu'il puisse paraître « neutre », il s'inscrit en réalité dans des cadres institutionnels androcentrés qui orientent la sélection des savoirs. Mosconi (1994, 2005) montre que ces savoirs sont traversés par une division socio-sexuée, qui agit comme un principe de légitimation selon qu'ils sont associés au masculin ou au féminin.

Dans le cadre de notre recherche, le curriculum formel s'appuie sur le PER EdNum (CIIP, 2021), qui n'intègre pas pleinement la dimension des rapports sociaux de sexe (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022b), ainsi que sur le matériel pédagogique *Mon Passeport pour le Web*, conçu avec une attention particulière à ces questions. Bien que ces ressources éducatives véhiculent des savoirs et valeurs spécifiques, les limites temporelles de cette recherche ne permettent pas d'en proposer une analyse approfondie. Des investigations complémentaires sur les contenus ou la transposition didactique pourraient enrichir notre compréhension de ces enjeux, suivant l'approche développée par Brugeilles et Cromer (2005) et le Centre Hubertine Auclert (2018) sur les représentations genrées dans les manuels scolaires. Ces études mixtes révèlent une sous-représentation massive et une mise en annexe des femmes dans les ressources pédagogiques (mathématiques, histoire, enseignement moral et civique, etc.) ainsi que la persistance de rôles stéréotypés.

3.3.2 Curriculum caché : interactions pédagogiques et transmission des normes

Au-delà du curriculum formel, le curriculum caché se manifeste notamment à travers les interactions pédagogiques, où s'opère la transmission implicite de normes et de valeurs. Dans ce contexte, les élèves se trouvent assujettis à une « évaluation en termes de genre » (West & Zimmerman 1987, p. 136), un processus structurant leur expérience scolaire.

Ces interactions pédagogiques – entendues comme des « action[s] et échanges réciproques entre enseignant[·e]s et élèves » (Altet, 1994, p. 124) – ont fait l'objet de nombreuses recherches, selon des approches méthodologiques variées. Celles-ci diffèrent par leur objet d'analyse – rôle de l'enseignant·e, de l'élève ou dynamique de classe – et par leurs dispositifs méthodologiques, entre grilles d'observation et approches ethnographiques. Malgré cette diversité, certains processus récurrents émergent.

3.3.3 Attentes différenciées du corps enseignant

Parmi les mécanismes identifiés, les attentes différenciées des enseignant·es jouent un rôle central dans la reproduction des hiérarchies de sexe. Fonctionnant comme des prophéties auto-réalisatrices, ces attentes influencent les performances et le sentiment de compétence des élèves (Duru-Bellat, 2017).

Elles se traduisent notamment par une plus grande tolérance envers l'indiscipline des garçons, ainsi qu'une attention particulière à leur égard, marquée par des interpellations individualisées et des sollicitations plus fréquentes (Mosconi, 1994, 2016). Ces pratiques, souvent non conscientisées, visent à prévenir les perturbations potentielles, tout en facilitant l'adaptation des garçons aux normes scolaires (Collet, 2016b). Parallèlement, ces dynamiques interactionnelles entraînent une moindre satisfaction des demandes de prise de parole des filles.

3.3.4 Distribution sexuée des interactions pédagogiques

Des travaux précurseurs ont mis au jour l'existence d'une norme implicite organisant les échanges – « la loi [du] deux tiers-un tiers » (Mosconi, 2004, p. 167) – selon laquelle la participation des garçons s'avère deux fois supérieure à celle des filles²². Si les recherches récentes observent une évolution des temps de parole vers un équilibre relatif²³ (45% pour les filles contre 55% pour les garçons), la nature des interactions reste différenciée (Couchot-Schiex, 2013).

Les échanges avec les garçons se distinguent par un volume supérieur de retours formateurs, d'encouragements et de questions ouvertes. Les interventions adressées à ces derniers sont aussi plus élaborées et orientées vers l'acquisition de nouvelles connaissances. À l'inverse, les interventions dirigées vers les filles se concentrent sur la restitution de savoirs formalisés et la lecture de consignes. Elles se voient aussi généralement complimentées pour leurs efforts, le soin apporté à leur travail, leur personnalité ou encore leur physique (Fournier et al., 2020 ; Pautal & Vinson, 2017).

Ces pratiques différenciées, dont l'influence sur l'engagement scolaire est bien documentée²⁴, s'intensifient lors de la transition entre le primaire et le secondaire (Collet, 2015,

²² Voir la revue de la littérature de Mamoun et Nfissi (2023) et l'étude comparative de Jarlégan (2016).

²³ Certains travaux récents observent un équilibre des échanges dans l'enseignement primaire (Fournier et al., 2020).

²⁴ La synthèse de Kozanitis et Chouinard (2009) documente le rôle des interactions verbales entre enseignant·es et étudiant·es sur la motivation et l'engagement dans les apprentissages.

2016b). L'analyse de cette asymétrie révèle que la réussite scolaire est interprétée différemment selon le sexe des élèves : celle des filles est rapportée à leur application et leur investissement, alors que celle des garçons est attribuée à des capacités innées et à des talents naturels (Duru-Bellat, 2004a).

Ces attentes différenciées se traduisent par une double orientation : prescription de conformité aux normes sociales et scolaires pour les filles, valorisation des apprentissages et encouragement à l'accomplissement individuel pour les garçons.

3.3.5 Attitudes sexuées et stratégies d'adaptation

Ces différenciations induisent en retour des attitudes sexuées chez les élèves (Baider, 2013 ; Collet, 2014). Les interventions des garçons se caractérisent par une fréquence plus élevée d'interruptions spontanées et de plaisanteries, parfois empreintes de sexisme. Cette dynamique est renforcée par les enseignant·es qui leur réservent leurs remarques humoristiques. Si cette pratique vise à renforcer l'estime de soi des garçons en créant un lien particulier avec l'enseignant·e, elle contribue paradoxalement à les détourner des attendus scolaires.

Face aux moqueries, les filles, souvent spectatrices, tendent à les minimiser pour éviter les conflits, bien que certaines développent des stratégies de détournement face aux commentaires sexistes. De même, elles endossent plus souvent des rôles de soutien (prise de notes) et manifestent davantage de reconnaissance envers leurs pair·es en cas de réussite.

3.3.6 Socialisation de sexe et perspectives d'égalité

Ces exemples s'inscrivent dans le processus plus large de la socialisation de sexe (Duru-Bellat, 2004a), par laquelle les individu·es incorporent les normes et comportements associés à leur sexe (Dafflon Novelle, 2006). Cette socialisation dépasse le cadre des interactions pédagogiques puisque divers agents y participent : jeux vidéos, médias, modèles parentaux, entre autres.

Cette analyse souligne l'importance d'examiner les conditions institutionnelles qui favorisent l'émergence de pratiques pédagogiques plus égalitaires. Dans les sections suivantes, nous explorons d'abord les initiatives politiques visant la promotion de l'égalité auprès des élèves, avant de nous intéresser aux dispositifs de formation du corps enseignant inspirés des pédagogies féministes.

3.4 Formations à l'égalité : état des lieux et perspectives

En 1971, l'extension du droit de vote aux femmes helvétiques s'accompagne de recommandations²⁵ afin de garantir un accès égal à la formation pour les deux sexes. Un principe d'égalité des chances est ratifié en 1981 à la suite d'une loi fédérale²⁶.

Une décennie plus tard, des soulèvements historiques²⁷ conduisent à l'indexation d'objectifs aux curricula de formation à l'enseignement. Les nouvelles directives vont bien au-delà des premières déclarations (1972 et 1981), en ciblant une égalité de traitement et d'opportunité et la lutte contre les stéréotypes liés au sexe (Fassa et al., 2014). Ces mesures font suite à un état des lieux des inégalités de sexe, à l'échelle cantonale. En abordant des enjeux relatifs à l'accès à la formation, à la mixité scolaire et au curriculum caché (CDIP, 1992), ce bilan ouvre la voie à des mesures plus incitatives. Sous la pression d'organismes officiels et militants, certains cantons décrètent l'obligation de suivre des modules consacrés à ces enjeux en formation enseignante (Collet & Grin, 2013 ; Fassa et al., 2014).

Cependant, malgré les avancées réalisées, la question de l'égalité entre les sexes occupe aujourd'hui une place marginale au sein des référentiels scolaires (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022b). Les ressources pédagogiques dédiées à ces questions²⁸ peinent à susciter l'intérêt du corps enseignant – en raison d'une résistance au changement, de même qu'à la croyance répandue selon laquelle l'égalité relèverait d'une problématique périphérique ou non prioritaire dans la sphère éducative (Lamamra & Posse, 2014 ; Morin-Messabel et al., 2012 ; Pasquier, 2013).

Cette brève présentation permet de constater que les politiques en faveur de l'égalité entre les sexes nécessitent, en l'état actuel des choses, des ajustements pour mieux répondre aux besoins et réalités du terrain. Dans les sections suivantes, nous abordons deux niveaux : d'une part, les relations interpersonnelles, en examinant les opportunités offertes par les « éducations à l'égalité » et les formations destinées au personnel enseignant ; d'autre part, les freins institutionnels qui limitent la portée de ces dispositifs.

²⁵ Pour plus d'informations, consulter les recommandations de la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'Instruction publique (CDIP) disponibles sur leur site web : <https://www.edk.ch/fr/la-cdip/actualites/010922>

²⁶ Voir l'article 8 de la Constitution fédérale sur l'égalité entre les sexes : <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1999/404/fr>.

²⁷ La « grève des femmes » du 14 juin 1991, une date désormais symbolique, a rassemblé plus d'un demi-million de femmes à travers plusieurs villes en Suisse, ce qui leur a permis de faire entendre leurs revendications en matière d'égalité entre les sexes (Fassa et al., 2014).

²⁸ Voir l'exemple du matériel pédagogique *L'école de l'égalité* (Fassa et Naef, 2015).

3.4.1 Dispositifs d'éducation à l'égalité

Pour mettre en pratique ces orientations politiques, les textes officiels et plans d'études intègrent progressivement des principes d'égalité. Afin de saisir la portée de ces initiatives, notamment des programmes d'éducation à l'égalité, les fondements des « éducations à » doivent préalablement être examinés. Cela permettra d'en évaluer la pertinence et les limites.

L'inscription définitive des « éducations à » dans les curricula scolaires s'effectue pleinement au début des années 2000, après une première introduction au cours de la décennie précédente (Barthes et al., 2017). Présents à tous les niveaux de la scolarité, ces enseignements couvrent divers secteurs tels que l'égalité, la durabilité ou encore la santé (Lange & Barthes, 2021 ; Lebeaume, 2012). Ces dispositifs, qui s'écartent des prescriptions antérieures, visent à répondre aux transformations sociales actuelles. Des espaces dédiés à l'investigation et à la délibération de questions socialement vives sont aménagés dans l'objectif de développer des conduites responsables et des valeurs éthiques et politiques (Legardez & Simmonneaux, 2006). Ces approches pédagogiques, que nous développons dans le matériel d'enseignement de cette recherche, requièrent une analyse critique approfondie.

Les fondements épistémologiques des « éducations à » présentent certaines limites quant à leur capacité à favoriser pleinement le développement des compétences réflexives, sociales, cognitives et affectives, notamment lorsqu'il s'agit d'aborder des questions socialement vives. Par ailleurs, du fait de leur nature transversale, ces dispositifs éducatifs rencontrent souvent des difficultés à s'insérer efficacement dans les contraintes des emplois du temps institutionnels. Leur déploiement limité tient en grande partie au fait qu'ils sont perçus comme une « injonction institutionnelle supplémentaire » (Collet et al., 2018, §35), ce qui explique les tensions existantes entre les prescriptions officielles et les réalités pédagogiques sur le terrain. En l'absence d'un cadrage conceptuel robuste, « les éducations à » risquent de se limiter à l'acquisition de gestes techniques, au détriment d'une maîtrise approfondie des savoirs disciplinaires (Mariën et al., 2017). Ces approches sont également susceptibles de restreindre les champs d'action des élèves, dans la mesure où elles se traduisent souvent par des directives présentées sous forme de « bonnes pratiques » (Fabre, 2014). Des approches paternalistes sont en effet régulièrement mises en œuvre, visant à « protéger les gens d'[elleux]-mêmes ou à essayer de faire leur bien sans tenir compte de leur opinion » (Ogien, 2007, p. 14). Dans notre recherche, l'adjectif « paternaliste » désigne la tendance des adultes à vouloir « engager les

élèves dans la vie " bonne " ou " heureuse ", ou [à] leur transmettre une certaine vision du bien, ou des " valeurs " » (Ogien, 2014, p. 13).

Précisons que le terme « paternaliste », employé ici pour décrire la relation essentialisée entre adultes et enfants, a historiquement été mobilisé par certaines théoriciennes féministes. La philosophe Carole Pateman (1988), notamment, l'a utilisé pour analyser les manifestations et expressions du patriarcat dans les sociétés contemporaines. Transposé à la présente étude, ce concept offre un cadre analytique heuristique pour examiner conjointement deux rapports sociaux : celui entre adulte et enfant, et celui de sexe (voir quelques prémisses de cette double analyse en étude 5).

3.4.2 Limites des dispositifs d'éducation à l'égalité

Dans son texte *Dépasser les « éducations à » : vers une pédagogie de l'égalité*, Collet (2018) étudie la manière dont les questions d'égalité sont abordées dans les référentiels scolaires, en particulier par le PER (CIIP, 2010). Son analyse fait ressortir deux limites principales : d'une part, les concepts clés liés à l'égalité sont mal définis ou absents, d'autre part, les approches mises en œuvre se concentrent principalement sur l'identification des stéréotypes. L'autrice relève également une tendance à privilégier une démarche délibérative consensuelle, qui peut réduire la place accordée aux savoirs scientifiques et aux données empiriques. En s'appuyant davantage sur le sens commun que sur une élaboration rigoureuse des connaissances, cette approche limiterait, selon Collet, une compréhension systémique des mécanismes de reproduction des inégalités.

Ces dispositifs pédagogiques s'appuient sur une approche relevant du féminisme libéral (Arruzza et al., 2019). Cette perspective théorique privilégie la modification des représentations individuelles par rapport à l'analyse des structures institutionnelles. Dans le domaine de l'éducation à la CN, cette approche pourrait se limiter à assurer l'égalité d'accès au secteur technologique sans questionner les normes qui le régissent. Elle favoriserait l'adaptation des femmes aux structures existantes plutôt que l'examen des transformations structurelles requises.

Cette critique rejoint les analyses de Couchot-Schiex et Collet (2022), qui soulignent qu'une approche pédagogique se contentant de proposer quelques outils techniques sans interroger les conditions sociales de production des inégalités demeure « insuffisante pour permettre une égalité de faits » (p. 153). En d'autres termes, l'accès aux technologies ne suffit

pas à lui seul à transformer les rapports de pouvoir : il convient également de questionner les mécanismes systémiques qui perpétuent les inégalités numériques.

Les pédagogies féministes tendent à s'écarter de cette logique purement instrumentale. En s'appuyant notamment sur l'expérience vécue des apprenant·es comme un levier d'analyse critique des rapports sociaux (Solar, 1992), elles cherchent à favoriser une déconstruction des rapports de pouvoir qui va au-delà de la seule transmission de normes prescriptives. Ces approches visent ainsi à encourager une réflexion collective sur les transformations sociales envisageables (Couchot-Schiex, 2019).

3.4.3 Dispositifs de formation des enseignant·es

D'une manière générale, les pédagogies féministes, héritières de diverses traditions critiques (Weiler, 1991) et nourries par les outils d'analyse féministes (Cox, 2010 ; Solar, 1992), reposent sur une conception « antisexiste » et « antihiérarchique » de l'enseignement (Fisher, 2018, p. 64).

Cette perspective s'inscrit dans une analyse plus large du rôle de l'institution scolaire, considérée comme ambivalente puisqu'elle incarnerait à la fois « un espace de reproduction sociale » et « un espace de résistance dans lequel l'enseignant[·e] doit tenter d'être un[·e] intellectuel[·le] émancipateur[·trice] en jouant un rôle dans la lutte contre-hégémonique » (Pereira, 2019, p. 12). L'acte d'enseigner est ainsi envisagé comme une « socialisation consciente » (Darmon, 2006), suggérant la capacité de l'enseignant·e à développer une conscience analytique et critique lui permettant d'interroger les normes et valeurs patriarcales.

Plusieurs travaux (Fisher, 2018 ; Amboulé et al., 2018) précisent les enjeux opérationnels de ces approches. Fondées sur des principes de différenciation, elles valorisent les expériences marginalisées comme ressources pour l'apprentissage. Elles reconnaissent la légitimité des savoirs expérientiels tout en questionnant les biais androcentrés, colonialistes et occidentalocentrés des savoirs académiques (Maher, 1985, 1987). Cette posture critique révèle les mécanismes de hiérarchisation des connaissances sans pour autant invalider les savoirs institués (Amboulé et al., 2018).

Sur le plan pratique, ces démarches visent plusieurs objectifs : l'égalité de participation, la reconnaissance de la diversité des points de vue et expériences situées, la mise en place d'espaces d'échanges anti-oppressifs et la construction de savoirs critiques (Briskin & Priegert Coulter, 1992, p. 250). Par l'analyse des systèmes d'oppression, elles visent également la

déconstruction des rapports sociaux de sexe, de classe et de race structurant l'espace scolaire (Lampron, 2016).

Ces orientations théoriques trouvent une application dans les propositions de formation. Ainsi, Sigolène Couchot-Schiex (2019) préconise la conception de formations enseignantes « centrées à la fois sur la compétence à enseigner en didactique d'une discipline et sur la compétence à éduquer au respect mutuel et à la lutte contre les préjugés » (p. 63). Cette perspective se concrétise avec l'outil *La Toile de l'égalité* (Collet et al., 2024), dispositif s'appuyant sur les pédagogies féministes (Solar, 1992) pour examiner les causes des inégalités plutôt que leurs symptômes. Son déploiement permet d'analyser les rapports sociaux dans leur matérialité, notamment à travers l'étude de l'accès aux savoirs et la division du travail conversationnel dans les pratiques pédagogiques.

S'appuyant sur ces fondements théoriques et méthodologiques, nous avons élaboré une formation enseignante pour accompagner des pratiques d'enseignement plus égalitaires en éducation à la CN (étude 5).

L'ensemble de ces dispositifs, bien qu'ambitieux dans leurs efforts pour réduire « l'asymétrie des positions dans le système patriarcal » (Albenga & Mozziconacci, 2019, p. 133), soulèvent néanmoins des questions importantes quant à leur mise en œuvre concrète. Il convient d'examiner leurs limites potentielles.

3.4.4 Limites des dispositifs de formation

Si les attentes placées dans les formations à l'égalité sont élevées, leurs résultats concrets en termes de changement des représentations et des pratiques restent difficiles à évaluer avec précision.

Une revue systématique de la littérature (Tadlaoui-Brahmi, 2023b) nous a permis d'identifier huit articles présentant des recherches empiriques sur les effets de tels dispositifs. Bien que cette extraction ne nous ait pas fourni une réponse univoque, elle offre des pistes intéressantes pour repenser l'ingénierie de formation, tout en appelant à la prudence.

Une étude menée auprès d'un millier d'enseignant·es en formation initiale sur quatre ans à l'Université d'Extremadura en Espagne révèle que cette période de formation ne réduit pas significativement les attitudes sexistes et ne produit pas d'effet en matière d'égalité entre les sexes (Cordón Gómez et al., 2019). La formation implémentée intégrait le suivi d'un module théorique de sensibilisation à la sociologie du genre d'un semestre. Une autre étude menée sur deux ans en Tanzanie auprès d'enseignant·es en formation initiale n'a pas démontré

d'impact significatif sur l'équité de l'environnement (Murphy et al., 2019). Elle portait sur l'implémentation d'un dispositif de prévention aux inégalités femmes-hommes.

D'autres études présentent des résultats plus probants. Une recherche menée auprès de 38 futur·es enseignant·es de l'Université de Vienne (Kollmayer et al., 2020) a révélé une augmentation significative du répertoire d'actions des étudiant·es, après 200 heures de formation. Dans la même lignée, d'autres dispositifs orientés vers la pratique et menés en didactique de l'anglais, de l'art et de l'histoire ont également contribué à atténuer la division socio-sexuée des représentations et des pratiques enseignantes (Banegas et al., 2019 ; Gillanders & Franco Vázquez, 2020 ; Ortega-Sánchez, 2019). Enfin, deux études menées auprès d'enseignant·es en formation initiale soulignent l'influence déterminante du contexte éducatif sur les valeurs et les pratiques (Sanders et al., 1997 ; Sexton, 2017).

Cette analyse peut être enrichie par deux recherches supplémentaires. L'étude de Guyaz et al. (2019), basée sur une analyse comparative des copies de certification d'étudiant·es ayant suivi un module de formation à l'égalité entre les sexes, révèle des difficultés à saisir la portée critique et systémique des concepts de sexe, de genre et de socialisation de sexe. Cette étude souligne également une tendance à sous-estimer la fonction socialisatrice de l'école par rapport à celle de la famille, ainsi qu'une méconnaissance des ressources pédagogiques disponibles, visant à promouvoir une culture de l'égalité entre les sexes.

La méta-analyse de Pasquier et Richard (2018) sur les récits de formateurices met en évidence des résistances significatives, exprimées par le corps étudiant. Elles résulteraient d'une part de l'adhésion au mythe d'une « égalité déjà-là » (Delphy, 2007) et d'autre part du « discrédit social et universitaire » dont pâtissent les études genre ces dernières années (Pasquier & Richard, 2018, §28).

D'une manière générale, les formations les plus efficaces partagent plusieurs caractéristiques : elles s'inscrivent dans la durée, portent sur des concepts propres aux disciplines, articulent à la fois théorie et application pratique et sont conduites avec des groupes réduits d'enseignant·es volontaires.

Si certaines études révèlent des avancées vers l'égalité, la majorité présente des résultats nuancés. Cette analyse fournit néanmoins des pistes intéressantes pour penser l'ingénierie de formation. La diversité des résultats invite à poursuivre les recherches en affinant les méthodes d'évaluation, tout en considérant les obstacles potentiels à la mise en œuvre d'éducatrices et de formations à l'égalité. Examinons à présent la manière dont les contraintes institutionnelles peuvent éclairer les effets limités de tels dispositifs.

3.4.5 *L'aporie des pédagogies féministes*

Si l'école a pendant longtemps été considérée comme le terrain privilégié de la lutte contre les inégalités de sexe²⁹, il semble à présent qu'une réflexion centrée exclusivement sur la salle de classe s'avère insuffisante. Il paraît notamment peu réaliste de penser que la formation enseignante puisse, à elle seule, suffire à faire disparaître les inégalités de sexe.

Ainsi, bien que la mise en place de pédagogies féministes favorise la création de dispositifs formatifs en faveur de l'égalité, la portée de ces approches se trouve paradoxalement contrainte par les structures institutionnelles. Le système scolaire présente en effet une contradiction entre ses intentions égalitaires, concrétisées par diverses initiatives, et son rôle dans la reproduction des inégalités sociales (Fassa et al., 2014).

Cette tension est finement analysée par Mozziconacci (2023) qui souligne l'importance de reconnaître ce que la pédagogie féministe « n'est pas en mesure d'accomplir » ainsi que ses « effets pervers ou contre-productifs » (p. 70). Ses applications pratiques – contenus non-sexistes, pédagogie alternative, journaux de bord, débats, etc. – centrées sur la relation pédagogique, peuvent s'avérer inopérantes en l'absence d'une transformation des structures institutionnelles.

Plus largement, ces initiatives, bien qu'elles participent à une reconnaissance des inégalités de sexe, s'inscrivent dans un système éducatif androcentré, organisé autour d'un modèle privilégiant l'indépendance et l'autosuffisance (Noddings, 2010) – nous y reviendrons. Cette contrainte structurelle questionne la portée transformatrice des pédagogies féministes autant qu'elle interroge la « faisabilité » même des approches critiques au sein de l'institution scolaire.

Il convient toutefois de noter que la critique des pédagogies féministes, notamment celle développée par les approches poststructuralistes (Alcoff, 1988), peut se limiter à identifier des impasses sans proposer d'alternatives concrètes. Comme l'observe Mozziconacci (2025), « ce goût pour "les apories plutôt que pour les utopies"³⁰ » (p. 163) caractérise une partie des courants féministes. Cette posture exclusivement critique peut tendre à devenir une fin en soi plutôt qu'un moyen de transformation sociale. Elle risque alors de limiter les perspectives d'action et de contribuer à un sentiment d'impuissance chez les praticien·nes.

²⁹ Voir les travaux de Fisher (2018) et Maher (1985) sur cette perspective.

³⁰ Mozziconacci cite ici Spivak (citée dans Lather, P. (2002). Ten years later, yet again: Critical pedagogy and its complicities. In C. Luke & J. Gore (Eds.), *Feminist engagements* (pp. 191-204). Routledge, p. 187).

3.5 Du constat d'impasses aux propositions du *care*

Ces contraintes invitent à chercher des cadres d'analyse permettant d'articuler critique structurelle et élaboration de propositions de transformation institutionnelle. Pour enrichir cette réflexion, nous nous appuyons sur les pensées du *care* (Tronto, 2009) qui partagent avec les pédagogies féministes (Fisher, 2018) les mêmes fondements matérialistes.

Ce choix théorique s'appuie sur les travaux de Mozziconacci (2022a), qui articule pensées du *care* et analyse des institutions éducatives. Ainsi que nous l'avons mentionné, la philosophe observe que les pédagogies féministes, bien qu'elles proposent des dispositifs de formation concrets, rencontrent des difficultés à élaborer des propositions de transformation qui dépassent le cadre de la classe. Elle explore alors le potentiel des pensées du *care* qui offrent des outils critiques pour repenser les institutions éducatives. Le recours au *care* la conduit à proposer une « théorisation de l'éducation féministe radicale et plus utopique » (p. 269) qui met en lumière comment les institutions éducatives actuelles perpétuent une « division-hiérarchisation privé/public » contribuant à la « dévalorisation matérielle et symbolique de tout travail de reproduction majoritairement assumé par les femmes » (p. 270). Cette perspective lui permet de distinguer les approches qui visent à transformer les structures institutionnelles de celles qui, à l'instar des pédagogies féministes, se limitent à la conscientisation critique des individus, ces dernières présentant le risque d'être « à terme, dépolitisantes » (p. 270).

La présente recherche s'inscrit dans cette réflexion critique sur les institutions éducatives en appliquant ce cadre d'analyse au projet d'éducation à la CN – démarche que nous mobiliserons dans la suite de ce travail. Pour développer cette approche, nous commençons par examiner les fondements conceptuels du *care*.

3.5.1 *Fondements théoriques du care*

Les développements autour du *care* émergent dans les années 1980 sous l'impulsion des mouvements de libération des femmes, qui questionnent alors, à l'échelle internationale, les rapports sociaux organisant le travail domestique.

Cette approche s'est structurée autour d'une double perspective : l'une éthique, initiée par la psychologue Carol Gilligan, qui interroge les fondements de la théorie morale institutionnalisée ; l'autre sociopolitique, élaborée par la politologue Joan Tronto (2009), qui analyse le *care* selon une approche féministe matérialiste. Ces contributions ont mis en lumière

les angles morts de notre organisation sociale et ouvert des perspectives pour repenser les fondements institutionnels d'une société plus juste.

Éthique du care

L'éthique du *care*³¹, paradigme émergent de la philosophie morale des années 1980, s'est développée aux États-Unis à partir de l'ouvrage : *In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development* de Carol Gilligan (2008). Cette approche remet en question les cadres alors institutionnalisés de l'agir moral, issus notamment des travaux de Lawrence Kohlberg (1981).

L'analyse de Gilligan repose sur deux critiques. Premièrement, elle révèle les présupposés androcentrés qui structurent l'évaluation standardisée de la maturité morale. Ces cadres privilégient, d'après la psychologue, des formes de raisonnement moral associées à des dispositions masculines³². Deuxièmement, ses études longitudinales montrent que ces cadres échouent à saisir d'autres formes d'expression morale, particulièrement présentes dans les vécus sociaux des femmes. Ces dernières privilégient, du fait de leur socialisation de sexe, la sollicitude et la préservation des relations interpersonnelles. Des dispositions morales qui, bien que présentes dans l'expérience masculine, tendent à être minorées par les théories institutionnalisées.

La conception morale proposée par Gilligan s'oppose au modèle de « l'éthique de la justice » théorisé par Kohlberg (1981). Là où ce paradigme valorise l'autonomie individuelle,

³¹ Le choix de ne pas traduire la notion de *care* par soin ou d'autres termes proches tels que le souci, la sollicitude ou encore l'attention est une manière de rendre visible sa dimension « à la fois polysémique et ubiquiste » (Ibos et al., 2019, p. 20) qui renvoie aux termes suivants : *to take care, to care about, to care to, to care for*, etc. Ainsi, conserver le terme anglais permet une prise en compte de ses différentes facettes, qu'elles soient affectives, cognitives, actives, etc.

³² Voici la synthèse d'une réflexion d'enquête menée par Kohlberg : « un enquêteur présente à deux enfants de 11 ans, Amy et Jack, un dilemme désormais célèbre : Heinz n'a pas d'argent, sa femme est malade, Heinz devrait-il voler le médicament au pharmacien qui refuse de le lui donner ? À cette façon de cadrer le problème, Amy répond qu'Heinz devrait aller parler au pharmacien, lui dire qu'il remboursera plus tard ou trouver un autre arrangement. Elle ne répond donc pas au fait de savoir si oui ou non Heinz devrait voler le médicament. Elle se demande en réalité comment Heinz peut agir pour répondre aux besoins de sa femme, étant donné que le pharmacien ne veut pas donner le médicament. Elle reformule ce qui lui semble être une meilleure question pour résoudre la difficulté cadrée par le dilemme. L'enquêteur ne comprend pas que la réponse d'Amy porte sur le fait de savoir si voler est ou n'est pas la solution. Toutefois, il comprend sans difficulté apparente la réponse de Jack qui pense que, puisque la vie est plus importante que l'argent, Heinz devrait voler le médicament. Jack est donc sur la bonne voie pour avancer sur l'échelle du développement moral, il progresse vers la compréhension des principes de la justice, mais pas Amy. » (Paperman, 2015a, p. 31). Ainsi, d'après Kohlberg, « l'individu pleinement moral est celui qui agit selon des principes universels, la clé de l'attitude morale résidant dans la réciprocité : elle implique un soi autonome capable d'évaluer les situations morales problématiques de manière impartiale » (Garrau et Le Goff, 2010, p. 139).

les droits fondamentaux et la quête de justice fondée sur des principes rationnels universels, Gilligan privilégie une approche contextualisée et relationnelle de la moralité. Dans le modèle kohlbergien, qui postule l'universalité des stades de développement moral, les dispositions attentionnelles et la sollicitude sont reléguées à un niveau moral inférieur. Cette hiérarchisation amène Gilligan à formuler une thèse centrale : la conception institutionnalisée de la maturité morale repose sur des présupposés androcentrés qui marginalisent l'expérience morale des femmes.

Elle adopte en conséquence une démarche méthodologique particulière. En donnant une voix à des perspectives minoritaires qui privilégient l'attention aux relations intersubjectives et aux contextes plutôt qu'aux cas hypothétiques, ses recherches établissent des liens entre dispositions morales et appartenance de genre. Cette expression du *care*, historiquement et culturellement dévolue aux femmes, constituerait ainsi une modalité éthique distincte plutôt qu'un signe d'immaturité morale.

Comme l'observe Gilligan (2008), « les difficultés qu'éprouvent les femmes à se conformer aux modèles établis de développement humain indiquent peut-être qu'il existe un problème de représentation, une conception incomplète de la condition humaine, un oubli de certaines vérités concernant la vie » (p. 12). Cette citation révèle la portée critique et transformative de son approche qui dépasse la simple description. Au-delà de la démonstration de l'universalité illusoire des cadres de pensée institutionnalisés, Gilligan élabore une proposition novatrice en développant l'éthique du *care*.

Ce projet relève d'une démarche proprement féministe, caractérisée par une visée transformative. Les développements théoriques sur le *care* se révèlent particulièrement subversifs en remettant en cause un ensemble de valeurs érigées en principes universels, notamment l'indépendance et « l'illimitation des potentialités individuelles » (Teillet, 2023, p. 379). Par contraste, cette approche met en évidence la centralité du dialogue, de l'interdépendance et des vulnérabilités humaines, envisagées comme des enjeux moraux fondamentaux. Dans ce paradigme, la vulnérabilité n'est plus considérée comme une déficience, mais comme une condition partagée et une source de connaissance.

Cette démarche, qui invite à transformer nos grilles interprétatives (Genard, 2009), a suscité de nombreux développements théoriques explorant les implications de ce regard renouvelé sur l'expérience humaine (Garrau, 2022). Cette perspective offre en ce sens un cadre d'analyse fécond pour repenser les fondements de l'éducation à la CN, au-delà des approches centrées sur la perfectibilité, l'autonomie-indépendance et la responsabilité (nous y reviendrons).

L'accent mis par Gilligan sur des dispositions morales individuelles présente toutefois certaines limites. Cette approche laisse dans l'ombre les structures sociales qui déterminent la répartition des activités de *care* et pourrait conduire à naturaliser ces dispositions comme spécifiquement féminines. Pour dépasser ces écueils, Tronto (2009) propose une analyse plus structurelle. Elle examine les mécanismes institutionnels qui organisent le *care* dans nos sociétés, révélant ainsi sa dimension politique.

Politiser le care

Dès son émergence sur le continent américain³³, l'éthique du *care* essuie un ensemble de critiques, ciblant son orientation différentialiste. Ses opposant·es lui reprochent d'exacerber les binarités entre le féminin et le masculin, ainsi qu'entre le moral et le politique³⁴. La démonstration de Gilligan, centrée sur les dispositions, présente effectivement le risque d'essentialiser les expériences morales des femmes. Si, dans son texte fondateur, la psychologue n'a pas explicitement écarté la piste différentialiste, le travail de réinterprétation du *care* mené par la politologue Joan Tronto permettra de dépasser toute lecture essentialiste.

Cet élargissement conceptuel témoigne de la richesse des recherches sur le *care*. Ces études couvrent, depuis les travaux pionniers de Gilligan, de multiples enjeux (Bourgault & Perreault, 2015) englobant l'éthique, les approches intersectionnelles, les politiques publiques ou encore la critique de la citoyenneté libérale. Cette dernière dimension retiendra particulièrement notre attention pour notre analyse de l'éducation à la CN.

S'appuyant sur les observations empiriques de Gilligan et s'inscrivant dans le sillage des analyses féministes matérialistes sur le travail invisible des femmes³⁵, Tronto (2009) procède à un glissement conceptuel, croisant le *care* à une théorie générale de la justice. La politologue souligne la dépréciation systématique³⁶ des valeurs et pratiques de *care* dans les

³³ Le concept de *care* se diffuse plus tardivement en France. Il prend de l'ampleur grâce à la publication/traduction des ouvrages *Le Souci des autres* (Paperman et Laugier, 2020) et *Un monde vulnérable pour une politique du care* (Tronto, 2009).

³⁴ Sur ce dernier point, il est nécessaire de formuler certaines réserves, s'agissant du rapport différencié des femmes au *care*, pris dans des rapports sociaux de classe, de race, etc. (Dorlin, 2009).

³⁵ À cet égard, Delphy (2013a) démontre que les tâches domestiques constituent un travail à part entière, systématiquement assigné aux femmes et accompli sans rémunération. Son analyse révèle que cette « exploitation domestique » procède d'une appropriation structurelle de la force de travail des femmes par les hommes. Cette approche matérialiste, en se concentrant sur la dimension productive du travail domestique, tend néanmoins à minorer les enjeux existentiels et politiques du *care* (Hamrouni, 2015, p. 74).

³⁶ Le concept d'« arrière-plan » développé par Marilyn Frye (1983) désigne le travail invisible et naturalisé que réalisent les femmes dans l'organisation sociale. Cette métaphore spatiale révèle un mécanisme central des dynamiques d'oppression : tandis que l'« arrière-plan » demeure systématiquement occulté, il constitue paradoxalement la condition nécessaire au déploiement des activités masculines situées au « premier plan ». Cette

sociétés libérales contemporaines, malgré leur centralité. Elle postule que l'expression des valeurs de *care* par les femmes peu dotées en capital social ou racisées résulte d'une délégation structurelle des fonctions de soin, et non d'une disposition naturelle³⁷. Sa thèse soutient que le *care* n'est ni une prédisposition innée, ni un déterminisme biologique, mais le résultat d'une socialisation de sexe qui, dès l'enfance, apprend aux filles à « prendre soin ». L'enjeu n'est pas de naturaliser des savoirs éthiques féminins, mais de comprendre les relations entre patriarcat et disqualification systémique de certaines pratiques et valeurs. Les conditions matérielles et sociales des activités de *care* figurent alors au centre de son analyse.

Dans leurs travaux ultérieurs, Fisher et Tronto (1990) proposent une définition holistique du concept de *care* qui dépasse les approches individualisantes :

Au niveau le plus général, nous suggérons que le *care* soit considéré comme une activité générique qui comprend tout ce que nous faisons pour maintenir, perpétuer et réparer notre “monde”, de sorte que nous puissions y vivre aussi bien que possible. Ce monde comprend nos corps, nous-mêmes et notre environnement, tous éléments que nous cherchons à relier en un réseau complexe, en soutien à la vie (p. 40)

Cette conception révèle la dimension pratique et relationnelle du *care*, qui échappe à toute logique de quantification. Cet ensemble d'activités vise à soigner, prendre en charge, soutenir, éduquer, accompagner et conduire collectivement les sujet·tes vers l'autonomie personnelle, en considérant à la fois les personnes et leur environnement. Cette approche renouvelle notre compréhension des relations sociales et institutionnelles, en plaçant au centre les notions de vulnérabilité, d'interdépendance et de justice sociale.

Malgré ses ambitions émancipatrices, le *care* se heurte à des réalités sociales complexes. Bien qu'il postule théoriquement des échanges réciproques préservant l'autonomie de chacun·e, l'analyse sociologique révèle un déséquilibre structurel. Les pourvoyeuses de *care* se trouvent souvent en situation d'épuisement, conséquence de leurs efforts constants pour répondre aux besoins d'autrui (Molinier et al., 2009).

Ce déséquilibre met en lumière un mécanisme social où la vulnérabilité de certain·es sujet·tes résulte de leur accès limité à un réseau relationnel capable de prendre en charge leurs propres besoins. Autrement dit, ces personnes ne bénéficient pas des privilèges permettant de

analyse permet de saisir comment l'invisibilisation du travail féminin participe à la reproduction des rapports de domination.

³⁷ Certaines études empiriques post-Tronto s'intéressent, en particulier, à la professionnalisation du *care* et à ses enjeux, révélant une assignation systématique des femmes au rôle d'« agentes du *care* » (Molinier, 2018, p.14).

les exempter des tâches de *care*. La philosophe Naïma Hamrouni (2015) illustre ce paradoxe à travers la figure du *self-made man*, qui incarne celui qui reçoit l'aide d'autrui sans la retourner.

L'analyse de Tronto (2009) sur la division sexuelle du travail moral éclaire ces déséquilibres. La théoricienne distingue deux sphères : d'une part, la sphère privée dévolue au *care* (soin aux autres), et d'autre part, l'espace public orienté vers la justice. Cette distinction révèle, selon Camille Froidevaux-Metterie (2024), comment « l'appropriation masculine du corps et du travail des femmes sous-tend une division des ordres de l'existence qui est aussi une hiérarchie. D'un côté le privé-féminin inférieur, de l'autre le public-masculin supérieur » (11:50).

Pour dépasser cette naturalisation de la division sexuelle du travail, la philosophe Sandra Laugier (2009) préconise de « publiciser » (p. 87) les mécanismes de disqualification et de marginalisation des valeurs et pratiques de *care*. Il s'agit de les rendre visibles dans l'espace public et d'en faire des objets de débat politique plutôt que de les confiner à la sphère privée. Cette démarche s'inscrit dans une volonté de transformation sociale globale. Tronto enrichit cette perspective en conceptualisant le *care* comme un projet émancipateur collectif visant une société plus juste, fondée sur les principes d'attention et d'interdépendance. Le *care* s'impose dès lors comme « un nouveau paradigme non seulement de la recherche, mais également de la vie politique et de la réflexion philosophique » (Bourgault & Perreault, 2015, p. 16).

3.5.2 Utopies féministes du *care*

Au-delà de leur fonction analytique, les pensées féministes du *care* portent un projet de transformation sociale. Ces pensées s'ancrent dans une tradition utopique qui articule critique sociale et horizon émancipateur (Laugier, 2010). Cette dimension prospective privilégie l'attention aux liens sociaux, aux vulnérabilités et aux pratiques ordinaires (Garrau, 2021 ; Hamrouni, 2015 ; Lister, 2017). Les théories féministes du *care* déplacent ainsi les manières de penser le changement social. Plutôt que de projeter un idéal abstrait, elles privilégient une approche ancrée dans l'expérience quotidienne et interrogent les conditions d'une écoute authentique³⁸ (Bourgault, 2015).

³⁸ Nel Noddings (2010) prolonge cette réflexion en distinguant l'« écoute véritable », qu'elle considère comme caractéristique d'un État démocratique attentif à ses citoyen·nes, distinct d'un État plus paternaliste. Cette perspective suggère que la pensée politique pourrait gagner à intégrer davantage l'écoute comme dimension de l'action publique.

Cette perspective enrichit notre questionnement de recherche en explorant les conditions d'émergence d'une éducation à la CN fondée sur les valeurs et pratiques du *care*, axes que nous développerons dans la suite de ce travail.

Ancrage dans le quotidien et l'invisible

L'originalité du *care* tient à son rapport particulier au réel. Cette spécificité s'éclaire à la lumière de la définition que donne Anne-Marie Drouin-Hans (2015) de l'utopie : elle doit « rester dans l'imaginaire, tout en ne cessant de tenter d'en sortir » (§29). Cette tension traverse différentes formes de pensée utopique, mais le *care* en propose une résolution originale.

Certes, d'autres courants utopiques se sont également appuyés sur des expériences marginalisées pour penser des transformations sociales (Riot-Sarcey & Laville, 2020). Cependant, le *care* développe une démarche particulière en s'élaborant de manière systématique à partir de pratiques et d'expériences historiquement invisibilisées (Laugier, 2010 ; Tronto, 2009). Cette approche se caractérise par un ancrage dans l'immanence plutôt que par la projection d'un ailleurs radical : le *care* illustre ainsi une forme d'utopie concrète qui opère une ouverture depuis l'intérieur même des situations existantes. Cette capacité à penser le changement depuis le quotidien – tout en gardant sa dimension critique – témoigne d'une forme particulière de pensée utopique, ancrée dans l'expérience vécue.

Cette capacité à articuler critique et ancrage expérientiel rejoint l'idée, développée par Mannheim (1956) et Marin (1973), selon laquelle l'utopie constitue un exercice prospectif et critique nécessaire. Pour Dorion et Ouahab (2022), une telle démarche « apparaît alors comme une étape indispensable à un véritable changement social » (p. 144).

Transformer les grilles interprétatives : vers une société du care

Concrètement, la portée transformatrice du *care* réside dans sa capacité à interroger et déplacer nos « grilles interprétatives » (Génard, 2009, p. 28). Il invite à questionner ce qui semble aller de soi et à chercher activement des formes de démocratie plus attentives aux relations interindividuelles et aux vulnérabilités (Tronto, 2009). Cette démarche part du constat que le monde n'est pas spontanément juste et nécessite une intervention sociale délibérée (Abensour, 2016).

Cette perspective transformatrice conduit à réhabiliter les valeurs de *care* pour repenser les institutions. Nakano Glenn (2016) définit ainsi une société juste comme celle qui :

prend soin de ce[lle]ux qui ne peuvent prendre soin d'e[lle]ux-mêmes ; une société où les individu[·e]s autonomes peuvent être assuré[·e]s que, s'i[e]ls devenaient dépendant[·e]s, i[e]ls recevraient le soutien de la collectivité ; une société qui soutient financièrement ceux et celles qui consacrent leur énergie à prendre soin des autres

En envisageant une réorganisation sociale fondée sur l'attention et le soin portés aux autres, le *care* se présente comme un projet politique à part entière, qui excède le seul registre moral ou relationnel. En interrogeant les structures sociales dominantes, il se heurte toutefois à des résistances, révélatrices d'une volonté de circonscrire sa portée transformatrice (Ibos et al., 2019). Laugier (2010) décrit ainsi le *care* comme une « radicalisation du féminisme » (p. 112), en ce qu'il met au jour certains des problèmes les plus cruciaux auxquels les femmes demeurent aujourd'hui confrontées.

Cette visée critique du *care* éclaire notre objet de recherche en offrant des outils conceptuels pour interroger les représentations institutionnelles de l'éducation à la CN. Face aux orientations du PER EdNum qui tendent à passer sous silence l'influence des rapports sociaux (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022b), l'approche par le *care* constitue une grille d'analyse alternative pertinente.

Transposée dans le champ de l'éducation à la CN, cette perspective permet d'examiner les modèles éducatifs, citoyens et numériques véhiculés par les politiques officielles, notamment en questionnant l'articulation entre orientations individualistes et dimensions relationnelles (Gilligan, 1982 ; Tronto, 2009, 2013). Cette analyse révèle que l'approche scolaire institutionnalisée du *Citoyen Numérique* postule un sujet abstrait, détaché des contraintes matérielles et relationnelles, ce qui contribue à occulter la pluralité des expériences et des modalités d'exercice de la CN.

Ces constats critiques suggèrent trois axes d'analyse à visée transformative : la prise en compte des vulnérabilités partagées dans les processus de formation citoyenne, la valorisation des diverses formes d'engagement comme sources de savoirs légitimes, et la reconnaissance de l'interdépendance comme alternative aux approches strictement individualistes et technicistes. Ces orientations structurent l'analyse développée dans notre sixième étude.

4. Méthodologie générale

Dans ce chapitre, nous précisons les méthodes de collecte et d'analyse des données utilisées. Nous présentons également les considérations éthiques, en exposant les précautions prises pour veiller à l'anonymat et au consentement éclairé de nos participant·es.

4.1 Méthodes de collecte et d'analyse

Cette recherche a mobilisé une approche méthodologique mixte, combinant des méthodes qualitatives et quantitatives.

Notre première étude a constitué une revue systématique de la littérature, qui a dressé un état des connaissances relatives aux dispositifs d'enseignement en éducation à la CN. Une phase exploratoire par entretiens semi-directifs (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023) a ensuite contextualisé les cadres conceptuels initiaux. L'analyse thématique de contenu (Mucchielli, 2007) a confronté les représentations des praticien·nes aux modèles théoriques issus des *digital skills* et de la didactique de la citoyenneté.

Notre troisième dispositif méthodologique a consisté en l'observation des pratiques d'enseignement effectives. Des enregistrements vidéo, capturés via une caméra grand-angle, ont fait l'objet d'une analyse thématique centrée sur les rapports sociaux de sexe. Dans les deux études suivantes, une intervention formative autour de CdP (Morrissette, 2011) a été organisée selon un PCU (Dayo & al., 2024 ; Manolov et al., 2014), documentant l'évolution des représentations et pratiques enseignantes relativement aux rapports sociaux de sexe en éducation à la CN. L'analyse des données a mobilisé des méthodes descriptives et qualitatives (Loeb et al., 2017 ; Sherman & Webb, 2004). La dernière contribution théorique s'est appuyée sur un cadre interdisciplinaire, croisant les perspectives de la philosophie féministe et les apports des approches critiques en éducation.

Par ailleurs, des reformulations ponctuelles ont été réalisées avec l'appui du modèle *Claude Sonnet 4* (Anthropic, 2025).

4.2 Validation éthique

Des précautions validées par la Commission Universitaire pour une Recherche Éthique à l'Université de Genève (CUREG2.0) (Annexe B) ont été mises en place afin de préciser les enjeux éthiques et veiller à l'intégrité des participant·es.

Des autorisations d'enquête nous ont été délivrées par deux cantons romands³⁹. Des formulaires de consentement (Annexes C et C') ont été distribués, ceux-ci sont destinés aux représentant·es légaux·les des élèves ainsi qu'aux enseignant·es participant·es. La confidentialité des données et les mesures d'anonymisation y sont détaillées. Pour le stockage des données, deux disques durs externes cryptés ont été utilisés. Conformément aux exigences de la CUREG, l'ensemble des données sensibles est aujourd'hui effacé.

4.3 Anonymisation

Dans le souci de préserver l'anonymat des participant·es, nous avons retiré les éléments de contexte. Nous avons aussi demandé aux enseignant·es de choisir le prénom par lequel iels souhaitaient apparaître dans notre recherche. Certain·es ont préféré garder leur prénom, d'autres ont opté pour un pseudonyme et quelques-un·es ont demandé que nous leur choissions un prénom fictif. Dans ce dernier cas ainsi que pour les élèves, nous avons veillé à choisir un prénom issu d'un contexte socioculturel proche.

Après avoir décrit le cadre méthodologique qui fonde notre recherche, notre chapitre suivant présente nos six études empiriques. Elles constituent l'ossature de cette thèse par articles, chacune offrant un éclairage singulier sur notre problématique tout en témoignant de la maturation progressive de notre réflexion.

³⁹ Le document et mail d'autorisation d'enquête cantonale ont été intentionnellement exclus de la thèse afin de veiller à l'anonymat des participant·es.

5. Présentation des études

Ce chapitre est consacré à la présentation de nos six études qui explorent l'éducation à la CN sous l'angle des rapports sociaux de sexe. Ces travaux s'organisent autour de différents niveaux d'analyse : ils examinent successivement les cadres institutionnels, les représentations enseignantes, les pratiques effectives en classe, puis proposent une révision des cadres normatifs qui structurent le projet d'éduquer à la CN.

Nous détaillons pour chacune de nos études le contexte de rédaction, les motivations qui les sous-tendent, leur articulation avec notre problématique générale, ainsi que les enjeux et questions spécifiques abordées. Nous précisons également les cadres théoriques mobilisés et les contextes pratiques au sein desquels elles s'inscrivent. Ces études visent une meilleure compréhension des présupposés et implications du projet d'éduquer à la CN.

5.1 État des lieux et proposition de modélisation de l'éducation à la CN

Tolérée [l'école] comme lieu d'éducation critique qu'à la condition qu'il ne s'y passe rien de qualifiable comme tel

– Hameline (1977, p. 77)

La littérature scientifique consacrée aux enjeux de l'éducation à la CN a connu un essor important ces dernières années, complexifiant la distinction entre ce concept et les autres notions avec lesquelles il voisine d'ordinaire, telles que la littératie médiatique ou encore la *nétiquette*⁴⁰. Si l'ampleur des déclinaisons de la CN ne nous permet pas d'en proposer une définition stabilisée et unifiée, il nous semblait néanmoins intéressant, dans un souci de clarification conceptuelle, d'explorer sa saisie en éducation. Cette volonté de spécification fait également suite, comme cela a été évoqué, au déploiement en Suisse romande d'une stratégie en matière d'éducation numérique (CIIP, 2018, 2021), laquelle positionne en son centre l'acquisition d'une culture et d'une citoyenneté numériques.

La première phase de notre recherche, composée de deux études (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022a, 2023), a permis de mettre en évidence plusieurs cadres conceptuels, éclairant ainsi la diversité des approches et finalités didactiques de l'éducation à la CN.

Notre objectif initial était d'explorer les modalités d'opérationnalisation de la CN dans le contexte éducatif. Pour ce faire, nous avons mené une revue systématique de la littérature

⁴⁰ Le terme *nétiquette* est une combinaison des mots « net » et « étiquette ». Elle désigne l'ensemble des règles et comportements à adopter en ligne. Elle se présente habituellement sous la forme de charte ou de liste.

suivant la démarche de Zawacki-Richter et al. (2020), en nous concentrant sur les dispositifs d'enseignement existants en éducation à la CN (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022a). Nous avons analysé et classifié les approches, thématiques et finalités principalement mises en œuvre dans les études empiriques extraites. Cette analyse se base sur des cadres conceptuels complémentaires du champ des *digital skills*.

Au terme de cet examen préliminaire, nous avons identifié deux approches éducatives majeures : l'une centrée sur le développement personnel des élèves, par un usage réfléchi et responsable des technologies, et l'autre, davantage utilitaire, où les technologies sont utilisées pour renforcer la motivation des élèves pour les apprentissages. L'analyse révèle une absence de la dimension de « résistance critique » (Choi, 2016) dans les approches éducatives étudiées ainsi qu'une faible prise en compte des enjeux sociotechniques. Nous entendons par enjeux sociotechniques la façon dont les dispositifs techniques « installent une géographie des compétences » (Akrich, 1991, p. 341) en définissant les rôles et les relations entre les différent·es acteur·ices.

Ces constats ont orienté notre seconde étude (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023), qui examine la compréhension de l'éducation à la CN chez des enseignant·es du primaire en Suisse romande. Notre étude visait à confronter les perspectives théoriques issues de la littérature avec des données empiriques recueillies par entretiens semi-dirigés. L'analyse des représentations a été mise en perspective avec les cadres conceptuels identifiés précédemment, enrichie par les apports de la didactique de la citoyenneté. Ce champ disciplinaire a été retenu pour ses finalités critiques et sociales, finalités qui, selon notre revue systématique de la littérature, restent peu intégrées dans les dispositifs d'enseignement de l'éducation à la CN.

L'étude des représentations enseignantes révèle la polysémie du concept de CN, sa définition étant étroitement liée aux pratiques et conceptions pédagogiques des praticien·nes. L'analyse montre une tendance à privilégier les aspects sécuritaires et comportementaux, tandis que les dimensions critiques et transversales du numérique apparaissent moins explorées. En ouverture, nous proposons un modèle didactique – DECiN pour didactique de l'éducation à la CN – visant à clarifier cette finalité éducative et à en élargir la compréhension.

Par ailleurs, nos résultats suggèrent que l'éducation à la CN tend à être dépolitisée. Cette neutralité apparente interroge au regard des travaux sur les inégalités de sexe-numériques (Collet, 2019, 2025), qui documentent la sous-représentation des femmes dans ce secteur et la naturalisation des compétences techniques. Cette observation laisse penser que la neutralité affichée pourrait masquer certains mécanismes de reproduction des rapports sociaux de sexe (Kergoat, 1992, 2009). Il convient dès lors d'envisager l'éducation à la CN comme un domaine

potentiellement traversé par des dynamiques inégalitaires et des enjeux politiques non explicités.

Étude 1

Tadlaoui-Brahmi, A., Çuko, K., & Alvarez, L. (2022). Digital citizenship in primary education : a systematic literature review describing how it is implemented. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100348>

Digital Citizenship in Primary Education: A Systematic Literature Review Describing How It Is Implemented

Abstract. Digital citizenship (DC) has been introduced to the curriculum at Swiss primary schools, a fact that underscores the importance digital skills have for citizens of the future. Already prior to this development, an increasing number of scholarly publications on the concept appeared. In this project, a systematic literature review was conducted to identify how DC has been operationalized in teaching practices to date. The findings reveal that DC is often used as an umbrella term for technology-related learning tasks that nevertheless fail to actively engage students in practicing DC in a critical manner. In addition, older students are often asked to develop DC in project-based learning outside the school setting. While interdisciplinary approaches to DC have been proposed, disciplines such as philosophy or ecology—apparently necessary to work on citizenship—are not considered. Finally, digital tools/environments are never questioned and always imposed; as such, a critical approach to DC is not explicitly developed in the classroom. This literature review discusses the practical implications of the current state of research.

Keywords. digital citizenship; implementation; K-9; education, interdisciplinary learning

Introduction

Over the past two decades, studies on technology in K-12 education have emphasized the importance of including digital citizenship (DC) in the school curriculum (Chen et al., 2021; Hollandsworth et al., 2017; Martin et al., 2020; Romero-Hall et al., 2020). This development is congruent with numerous studies concluding the need to promote DC skills in students (Choi, 2016; Ribble, 2015) that do justice to the complexities of their socio-technical environments (Alvarez et al., 2021). To put it bluntly, although students learn how to use digital tools, school curricula have only just begun to address educating students in the critical and responsible use of such tools. Indeed, the increasing digitization of both educational settings and human activities represents an invitation for school systems around the world to take ownership of the challenges surrounding teaching students to engage with cyberspace. With the COVID-19 pandemic, digitization accelerated (Dwivedi et al., 2020; Gabryelczyk, 2020), and IT departments were often tasked with finding quick solutions so that schools could continue their educational mission.

Although the main reason for DC's increase in importance lies in the ubiquitous presence of digital tools in the everyday lives of students and citizens, it above all concerns issues of a social and educational nature. With regard to promoting respectful behavior online (Jones et al., 2016), psycho-emotional dimensions of personality (Ohler, 2011) and engagement in society (Frau-Meigs et al., 2017), or whether considered as a fundamental skill for mastering an evolving digital world (Ribble, 2015), the question is no longer *if* DC should be embraced by schools, but *how* it should be taught. Moreover, as recommended by Ahlquist (2017), digital education must start early.

From Need to Concept

Although the concept of DC is fairly new, it has been present in the scientific literature including in peer-reviewed papers in education reviews (Chen et al., 2021), at least since 2009 (Greenhow et al., 2009; Keengwe et al., 2009; Saunders, 2009), and first in the late 1990s (Mancini, 1999). According to *Dimension.io*, the number of publications on the topic is rising every year. Consequently, researchers in education sciences have begun using the concept to design educational settings and rethink school curricula (Hollandsworth et al., 2017).

A common definition of DC refers to promoting respectful online behavior and civic engagement (Jones and Mitchell, 2016). Other definitions describe it as proactive engagement

(Hintz et al., 2019) in the virtual world, and the development of the agency, i.e., a capacity to act and to ensure successful integration as citizens in a digital society (Sharpe and Beetham, 2010). In Law et al. (2018), DC is structured into three curricular perspectives: digital competence, information culture, and civic participation and politics. In sum, teaching DC aims to encourage safe and healthy behaviors while also fostering proactive, reflective, and respectful attitudes in online content creation and self-expression (Hui et Campbell, 2018). In addition, some authors also see a need for deepening the understanding of different DC foci (Law et al., 2018). In light of these broad and polysemic definitions, the question arises as to how DC is operationalized in the classroom.

A recent literature review examined how educators in K-12 education perceive technology, documenting their beliefs and practices (Walters et al., 2019). The authors note a discrepancy between what the literature recommends and what is effectively implemented. However, the paper is not a systematic review and does not detail how the content is actually taught. In 2017, the Council of Europe published a literature review about DC, concluding that the concept involves many stakeholders, and that it should be taught early in compulsory education. Nevertheless, the review provides no description of the status quo of DC education. In addition, another recent literature review discerns a lack of empirical studies treating young children and adolescents, with the majority of work focusing on higher education, pre-service teachers, or secondary schooling (Chen et al., 2021). And yet another review concludes that many studies propose scales to measure the level of DC skills (İmer et Kaya, 2020)—although Chen et al. (2021) have criticized the existing scales and point to the need for authoritative instruments to objectively measure DC (Chen et al., 2021)—which clearly contributes to the definition and operationalization of the concept, but again, provides no information about actual teaching practices.

All these findings point to gaps between theoretical recommendations and actual implementation of DC in the classroom as well as a lack of information about how teaching is implemented. As such, the results, as well as a more precise definition of the key concepts above, can help promote reflection on DC operationalization in the classroom.

From Concept to Learning Experience

DC can be developed through in-school and out-of-school activities (Gleason et von Gillern, 2018). Although not every school provides DC education (Alonso-Ferreiro et al., 2020), it is interesting to observe what implementation measures are adopted when it is offered.

Several definitions or operationalizations of DC have been formulated to describe aims, practices, or interventions (Hames et al., 2019).

To begin, Choi (2016) proposes four different approaches to DC education. First, the *ethical approach* indicates a conception of DC as a set of basic skills needed to function in a digital society: it would be unethical to neglect imparting these skills in compulsory education, as this would be equivalent to raising citizens who are incapable of accessing critical digital resources. Second, the *media literacy approach* implies the development of skills to access, judge, and use information critically on the basis of a broad understanding of the media. Third, the *participation/engagement approach* entails that citizens are proactive users who create content to disseminate their opinions, thus contributing to social, cultural, and economic life online. Finally, the fourth approach is *critical resistance*, in which DC choose the platforms for the values they promote and participate in the development of an online environment that is respectful of human rights and sensitive to every user's needs. These four approaches represent a fair description of the learning outcomes and goals that inform how DC could be implemented in the school curriculum.

A second concept that proves fruitful for describing how DC is implemented in the classroom is the nine-element model (Ribble, 2015). This model's popularity and broad scope make it an interesting framework in this analysis. In it, three main domains are structured into three subdomains each: *respect online* (digital access, digital etiquette, digital law), *educate for online environments* (digital communication, digital literacy, digital commerce), *protect in online environments* (digital rights and responsibilities, digital safety and security, digital health, and wellness).

Another DC framework is DigComp 2.1 (Carretero et al., 2017), whose broad implementation in Europe makes it an important reference. In DigComp 2.1, five areas of digital competence are defined:

- *Information and data literacy*: browsing, searching, filtering, evaluating, and managing data, information, and digital content.
- *Communication and collaboration*: interacting, sharing, engaging in citizenship, collaborating, and communicating through digital technologies.
- *Digital content creation*: developing, integrating, re-elaborating content, copyright and license management, and programming.
- *Safety*: protecting devices, personal data and privacy, health and well-being, and the environment.

- *Problem-solving*: solving technical problems, identifying needs and technological responses, creatively using digital technology, and identifying digital competence gaps.

Finally, an implementation model is also essential for describing what actually occurred in the classrooms observed in the studies. As adherence and quality of implementation are rarely exposed in articles, *exposure* will be used in this review (Reinke et al., 2013; Rojas-Andrade et Bahamondes, 2018; Sanetti et Fallon, 2011).

The understanding and analysis of DC can certainly benefit from the literature on civic education, because the two concepts are so closely related. For instance, the taxonomy of citizenship from Westheimer and Kahne (2004) illustrates how education and politics are intertwined when citizenship development is targeted at school.

- First, *personally responsible citizenship* refers to morals, towards a respect of rights and duties.
- Second, *participatory citizenship*, refers to “good” citizens participating in public life and actively engaging in the community, considering the interests and values of the group.
- Finally, *justice-oriented citizenship* refers to an awareness of the origins of social inequalities, the identification of governance issues, and a form of political engagement to question the hegemonic social order.

This type of model (DQ Institute, 2017) is useful for identifying the different dimensions of DC as a concept, because such models deal with rights, duties, and identity in addition to addressing a variety of individual and collective obligations, thus leading to a broader understanding of DC. These elements can be applied to expand and specify Choi’s first, more civic-minded approach, which is already reflected in the categories developed by Ribble (2015): (a2) *digital etiquette* or (c2) *digital safety and security*.

Aims and Research Questions

In order to promote a more complete understanding of DC and its implication for schools, the following questions must be addressed: How has DC been implemented and taught at the primary level to date? What learning outcomes do teachers set? And what impact does a study’s year of publication, culture/country where DC is practiced, and student age have? By inquiring into how DC is realized in daily practices and specific classroom interventions, this study aims to contribute to operationalizing the theoretical concept.

Material and Methods

Systematic Review Methodology

In our work, we adhered to the Cochrane Collaboration definition of systematic literature review (Green et al., 2015) :

A systematic review attempts to collate all empirical evidence that fits pre-specified eligibility criteria in order to answer a specific research question. It uses explicit, systematic methods that are selected with a view to minimizing bias, thus providing more reliable findings from which conclusions can be drawn and decisions made (section 1.2.2).

In conducting the literature review, we followed a predefined procedure proposed by Newman and Gough (2020) that defines the individual steps: formulation of the research questions, selection of studies according to inclusion/exclusion criteria, coding strategy, in-depth evaluation, and synthesis. Our specific focus in each step is detailed in the following sections.

Search Procedures

A systematic review of articles published between 2009 and 2021 in peer-reviewed journals was performed using the following computer databases: APA PsychINFO, ERIC, Education Source, EBSCOhost and Dimensions.io. The exact terms to search abstracts were “digital citizenship,” “primary,” and “implementation”.

Table 1.

Search strategy for the literature extraction

Keywords	Database	Search options
Digital citizenship	1. APA PsychINFO	• Apply related words
+ Primary	2. ERIC	• Search within the full text of the articles
+ implementation	3. Education Source	• Apply equivalent subjects
	via EBSCOhost	• Peer-reviewed journals since 2009
“Digital citizenship”	Dimensions.io	• Articles only
+ “Primary”		• Articles since 2009
+ “implementation”		

Eligibility criteria

To answer the research questions, the following criteria for studies were applied :

1. Reporting a real implementation of DC teaching.
2. Concerning primary education.

3. Written in English, French, or German.
4. Published in peer-reviewed journals.
5. Completed after 2009.
6. The following kinds of studies were excluded:
7. Theoretical studies.
8. Investigations at the secondary or tertiary education level.
9. Articles written in a language other than English, French, or German.

Table 2.
Selection criteria

Inclusion criteria	Exclusion criteria
Real implementation of DC teaching	Theoretical studies
Primary education	Secondary & Tertiary education
Article in English, French, or German	Other languages than English, French, or German

Search and Screening Process

As seen in Figure 1, the initial search yielded 334 studies. After removing duplicates, a total of 288 studies remained. After analyzing the titles and abstracts, 41 were extracted; this process was undertaken by two researchers. After reading all the articles, 27 purely theoretical studies were removed. As an end result, 14 studies were included in the review.

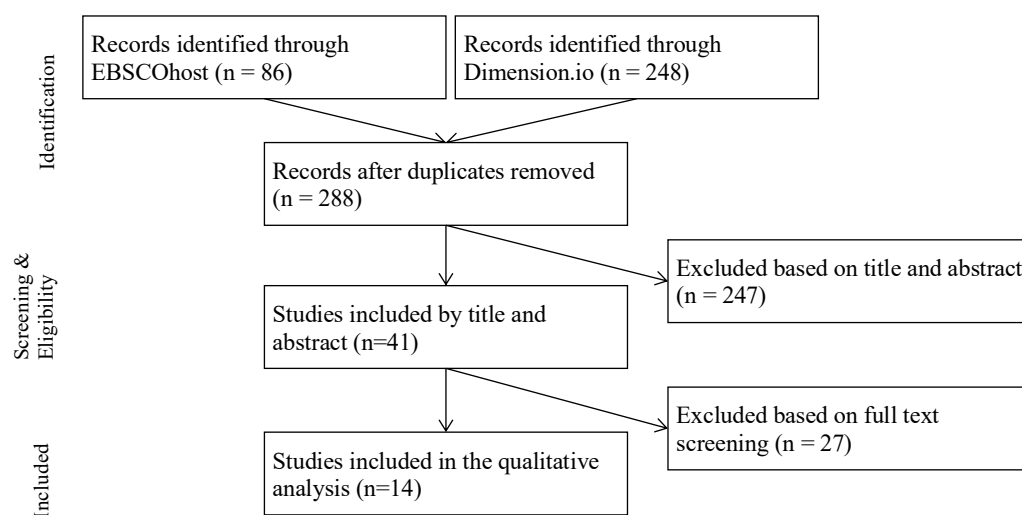


Figure 1. PRISMA flow diagram of literature extraction

Coding and Data Extraction

To conduct the literature extraction, the *validated 9-step* systematic review process defined by Newman and Gough (2020) was rigorously followed: *Research question* and *conceptual framework* are stated. *Selection criteria* and *search strategy* are identified (see Tables 1 and 2). *Study selection* (see Figure 1), and *coding strategy* (see Table 3) are determined. Each study is listed according to the identified DC models (see section 1.1). Because this synthesis is interested in describing implementation practices, not research quality, the *assessment of the quality* of each study is briefly discussed in section 2.1.5; for this reason, the data assessment process was not evaluated. Finally, the findings are reported, with the *results*, the *discussion*, and the conclusion.

Intercoder Agreement

For the coding scheme and intercoder agreement, triple coding was applied to define the analysis criteria as follows: (1) first, a single researcher defined the analysis categories on the basis of the identified DC models; (2) the extracted articles were then studied by two other researchers; (3) the first researcher reviewed the three analyses to verify the coding categories and come up with a final proposition. This process ensured intercoder agreement.

Models of Digital Citizenship a Tool for Coding Educational Devices

The models of DC were applied as a template to categorize the approaches and goals targeted in the educational interventions. Choi's model (2016) clarifies the targeted outcomes of the educational actions by proposing four educational approaches, making it possible to analyze the aim of DC education. Then, Ribble's nine learning dimensions (2015) enable the identification of which skills are needed to function in society. In addition, the areas of competence defined by Carretero et al. (2017) are used as a framework to supplement Ribble because they offer a more pragmatic view to fit the particular technical and historical demands of the 21st century in relation to digital skills (Higgins, 2014). However, when coding the educational interventions, it proved difficult to separate approaches, dimensions, and areas of competence because they are so closely related. For this reason, we conducted a cross-sectional analysis of the pedagogical interventions by identifying how the models were or were not mobilized. Domains are combined and sometimes intersected:

- Choi (2016): (1) *ethics*, (2) *media literacy*, (3) *participation/engagement*, and (4) *critical resistance*.

- Ribble (2015): (a1) *digital access*, (a2) *digital etiquette*, (a3) *digital law*, (b1) *digital communication*, (b2) *digital literacy*, (b3) *digital commerce*, (c1) *digital rights and responsibilities*, (c2) *digital safety and security*, and (c3) *digital health and wellness*, where (a) is *respect*, (b) is *educate*, and (c) is *protect*.
- Carretero et al. (2017): (A) *information and data literacy*, (B) *communication and collaboration*, (C) *digital content creation*, (D) *safety*, and (E) *problem solving*.

The transversal procedure used is described in the systematic review of Siddiq et al. (2016).

Results

This section presents an initial overview of the studies. To answer the research questions, the implementation of DC in the selected studies is then explained and analyzed using the coding system based on the theoretical background presented above.

In the screening and selection process, it was observed that the vast majority of studies is concerned with how DC is taught to future teachers at universities, with some of them targeting the high school level. Only very few focus on investigating DC education at the primary school level. Furthermore, actual implementation measures in the classroom are rarely documented. As a general statement, surveys of large samples of students exist, as do stakeholders' opinions of the concept and theoretical analyses.

The 14 studies selected for the review are presented in Table 3, which provides details on the authors, publication dates, DC definitions, stated learning goals, exposure/dose of intervention, possible interdisciplinary aspects, digital environments/tools used, and other aspects. The identification of the DC approach (Choi, 2016) is based on the following criteria: whether students only access or use digital tools, level (1) was selected; whether students access information and analyze it, level (2) was added; whether content is created and distributed outside of school, then level (3) was included. Level (4) requires that students analyze what digital tool or environment to use according to their societal values.

Table 3.

Overview of the included studies with relevant information for the analysis and discussion

Author, year	Country Student age	N	DC definition	Stated learning goals	Implement. exposure	Interdisciplinary	Digital environments or tools	Approach (Choi, 2016)	Topics (Ribble, 2015)	Dimensions (Carretero, 2017)
(Aesaert et al., 2014)	Belgium 12-06	560 students	Digital information processing and communication	Digital information processing	NA	NA	Web pages built on Flex framework, PHP & MySQL	(1), (2)	(a2), (b2)	(A)
(Ball et Skrzypek, 2019)	USA 9-11	38 students	Online safety & the use of tablet	Increasing student and family engagement in school	8 1-hour sessions	NA	Tablet and a free 4-month broadband access at home	(1)	(a1), (c2)	(B), (D)
(Becker et Bishop, 2016)	USA 12-14	150 students	Use social networks in a responsible and structured manner	Learning and reflecting on Twitter as a learning tool in science	80 minutes per week during science class	Science	Twitter	(1), (2), (3)	(a2), (b1), (c3)	(A), (B), (C)
(Chou et al., 2012)	USA 14-15	120 students	Content privacy and ethical behaviors online	Learning geography with iPads	Several teaching periods over 4 months	Geography	iPads	(1), (2)	(a2), (b2), (c1)	(A), (E)
(Dindler et al., 2020)	Denmark 11-15	NA	Make connections between students' digital projects and community. Empower students through digital project design	Describing how literacy could be developed through constructive and critical digital design processes	NA	Design, computational thinking	Digital tools and technologies (no precision)	(1), (2), (3)	(a2), (b1), (b2), (c1)	(C), (E)
(Dooley et al., 2016)	USA 9-12	~200 students	Engage children as	Produce digital content	Several teaching	Math, Science	Digital cameras, media lab with	(1), (2), (3)	(b1), (c3)	(B), (C)

Author, year	Country Student age	N	DC definition	Stated learning goals	Implement. exposure	Interdisciplinary	Digital environments or tools	Approach (Choi, 2016)	Topics (Ribble, 2015)	Dimensions (Carretero, 2017)
			digital participants through classroom instruction		periods over a year		computers, and WeVideo			
(Downes et al., 2016)	USA 5-12	241 students	NA	Engage in a project for school improvement in technology-rich settings Various.	Various projects (n=6) (length not stated)	Various projects: interdisciplinary thanks to project-based learning	Various projects: Web-based videos, iPad, smart phones and iPod, Twitter	(1), (2)	(a1), (b1)	(A), (B), (C)
(Felt et al., 2012)	USA 15	8 students	Respect the impact of one's actions beyond the self on the larger collective.	Implementing a digital culture in the context of a pilot after-school program.	After-school program, 15 instructional weeks, every Friday	interdisciplinary thanks to project-based learning	Various digital tools and technologies including Apple MobileMe, Vuvox, iPod touch, web, MSPaint,	(1), (2), (3)	(a2), (b1), (b2), (c1)	(A), (B), (C), (E)
(Gutierrez de Blume et al., 2016)	USA 8-10	28 students	A vital skill that leads to participation of youth in the creation of media and content	Improve metacognitive skills, as well as problem-solving and reasoning ability.	After-school program, 10 1-hour sessions	interdisciplinary thanks to project-based learning	iPods, MS PowerPoint, Windows MovieMaker Google Drive	(1), (2), (3)	(a2), (b1), (b2), (c1)	(C), (D)
(Hill, 2015)	USA 9-10	8 students	Best practices online and information literacy	Embedding information literacy skills in the elementary school library.	Instruction by librarians & after-school Minecraft club during several months	no	Mac computers and MinecraftEDU	(1), (2)	(a2), (b2)	(A), (C)

Author, year	Country Student age	N	DC definition	Stated learning goals	Implement. exposure	Interdisciplinary	Digital environments or tools	Approach (Choi, 2016)	Topics (Ribble, 2015)	Dimensions (Carretero, 2017)
(Meabon Bartow, 2014)	USA 12-18	5 classes	A participatory culture without barriers to civic engagement and creative expression	Teaching with social media	Various projects: Several teaching periods	Various projects: Social studies, English, Science, Religion...	Various projects: Desktop computers, Moodle, Edmodo, Wiki, Blog, Google Docs Various projects included in a wide BYOD initiative: tablet, smartphones, laptops, computer lab, kindles, QR codes, Google Translate/Doc, Mimeo, LiveScribe, Apple TV, Kahoot, Pinterest, MSOffice, Adobe Photoshop, Quizlet, Padlet, Powtoon...	(1), (2)	(a1), (b1)	(B), (C)
(Stork, 2018)	USA 6-18	26 teachers	NA	Enhance learning experiences	Various projects: Several teaching periods over 3 years	Various projects: Math, Science, English, language art, English as second language, physical science, health, education courses, social sciences	Various projects included in a wide BYOD initiative: tablet, smartphones, laptops, computer lab, kindles, QR codes, Google Translate/Doc, Mimeo, LiveScribe, Apple TV, Kahoot, Pinterest, MSOffice, Adobe Photoshop, Quizlet, Padlet, Powtoon...	(1), (2), (3)	(a1), (b1), (b2), (c3)	(A), (B), (C), (E)
(Tapingkae et al., 2020)	Thailand 12-14	60 students	Safe daily life habits while using computer and communication technologies	Guiding students to make decisions and to monitor their learning during the gaming process	160-minute session spread over 4 days	NA	Digital game-based learning environment	(1), (2)	(a2), (b2), (c1), (c2)	(B), (D), (E)

Author, year	Country Student age	N	DC definition	Stated learning goals	Implement. exposure	Interdisciplinary	Digital environments or tools	Approach (Choi, 2016)	Topics (Ribble, 2015)	Dimensions (Carretero, 2017)
(Taranto et al., 2011)	USA 11-13	2 classes	Modeling appropriate use online	Delivering content and providing opportunities students to interact online	Several teaching periods over 1 year	English	Wiki	(1), (2), (3)	(a1), (b1), (c3)	(A), (B)

Note. Choi (2016) approach is identified by the authors: (1) ethic, (2) media literacy, (3) participation/engagement, and (4) critical resistance. Ribble (2015) topics are identified by the authors: (a1) Digital access, (a2) Digital etiquette, (a3) Digital law, (b1) Digital communication, (b2) Digital literacy, (b3) Digital commerce, (c1) Digital rights and responsibilities, (c2) Digital safety and security, and (c3) Digital health and wellness, where (a) is Respect, (b) is Educate, and (c) is Protect. Carretero et al. (2017) dimensions are identified by the authors: (A) Information and data literacy, (B) Communication and collaboration, (C) Digital content creation, (D) Safety, and (E) Problem solving.

General Observations of How Digital Citizenship Is Taught

The literature overview highlights the multidimensional quality of DC as well as the fact that only a singular aspect is operationalized in the individual studies. For instance, in Hill (2015), DC education encompassed best online practices and information literacy developed through after-school activities such as using MinecraftEDU. For Dindler et al. (2020), the key idea was empowering students through digital project design in various tools and technologies. In Tapingkae et al. (2020), the focus was on safe everyday habits when using computer and communication technologies in a digital game-based learning environment.

Implementation and Learning Tasks/Goals of Digital Citizenship

On the basis of the selected articles and practices described, two main rationales for DC implementation can be identified: a vision of personal growth, and a rather utilitarian perspective for technology-enhanced learning.

The first concerns the notion of learning a use of technology that is responsible and thoughtful; this focus is closely related to (a2) *digital etiquette* or (c2) *digital safety and security* (Ribble, 2015), and it involves encouraging students to adopt safe daily online behaviors for a respectful use of digital environments and tools. These teaching practices are sometimes embedded in a more reflective stance or in personal growth. For instance, Dindler et al. (2020) aimed at enabling informed decisions about the role of technology in the students' everyday lives by providing them with the means to actively engage in building their future. These elements are also observed in Becker and Bishop (2016), where the social network Twitter is used as a means to forge critical thinking skills in digital communication. For Felt et al. (2012), the development of social and cultural skills in digital environments is designed to foster a sense of civic responsibility and the development of collective intelligence.

In line with the perspective of safe behavior and personal growth, Aesaert et al. (2014) focused on a rational and appropriate use of technology to assess student digital competences. Similarly, digital technology can be considered as a means for fostering ethical behaviors and critical thinking online (Chou et al., 2012), as an environment in which individuals can reflect on their own digital experience (Tapingkae et al., 2020), as an opportunity to promote metacognitive functioning (Gutierrez de Blume et al., 2016), or as a way to enable collaboration between older and younger students and to develop best practices for information literacy (Hill, 2015). In these studies, the use of digital technology is therefore not viewed as an end in itself,

but rather a means to encourage the development of citizenship skills, whether digital or traditional.

The second common use of DC corresponds to a more utilitarian rationale. Although the definitions of DC in these studies are contrasted, the goal generally appears to be enhancing students' learning or motivation through digital technologies; this aim is founded in the premise that a contemporary digital citizen should be able to learn via digital tools/environments. Thus, in particular the dimensions of (B) *communication and collaboration* and (C) *digital content creation* are targeted. In addition, DC education is often integrated within disciplines like English, mathematics, or science, where technology is used to foster learning through project-based learning or integrative learning tasks. Thus, half the studies selected integrate an interdisciplinary approach. For instance, Meabon Bartow (2014) sees the use of technology as the reason for higher motivation for diverse school subjects. Chou et al. (2012) observes that the use of tablets in geography class for four months coincided with a phase in which student motivation increased. Felt et al. (2012) and Gutierrez de Blume et al. (2016) present the implementation of DC in the context of project-based tasks where learning in every subject could be considered. Meabon Bartow (2014) examines various school projects that link DC with social studies, English, or religion class. Hill (2015) suggests an interdisciplinary design with subjects like mathematics, coding, or design. This latter discipline especially is also strongly associated with DC in Dindler et al. (2020). Becker and Bishop (2016) describe the integration of Twitter in 80-minute science lessons as a new way to learn and talk about science. Tapingkae et al. (2020) compare two approaches to develop DC in science education during four 40-minute classes. Stork (2018) describes how K-12 teachers use digital technologies in their subjects to enhance student learning. Similarly, the integration of digital technology seems to encourage the creation of digital content (Dooley et al., 2016), which allows for collaborative action research and learning communities (Downes et al., 2016), promotes content delivery and interaction opportunities (Taranto et al., 2011), or plays a role in the level of family engagement (Ball et Skrzypek, 2019). In these analyses, DC is partially a prerequisite and not specified as a learning outcome, and its purpose is to improve student motivation, open schools to communities, or enable content creation.

Approaches of Digital Citizenship

Safety and best practices online—in Choi (2016), an *ethical* approach—represent the most common aim of DC identified in these studies; indeed, it is found in nearly all of them. While some studies clearly identified ethical behavior as a learning goal (Ball et Skrzypek,

2019; Hill, 2015; Tapingkae et al., 2020), all observed that correct use was an indirect result of using digital technologies. Media literacy—Choi’s (2016) second approach—is also sometimes explicitly targeted (Aesaert et al., 2014; Hill, 2015), but this aspect is usually part of the students’ daily activities (Downes et al., 2016 ; Gutierrez de Blume et al., 2016 ; Meabon Bartow, 2014 ; Stork, 2018). Participation and engagement—Choi’s (2016) third approach—is rarely realized; in Taranto et al. (2011), Felt, et al. (2012), Gutierrez de Blume et al. (2016), and Dindler et al. (2020), this approach is explicit due to the project-based pedagogical method in which students are invited to create content and share it. Finally, critical resistance—Choi’s (2016) fourth approach—was not identified in any of the studies: the choice of digital tools/learning environments was never associated with values, intentions, or critical stances.

Differences Between Year of Publication

When comparing studies according to the year of publication, the technologies used in the DC implementations will obviously differ. Some applications implemented in earlier studies no longer exist, for instance MobileMe or Vuvox (Felt et al., 2012). Other tools that have survived the passage of time, like wikis or blogs (Taranto et al., 2011), are not explicitly investigated in later studies. In the most recent studies (Dindler et al., 2020; Stork, 2018), a variety of digital solutions are sometimes privileged over a unique digital tool, as was the earlier tendency (Chou et al., 2012; Hill, 2015). While the focus on software or hardware seems unrelated to the year of publication, in general; however, it is clear that technology trends most certainly impact the choices made by researchers and school practitioners: yesterday wikis, today Twitter.

Cultural and National Differences

The articles mainly illustrate practices in the United States. This fact is certainly related to cultural and economic aspects, but it is also due to the process used for the literature extraction. Of the non-US studies, one article describes a project in Thailand that focuses on gaming (Tapingkae et al., 2020), another describes developments in a region of Belgium with regard to digital information processing (Aesaert et al., 2014), and yet another describes a Danish project about design and computing (Dindler et al., 2020). Every study outside the US implemented a diversity of digital tools/environments.

Age Differences in Students

An analysis of student age is complicated by the fact that the majority of studies covers a large age ranges—up to 13 years (from 6 to 18) in Stork (2018). It seems that younger students

are more often invited to learn technical skills and digital access (e.g., Ball et Skrzypek, 2019), and that they are also included in civic engagement and societal participation (e.g., Gutierrez de Blume et al., 2016). The articles under investigation focus principally on the development of digital literacy skills.

By contrast, older students seem to be more often engaged in digital tasks (e.g., Meabon Bartow, 2014) in which content creation and dissemination (e.g., Felt et al., 2012) as well as digital problem-solving (e.g., Chou et al., 2012) are essential. From this perspective, the definitions of DC in these studies concern the development of safe, responsible, and structured daily online habits (Becker et Bishop, 2016 ; Chou et al., 2012 ; Tapingkae et al., 2020), as well as participation in digital community projects, civic engagement (Dindler et al., 2020; Meabon Bartow, 2014; Felt et al., 2012), and the respect of one's rights and duties (Downes et al., 2016 ; Dooley et al., 2016 ; Gutierrez de Blume et al., 2016). However, this proposed distinction requires careful analysis, as these observations are based on only a few studies that are not very distinct in terms of student age.

Discussion

This review is a systematic extraction and analysis of studies documenting how DC is implemented. The range of studies emphasizes the extent to which this subject has been investigated over the past 15 years. In general, a wide variety of classroom practices was observed, a condition that mirrors the diverse understandings of the concept that currently exist as well as the lack of coherent operationalization measures.

Summary of Findings

It became apparent that DC is often used as an umbrella concept to justify projects. For instance, when Minecraft is implemented for media literacy purposes, DC educational practices are put forward without, however, providing a clear aim other than references to a framework of popular competences.

Another finding is that a technological trend or the year of publication is likely an influencing factor on choices made by the researchers and people responsible for implementing DC at schools. Wiki as a tool is no longer explicitly investigated, whereas Twitter and other digital instruments and environments are. These trends may be traced back to factors such as novelty, economic and cultural contexts, political agendas, or even the race for innovative publishing.

Then, the complexity of formulating a definition of DC seems partially related to student age. The older students are, the more often they are enrolled in digital projects, whereas younger students primarily learn digital literacy skills. However, most studies cover a large age range, thereby complicating the capacity to create clear age-based categories in relation to the digital tools and teaching approaches used. Moreover, it remains difficult to understand how objectives are selected, or to establish coherency between how DC is defined and what is actually done in the classroom.

In particular, two main definitions of DC are identified. First, a vision of personal growth that encourages students to adopt safe habits online and a second perspective, more utilitarian, that aims to enhance student learning through the use of technology. This second aim provides an explanation for why a majority of studies adopt interdisciplinary approaches.

Indeed, interdisciplinary projects are the most common, most likely because they offer a more integrative learning experience (McDonald and Czerniak, 1994). In such projects, students work on DC skills in authentic settings, enabling them to develop more proactive and contextually adapted reflective skills.

None of the studies reviewed considered the most ambitious DC approach (Choi, 2016) named *critical resistance*. Because there is a lack of serious ethical reflection in these DC implementations, students are not invited to question how they engage with digital tools and environments. As such, environmental issues, governance concerns, opportunities of free open-source solutions, or societal implications of digital choices are never explicitly addressed. Asking students about the necessity, or otherwise, of using digital technologies could have been an entry point (Guay, 2011). Contextualizing when which digital environments or tools are chosen could have been a second step. This finding represents a clear invitation to school administrations and teachers to seriously consider the digital tools/environments that are promoted in their schools, the consequences of their digital choices and, more globally, the place of the individual in a fully digital world. When investigating how schools integrate technology into students' learning experiences, OECD (2015) illustrated that there is a clear correlation between use of technology and the availability of digital tools/environments, but that this use is also related to the wider context shaped by teachers and curricular policies. These digital choices are certainly embedded in political and pedagogical digital trends, which perhaps explains the omission of the more philosophical aspects of DC. Moreover, these findings could also be explained by the fact that the literature extraction process targeted the primary school level, where pupils do not yet study philosophy, ethics, or other school subjects that could more easily encompass the dimension of critical resistance.

Limitations of the Study

There are several limitations that should be considered with the study findings. The orientation of this work and the keywords chosen are subjective by nature and thus have inherent limitations. Moreover, the criteria excluded literature in languages other than English, German, and French, and despite paying particular attention to reducing subjectivity, researcher subjectivity has obviously influenced the results. For this reason, a generalization of the findings for all school contexts is not viable.

To begin, cultural differences are present at the international level, but they are also the object of heterogeneity within school structures. It would therefore be wise to investigate the cultural capital of parents. In their literature review, Tan, Peng and Lyu (2019) observed that “the relationship between cultural capital and student achievement was stronger for objectified and institutionalized forms and for parental expectations than for other variables” (p. 11). By extrapolating this statement, it is possible to ask whether and to what extent cultural differences are related to the assessment of DC skills.

The systematic review conducted by Siddiq et al. (2016) revealed that most assessments concern the students’ digital information search, retrieval, and technical skills; however, other aspects of information and communications technology (ICT) literacy are not evaluated to the same extent. It is therefore necessary to develop ways to measure these other aspects of ICT literacy, for instance, problem-solving with ICT, digital communications, and online collaboration (Silva, 2009).

Furthermore, because the extraction process for this review focused on documentation of pedagogical interventions and descriptions of how DC is implemented in the classroom, no critical literature on DC was examined. Some researchers propose introducing a significant shift in pedagogical practices—a transformation of DC learning standards—through teacher education. In this perspective, Choi and Cristol (2021) offer a deeper understanding of the non-neutral concept of DC embedded in intersectional relationships. By applying conceptions of participatory democracy to the notion of DC, the authors rethink institutional power structures and systemic oppression in order to promote a more democratic educational process for marginalized students. Moreover, research on secondary education aims at developing inclusive, equitable, and multi-contextual teaching approaches to promote equal opportunity for the most vulnerable youth. This pedagogical method develops skills such as autonomy, critical thinking, ethics, safety, and free expression (MINDtheGaps, 2021).

In addition to reducing the asymmetrical relationship between users and technologies, Richardson and Milovidov (2019) suggest an inclusive approach based on information, tools, and best practices to support the development of these more empowering skills. Some authors (Heath and Marcovitz, 2019), see the absence of such issues in the current understanding of DC as being related to the fact that DC as a notion lacks a historical character (e.g., as relates to gender/cultural bias). This decontextualization is believed to be a contributing factor in excluding invisible social groups from participating in civic life by perpetuating the values and habits of the dominant group. Because they believe a socially relevant definition of DC is currently lacking, these authors argue for more critical and inclusive perspectives with a focus on social justice.

Other research—interested in opening a critical pathway to understand DC—explores a perspective of “radical digital citizenship” and studies its implications in education. The material inequalities between the Global North and Global South, and men and women constitute the main problematic of the project, Emejulu and McGregor (2019) assert the necessity to seize these socially acute questions that remain absent in school curricula. Within this framework, these authors point to the need to adopt a politically informed, critical, and ethical understanding for an egalitarian use of technologies.

Practical Implications

The digital world is growing ever more complex. In this context, recent studies are particularly interesting, as they identify an urgent need to develop DC in students through the school curriculum. Indeed, DC has been introduced in educational settings and thus framed as an essential life skill for citizens of the future.

Despite the various limitations identified above, this literature review provides an overview of how DC is implemented at schools and can thus help to inform teachers and researchers about the current state of DC practices at schools. Over the course of this study, it became apparent that how DC is taught depends greatly on the specific context, and that the DC skills of students vary according to school level (primary/secondary school) or country of implementation (US, Thailand, Northern Europe); the publication date of a study (more or less recent) is another factor. This literature review therefore makes a relevant contribution to operationalizing the concept as well as to identifying the skills teachers or students need, the degree of knowledge according to student age or subject, and the informed design of digital school tools/environments.

When interdisciplinary approaches are implemented, DC education seems to be linked with certain subjects only. As a result, the question arises as to whether integrating DC learning tasks in subjects such as philosophy, ethics, or ecology would be a vital resource for helping students develop critical thinking skills and resistance vis-à-vis technology.

A further possibility is for students to learn DC as a subject in its own right, which would particularly address the fourth approach of Choi (2016). Such educational settings could give rise to pedagogical practices and digital developments with a social-justice orientation by promoting especially inclusive approaches.

In many countries, recent curricula name DC as a main goal. Researchers, educators, and policymakers are now expressing interest in theorizing and applying the concept of DC (Castells, 1996). Consequently, current education policy calls for research that will help formalize a process for developing and disseminating pedagogical interventions to support the recent addition of DC to the curricula. This literature review aimed to document DC implementation in diverse cultural contexts, disciplines, and age range, and to make suggestions on possible ways to encourage the development of skills that are vital for citizens of the future.

References

- Aesaert, K., Van Nijlen, D., Vanderlinde, R., & Van Braak, J. (2014). Direct measures of digital information processing and communication skills in primary education: Using item response theory for the development and validation of an ICT competence scale. *Computers and Education*, 76, 168–181. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.03.013>
- Ahlquist, J. (2017). Digital Student Leadership Development. *New Directions for Student Leadership*, 153, 47–62. <https://doi.org/10.1002/yd>
- Alonso-Ferreiro, A., Fraga-Varela, F., & Guimeráns, P. (2020). Educational Plans and Programs for Digital Competence: A Geographical Analysis from an Educational Equity Perspective. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 15(4), 407–416.
- Alvarez, L., & Payn, M. (2021). La numérisation de l'école au prisme de la citoyenneté. *Ethique en éducation et en formation*, 11, 64-82. <https://doi.org/10.7202/1084197ar>
- Ball, A., & Skrzypek, C. (2019). Closing the broadband gap: A technology-based student and family engagement program. *Children and Schools*, 41(4), 229–237. <https://doi.org/10.1093/cs/cdz015>
- Becker, R., & Bishop, P. (2016). “Think bigger about science”: Using Twitter for learning in the middle grades. *Middle School Journal*, 47(3), 4–16. <https://doi.org/10.1080/00940771.2016.1135097>
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. EUR 28558 EN. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Castells, M. (1996). *The space of flows. The rise of the network society*, 1, 376-482.
- Chen, L. L., Mirpuri, S., Rao, N., & Law, N. (2021). Conceptualization and measurement of digital citizenship across disciplines. *Educational Research Review*, 33, 100379. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100379>
- Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565–607. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>
- Choi, M., & Cristol, D. (2021). Digital citizenship with intersectionality lens: Towards participatory democracy driven digital citizenship education. *Theory Into Practice*, 60(4), 361-370. <https://doi.org/10.1080/00405841.2021.1987094>

- Chou, C. C., Block, L., & Jesness, R. (2012). A Case study of Mobile Learning Pilot Project in K-12 schools. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 5(2), 11—26. <https://doi.org/10.18785/jetde.0502.02>
- Conseil de l'Europe. (2021). *Éducation à la citoyenneté numérique*. <https://www.coe.int>
- Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique (2021). *Plan d'Études Romand, Éducation Numérique*. <https://www.plandetudes.ch>
- Dindler, C., Smith, R., & Iversen, O. S. (2020). Computational empowerment: participatory design in education. *CoDesign*, 16(1), 66–80. <https://doi.org/10.1080/15710882.2020.1722173>
- Dooley, C. M. M., Lewis Ellison, T., Welch, M. M., Allen, M., & Bauer, D. (2016). Digital Participatory Pedagogy: Digital Participation as a Method for Technology Integration in Curriculum. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 32(2), 52–62. <https://doi.org/10.1080/21532974.2016.1138912>
- Downes, J. M., Bishop, P. A., Swallow, M., Olofson, M., & Hennessey, S. (2016). Collaborative action research for middle grades improvement. *Educational Action Research*, 24(2), 194–215. <https://doi.org/10.1080/09650792.2015.1058169>
- DQ Institute. (2017). *Digital Intelligence (DQ): A Conceptual framework & methodology for teaching and measuring digital citizenship*. <https://www.dqinstitute.org/wp-content/uploads/2017/08/DQ-Framework-White-Paper-Ver1-31Aug17.pdf>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., Gupta, B., Lal, B., Misra, S., Prashant, P., Raman, R., Rana, N. P., Sharma, S. K., & Upadhyay, N. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International Journal of Information Management*, 55, 102211. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102211>
- Emejulu, A., & McGregor, C. (2019). Towards a radical digital citizenship in digital education. *Critical Studies in Education*, 60(1), 131-147. <https://doi.org/10.1080/17508487.2016.1234494>
- Felt, L. J., Vartabedian, V., Literat, I., & Mehta, R. (2012). Explore Locally, Excel Digitally: A Participatory Learning After-school Program for Enriching Citizenship On-and Offline. *Journal of Media Literacy Education*, 4(3), 213–228. <https://doi.org/10.23860/jmle-4-3-3>
- Frau-Meigs, D., O'Neill, B., Soriani, A., & Vitor, T. (2017). *Digital citizenship education. Overview and new perspectives*. Council of Europe. <https://rm.coe.int/prems-187117-gbr-2511-digital-citizenship-literature-review-8432-web-1/168077bc6a>

- Gabryelczyk, R. (2020). Has COVID-19 Accelerated Digital Transformation? Initial Lessons Learned for Public Administrations. *Information Systems Management*, 37(4), 303–309. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1820633>
- Gleason, B., & von Gillern, S. (2018). Digital citizenship with social media: Participatory practices of teaching and learning in secondary education. *Educational Technology and Society*, 21(1), 200–212. <https://www.jstor.org/stable/26273880>
- Green, S., Higgins, J. P. T., Alderson, P., Clarke, M., Mulrow, C. D., & Oxman, A. D. (2015). What is a systematic review? In J. P. T. Higgins, & S. Green (Eds.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (version 5.1.0)*. The Cochrane collaboration (Chapter 1). www.cochrane-handbook.org
- Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age. *Educational Researcher*, 38(4), 246–259. <https://doi.org/10.3102/0013189X09336671>
- Guay, L. (2011). Homo Numéricus à l'Ecole d'Homo Sapiens. *Canadian Issues*, 60-63. <https://acs-aec.ca/wp-content/uploads/2019/05/CITC-2011-Summer-Ete-L-1.pdf>
- Gutierrez de Blume, A. P., Akcaoglu, M., & Chambers, W. (2016). Supporting Metacognitive Awareness and Strategy Use Through Digital Photography in a Rural Title I School. *National Youth-At-Risk Journal*, 2(1), 18–40. <https://doi.org/10.20429/nyarj.2016.020103>
- Hames, C., Weinstein, E., & Mendoza, K. (2019). *Teaching Digital Citizens in Today's World: Research and Insights Behind the Commonsense K–12 Digital Citizenship Curriculum*. Common Sense Media. www.commonsense.org/education
- Heath, M., & Marcovitz, D. (2019, March). Reconceptualizing digital citizenship curricula: Designing a critical and justice-oriented digital citizenship course. In K. Graziano (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 665-672). Las Vegas, NC, United State. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learntechlib.org/primary/p/207713/>
- Higgins, S. (2014). Critical thinking for 21st-century education: A cyber-tooth curriculum?. *Prospects*, 44(4), 559-574.
- Hill, V. (2015). Digital citizenship through game design in Minecraft. *New Library World*, 116 (7–8), 369–382. <https://doi.org/10.1108/NLW-09-2014-0112>
- Hollandsworth, R., Donovan, J., & Welch, M. (2017). Digital Citizenship: You Can't Go Home Again. *TechTrends*, 61(6), 524–530. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0190-4>

- İmer, G., & Kaya, M. (2020). Literature Review on Digital Citizenship in Turkey. *International Education Studies*, 13(8), 6-15. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n8p6>
- Jones, L. M., & Mitchell, K. J. (2016). Defining and measuring youth digital citizenship. *New Media & Society*, 18(9), 2063–2079. <https://doi.org/10.1177/1461444815577797>
- Keengwe, J., & Onchwari, G. (2009). Technology and Early Childhood Education: A Technology Integration Professional Development Model for Practicing Teachers. *Early Childhood Education Journal*, 37(3), 209–218. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0341-0>
- Law, N. W. Y., Chow, S. L., & Fu, K. W. (2018). Digital citizenship and social media: A curriculum perspective. In J. Voogt, G. Knezek, R., Christensen, K.-W. Lai (Eds.), *Second handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 53-68). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9>
- Mancini, P. (1999). New Frontiers in Political Professionalism. *Political Communication*, 16(3), 231–245. <https://doi.org/10.1080/105846099198604>
- Martin, F., Hunt, B., Wang, C., & Brooks, E. (2020). Middle School Student Perception of Technology Use and Digital Citizenship Practices. *Computers in the Schools*, 37(3), 196–215. <https://doi.org/10.1080/07380569.2020.1795500>
- McDonald, J., & Czerniak, C. (1994). Developing interdisciplinary units: Strategies and examples. *School Science and Mathematics*, 94(1), 5-10. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1994.tb12281.x>
- Meabon Bartow, S. (2014). Teaching with Social Media: Disrupting Present Day Public Education. *Educational Studies*, 50(1), 36–64. <https://doi.org/10.1080/00131946.2013.866954>
- MINDtheGaps (2021). *HandBook Youth Digital Citizenship Education*. European Commission. <http://digitaliteracy.eu/mindthegaps/>
- Newman, M, & Gough, D. (2020). Systematic Review in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application. In O. Zawacki-Richter, M. Kerres, S. Bedenlier, M. Bond, & K. Buntins (Eds.), *Systematic Reviews in Educational Research* (pp. 3–22). Springer VS Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7>
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- Ohler, J. (2011). Digital Citizenship Means Character Education for the Digital Age. *Kappa Delta Pi Record*, 47(suppl.1), 25–27. <https://doi.org/10.1080/00228958.2011.10516720>

- Patrimoine canadien (2021). *Programme de contributions en matière de citoyenneté numérique*. Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/fr/patrimoine-canadien/services/desinformation-en-ligne/programme-contributions-citoyennete-numerique.html>.
- Reinke, W. M., Herman, K. C., Stormont, M., Newcomer, L., & David, K. (2013). Illustrating the multiple facets and levels of fidelity of implementation to a teacher classroom management intervention. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 40(6), 494–506. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0496-2>
- Richardson, J., & Milovidov, E. (2019). *Digital citizenship education handbook: Being online, well-being online, and rights online*. Council of Europe.
- Ribble, M. (2015). *Digital Citizenship in Schools: Nine elements all students should know* (3rd Editio). International Society for Technology in Education.
- Rojas-Andrade, R., & Bahamondes, L. L. (2018). Is Implementation Fidelity Important? A Systematic Review on School-Based Mental Health Programs. *Contemporary School Psychology*, 23(4), 339–350. <https://doi.org/10.1007/s40688-018-0175-0>
- Romero-Hall, E., & Li, L. (2020). A Syllabi Analysis of Social Media for Teaching and Learning Courses. *Journal of Teaching and Learning*, 14(1), 13–28. <https://doi.org/10.22329/jtl.v14i1.6246>
- Sanetti, L. M. H., & Fallon, L. M. (2011). Treatment Integrity Assessment: How Estimates of Adherence, Quality, and Exposure Influence Interpretation of Implementation. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 21(3), 209–232. <https://doi.org/10.1080/10474412.2011.595163>
- Saunders, E. (2009). Youth Engagement, Civic Education, and New Vehicles of Political Participation. In J. DeBardeleben & J. J. Pammett (Eds.), *Activating the Citizen. Dilemmas of Participation in Europe and Canada* (pp. 257–275). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230240902_13
- Siddiq, F., Hatlevik, O. E., Olsen, R. V., Throndsen, I., & Scherer, R. (2016). Taking a future perspective by learning from the past—A systematic review of assessment instruments that aim to measure primary and secondary school students’ ICT literacy. *Educational Research Review*, 19, 58-84. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.05.002>
- Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st-century learning. *Phi delta kappan*, 90(9), 630-634. <https://www.jstor.org/stable/27652741>

- Stork, M. G. (2018). Implementing a Digital Learning Initiative: A Case Study in K-12 Classrooms. *Journal of Formative Design in Learning*, 2(1), 36-48. <https://doi.org/10.1007/s41686-017-0013-1>
- Tan, C. Y., Peng, B., & Lyu, M. (2019). What types of cultural capital benefit students' academic achievement at different educational stages? Interrogating the meta-analytic evidence. *Educational Research Review*, 28, 100289. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100289>
- Tapingkae, P., Panjaburee, P., Hwang, G. J., & Srisawasdi, N. (2020). Effects of a formative assessment-based contextual gaming approach on students' digital citizenship behaviours, learning motivations, and perceptions. *Computers and Education*, 159, 103998. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103998>
- Taranto, G., Dalbon, M., & Gaetano, J. (2011). Academic Social Networking Brings Web 2.0 Technologies to the Middle Grades. *Middle School Journal*, 42(5), 12-19. <https://doi.org/10.1080/00940771.2011.11461778>
- Walters, M. G., Gee, D., & Mohammed, S. (2019). A Literature Review: Digital Citizenship and the Elementary Educator. *International Journal of Technology in Educational*, 2(1), 1–21. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1264251.pdf>
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American educational research journal*, 41(2), 237-269. <https://www.jstor.org/stable/3699366>

Étude 2

Tadlaoui-Brahmi, A., Alvarez, L., & Buttier, J.-C. (2023). Vers un modèle théorique interdisciplinaire de didactique de l'éducation à la citoyenneté numérique. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 45(1), 27-39. <https://doi.org/10.24452/sjer.45.1.3>

Vers un modèle théorique interdisciplinaire de Didactique d'Éducation à la Citoyenneté numérique

Résumé. L'institution scolaire de Suisse romande place l'éducation à la citoyenneté numérique et le développement d'une culture numérique comme nouvelles finalités éducatives. Les contours de ces concepts, ainsi que leur opérationnalisation dans les pratiques enseignantes, restent à définir plus précisément.

Faisant suite à une analyse des concepts de « citoyenneté numérique » et « culture numérique » annoncés dans les référentiels de compétences, les représentations de 14 enseignant·e·s romand·e·s du cycle 2 ont été interrogées. Leurs propos rapportent un flou conceptuel et un besoin de clarification de ces notions à la lumière de la littérature scientifique. En conséquence, un modèle théorique nommé *Didactique de l'Éducation à la Citoyenneté numérique* (DECiN) est proposé afin de participer à un premier pas vers une transposition didactique d'éléments conceptuels.

Mots-clés. Citoyenneté numérique (CN) ; représentations et pratiques enseignantes ; didactique de l'éducation à la citoyenneté ; modèle didactique ; justice sociale.

Introduction

Dans nos sociétés démocratiques contemporaines, l'éducation à la citoyenneté est présentée comme une des finalités de l'école publique (Audigier, 1999 ; Canivez, 1997). Cette intention évolue toutefois avec la numérisation des phénomènes sociaux. Ces trois éléments — école, citoyenneté et numérique — sont au cœur de cet article qui a pour ambition d'offrir une proposition théorique.

Cette entreprise fait suite à une réalité empirique éprouvée, à savoir des représentations enseignantes, et se propose de participer à l'élaboration d'un cadre théorique pour l'éducation à la citoyenneté numérique (CN). Une première analyse du corpus étudié avait été présentée lors du colloque international des didactiques de l'Histoire, de la géographie et de l'éducation à la citoyenneté à Toulouse (Alvarez, Buttier et Tadlaoui-Brahmi, 2022), à la suite duquel, le croisement des cadres d'analyse de (a) la didactique de l'éducation à la citoyenneté et de (b) l'éducation à la CN semblait un levier précieux pour l'étude de ces données.

L'éducation à la CN comme didactique appelle ainsi une importante réflexion en vue de sa transposition en pratiques éducatives. À cette occasion, nous proposons — en fin d'article — un modèle théorique. Ce travail se positionne ainsi comme le début d'un processus scientifique visant à éclairer l'opérationnalisation de cette nouvelle finalité.

Contexte politique

En fin d'année 2021, la Conférence intercantonale des directions de l'Instruction publique de Suisse romande et du Tessin (CIIP, 2021a) a adopté un Plan d'études romand – Éducation numérique (PER EdNum) pour la Suisse romande. Si la CIIP place comme nouvel impératif scolaire l'éducation à la CN et le développement d'une culture numérique, les orientations de ces concepts ainsi que leurs transpositions en pratiques d'enseignement et d'apprentissage nécessitent d'être définies et élaborées pour une compréhension commune de ces finalités. Selon ce que propose ce PER EdNum, c'est l'acquisition de compétences dans trois domaines qui devrait satisfaire au développement d'une CN.

- Le premier, le domaine « médias », était positionné pendant longtemps à l'état de capacité transversale, avec l'acronyme MITIC (usage et intégration pédagogique des médias, de l'image et des technologies de l'information et de la communication)

notamment. Avec le PER EdNum, l'étude des médias gagne en importance en prenant potentiellement une place similaire aux autres disciplines.

- Le second domaine, la « science informatique », vise la capacité à modéliser des phénomènes, à résoudre les problèmes en ayant recours aux concepts de base de l'informatique. Cette dimension nouvelle dans sa formulation montre de nombreux liens avec la discipline des mathématiques notamment.
- Le dernier domaine, les « usages », vise le développement de capacités d'utilisation, voire de pratiques, des outils et environnements numériques. S'ajoute l'adoption d'une attitude critique et réflexive par rapport à ces usages.

Travaillés de manière combinée durant les 11 années d'école obligatoire en Suisse romande, ces trois domaines de compétences sont pensés pour permettre l'acquisition d'une large culture numérique nécessaire au développement d'une CN. Parallèlement, la CIIP a élaboré un Référentiel de compétences pour la formation initiale et continue des enseignant·e·s dans le domaine de l'éducation numérique (CIIP, 2021b).

Dans ces deux documents-cadres, la notion de CN présente une certaine polysémie. Elle désigne « la capacité de s'engager positivement, de manière critique et compétente dans l'environnement numérique » et se manifeste par l'exercice de « formes de participation sociale respectueuses des droits de l'Homme et de la dignité grâce à l'utilisation responsable de la technologie » (CIIP, 2021a, p. 46) dans le PER EdNum. Cette définition qui mériterait une étude approfondie des notions d'engagement, de critique, de responsabilité, etc. fait émerger de premiers questionnements : parle-t-on du *school engagement* (Wang et Eccles, 2013) — au sens d'être proactif dans ses apprentissages scolaires — ou bien s'agit-il de promouvoir une citoyenneté plus engagée (Buttier et De Mestral, 2022) invitant les élèves à la délibération ? L'esprit critique évoque-t-il ici le travail sur les fausses nouvelles et le renforcement de compétence en littératie de l'information (Wineburg et McGrew, 2018) ? Ou vise-t-on une critique sociale de la « chose numérique » (Boullier, 2019) – du rapport ambivalent (social et politique) entre l'individu·e et les technologies (Emejulu et McGregor, 2019) ? Plus encore, la notion de responsabilité se rapporte-t-elle à l'adoption d'une hygiène numérique proche de la sécurité des données (Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information, 2017) ou vise-t-elle d'autres compétences davantage solidaires dans les environnements numériques (Huang, 2013) ? Plus largement, cette définition de la citoyenneté suppose-t-elle la poursuite de ses propres intérêts (proches de la doxa individualiste et libérale) ou ouvre-t-elle à une perspective renouvelée (incarnée et individualisée) de la citoyenneté (Lister, 2017) supposant, *in fine*, d'attiser quelques résistances face aux prescriptions (Choi, 2016) ?

Face à ce flou conceptuel, cet article entend participer à la conceptualisation d'une didactique propre à l'éducation à la CN. Pour ce faire, les discours d'un panel d'enseignant·e·s ont été analysés afin d'identifier les représentations actuellement à l'œuvre. À la suite de cet état des lieux, une proposition théorique — devant être éprouvée — a été conçue en vue de contribuer à une clarification des enjeux didactiques de l'implémentation de la CN comme objectif d'apprentissage.

Contexte théorique

Dans le champ de l'éducation et de la formation, le concept de CN est discuté depuis plus d'une dizaine d'années. Un nombre important de publications documentent l'implémentation de leçons de CN dans des classes. Une revue de la littérature recensant ce type de dispositifs éducatifs révèle le caractère hautement polysémique du concept « parapluie » de CN, compte tenu de la pluralité d'acceptions et de conceptualisations dont il fait l'objet (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022a).

Selon une définition audacieuse, la CN est conçue comme une nécessité, des compétences et un droit à défendre (Alvarez et Payn, 2021). La nécessité devient explicite dans la société des citoyen·ne·s « dataifié·e·s » (Hintz, et al., 2019). Les compétences quant à elles sont bien illustrées dans les neuf dimensions de Ribble (2015) allant de la littératie médiatique — un accès, une analyse et une compréhension critiques des médias (Share, 2009) — à la communication numérique, par exemple. Enfin, les droits à défendre se concrétisent notamment avec des enjeux comme le droit à l'oubli (Eichorn, 2019), le contrôle et la possession de nos données personnelles (Luke, 2010), ou encore la participation au débat (Emejulu et McGregor, 2019) entre société de contrôle et chaos (Lacomble, 2013).

Une revue systématique de la littérature (Choi, 2016) retenue ici pour sa fécondité, mais aussi pour la synthèse qu'elle offre, permet aujourd'hui d'entrevoir quatre foyers progressifs des définitions de la CN identifiées dans les textes scientifiques anglophones.

1. *Éthique* : la CN serait un minimum de compétences d'utilisation sécurisées et respectueuses pour fonctionner dans la société numérisée et, par exemple, accéder aux services numérisés de l'État.
2. *Littératie de l'information et des médias* : la CN serait un rapport construit et critique à l'information médiatisée.

3. *Participation et engagement* : la CN serait une participation et un engagement social, culturel, économique, politique, etc. dans une société aux interfaces et voies de communications numériques.
4. *Résistance critique* : la CN serait la capacité de choisir ses environnements et outils numériques selon les usages et les contextes, et ainsi participer à construire une société numérique en lien avec ses valeurs personnelles.

Ces quatre visions de la CN se croisent adéquatement avec le modèle Melhuish et al. (2019) comprenant trois étapes dans le développement de l'agentivité numérique, au sens de la capacité à agir. Ces étapes sont particulièrement pertinentes parce qu'elles permettent d'entrevoir un processus de développement chronologiquement organisé de la CN.

- i. *Littératie* : le développement de la CN débute par des compétences et stratégies pour accéder aux technologies, pour communiquer, se connecter, collaborer et créer.
- ii. *Fluidité* : le développement de la CN se poursuit en un ensemble de valeurs, de compétences et de connaissances pour naviguer avec aisance dans les environnements numériques.
- iii. *Agentivité* : le développement de la CN s'affine ensuite grâce à une posture proactive, engagée, et consciente des enjeux et de la complexité socionumérique.

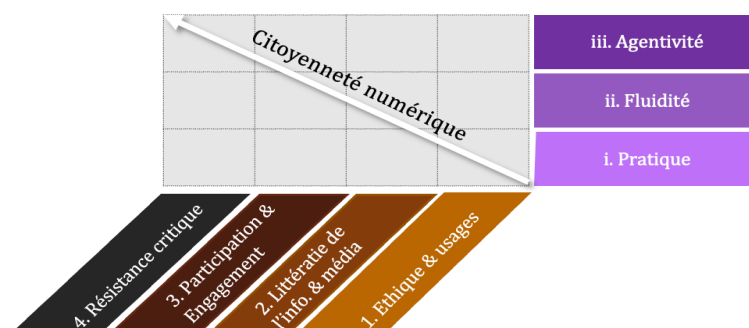


Figure 1.

Proposition de croisement théorique des définitions de Choi (2016) et de la chronologie de Melhuish et al. (2019), croisant ainsi les compétences et les usages

Ainsi, l'éducation à la CN annoncée par le PER EdNum laisse apparaître une importante marge d'interprétation, tant scientifique que politique, pour choisir et fonder ses actions pédagogiques et didactiques.

La diversité de pratiques enseignantes pourrait donc bien d'être la norme qui façonnera les expériences d'apprentissage des élèves en éducation numérique. En effet, sachant l'existence des postures professionnelles (Bautier, et al., 2020) dépendantes des valeurs et des

expériences personnelles, les enseignant·e·s teinteront — sans doute — leur pédagogie et leur didactique singulièrement lorsqu’il s’agira d’éduquer à la CN. La notion de posture appelle une définition multiple et peut être traduite comme la façon de s’emparer d’une tâche d’une part (Bucheton et Soulé, 2009), mais aussi de faire face à une situation controversée mettant en jeu ses propres valeurs enseignantes d’autre part (Kelly, 1986). La posture est donc entendue ici comme un levier pour interroger l’enseignement et les pratiques professionnelles alors que la numérisation de l’école relève des questions sensibles (Buttier et Vézier, 2021). Dit simplement, entre la geek passionnée de technologie et le craintif dans un rejet constant des nouveautés techniques, il y a une variété de citoyennetés morales et/ou scientifiques allant de la technophilie à la technophobie qui, sans didactique claire, rendra difficile toute forme « d’égalitarisation » de l’expérience d’apprentissage des élèves (Fericelli et al, 2022). Mais ces différences de posture et de représentations se retrouvent-elles dans les propos du corps enseignant ? Les identifier devrait permettre de saisir comment la CN sera opérationnalisée à l’école.

Contexte empirique

Quatorze enseignant·e·s généralistes du cycle 2 (8-12 ans), non formé·e·s spécifiquement à la CN ou en début de formation en éducation numérique, ont été interrogé·e·s via des entretiens semi-directifs début 2022 dans deux cantons de Suisse romande. Les entretiens enregistrés, puis retranscrits, se sont déroulés en ligne et ont duré entre 40 à 60 minutes.

L’appel à participation a eu lieu lors de séances d’établissements — des rencontres mensuelles entre le corps enseignant et la direction de l’école — ou dans le cadre d’une formation continue en éducation numérique. Un courriel pour la prise de contact a ensuite été envoyé aux enseignant·e·s volontaires (voir Tableau 1 pour une brève description des participant·e·s).

La grille d’entretien est composée de 12 questions ouvertes et de 26 questions complémentaires, de relance, ayant comme thèmes centraux le PER EdNum et ses finalités. Les thématiques de « CN » et de « culture numérique » sont interrogées de manière générale — sans mention de quelconques dimensions — afin d’identifier comment celles-ci devraient être opérationnalisées selon les représentations et pratiques déclarées des enseignant·e·s.

Le terme de représentation est entendu ici comme « le produit et le processus d’une activité mentale par laquelle un[·e] individu[·e] ou un groupe reconstitue le réel auquel il est

confronté et lui attribue une signification spécifique » (Abric, 1991, p. 188). Cette définition a été retenue, car elle permet de saisir les liens entre la compréhension des acteur·trice·s de l'éducation numérique et sa transposition en pratiques éducatives.

Tableau 1.
Participant·e·s aux entretiens

Prénom fictif	Âge	Années d'expé.	Degrés d'enseignement	Formation en éducation numérique	Aisance autorapportée avec les technologies (entre 0 et 10)
Alfreda	trentaine	4	6/7H	/	7-8
Anne	cinquantaine	20	5/6H	/	3-4
Clément	trentaine	5	7/8H	en début de formation	10
Elisa	cinquantaine	30	7/8H	en début de formation	10
Dany	trentaine	15	6/7H	en début de formation	7
Ines	quarantaine	20	7/8H	/	7-8
Jeanne	trentaine	12	7/8H	en début de formation	6-7
Jill	trentaine	10	7/8H	en début de formation	6-7
Laure	vingtaine	3	7/8H	/	4-5
Méline	trentaine	7	6/7H	en début de formation	6-7
Paolo	trentaine	9	5/6H	/	9-10
Quetti	trentaine	3	5/6H	/	7
Samantha	vingtaine	3	5/6H	/	7-8
Sonia	quarantaine	15	7/8H	/	7

Après une retranscription systématique centrée sur les contenus, les verbatims ont été analysés à l'aide de contenus thématiques (Mucchielli, 2007) émergeant du corpus et discutés entre les personnes co-autrices. Ce type d'analyse permet de « dégager le sens ou les sens de ce qui est présenté, formuler et [de] classer » (Mucchielli, 2006, p. 23) les contenus d'un document, ici des entretiens.

Afin de procéder à ce type d'analyse, nous avons suivi les étapes identifiées par L'Écuyer (1990). Dans un premier temps, un travail de codage par chaque membre de l'équipe de recherche a été mis en place en vue de dégager des unités de sens. Puis, ces unités ont été classées à l'intérieur de catégories plus larges issues des modèles théoriques présentés ci-dessous. Dans un troisième temps, celles-ci ont été discutées entre les membres de l'équipe de recherche, afin de déterminer les catégories d'analyse. Ces résultats ont finalement donné lieu à des interprétations.

Le numérique semblait alors être massivement centré sur les usages des machines, avec une forte « perméabilité » entre les usages personnels des enseignant·e·s et les usages pédagogiques envisagés ou réels. Les pratiques en classe étaient plutôt orientées sur la « prévention », tout en acceptant explicitement la « nécessité » de l'éducation numérique. Il y

avait donc, dans les discours rapportés, une perception proche des définitions 1 et 2 de Choi (2016) et du niveau i. (pratique) de Melhuish et al. (2019). L'absence de compétence critique, de recherche, de fluidité d'usage ou d'engagement citoyen était sans équivoque.

Pour approfondir l'analyse des verbatims dans le cadre de cet article, les critères d'analyse retenus sont certes ceux de Choi (2016) et Melhuish et al. (2019), mais aussi les taxonomies de citoyenneté de Heimberg (2007) et Westheimer et Kahne (2004) parce que la didactique de la citoyenneté semble — à priori — pertinente lorsqu'il s'agit de travailler la CN.

Définir la CN à la lumière de l'éducation à la citoyenneté

Dans la littérature traitant de l'éducation à la citoyenneté — non numérique —, une variété de taxonomies permet d'étudier les situations didactiques. Deux modèles retenus (Westheimer et Kahne, 2004 ; Heimberg, 2007) sont utilisés pour examiner les verbatims collectés à la lumière d'un champ disciplinaire explicitement voisin.

Premier cadre emprunté : Taxonomie de la citoyenneté

Le modèle de Westheimer et Kahne (2004) recoupe largement celui de Choi (2016) en encourageant à former des élèves sensibles aux enjeux de la justice sociale, alors capables d'appliquer une pensée systémique pour agir sur le monde. Ce modèle examine dans le contexte états-unien, le fonctionnement d'écoles et le discours des enseignant·e·s, ce qui a permis de déduire les conceptions partagées de ce qu'est une bonne citoyenneté. Ainsi, dans leur article, une taxonomie des objectifs de formation de l'éducation à la citoyenneté recense trois types de citoyenneté :

1. *personally responsible citizen*, ou citoyenneté responsable, qui renvoie à des aspects moraux, au respect de droits et de devoirs ;
2. *participatory citizen*, ou citoyenneté participative qui renvoie à l'idée que les « bon·ne·s citoyen·ne·s » s'impliquent dans la vie publique et ont un engagement actif dans la collectivité pour la recherche d'intérêts personnels ou de compromis entre les valeurs du groupe ;
3. *justice-oriented citizen*, ou citoyenneté orientée vers la justice sociale, qui renvoie à une analyse critique des tensions traversant la société, via la capacité délibérative, les opinions argumentées ou les débats de société.

Cette dernière catégorie implique une prise en compte de l'origine systémique des formes d'injustice. Elle aboutit à l'obligation de changer structurellement le système politique

et social, source de ces injustices. Or, la numérisation de la société en général, et de l'éducation en particulier, participe de ces tensions sociales et politiques qui ont des conséquences quant à l'orientation citoyenne du système éducatif.

Second cadre emprunté : Contenus de l'éducation à la citoyenneté

Dans son article sur les portées et limites de l'éducation à la citoyenneté démocratique, Heimberg (2007) interroge le contenu de cette éducation en distinguant trois pôles que sont la civilité, le civisme et enfin la citoyenneté (solidarité). Il s'agit, non plus des effets souhaités par l'éducation à la citoyenneté, mais d'une analyse des savoirs de cet enseignement.

En effet, le pôle « civilité » s'inscrit dans la longue histoire des civilités puériles et honnêtes ainsi que dans d'autres traités de morale. Il renvoie à la transmission des règles de vie commune en lien avec le respect de soi-même et des autres. S'ajoutent alors les connaissances des institutions ou des organisations structurantes de nos sociétés, de même que leur fonctionnement (pôle civisme), et des savoirs plus ambitieux pour penser les projets de société (pôle citoyenneté). Ce dernier pôle serait le plus fructueux selon Heimberg, car l'éducation à la citoyenneté est entendue comme une propédeutique de la pratique démocratique par la prise en compte des débats de société et des questions sensibles. Ceci aboutit à une complexification de l'éducation à la citoyenneté largement renforcée par l'influence contemporaine du numérique.

Représentations enseignantes en éducation à la CN

Les verbatims des enseignant·e·s interrogé·e·s ont ainsi pu être étudiés à la lumière des modèles théoriques mobilisés en didactique de l'éducation à la citoyenneté (civilité – civisme – citoyenneté ; citoyenneté personnellement responsable — citoyenneté participative — citoyenneté orientée vers la justice sociale).

Éléments de civilité

Dans les propos collectés, la civilité se retrouve régulièrement dans la prévention des risques et la sécurité des données :

Même s'ils suppriment quelque chose [...] ça reste quand même quelque part. Donc, toutes nos traces numériques font que je suis une citoyenne numérique (Jill)

Droits, mais aussi de devoirs [...] Quelles sont les incidences ? Quel est l'âge légal ? Qu'est-ce que ça implique si on publie quelque chose sur un réseau social ? Quels sont les risques ? (Dany)

Plusieurs enseignant·e·s évoquent des compétences de prévention à acquérir en vue de protéger son identité numérique — contrôler son image, gérer ses traces numériques... — quand les finalités de l'éducation numérique sont évoquées.

La civilité semble être rendue accessible par des parallèles entre l'exercice de ses droits et devoirs en ligne/hors-ligne.

D'inculquer [...] des règles de vie, déjà dans la vie de tous les jours, et ensuite de les transposer dans les réseaux sociaux et puis dans les moyens de communication [pour] comprendre quels actes vont avoir quelles conséquences aussi dans le monde numérique (Jill)

Moi, ce que je dis aux élèves, c'est qu'Internet c'est comme la rue. [...] Et les mesures de sécurité, de précautions doivent être là soit dans un domaine soit dans l'autre (Paolo)

La civilité en ligne est mise en relief avec les règles de vivre ensemble d'ores et déjà établies dans la classe et les proximités existantes entre les dangers hors/sur le Web sont entre autres identifiées.

Quelques enseignant·e·s mettent également en avant l'exigence d'un respect mutuel dans les environnements numériques, ce qui s'apparente fortement à des éléments de civilité.

Être capable de faire attention à soi, mais aussi, faire attention à ce qu'on fait aux autres (Anne)

Du moment qu'ils sont capables, je dirais de respect envers l'autre, c'est qu'ils savent déjà pas mal utiliser Internet ou utiliser les réseaux sociaux ou utiliser les informations (Elisa)

La civilité est ici définie dans une dimension collective : pratique responsable et respectueuse notamment sur les réseaux sociaux. La civilité numérique semble donc être perçue par les enseignant·e·s sollicité·e·s comme une capacité à avoir des usages surs et respectueux.

Éléments de civisme

Le civisme numérique s'exprime dans le discours des enseignant·e·s dans une certaine compréhension du fonctionnement et des enjeux des organisations clés du numérique.

D'où ça vient ? Comment c'est fait ? Qui a peut-être eu l'idée de ça ? À quoi ça a servi au départ ? (Jill)

Rendre attentifs [aux] traces qu'ils laissent aussi sur des recherches sur Internet [...] en lien avec de l'importance des sociétés de la GAFAM [acronyme des géants de la Tech : Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft] (Dany)

[Se renseigner] énormément sur toutes les coulisses des plateformes (Quetti)

Ces questionnements témoignent de l'opacité de la « chose numérique » et de la nécessité d'interroger les enjeux historico-politico-économiques qui la traversent. Ainsi, cette connaissance serait une sorte de levier pour un rapport construit à l'information.

[Faires ses] propres choix [et] discerner ce qui peut être vrai, pas vrai (Jeanne)

La bulle de filtre [...] un jour de dire, bah voilà j'ai vu ce qu'on me propose, j'ai envie de voir autre chose et je sais comment la percée (Clément)

Quelques enseignant·e·s estiment nécessaire de développer chez les élèves l'esprit critique afin de pouvoir prendre du recul par rapport aux informations reçues et exercer leur citoyenneté. Le civisme numérique semble donc, dans certains propos collectés, être la connaissance de ses organisations structurantes de notre société et un rapport construit et critique à l'information qui y est véhiculé.

Éléments de citoyenneté – Citoyenneté personnellement responsable

Pour les enseignant·e·s interrogé·e·s, se protéger pour être responsable face aux dangers du Web pourrait être une certaine forme de CN.

[Que les élèves] connaissent aussi les risques de ce qu'ils peuvent mettre sur les réseaux (...) par rapport à leur image, faire un grand travail là-dessus (Laure)

Avoir une adresse mail et savoir la protéger. Savoir créer un mot de passe de façon sécurisée (Paolo)

Les discours mettent en évidence la nécessité pour une bonne citoyenneté d'être en mesure de protéger son identité numérique. Cela passe notamment par le contrôle de ses identifiants ou encore la gestion de ses mots de passe. Il y a ici, dans les représentations, quelque chose d'extrêmement proche des éléments de civisme annoncés précédemment.

Ensuite, gérer sa consommation pour être responsable face aux risques de dépendance pourrait aussi être une certaine forme de CN.

Bon, moi, j'ai tendance plutôt à leur dire qu'ils laissent les écrans et que les écrans les rattraperont bien assez vite (Anne)

L'hyperconnectivité [...] l'abus des écrans. Pas tout le temps être sur son natel, jouer aux jeux vidéos [...] qu'ils apprennent un peu à se dire par eux-mêmes, ouais là j'ai été pas mal devant la télé, sur mon ordi (Anne)

Une réflexion sur ses propres usages des outils, téléphones, et autres environnements numériques, jeux vidéos, apparaît comme nécessaire dans le discours de plusieurs enseignant·e·s qui font part de réticences vis-à-vis de la place grandissante prise par la technologie.

Ensuite, maîtriser les outils scolaires pour être responsable de ses apprentissages pourrait être constitutif de la CN.

Tout ce qui est des nombres rationnels, des nombres à virgule, là, il y a un site Internet qui est assez sympa pour s'entraîner (Ines)

C'est un site français et on a tous les domaines de la langue française : orthographe, grammaire, conjugaison et il y a des textes à compléter (Paolo)

La grande majorité des activités d'ores et déjà mises en œuvre par les enseignant·e·s sondé·e·s sont des exercices d'entraînement de notion comme l'illustrent les propos retenus. L'éducation numérique se résume donc généralement à l'usage de machine et à la manipulation d'outils logiciels populaires tels que le traitement de texte ou les présentations et les enjeux citoyens semblent absents de ces usages éducatifs de ressources numériques.

L'analyse du discours invite à identifier un premier type de citoyenneté développée chez les élèves dans les contextes interrogés : une citoyenneté de type responsable, premier échelon de la taxonomie de Westheimer et Kahne (2004). Elle suppose d'adhérer à des principes, à des règles de vie commune, en lien avec le respect de soi-même et le respect des autres, pour soutenir un vivre ensemble harmonieux. Les savoirs privilégiés concernent le « civisme » et la « civilité » (Heimberg, 2007) avec une emphase sur la connaissance de ses droits et le respect de ses devoirs en ligne. Relativement au modèle de Choi (2016), on retrouve ici son approche éthique, puisqu'il semble primordial de développer les compétences dites fondamentales, sorte de règles minimales d'usage pour accéder au Web. Ces compétences minimales sont identifiées par Melhuish et al. (2019) comme première étape (pratique) pour l'accès à un pouvoir d'agir numérique. Les verbatims montrent en effet une importance forte accordée aux règles de la vie pour favoriser la participation et le respect en ligne. Ces

conceptions sont renforcées par la croyance en la possibilité que le matériel porte une logique pédagogique intrinsèque.

Cette conception de la CN pose toutefois quelques limites. Un risque serait la formation à une citoyenneté obéissante, maintenue à l'écart d'une quelconque pensée critique quant aux enjeux démocratiques du numérique. Ceci serait dû au fait que l'éducation à la CN ne pourrait viser le développement de compétences délibératives par exemple. Il y a en effet peu d'espace de débat qui inviterait à se situer dans une posture de revendication. Ainsi, on assisterait à un maintien du système en place sans le questionner.

Éléments de citoyenneté – Citoyenneté participative

Des indications de citoyenneté participative ont parfois été identifiées dans les usages.

Je dirais citoyenne numérique parce que j'utilise aussi tout ce qui est au niveau numérique et informatique (Laura)

Savoir utiliser un mail [...] de savoir utiliser bêtement TEAMS, de pouvoir utiliser un drive pour mettre des documents pour partager avec des collègues (Ines)

Dans les discours, il est parfois mis en évidence les différents environnements mobilisés dans le cadre des activités professionnelles. Certaines compétences minimales de savoir-faire, telles que les manipulations de l'ordinateur ou des traitements de texte, apparaissent comme essentielles pour s'insérer dans un collectif professionnel interconnecté. La participation citoyenne semble être effective dès qu'il y a des usages d'artéfacts numériques.

Toutefois, il existe quelques ouvertures aux dimensions sociales de la CN.

Vraiment du développement des compétences en tant que citoyen d'un monde qui se développe autour du numérique (Quetti)

Faire partie de cette communauté [...] bah, déjà, le fait d'avoir accès à un téléphone, à un iPad (...) du moment que tu l'utilises, tu fais partie de ce monde-là (...) faire des commentaires, qu'on va partager des documents, etc. (Samantha)

Le vécu citoyen inscrit dans une communauté en réseau, dans un monde numérique qui se complexifie, est donc quelques fois identifiable dans certaines représentations collectées.

L'analyse des verbatims permet d'identifier une seconde typologie de la citoyenneté : la citoyenneté participative (Westheimer et Kahne, 2004). Liée notamment à la seconde approche proposée par Choi (2016), la littératie des médias et de l'information, elle rappelle la capacité à accéder, à juger et à utiliser l'information médiatique de façon critique, autonome et

créative (Fastrez et De Smedt, 2013). Elle invite à soutenir le développement d'une participation individuelle à la vie numérique. Du point de vue d'une CN orientée vers la collectivité, la troisième approche de Choi (2016) qui identifie une participation et un engagement social, culturel, etc. dans la vie numérique peut être mobilisée.

Le développement d'une pratique, c'est-à-dire des usages fondamentaux et une découverte des outils et environnements numériques, et une certaine « fluidité » (Melhuish et al., 2019) — ensemble de valeurs, de compétences et de connaissances siconomériques — permet d'accompagner cette citoyenneté afin d'être en mesure de communiquer, se connecter, collaborer et créer. Selon cette seconde conception de la citoyenneté, les « bon·ne·s » citoyen·ne·s participent à la vie publique/à la vie en ligne. Elle suppose de l'individu qu'elle·il s'engage activement dans la collectivité. Toutefois, les actions sociales et collectives — en vue d'une transformation — ne semblent pas souhaitées et, de fait, les enjeux politiques ou sociaux ne sont jamais discutés. Il y a en effet peu d'espace de débat qui inviterait à se situer dans une posture de questionnement ou de revendication. En l'état, il semble donc que les élèves seraient plutôt préparé·e·s à adopter un comportement respectueux et actif, et non à rechercher une justice sociale dans le questionnement du *statu quo*.

Éléments de citoyenneté – Citoyenneté orientée vers la justice sociale

La citoyenneté orientée vers la justice sociale n'apparaît que dans quelques propos éparpillés laissant entendre un rapport critique.

Des espaces de débats en classe [pour développer] l'esprit critique aux médias (Jill)

Des échanges, au travers de la création d'espaces de débat, sont imaginés par les enseignant·e·s pour initier une posture critique des médias. Ces pratiques sont identifiées comme possibles, mais jamais rapportées comme actées.

Ceci est possiblement dû à la dimension politique de la citoyenneté qui pourrait retenir ou susciter des réticences.

Alors, CN, pour moi, ça me cause beaucoup de problèmes parce que moi, là derrière, je vois “politique”, ça paraît peut-être bizarre. Moi, j'ai l'impression que CN, c'est voilà, ça ce côté citoyen, ce côté politique, etc. (...) Je voyais que le côté politique de dire, mais qu'est-ce qu'on veut mettre là derrière ? Est-ce qu'on veut en faire des gens qui... par rapport à la politique du canton ? Par rapport à l'économie ? Par rapport... Je sais, je n'arrivais vraiment pas à faire le lien de seulement CN avec le côté informatique (Élisa)

Globalement, la dimension politique de la citoyenneté est absente ou évacuée des discours comme chez Élixa qui interroge l'incohérence entre informatique et société. Il est évident ici que les enjeux de l'éducation à la citoyenneté viennent s'immiscer dans les enjeux de l'éducation à la CN. Ceci rajoute en complexité et invite à se saisir de sujets sociotechniques et pas uniquement techniques.

Dans la troisième conception de Westheimer et Kahne (2004) — la citoyenneté orientée vers la justice sociale —, il s'agit de sortir d'une logique de « reproduction » pour mettre en place des approches pédagogiques qui privilégient l'analyse critique des phénomènes de société et la pratique de la délibération (débat, opinions argumentées, etc.). Il s'agit donc non pas de transmettre des vérités, mais plutôt de développer des attitudes et ainsi d'engager dans une analyse, des discussions sur les structures sociales, politiques et économiques pour opérer un changement social. L'approche la plus ambitieuse chez Choi (2016) peut ici être appliquée. Elle suppose la capacité à choisir ses environnements et outils numériques selon les usages et les contextes. La troisième acception d'Heimberg (2007) peut, en partie, être appliquée aux pratiques personnelles suggérant l'exercice d'un sens critique. Elle invite à considérer la citoyenneté comme l'articulation de connaissances critiques issues du champ des sciences sociales pour appréhender les phénomènes de société et ainsi s'inscrire dans un projet politique.

L'agentivité numérique décrite par Melhuish et al. (2019) peut aisément soutenir ces visées. Elle intègre la pratique et la fluidité des niveaux précédents et invite à une posture proactive, engagée, et consciente des enjeux et de la complexité socionumérique. Les approches identifiées ici — nécessitant évidemment un profil de compétences plus large — n'apparaissent pratiquement jamais dans les approches pédagogiques exercées/envisagées. Dans les verbatims, la dimension critique est présente, mais la question politique est absente, voire non désirée comme chez Élixa.

Un besoin de clarification, d'orientation, de culture commune

Plusieurs enseignant·e·s signalent le besoin de cadre clair, d'outils clé en main par exemple. Des questionnements quant à leur légitimité dans les prises de décision au sujet des objectifs d'éducation numérique sont également soulevés.

Je pense qu'il y a, quelque part, les enseignants, ils aiment bien le "clé en main" [...] Ça rassure au début (Dany)

La légitimité [...] par rapport à ce qui peut être accepté et reconnu. D'une part, d'un point de vue de la communauté scientifique au niveau pédagogique, mais aussi d'un point de vue du canton. Est-ce que c'est validé ? Est-ce que c'est reconnu ? (Clément)

Le manque de méthode d'apprentissage est fréquemment évoqué par le corps enseignant interrogé pour justifier l'impossibilité ou la difficulté à engager les élèves dans des activités en lien avec le numérique.

Ainsi, ce parcours des verbatims à la lumière des taxonomies de l'éducation à la citoyenneté montre des projections parfois peu ambitieuses de l'éducation à la CN.

Vers une clarification de l'éducation à la CN

Tout au long des analyses tant théoriques qu'empiriques, la nouvelle finalité de l'école — le développement d'une CN et d'une culture numérique — a été questionnée. La citoyenneté promue institutionnellement pourrait entrer en contradiction avec le pouvoir d'agir du corps enseignant, entre actions pédagogiques, actions sociales et actions politiques.

Ceci se retrouve dans les propos des personnes interrogées qui rappellent la polysémie du concept central et renforce la nécessité de clarification. Leur légitimité professionnelle s'actualise aujourd'hui dans des démarches de prévention par exemple, dans des tentatives de transposition de ce qui a fait sens pour leur quotidien, ou encore dans l'explicitation de l'importance d'une éducation numérique et d'un besoin de matériel clé en main. En outre, le PER EdNum, à l'instar d'autres textes de référence comme le DigComp (Vuorikari et al., 2022), présente un large éventail de compétences — allant de la littératie de l'information et des données à la résolution de problème — qui contribuent, en creux, à renforcer la polysémie de leurs intentions. Il y a donc nécessité de contribuer à une clarification des visées de l'éducation à la CN.

Le modèle DECiN pour penser l'éducation à la CN

Pour répondre à ce besoin de clarification, cette dernière partie de l'article propose une ouverture théorique. Le futur de l'éducation à la CN peut alors s'appuyer sur (a) les représentations enseignantes collectées et analysées, (b) sur la littérature scientifique, (c) sur les taxonomies et modèles empruntés à l'éducation à la citoyenneté, domaine scientifique voisin. Nous proposons alors le modèle « Didactique d'Éducation à la Citoyenneté numérique » (DECiN).

Afin d'y éviter le chevauchement de mêmes termes, mais dont les sens diffèrent, les mots choisis dans le modèle DECiN sont inspirés des terminologies d'origine – Choi (2016), Melhuish et al. (2019), Westheimer et Kahne (2004) et Heimberg (2007) –, mais ont été modifiés. Les termes retenus ont fait l'objet de nombreuses discussions, soumises notamment à un panel de quatre personnes expertes des questions numériques en éducation. Le modèle DECiN est présenté dans la figure 2.

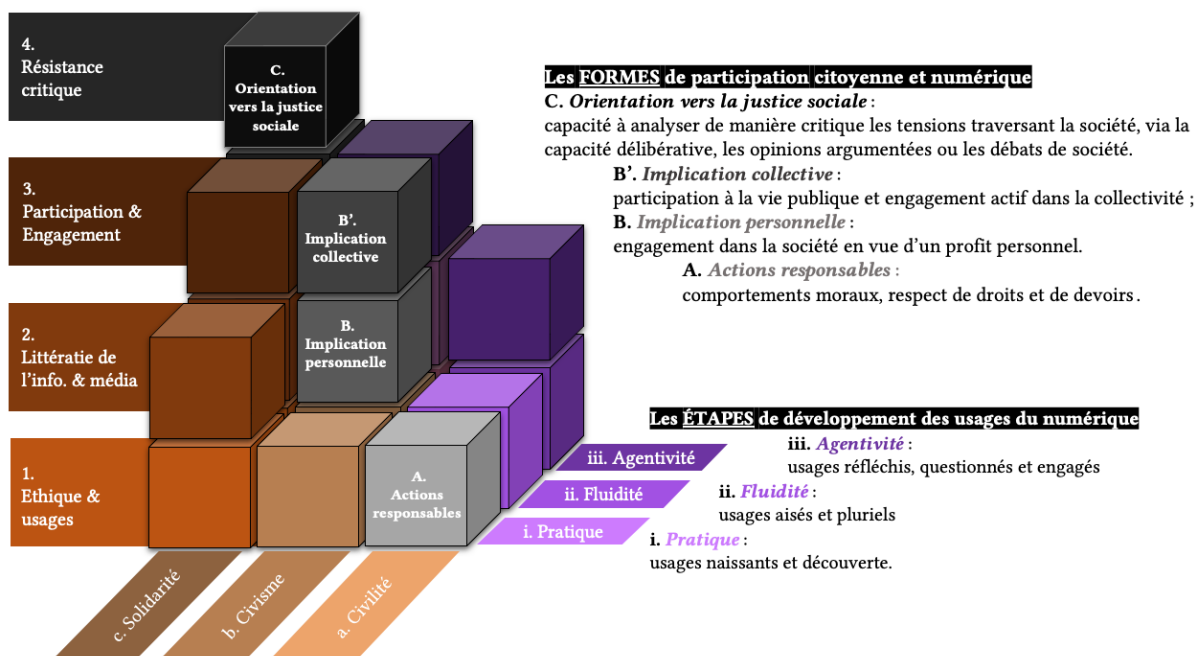
Au centre du modèle DECiN, les formes (A, B, B', C) de participation citoyenne et numérique issues de Westheimer et Kahne (2004) permettent d'illustrer les ambitions pédagogiques qui peuvent être visées par l'éducation à la CN. Ces ambitions peuvent être un choix politique (institutionnel ou individuel) dans l'acte d'éduquer ou de former au numérique. Le recours à Heimberg (2007) permet de penser les savoirs (a, b, c) à aborder selon les formes de participation visée. Quant à Choi (2016), son modèle permet de décrire les compétences (1, 2, 3, 4) nécessaires aux formes de participation citoyenne et numérique. Finalement, Melhuish et al. (2019) aide à décrire les étapes (i, ii, iii) dans le développement des usages numériques par les apprenant·e·s. Une cohérence générale se dégage ainsi de DECiN.

La conception de ce modèle interdisciplinaire n'a pas pour prétention d'être holistique, mais bien celle de participer à la compréhension de la complexité de ce phénomène qu'est l'éducation à la CN, à soutenir l'orientation et l'analyse des gestes pédagogiques et didactiques et encore participer au développement des savoirs scientifiques associés. Autrement dit, dans le contexte de l'éducation numérique, DECiN a pour but de soutenir l'élaboration d'un cadre théorique d'analyse de l'éducation à la CN selon les niveaux d'engagement visés des élèves (responsable, participatif, orienté vers la justice sociale).

Modèle DECiN – Didactique de l'Éducation à la Citoyenneté Numérique

Les **COMPÉTENCES** nécessaires au développement de la citoyenneté numérique

4. **Résistance critique** : œuvrer à construire une société numérique en lien avec ses valeurs personnelles, grâce notamment à la capacité de choisir ses outils/environnements numériques selon les usages/contextes/besoins.
3. **Participation & Engagement** : participer numériquement aux activités culturelles, économiques, politiques, ou sociales.
2. **Littératie de l'I&M** : faire preuve d'un rapport construit à l'information numérisée et médiatisée.
1. **Éthique & Usages** : être capable d'un minimum de compétences d'utilisation sécurisées pour fonctionner dans la société numérisée.



Les **SAVOIRS** nécessaires au développement d'une citoyenneté numérique

- c. **Solidarité** : connaissances des enjeux sociotechniques du numérique.
- b. **Civisme** : connaissances des institutions/organisations liées au numérique et connaissances de leur fonctionnement.
- a. **Civilité** : connaissances des comportements adéquats et des règles de la vie commune liées au numérique.

Figure 2.

Modèle théorique DECiN

Conclusion

Pour rappel, la CN figure comme l'une des nouvelles finalités de l'école publique. Toutefois, ce concept présente une forte polysémie d'après les représentations enseignantes interrogées dans cette étude. Dans ce contexte, les croyances et pratiques personnelles seront possiblement les moteurs de l'éducation numérique. Une compréhension étroite de la CN — principalement de la prévention — invitera à un évitement des thèmes controversés et potentiellement à une neutralité d'exclusion dans les pratiques enseignantes, pour reprendre la typologie de Kelly (1986). En effet, le corps enseignant appartient à une institution dont la tradition et les valeurs portent sur l'obéissance, la rigueur et la hiérarchie institutionnelle. Il risque donc d'être cantonné à un rôle d'exécutant du curriculum pour une gestion efficace de la classe (Lefrançois et al., 2009). Ceci serait conceptuellement opposé aux discours sur l'esprit

critique et la culture numérique (Choi et Cristol, 2021). Sans nul doute, c'est toute une socialisation qui doit se construire, car il ne s'agit pas uniquement de former au respect des règles (à moins d'abandonner toute conflictualité démocratique par peur du dissensus). Un enseignement centré essentiellement sur des contenus de prévention (le développement d'une citoyenneté numérique de type « morale ») serait, par ailleurs, susceptible d'empêcher l'acquisition d'une culture numérique plurielle et interdisciplinaire (Fericelli et al., 2022). Par conséquent, notre présupposé est que l'école publique doit encourager l'émancipation citoyenne de toutes et tous par rapport aux technologies numériques.

C'est dans ce contexte que le modèle DECiN a été élaboré, croisant didactique de la citoyenneté et éducation à la CN. Il expose les prises de position possibles et invite à préciser les intentions et les pratiques par l'identification des étapes, des connaissances et des compétences. Cette clarification pourra être faite par l'institution scolaire, par les enseignant·e·s ou par toute autre entité qui, par ces actions, participe à définir les pratiques pédagogiques (p. ex. : éditeur de matériel d'enseignement, propriétaire des environnements numériques d'apprentissages déployés...).

Enfin, redonnons à ce modèle une nécessaire humilité. Il est simplement une proposition théorique émergeant d'un besoin de clarification dans une école en tension à la suite de l'introduction de l'éducation à la CN. Il a donc pour but de nourrir un agenda scientifique. Cela nécessitera d'être discuté et éprouvé par la communauté scientifique, par exemple par des spécialistes dans des didactiques disciplinaires proches de la CN. Dans cette perspective, DECiN pourrait également être comparé à d'autres supports de littérature et champs disciplinaires (*Information Literacy*, *Data literacy*, sociologie, philosophie, etc.). En outre, afin de vérifier l'alignement curriculaire avec les intentions éducatives en vigueur en Suisse romande et ailleurs, ce modèle pourrait être confronté aux objectifs formulés dans les cadres de référence.

Enfin, le modèle DECiN devra être testé en formation enseignante afin d'étudier sa transposition au contexte réel de l'éducation numérique. Est-il un levier d'action et de réflexion ? Ce travail théorique n'est donc qu'une étape qui s'inscrit dans une discussion scientifique bien plus large.

Références

- Abric, J. C. (1989). L'étude expérimentale des représentations sociales. *Les représentations sociales*, 4, 187–203.
- Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (Septembre 2017). *Guide d'hygiène informatique : renforcer la sécurité de son système d'information en 42 mesures* (v. 2.0). https://www.ssi.gouv.fr/uploads/2017/01/guide_hygiene_informatique_anssi.pdf
- Alvarez, L., Buttier, J-C. et Tadlaoui-Brahmi, A. (2022). Quel type de CN transmettre à l'école ? Les enjeux de la politique de l'éducation numérique en démocratie. *Colloque international des didactiques de l'histoire, de la géographie et de l'éducation à la citoyenneté*. <http://didachg2022.canalblog.com/>
- Alvarez, L. & Payn, M. (2021). La numérisation de l'école au prisme de la citoyenneté. *Éthique en éducation et en formation*, 11, 64–82. <https://doi.org/10.7202/1084197ar>
- Audigier, F. (1999). *Éducation à la citoyenneté*. INRP.
- Bautier, É., Crinon, J., Delarue-Breton, C., & Richard-Principalli, P. (2020). Supports de travail et inégalités d'apprentissages à l'école élémentaire. *Les Sciences de l'éducation – Pour l'Ère nouvelle*, 53(3), 31–48. <https://doi.org/10.3917/lse.533.0031>
- Boullier, D. (2019). *Sociologie du numérique (2e éd)*. Armand Colin.
- Bucheton, D., & Soulé, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation et didactique*, 3(3), 29–48. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.543>
- Buttier, J. C., & Mestral, A. D. (2022). D'hier à aujourd'hui, former des citoyen·ne·s engagés en France et en Suisse romande : une injonction paradoxale ? *Tréma*, 56. <https://doi.org/10.4000/trema.6776>
- Buttier, J. C., & Vézier, A. (2021). Laïcité et postures professionnelles. Une introduction. *Ressources*, 23, 6–11.
- Canivez, P. (1997). *Éduquer le citoyen*. Hatier.
- Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 1–43. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>
- Choi, M., & Cristol, D. (2021). Digital citizenship with intersectionality lens: Towards participatory democracy driven digital citizenship education. *Theory Into Practice*, 60(4), 361-370. <https://doi.org/10.1080/00405841.2021.1987094>

- CIIP (2021a). *Plan d'Études Romand – Éducation numérique*.
https://www.plandetudes.ch/documents/10136/10307706/PER_BROCHURE_Education+nume%CC%81rique.pdf/b4b553e9-8e2d-4431-8b23-fb204453188b
- CIIP (2021b). Référentiel de compétences pour la formation initiale et continue des enseignant·es dans le domaine de l'éducation numérique.
https://www.plandetudes.ch/documents/10136/10307706/2106018_RCNum.pdf
- Eichorn, K. (2019). *The End of Forgetting: Growing Up with Social Media*. Harvard University Press.
- Emejulu, A., & McGregor, C. (2019). Towards a radical digital citizenship in digital education. *Critical Studies in Education*, 60(1), 131-147.
- Fastrez, P., & De Smedt, T. (2013). Les compétences en littératie médiatique. De la définition aux nouveaux enjeux éducatifs. *Mediadoc*, 1(11), 2–8.
<http://hdl.handle.net/2078.1/168593>
- Fericelli, L., Tadlaoui-Brahmi, A. et Collet, I. (2022, 3-4 mai). Socialisation genrée, artéfacts numériques et rapport au savoir [communication orale]. *RUNED 22 – Perspectives critiques sur le numérique en éducation et formation : enjeux politiques, sociaux et économiques du design aux usages*, Montréal, Canada.
<https://runed22.sciencesconf.org/>
- Heimberg, C. (2007). Portée et limites de l'éducation à la citoyenneté démocratique. *Éducation en contextes pluriculturels : la recherche entre bilan et prospectives*, 1-8.
<https://archive-ouverte.unige.ch/unige:22933>
- Hintz, A., Dencik, L., & Wahl-Jorgensen, K. (2019). *Digital Citizenship in a Datafied Society*. Polity press.
- Huang, P. (2013). *La solidarité numérique : réponse locale à l'exclusion et redéfinition des stratégies de développement en matière de TIC*. [Thèse de doctorat]. Université du Québec à Montréal. <https://core.ac.uk/download/pdf/18599855.pdf>
- Kelly, T. E. (1986). Discussing controversial issues: Four perspectives on the teacher's role. *Theory & Research in Social Education*, 14(2), 113–138.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu : méthode GPS et concept de Soi*. Presses de l'Université du Québec.
- Lacomble, D. (2013). *Digital citizen : Manifeste pour une citoyenneté numérique*. Plon.
- Lefrançois, D., Éthier, M. A., & Demers, S. (2009). Justice sociale et réforme scolaire au Québec : le cas du programme d'« Histoire et éducation à la citoyenneté ». *Éthique*

- publique. *Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale*, 11(1).
<https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.1327>
- Lister, R. (2017). *Citizenship: feminist perspectives*. Bloomsbury Publishing.
- Luke, T. W. (2010). Digital citizenship. In P. Kalantzis-Cope & K. Gherab-Martin (Eds.), *Emerging Digital Spaces in Contemporary Society: Properties of Technology* (pp. 83–96). Palgrave Macmillan.
- Melhuish, N., Spencer, K., Webster, A., & Spence, P. (2019). From Literacy to Fluency to Citizenship: Digital Citizenship in Education. *SSRN Electronic Journal*, 1–22.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3220745>
- Mucchielli, R. (2006). *L'analyse de contenu des documents et des communications*. ESF.
- Mucchielli, A. (2007). Les processus intellectuels fondamentaux sous-jacents aux techniques et méthodes qualitatives. *Recherches qualitatives, Hors-série 3*, 1-27.
http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors_serie/hors_serie_v3/MucchielliFINAL2.pdf
- Ribble, M. (2015). *Digital Citizenship in Schools: Nine elements all students should know* (3rd Edition). International Society for Technology in Education.
- Share, J. (2009). *Media literacy is elementary: Teaching youth to critically read and create media*. Peter Lang.
- Tadlaoui-Brahmi, A., Çuko, K., & Alvarez, L. (2022). Digital citizenship in primary education. *Social Sciences & Humanities Open*, 6, 1–9.
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100348>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. JRC Publication (European Commission).
<https://doi.org/10.2760/115376>
- Wang M.T, & Eccles J.S (2013). School context, achievement motivation, and academic engagement: A longitudinal study of school engagement using a multidimensional perspective. *Learning and Instruction*, 28, 12–23.
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.04.002>
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American educational research journal*, 41(2), 237–269.
- Wineburg, S., & McGrew S. (2018). *Lateral Reading and the Nature of Expertise: Reading Less and Learning More When Evaluating Digital Information*. Teachers College Record.

5.2 Rapports sociaux de sexe et pratiques interactionnelles

Les théories féministes seront définies comme un savoir indissociablement lié à un mouvement politique qui problématise, notamment d'un point de vue épistémologique inédit, le rapport que tout savoir entretient avec une position de pouvoir, qu'il renforce, renverse ou modifie en retour

– Dorlin (2006, p. 7)

Les deux premières études ont exploré les finalités didactiques de l'éducation à la CN. Cette troisième étude examine ses dimensions pédagogiques, un aspect peu documenté dans les travaux existants. Si les recherches dans ce domaine adoptent parfois des perspectives critiques (Choi, 2016 ; Melhuish et al., 2019), elles accordent généralement peu d'attention au contexte de transmission des contenus disciplinaires et aux modalités concrètes d'interaction en classe.

Nous adoptons ici une perspective féministe qui, comme le souligne Dorlin (2006), interroge les rapports de pouvoir inhérents à tout savoir. Cette approche nous conduit à examiner comment l'éducation à la CN peut renforcer, transformer ou reconduire les rapports sociaux de sexe. Cette démarche s'inscrit également dans la réflexion de Wittgenstein (1990) selon laquelle il convient parfois de « retirer de la langue une expression et la donner à nettoyer [clarifier] – pour pouvoir ensuite la remettre en circulation » (p. 98).

Un tel travail de clarification apparaît nécessaire : les discours actuels, qu'ils émanent du terrain (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022a ; 2023) ou de la sphère politique⁴¹, tendent à présenter l'éducation à la CN principalement comme une réponse aux défis technologiques, laissant souvent dans l'ombre ses dimensions sociales et politiques.

L'analyse des rapports sociaux de sexe dans l'éducation à la CN requiert d'interroger conjointement le plan didactique, qui porte sur les savoirs à enseigner, et le plan pédagogique, qui examine les interactions enseignant-es-élèves, la distribution de la parole et l'accès différencié aux savoirs. Ces modalités pédagogiques – soit « les dimensions sociologiques de la salle de classe » (Mozziconacci, 2025, p. 25) – constituent un champ de réflexion distinct, séparation qui s'explique en partie par la distance historique entre didactique et sociologie (Lahire & Johsua, 1999).

⁴¹ Les autorités européennes (Richardson & Milovidov, 2019) notamment soulignent l'apport de l'éducation à la CN au maintien des démocraties.

Or, la construction de rapports aux savoirs inégalitaires tient précisément à l'articulation entre ces deux plans : les contenus transmis et les modalités pédagogiques peuvent être en tension, voire en contradiction. La discipline se constitue ainsi dans et par la pédagogie, qui contribue elle aussi à orienter la conception des savoirs.

Cette perspective trouve appui dans les recherches qui documentent l'influence des rapports sociaux de sexe sur les pratiques d'enseignement et le rapport aux savoirs, notamment dans les disciplines scientifiques (Collet, 2016a ; Verscheure & Collet, 2023). Ces travaux montrent que les processus d'apprentissage sont traversés par des dynamiques de pouvoir qui peuvent influencer sur la construction et l'appréhension des savoirs.

Notre troisième étude (Tadlaoui-Brahmi, 2023a) documente les interactions entre enseignant·es et élèves lors d'activités d'éducation à la CN. Elle examine les « normes qu'elle véhicule et [les] inégalités qu'elle contribue à perpétuer » (Moisan & Brunet, 2023, p. 167), interrogeant les processus par lesquels cette éducation se construit, et la manière dont elle peut renforcer ou transformer les rapports sociaux de sexe.

Étude 3

Tadlaoui-Brahmi, A. (2023). Des gardiennes de la morale ? Des experts de la tech ? Quelles citoyennetés numériques seront enseignées/performées ces prochaines années ? *Revue Pluridisciplinaire d'Education Par Et Pour Les Doctorant-E-S*, 1(2), 73-91. <https://doi.org/10.57154/journals/red.2023.e1334>

Des gardiennes de la morale ?

Des experts de la Tech ?

Quelles citoyennetés numériques seront enseignées/performées ces prochaines années ?

Résumé. Alors que l'éducation à la citoyenneté numérique (CN) devient une finalité de l'école publique suisse romande, l'appréhension des savoirs numériques se heurte à des logiques de genre. Sur la base de ce diagnostic, les formes que la CN pourra revêtir ainsi que ses conditions et possibilités de développement méritent d'être questionnées.

En réponse à ces interrogations, notre recherche se propose d'examiner la pertinence d'un croisement entre des pratiques pédagogiques en éducation à la CN et les apports des épistémologies féministes. Ce faisant, la répartition et la nature des interactions entre des enseignantes du primaire et leurs élèves sont étudiées en vue de saisir la manière dont les rapports sociaux de sexe informent le rapport au savoir de l'apprenant·e.

Nos analyses révèlent des échanges genrés susceptibles de nourrir des CN différenciées : vulnérables vs engagées. Les filles sont essentiellement appelées à adopter des conduites responsables en ligne à la différence des garçons dont l'apprentissage est orienté vers des aspects plus techniques encourageant l'exercice d'une forme d'agentivité numérique. Des situations pédagogiques potentiellement porteuses de plus d'égalité face aux savoirs numériques sont aussi explorées. Notre article vise ainsi à documenter comment le genre travaille l'éducation à la CN et invite, par les réflexions épistémologiques qu'il suscite, à renouveler nos conceptions éducatives.

Mots-clés. Éducation à la citoyenneté numérique, épistémologies féministes, rapports sociaux de sexe

Introduction

Depuis plus d'une dizaine d'années, sous l'impulsion d'organismes internationaux⁴², la formule « éducation à la citoyenneté numérique » connaît un essor particulier dans les discours politiques et dans les sciences de l'éducation. Comme le révèle Ollivier et al. (2021), l'engouement généralisé autour de cette notion résulte de la nécessité de formaliser des modèles didactiques en mesure de répondre à la numérisation de la société. En l'espace de quelques années, de multiples tentatives d'opérationnalisation ont ainsi fleuri au sein de la littérature et dans les curriculums. Un panorama des applications du concept de citoyenneté numérique (CN) pour l'éducation (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022a) dégage deux conceptions dominantes : une vision technocentrée et un idéal plus critique. Si les recherches se sont d'abord focalisées sur les questions d'accès et d'usage, un ensemble de travaux plus récents, s'inspirant, entre autres, de la didactique de l'éducation à la citoyenneté⁴³, élargissent le sens de cette formule pour y introduire des enjeux sociaux et politiques. Ce geste théorique se retrouve chez un certain nombre d'auteur·trices (Choi et Cristol, 2021 ; Henry et al., 2021) qui envisagent l'éducation à la CN dans son sens subversif. Un rapport au numérique politiquement informé, critique et émancipateur est visé.

Devant de telles intentions, les présupposés et implications de la stratégie suisse romande en matière d'éducation numérique – qui positionne la CN en son centre – méritent d'être clarifiés afin d'identifier ses finalités. En 2021, un Plan d'études romand Éducation numérique (PER EdNum) destiné aux élèves de l'école obligatoire a été déployé pour l'ensemble des cantons par la Conférence intercantonale de l'instruction publique (CIIP, 2021). La notion de CN y désigne « la capacité de s'engager positivement, de manière critique et compétente dans l'environnement numérique » et s'exerce par des « formes de participation sociale respectueuses des droits de l'Homme et de la dignité grâce à l'utilisation responsable de la technologie » (p. 46). Elle est développée, de front avec une culture numérique, par le travail de trois axes : « Médias », « Usages » et « Science informatique ».

Si cette stratégie couvre de vastes ambitions, au regard des perspectives technicistes qui ont dominé jusqu'ici, son opérationnalisation de la CN semble insuffisante sur le plan sociologique pour envisager répondre de façon convaincante aux inégalités (quelle qu'elles

⁴² Voir les rapports de l'OCDE (Ananiadou et Claro, 2009) et de l'UNESCO (2013).

⁴³ Voir notamment le modèle didactique d'éducation à la CN de Tadlaoui-Brahmi et al. (2023) inspiré de la typologie des citoyennetés formées à l'école de Westheimer et Kahne (2004), allant du simple (la responsabilité et la participation) au complexe (une citoyenneté orientée vers la recherche de justice sociale).

soient). Plus spécifiquement, le référentiel romand passe sous silence, ou du moins laisse en suspens, les rapports de domination (de sexe⁴⁴, de race, etc.) qui traversent les concepts clés – d’éducation, de citoyenneté et de numérique – lesquels sont pourtant bien documentés (Collet, 2019 ; Nedelsky, 1989 ; Pateman, 1988). Or, une approche de la CN tournée vers le développement d’un rapport au numérique construit, critique et subversif (émancipateur) ne peut faire l’économie d’une réflexion autour de ces enjeux.

Ainsi, faute d’intégrer ces apports, la plasticité de la CN sera, certainement, négligée, l’élève n’étant pas envisagé·e comme un·e sujet·te singulier·ère. Iel sera plutôt perçu·e comme une « unité sociale conforme à produire pour la perpétuation d’un ordre » (Roelens, 2022, § 12), patriarcal, étant donné le paradigme androcentré dans lequel le PER EdNum s’inscrit et, plus largement, l’École⁴⁵. Par conséquent, sans une réflexion approfondie quant aux logiques sociales et politiques qui se jouent en éducation à la CN, la stratégie actuellement poursuivie par l’école publique suisse romande risque de passer à côté des vertus euristiques de cette éducation et de sa portée transformatrice. Plus globalement, elle met en péril les missions premières de l’École dont l’un des buts est l’égalisation des chances (Fassa, 2013). En outre, si ce curriculum constitue un référentiel intercantonnel en matière de savoirs à acquérir, les autorités cantonales bénéficient d’une relative autonomie pour penser et traduire ces objectifs dans les pratiques. Dans ce contexte, la prise en charge des rapports sociaux de sexe, entre autres, sera sans doute laissée à la charge de l’enseignant·e (Fassa, 2014).

De tels points aveugles nous amènent alors à examiner les conditions et possibilités de la CN. Cette éducation permettra-t-elle à tous·tes d’accéder à une CN émancipatrice, quel que soit son statut social ? Plus fondamentalement, on peut s’interroger sur l’inscription de cette finalité – enserrée dans une stratégie éducative peu modulable et lacunaire – dans un ordre social sexiste et sur les risques de dépolitisation d’une question qui met en jeu des rapports de pouvoir complexes.

Afin d’explorer ces tensions, nous puiserons, dans un premier temps, dans les ressources des épistémologies féministes pour construire une méthodologie porteuse d’égalité. Dans un second temps, nous étudierons, sur le plan empirique, les interactions entre des enseignantes et leurs élèves afin d’explorer les rapports sociaux de sexe qui les traversent. Enfin, nous dégagerons quelques pistes pratiques étayées par nos réflexions épistémologiques.

⁴⁴ Voir Tadlaoui-Brahmi et al. (2022b) pour une critique de cette stratégie en termes de genre et de durabilité.

⁴⁵ Voir Dubet et Duru-Bellat (2020) pour une réflexion sur les modèles scolaires dominants.

Épistémologies féministes, rapport au savoir et CN

En tant que vision engagée, l'adoption du point de vue des opprimé·es permet de mettre au jour, au-delà du présent, les rapports réels entre les humain·es et les choses, son rôle est historiquement libérateur (Hartsock, 1983, p. 464 ; notre traduction)

À la suite de texte fondateur de Nancy Hartsock qui estimait, en s'appuyant sur la tradition marxiste, que seule la perspective des opprimé·es – en constante (re)construction – serait à même d'appréhender, de rendre compte et de transformer la réalité sociale, un certain nombre de philosophes féministes se sont rassemblées autour de la théorie dite du « point de vue situé ». Dans le sillage d'Hartsock, la thèse pionnière de Sandra Harding (1986) conteste la prétention à l'universalité revendiquée par la science. L'originalité de sa proposition est de chercher à rompre avec la vision androcentrique de nos modèles théoriques. Harding fonde une approche capable de tenir compte de la diversité des situations et expériences des femmes. Leur vécu constitue, en ce sens, une source de production des connaissances. Il s'agit de faire dialoguer la diversité des formes d'oppression afin de produire une science plus fidèle à la réalité des rapports sociaux. Harding défend ainsi un modèle de science démocratique – accessible et discutable par tous·tes – qui voit dans l'antisexisme, l'antiracisme ou encore l'antiagisme des valeurs sociales indispensables à la production d'une science plus objective.

En réponse à ces travaux, Donna Haraway (1988) recentre la critique de l'objectivité vers celle de la généalogie politique des savoirs. Si l'individu·e est indéniablement situé·e, iel n'est pas la·le seul·e à être déterminé·e par sa position au sein du système, l'objet de savoir l'est tout autant puisqu'il est le produit de choix politiques. Concrètement, Haraway estime que la contingence historique des modes de production des savoirs, imprégnés de l'idéologie masculiniste, devrait constituer la pierre angulaire de la critique afin d'élaborer des savoirs émancipateurs, plus humbles et attentifs à la communauté.

Les divers courants et traditions philosophiques qui traversent les épistémologies féministes se rejoignent, en fin de compte, dans une forme de « scepticisme » à l'endroit « d'une théorie générale de la connaissance qui ne tienne compte du contexte social et du statut des sujet·tes connaissant·es » (Alcoff et Potter, 1992, p. 1 ; notre traduction).

À la lumière de cet héritage, les processus de transmission, de réception et de construction des savoirs numériques – le rapport au savoir de l'individu·e – méritent d'être approfondis au prisme des rapports sociaux de sexe⁴⁶.

⁴⁶ Voir Mosconi (2005) pour une analyse de ce croisement. Elle examine « en quoi la manière pour chacun[·e] de constituer son rapport au savoir » est « influencée par le fait qu'[iel] soit un homme ou une femme » (p. 74).

Enquête

Dispositif

Partant de l'hypothèse que les pratiques pédagogiques révèlent et renforcent les rapports sociaux de sexe et les autres formes de domination, notre étude vise à identifier d'éventuelles différences d'interaction entre enseignantes et élèves en nombre et nature et à leur donner du sens au prisme des approches situées. Pour ce faire, nous avons mené une enquête empirique au premier semestre 2022 au sein de quatre classes du primaire (8-12 ans) de Suisse romande (cf. Annexe 1). Notre étude s'appuie sur l'observation vidéo de 24 périodes (~ 45 min) d'enseignement⁴⁷ en science informatique et en éducation aux médias (type prévention)⁴⁸ dont ont été extraits 20 moments d'enseignement de 15 min. Ceux-ci portent sur des situations de « brainstorming » ou de correction, car cet enseignement magistral facilite le codage et la retranscription.

Dans le cadre de nos analyses quantitatives, une grille critériée, adaptée de Sinclair et Coulthard (1975) et Delcroix (2018), a été conçue afin de coder les interactions. Elle distingue les interventions (questions, régulations et commentaires) sur les objets d'apprentissage initiées par l'enseignante et celles initiées par l'élève auxquelles l'enseignante réagit. Ces catégories sont retenues, car elles permettent d'identifier la position sociale occupée par l'élève dans les savoirs et la place que lui accorde l'enseignante (Jarlégan, 2016). Afin de renforcer la validité du dispositif, nous avons mis en place un travail de double codage sur la base d'un cycle de révision en trois phases mobilisant deux observateur·trices (Tate et al., 2013). Des tests du khi carré d'indépendance (Greenwood et Nikulin, 1996) ont, ensuite, été réalisés dans les deux disciplines afin de maintenir ou rejeter l'hypothèse (H_0) suivante : le nombre d'interactions entre élèves et enseignante par moments d'enseignement (variable 1) est indépendant du genre de l'élève (variable 2).

Dans le cadre de nos analyses qualitatives, nous avons retranscrit les interactions de ces moments d'enseignement, puis nous avons procédé à une analyse par contenu thématique (Mucchielli, 2007). Il est à noter que nos interprétations s'appliquent à respecter la singularité des interactions. Nous avons documenté les récurrences dans les procédés de prise de parole.

⁴⁷ Le matériel, conçu pour cette recherche, est disponible en ligne : <https://blog.hepfr.ch/mpw/>

⁴⁸ L'axe « Usage » du PER EdNum n'a pas été retenu en raison de la méthodologie choisie, la forme magistrale ne facilitant pas son analyse.

Résultats

Analyses du khi carré : répartition des interactions en science informatique et en éducation aux médias

Nos analyses statistiques du test du khi carré (cf. Annexes 2 et 3) révèlent, pour cinq cas, un lien de dépendance entre les variables : nombre d'interactions entre élèves et enseignante et genre de l'élève.

En science informatique dans trois classes, celles de Louise, Béatrice et Helena, les interactions sont significativement plus nombreuses avec les garçons. En éducation aux médias, seules deux classes, celles de Rita et Louise, présentent une valeur du khi carré significative. Dans la classe de Rita, les interactions sont plus nombreuses avec les filles. Dans la classe de Louise, celles-ci sont plus importantes avec les garçons. Dans tous les autres cas, H_0 est maintenue.

Ces résultats issus d'échantillons restreints, contextualisés⁴⁹ et inégalement distribués⁵⁰ ne sont pas généralisables, mais ils permettent toutefois de suggérer de plus amples explorations quant à la nature de ces interactions.

Analyses par contenu thématique : nature des interactions en science informatique

Rapport « audible » vs « silencieux/silencié »

Dans les verbatims suivants, ce sont les interactions dans la classe de Béatrice qui sont explorées en raison de la valeur significative du khi carré : les garçons interviennent de façon plus importante que les filles en science informatique.

Afin d'élaborer une définition commune du terme « cyberspace », l'enseignante l'inscrit au tableau et instaure un « brainstorming » afin de faire émerger et rassembler les propositions. Une première élève, Samantha, l'une des trois filles de la classe, est interrogée pour lire le mot « à voix haute ». L'échange se poursuit ensuite exclusivement avec cinq des

⁴⁹ L'indépendance entre les interventions des élèves peut être difficile à garantir. Les résultats sont donc à interpréter en tenant compte de cette limitation.

⁵⁰ Le nombre de filles et de garçons dans chacune des classes est une donnée importante. Il crée des groupes majoritaires et minoritaires qui, selon la littérature en psychologie sociale (Sekaquaptewa et Thompson, 2002), ne fonctionnent pas de la même manière. Ce déséquilibre des sexes est présent dans les classes de Béatrice et d'Helena, ce qui contribue potentiellement à expliquer la valeur significative au test du khi carré, à savoir une plus grande participation du groupe majoritaire (ici les garçons).

huit garçons présents pour produire une définition, qui sera, par la suite, institutionnalisée, c'est-à-dire stabilisée pour le collectif de classe :

- Je pense que c'est un **endroit** où par exemple, il y a des **ordinateurs** à disposition, où les gens peuvent se retrouver (Jérémie)
- Tu dis comme si on avait une salle à côté ? (Béatrice, ens.)
- Un peu comme un **cybercafé** (Jérémie)
- OK, ah oui, **endroit avec ordi à dispo ça va si je mets comme ça** ? D'autres représentations, d'autres choses ? (Béatrice, ens.)
- Moi, je pense que c'est quelque chose **dans l'ordinateur** genre tout ce qui est **électronique** (Diego)
- Je mets comme ça, **électronique, ça te va** ? (Béatrice, ens.)
- Moi, je pense que c'est une **plateforme** qu'on utilise sur le Web (Jean)
- D'accord **plateforme, tu entends quoi par plateforme** ? (Béatrice, ens.)
- Par exemple **Google** (Jean)

Lors des interactions suivantes, toutes autant techniques, Paul, l'un des élèves, évoque un rôle « d'agisseur » sur le Web à rebours de Samantha l'unique fille intervenue au début de l'échange comme simple lectrice.

Dans la classe de Louise, où le khi carré est significatif, nous pouvons relever l'importance de la socialisation primaire genrée⁵¹ des garçons, laquelle se manifeste par des références à des livres et documentaires sur le fonctionnement d'Internet (comme l'installation de câbles sous la mer par des bateaux pour Simon et Nathan) vus dans le cadre familial.

Au sein de la classe de Rita, seule classe où le khi carré n'est pas significatif en science informatique, nous observons des interventions régulières de la part des filles. Trois élèves, Sofia, Vera et Amalia, expliquent notamment le fonctionnement d'Internet et du Web en mobilisant les termes suivants : réseaux, adresse IP, antennes, etc.

Régulation de l'enseignante

Bien qu'une valeur significative au test du khi carré ait été identifiée dans la classe d'Helena en faveur des garçons, nous relevons quelques procédés de régulation (« essaie de redire », « tu as rajouté quelque chose », « tu as parlé de numéro ») semblant procurer un espace de parole à une élève, Leila. Ultérieurement, celle-ci s'implique à nouveau et l'enseignante intervient avec le renforcement suivant : « c'est très intéressant ». Helena se rapporte ensuite

⁵¹ La socialisation primaire s'opère de l'enfance à l'adolescence, elle permet à l'individu·e de construire sa personnalité et son identité. Ainsi, par le biais de différents opérateurs de socialisation (jouets, modèles et discours genrés, etc.), l'enfant apprend les normes associées au féminin et au masculin (Duru-Bellat, 2013).

aux réponses de l'élève pour institutionnaliser la notion de codage : « Leila, elle a parlé de numéro ». Au cours des échanges suivants, l'élève établit spontanément une comparaison entre le morse et le code binaire.

Appel à l'expérience de l'élève

Dans la classe de Béatrice, selon la formulation employée pour interroger les élèves, les filles s'avèrent aussi davantage impliquées. Lorsque l'enseignante demande : « C'est quoi un robot ? », seule une élève intervient succinctement. En revanche, lorsque la question est de savoir si les élèves possèdent un robot à la maison, nous observons une participation proactive des apprenantes. Samantha et Lana relatent généreusement leur expérience personnelle. Lana évoque deux expérimentations, l'une avec Siri, l'autre avec le robot de Samantha capable d'adapter son activité en fonction des couleurs. Quant à cette dernière, elle décrit sur plusieurs minutes son expérience avec « COSMO », son robot, qu'elle parvient à « programmer » via « un site et une application ».

Analyses par contenu thématique : nature des interactions en éducation aux médias

Rapport « responsable » vs « technique »

Dans la classe de Rita, l'implication des filles dans les périodes d'enseignement dédiées à la prévention des risques sur le Web est significativement plus importante que celle des garçons. Nous pouvons relever les interventions de Sofia et Lilou au sujet des comportements responsables à adopter en ligne : « Jamais dire à personne où tu habites, tu as quel âge » et « Parler à quelqu'un de confiance ». Sofia relate aussi longuement une expérience de cyberharcèlement :

- il m'a **appelée 30 fois**, moi j'ai pas répondu [...] il m'a **envoyé un message** [...] il m'a **envoyé une photo** [...] et après j'ai **bloqué** le compte, quand il m'a envoyé le message, j'ai direct bloqué (Sofia)

Dans la classe de Helena, une élève, Leila, raconte en détail une situation similaire vécue par l'une de ses proches. Les « bons » gestes à mettre en œuvre sur les réseaux socionumériques sont également mis en avant par une autre élève, Fanny, : « Si quelqu'un commence à nous parler et qu'il a l'air louche, supprimer des contacts comme le bloquer ».

De plus, bien que nos résultats quantitatifs montrent une répartition genrée de la parole en faveur des garçons dans la classe de Louise, des interventions tout autant étayées de la part des filles y sont observées à propos des mécanismes de cyberharcèlement :

- Quelqu'un qui vient **t'insulter sur Internet** et **qui s'arrête plus** [...] C'est comme dans la rue, quelqu'un qui te suit et qui passe son temps à te suivre et il n'arrête pas (Marie-Laure)
[...]
- C'est **des gens** qui viennent **regarder** ce que tu écris [...] **tes informations** (Laura)
[...]
- Si tu dis des **trucs secrets sur Internet** après quelqu'un peut **t'harcéler** (Maude)

Dans l'ensemble des classes, les garçons se concentrent plutôt sur les menaces/anomalies informatiques (piratage, virus, hacking, bug, etc.) que sur les mesures de prévention et les risques proprement « humains » (protection de ses données personnelles, cyberharcèlement, etc.).

Discussion

D'une CN genrée à des CN plurielles : enjeux didactiques

Nos tests statistiques signalent un lien de dépendance entre le nombre d'interactions entre élèves et enseignante et le genre de l'élève selon le contenu disciplinaire. En sciences informatiques, les interactions sont significativement plus importantes avec les garçons dans trois classes sur quatre. En éducation aux médias, nos résultats sont contrastés.

Bien qu'issus d'échantillons contextualisés, restreints et déséquilibrés dans la répartition filles/garçons, ces résultats quantitatifs se révèlent néanmoins porteurs de premiers indices. Étayés par nos analyses qualitatives, ils nous amènent à formuler l'hypothèse selon laquelle deux formes distinctes de savoirs numériques se constituent chez les élèves : des savoirs informatiques pour les garçons et axés sur la prévention des risques pour les filles. Ces dernières sont ainsi principalement incitées, par l'apprentissage de « bonnes pratiques » (Fabre, 2014, §2), à endosser un statut de « gardiennes de la morale » pour soi et les autres. Ce devoir de vigilance numérique confié et assumé par les filles peut être mis en lien avec les résultats d'enquêtes (Backe et al., 2018 ; Ringrose et Renold, 2012) qui signalent leur vulnérabilité plus grande aux cyber-violences de genre (processus de marchandisation sexuelle, etc.). Cela étant, privilégier la formation d'une CN essentiellement « alerte » voire « vulnérable » pour les filles

fait courir plusieurs risques. À savoir, d'une part, de les cantonner à un rôle hypothétique de « mère en puissance » (Duru-Bellat, 2013, p. 95) et, d'autre part, de restreindre leurs possibilités d'agir sur le monde (numérique).

Des apprentissages comparables sont, par ailleurs, identifiés dans les études en éducation sexuelle, une discipline qui a traditionnellement embrassé des approches dites médicales axées sur les périls et les risques (Charmillot et Jacot-Descombes, 2018). Selon les recherches (Mozziconacci, 2014), une part importante sinon centrale de la sexualité comme le désir ou le plaisir y est éludée au profit de représentations passives, vulnérables, voire honteuses de la sexualité. Ces enseignements produisent généralement des conduites à risque, en particulier chez les jeunes femmes, ce qui réduit considérablement leur possibilité de développer une subjectivité sexuelle. Au regard de ceci, il semble légitime de penser que les approches éducatives paternalistes administrées aux filles, jugées plus vulnérables, risquent d'entraver l'exercice d'une forme d'agentivité numérique. Les garçons semblent quant à eux peu initiés à cultiver des pratiques numériques responsables, basées sur les risques humains. Ce sont plutôt les menaces informatiques (piratage, virus, etc.) qui sont discutées. Une sensibilisation au cyberharcèlement⁵² ainsi qu'aux cyberviolence de genre s'avère pourtant nécessaire afin d'éviter leur (re)production⁵³.

Un tel rapport différencié au numérique peut avoir pour conséquence une perpétuation des phénomènes de cyberviolence de genre et un désengagement voire une désertion du domaine de la Tech par les filles. Conséquemment, la position de vulnérabilité endossée par ces dernières dans le cyberspace « doit [nécessairement] se penser comme le pendant de « l'agentivité de genre » permise par ce même cyberspace » (Hare et Olivesi, 2021, §21). En effet, si pour les filles une activité sur le Web est synonyme d'une exposition à des risques, on peut raisonnablement questionner leurs possibilités à en être actrices en comparaison à celles des garçons dont l'apprentissage s'avère plus engageant sur le plan cognitif. En outre, les mécanismes de domination qui traversent le numérique sont négligés : filles comme garçons ne semblent pas appelé·es, du moins dans les leçons observées, à développer un rapport subversif au numérique. Ce type d'approche critique permettrait pourtant d'interroger la construction de CN inégalitaires.

⁵² Bien que deux fois moins touchés que les filles, les garçons sont aussi victimes de cyberharcèlement (Jordan et Schmidhauser, 2023).

⁵³ Voir le communiqué de presse du Haut Conseil à l'égalité entre les femmes et les hommes (2023) sur les représentations sexistes et misogynes de la sexualité des adolescents (garçons), lesquelles semblent, en partie, liées à une consommation régulière de pornographie *mainstream* (scènes de viol, d'inceste, etc.).

Ces analyses nous conduisent, en fin de compte, à questionner les référentiels depuis lesquels les élèves sont évalués et, en particulier, le curriculum suisse romand pour l'éducation à la CN structuré selon les axes : « Science informatique » et « Médias » (CIIP, 2021). Ainsi, malgré une « perméabilité » (p. 6) annoncée, cette subdivision des savoirs – éminemment traditionnelle – couplée à des contenus peu subversifs, paraît renforcer les stéréotypes de genre associés aux disciplines.

Au regard de ces constats, cette éducation, encore émergente, gagnerait à intégrer des modèles didactiques alternatifs⁵⁴, plus transversaux et critiques, de telle sorte que des savoirs pluriels et émancipateurs puissent être cultivés chez tous·tes.

Des pratiques porteuses de plus d'égalité : enjeux pédagogiques

Bien que des interactions asymétriques en science informatique aient été observées – les filles sont généralement en retrait – certaines pratiques pédagogiques semblent favoriser leurs discours.

Les relances d'une enseignante pourraient, en ce sens, avoir encouragé une élève à expliciter ses représentations et à participer à la conceptualisation de la notion de codage. Cette dernière a, par la suite, proposé une comparaison entre deux systèmes de signes, le morse et le code binaire, qui suggère une compréhension du principe de conversion. Ce renforcement a aussi possiblement permis à l'apprenante d'asseoir sa légitimité dans un domaine historiquement et culturellement codé comme masculin (Pautal et Vinson, 2017) et, au sein duquel, la place des femmes est continuellement questionnée (Blanchard et al., 2016). Plusieurs enquêtes empiriques (Cai et al., 2017) et comptes rendus officiels (Educa, 2021) font part de l'étanchéité du domaine de la Tech à l'égard des filles. Ils dressent le constat suivant : le rapport aux technologies numériques est plus favorable chez les garçons que chez les filles. Cette disparité dériverait, en partie, de l'imaginaire stéréotypé reposant sur la technologie, lequel ne permettrait pas aux jeunes femmes de s'y identifier : « associés aux mathématiques, à la logique, à la technique, les ordinateurs sont devenus un objet culturellement éloigné de l'environnement dévolu aux filles » (Collet, 2004, p. 50). Une multitude d'opérateurs (médias, manuels, socialisation scolaire et familiale, etc.) renforcent, par ailleurs, cette distanciation voire désaffection⁵⁵. Par conséquent, dans les interactions au sein de disciplines scientifiques –

⁵⁴ Voir Tadlaoui-Brahmi et al. (2023) pour une proposition théorique de modèle didactique interdisciplinaire en éducation à la CN.

⁵⁵ Voir Collet (2011) pour une analyse de la dimension symbolique des technologies numériques, laquelle contribue à maintenir les filles à distance du domaine de la Tech.

généralement dominées par les garçons (Jarlégan, 2016) bien que sur ce point les recherches se contredisent⁵⁶ – des modes de régulation⁵⁷ sont nécessaires pour assurer une certaine égalité et ainsi soutenir les élèves les moins enclins à intervenir.

Dans la classe de Rita, l'unique enseignante formée aux enjeux de genre⁵⁸, les interactions en science informatique semblent réparties de façon plutôt égalitaire. Ceci laisse supposer que sa formation et les réflexions auxquelles elle se livre ont une incidence sur ses pratiques. Une telle prise de conscience n'est pas identifiée chez les autres enseignantes. Ce rapprochement est toutefois à nuancer dans la mesure où, en éducation aux médias, les filles de sa classe interviennent de manière plus significative, ce qui semble contredire nos interprétations. Nous pouvons néanmoins postuler que sa formation s'est principalement axée sur des stratégies de rattrapage⁵⁹ centrées sur les filles, ce qui est habituellement privilégié. Cette lecture permettrait d'expliquer nos résultats.

Nos analyses rendent possible la formulation d'une seconde hypothèse. Il semble qu'un questionnement orienté vers l'expérience concrète de l'élève – ici l'usage de Lana et Samantha d'un robot – favorise leurs discours. En revanche, lorsque les questions sont d'ordre général et, de ce fait, plus éloignées du quotidien de ces apprenantes, une plus faible participation est observée. Rosiska Darcy De Olivera (1989) souligne à ce titre la propension, socialement construite, des filles à privilégier un discours sur leur expérience sociale et affective plutôt qu'à adopter une démarche « théorique, abstraite, réflexive » (p.149). Ce rapport aux savoirs moins conceptuel qu'expérientiel n'est cependant pas sans conséquence puisqu'il contribuerait à maintenir les apprenantes à distance d'une culture dite scolaire, laquelle est androcentrée. Comme l'a amplement démontré la sociologie de l'éducation (Dubet et Duru-Bellat, 2020), le système éducatif occidental repose sur des modes d'organisation masculinistes et individualistes qui relèguent au second plan les qualités relationnelles – historiquement et culturellement associées aux femmes. Ce rapprochement est congruent avec nos observations qui montrent que les pratiques pédagogiques de régulation ne semblent pas nécessaires, du moins pas toujours, pour initier un discours des garçons. Ces derniers, à la différence des filles, interviennent régulièrement et spontanément sur les objets de savoir, quelle que soit leur nature.

⁵⁶ Les recherches ne sont pas unanimes quant à l'occupation de l'espace sonore de la classe voir Fournier et al. (2020).

⁵⁷ Voir *La Toile de l'Égalité* appliquée à l'enseignement de l'informatique de Collet (2021) pour accompagner les gestes professionnels vers plus d'égalité.

⁵⁸ Voir l'Annexe 1 pour une synthèse des représentations des enseignantes concernant les inégalités de sexe en classe.

⁵⁹ Les mesures de rattrapage ont pour but « d'aligner les femmes sur un standard qu'on n'interroge pas : celui des hommes qui ont réussi » (Collet, 2018, p. 27).

À rebours de ces dichotomies, Nancy Schniedewind (1983) soutient que les pratiques pédagogiques devraient « refléter les valeurs féministes », ce qui reviendrait « à enseigner de façon progressiste, démocratique et avec sensibilité [with feeling] » (p. 271 ; notre traduction). Une telle redéfinition des contours de l'acte éducatif à partir des ressentis est aussi mise en lumière par Nel Noddings (2003) qui entrevoit la portée critique du *care*^{60,61} pour l'éducation. Frances Maher (1985) suggère plus explicitement de lever la frontière entre les modes éducatifs afin que les uns puissent nourrir les autres :

La raison et l'émotion, la pensée et le sentiment, les rôles et les expériences publiques et privées sont tous des moyens valables de donner un sens au monde. Plutôt que de s'opposer les uns aux autres... les différents modes de compréhension devraient s'informer mutuellement (p. 188 ; notre traduction)

Cette articulation nous amène alors, une fois encore, à interroger les fondements de l'institution scolaire pour envisager leur diversité et leur pluralité.

Conclusion

L'objectif de notre article était de discuter l'intérêt d'une saisie féministe des pratiques pédagogiques en éducation à la CN. Nos analyses laissent supposer que deux formes distinctes de CN sont transmises et endossées par les élèves : une CN « vulnérable », ou du moins « alerte », à l'intention des filles et « engagée » pour les garçons. Les filles sont principalement incitées à développer des conduites responsables en ligne (de bonnes pratiques) à la différence des garçons dont l'apprentissage est orienté vers des aspects plus techniques et scientifiques, encourageant l'exercice d'une forme d'agentivité numérique. Ces constats peuvent cependant être nuancés étant donné que certaines stratégies individuelles des enseignantes (régulation et appel à l'expérience) semblent plus égalitaires du point de vue des apprentissages. Ces interprétations nous ont ensuite amenées à interroger les stéréotypes portés par la division disciplinaire du PER EdNum – entre « Sciences informatiques » et « Médias » – en regard de modèles plus transversaux et critiques. Parallèlement à ces réflexions didactiques, nous avons

⁶⁰ Le *care* désigne, de façon générique, « tout ce que nous faisons pour maintenir, poursuivre et réparer notre "monde" afin que nous puissions y vivre aussi bien que possible » (Tronto et Tronto, 1990, p. 40).

⁶¹ Voir Mozziconacci (2022) pour une analyse du croisement entre *care*, éducation et féminisme.

questionné la pertinence de pratiques pédagogiques plurielles – à la fois concrètes et abstraites, narratives et conceptuelles, etc. – en vue de subvertir les modèles éducatifs dominants.

Notre étude présente toutefois quelques limites. La difficulté à recruter des enseignant·es souhaitant s'impliquer dans une étude d'un semestre et à partager des moments d'enseignement explique notre faible échantillon et des classes dont la répartition filles/garçons présente d'importants écarts. Ces éléments réduisent la puissance statistique du test du khi carré. Pour ce qui est des catégories d'analyse, les interventions initiées par l'enseignant·e et celles initiées par l'élève devraient être distinguées comme le recommandent Jarlégan et al. (2011). De façon plus générale, enjoindre les élèves à s'exprimer à partir de la position enseignante peut s'avérer problématique dans la mesure où la relation pédagogique est asymétrique. Les enseignant·es détenteur·trices du savoir ont le pouvoir d'interroger et donc d'« encapaciter ». Ils sont aussi des agent·es sociaux·les qui ont intégré les normes de genre et qui, par conséquent, les entretiennent. Au regard de ceci, il nous semble intéressant d'approfondir « le sens et les usages de la voix » des élèves (Orner, 1992, p. 77) et des enseignant·es (attentes, valeurs, croyances, etc.), autant de facteurs qui fondent les pratiques (Hattie, 2009). Cette démarche permettrait de contextualiser les interactions pédagogiques, critiquer et discuter nos analyses (possiblement à des fins formatives). En outre, si la problématique genre est centrale dans ce travail, une attention aux discriminations qui croisent genre et handicap (Pont, 2021), ethnicité ou milieu social (Belkacem et al., 2019) se doit d'être maintenue puisque les différents rapports sociaux sont autant de facteurs qui orientent le rapport au numérique (Pasquier, 2020). Ainsi, si les épistémologies du « point de vue situé » ont permis de basculer du paradigme naturaliste au paradigme culturaliste (Solar, 1996), elles « ne sont pas exemptes de lacunes (in)volontaires » (Mathieu et al., 2020). Pour cette raison, elles doivent être articulées à d'autres courants et traditions philosophiques afin de rendre compte des expériences de domination dans leur diversité.

En fin de compte, sans une véritable réflexion, soit une forme de « lucidité » quant aux enjeux sociaux et politiques qui traversent l'éducation à la CN, les inégalités (quelle qu'elles soient) risquent d'être renforcées et, *in fine*, l'accès à une CN émancipatrice compromis. À la lumière de ces constats, il semble essentiel de continuer à explorer la manière dont le numérique modèle les identités individuelles et collectives ainsi que les relations pédagogiques afin de faire advenir une éducation à une CN porteuse de plus d'égalité.

Références

- Alcoff, L., & Potter, E. (2013 [1992]). Introduction: When feminisms intersect epistemology. In L. Alcoff & E. Potter (Eds.), *Feminist epistemologies* (pp. 1-14). Routledge.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries (OECD Education Working Papers No. 41)*. Paris, France: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/218525261154>.
- Backe, E. L., Lilleston, P., & McCleary-Sills, J. (2018). Networked individuals, gendered violence: A literature review of cyberviolence. *Violence and gender*, 5(3), 135-146. <https://doi.org/10.1089/vio.2017.0056>.
- Belkacem, L., Gallot, F., & Mosconi, N. (2019). Penser l'intersectionnalité dans le système scolaire?. *Travail, genre et sociétés*, 41(1), 147-152. <https://doi.org/10.3917/tgs.041.0147>.
- Blanchard, M., Orange, S., & Pierrel A. (2016). *Filles+ sciences = une équation insoluble ? Enquête sur les classes préparatoires scientifiques*. Paris : Éditions Rue d'Ulm, coll. « CEPREMAP ».
- Cai, Z., Fan, X., & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *Computers & Education*, 105, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.003>.
- Charmillot, M., & Jacot-Descombes, C. (2018). Penser l'éducation sexuelle à partir des droits sexuels. La place des droits dans l'éducation sexuelle en Suisse. *Recherches & éducations*, (19). <https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.6758>.
- Choi, M., & Cristol, D. (2021). Digital citizenship with intersectionality lens: Towards participatory democracy driven digital citizenship education. *Theory Into Practice*, 60(4), 361-370. <https://doi.org/10.1080/00405841.2021.1987094>.
- CIIP (2021). *Plan d'Études Romand – Éducation numérique*. https://www.plandetudes.ch/documents/10136/10307706/PER_BROCHURE_Education+nume%CC%81rique.pdf/b4b553e9-8e2d-4431-8b23-fb204453188b.
- Collet, I. (2004). La disparition des filles dans les études d'informatique: les conséquences d'un changement de représentation. *Carrefours de l'éducation*, (1), 42-56. <https://doi.org/10.3917/cdle.017.0042>.
- Collet, I. (2011). Effet de genre: le paradoxe des études d'informatique. *tic&société*, 5(1). <https://doi.org/10.4000/ticetsociete.955>.

- Collet, I. (2018). Le monde du numérique: révélateur de l'impuissance des «dispositifs Égalité» dans les sciences et techniques. Dans D. Chavrier (Dir.), *Genre et culture* (pp. 17-36). Paris : Transverse.
- Collet, I. (2019). *Les oubliées du numérique*. Genève : Le Passeur éditeur.
- Collet, I. (2021). Appliquer une pédagogie de l'égalité dans les enseignements d'informatique. *Intersticesinfo*.
- Darcy de Olivera, R. (1989). *Le féminin ambigu*. Genève : Le concept Moderne Editions.
- Delcroix, C. (2018). La classe: un lieu de socialisations multiples. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (39), 151-165. <https://doi.org/10.4000/dse.2440>
<https://doi.org/10.4000/dse.2440>.
- Dubet, F., & Duru-Bellat, M. (2020). *L'école peut-elle sauver la démocratie?*. Éditions du Seuil.
- Duru-Bellat, M. (2013). Les adolescentes face aux contraintes du système de genre. *Agora*, (2), 91-103. <https://doi.org/10.3917/agora.064.0091>.
- Educa (2021, août). *La numérisation dans l'éducation*. Espace numérique suisse de formation. https://www.educa.ch/sites/default/files/2021-08/La_numerisation_dans_l_education_1.pdf.
- Fabre, M. (2014). Les «Éductions à»: problématisation et prudence. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (36). <https://doi.org/10.4000/edso.875>.
- Fassa, F. (2013). L'éducation à l'égalité entre les sexes dans l'école romande, une question vive ou inerte ? *Revue des HEP et des institutions assimilées de Suisse Romande et du Tessin*, 16, 13-29.
- Fassa, F. (2014). Éducation à l'égalité, perceptions et pratiques enseignant·e·s. *Raisons éducatives - Former envers et contre le genre*, 69-86.
- Greenwood, P. E. & Nikulin, M. S. (1996). *A guide to chi-squared testing* (Vol. 280). John Wiley & Sons.
- Haraway, D. (1988). Situated Knowleges: The Science Question in Feminism and The Privilege of Partial Connection. *Feminist Studies*, 3. <https://doi.org/10.2307/3178066>.
- Hare, I., & Olivesi, A. (2021). Analyser les cyberviolences au prisme du genre. *Questions de communication*, (40), 319-336. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.27108>.
- Harding, S. G. (1986). *The science question in feminism*. Cornell University Press.
- Hartsock, N. (1983). The Feminist Standpoint: Developing the Ground for a Specifically Feminist Historical Materialism». I *Discovering Reality: Feminist Perspectives on*

- Epistemology, Metaphysics, Methodology, and Philosophy of Science, red. av Sandra Harding og Merrill B. *Harding and M. Hintikka. Dordrecht: D. Riedel*, 283-310.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Abingdon: Routledge.
- Haut Conseil à l'égalité entre les femmes et les hommes. (2023, 25 mars). *Communiqué de presse du 25 mars sur la Fréquentation en hausse des sites pornographiques par les mineur-es : urgence à agir !*. République française. https://www.haut-conseil-egalite.gouv.fr/IMG/pdf/cp_arcom_pornographie_vdef.pdf.
- Henry, N., Vasil, S., & Witt, A. (2021). Digital citizenship in a global society: a feminist approach. *Feminist Media Studies*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/14680777.2021.1937269>.
- Jarlégan, A., Tazouti, Y., & Flieller, A. (2011). L'hétérogénéité sexuée en classe: effets de genre sur les attentes des enseignant(e)s et les interactions verbales enseignant(e)-élève. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (26), 33-50. <https://doi.org/10.4000/dse.1073>.
- Jarlégan, A. (2016). Genre et dynamique interactionnelle dans la salle de classe: permanences et changements dans les modalités de distribution de la parole. *Le français aujourd'hui*, (193), 77-86. <https://doi.org/10.3917/lfa.193.0077>.
- Jordan, M. D., & Schmidhauser, V. (2023). *Comportements en ligne des 11 à 15 ans en Suisse—Situation en 2022 et évolution récente*. Addiction Suisse. <https://www.suchtschweiz.ch/wp-content/uploads/2023/05/HBSC-Rapport-comportements-en-ligne.pdf>.
- Maher, F. (1985). Pedagogies for the gender-balanced classroom. *Journal of Thought*, 48-64. <https://www.jstor.org/stable/42589152>.
- Mathieu, M., Mozziconacci, V., Ruault, L., & Weil, A. (2020). Pour un usage fort des épistémologies féministes. *Nouvelles questions féministes*, 39(1), 6-15. <https://doi.org/10.3917/nqf.391.0006>
- Mosconi, N. (2005). Rapport au savoir et rapports sociaux de sexe: études socio-cliniques. *Éducation et francophonie*, 33(1), 73-88. <https://www.erudit.org/en/journals/ef/1900-v1-n1-ef06169/1079063ar/abstract/>.
- Mozziconacci, V. (2014). Lire et réécrire l'éducation sexuelle depuis le féminisme. *Transverse*, (5), 17-27. <https://shs.hal.science/halshs-01158361/document>.
- Mucchielli, A. (2007). Les processus intellectuels fondamentaux sous-jacents aux techniques et méthodes qualitatives. *Recherches qualitatives*, 3, 1-27. <http://www.recherche->

- qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors_serie/hors_serie_v3/MucchielliFINAL2.pdf.
- Nedelsky, J. (1989). Reconceiving autonomy: Sources, thoughts and possibilities. *Yale JL & Feminism*, 1, 7. <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/yjfem1&div=7&id=&page=>.
- Noddings, N. (2003). *Happiness and education*. Cambridge University Press.
- Ollivier, C., Jeanneau, C., Hamel, M. J., & Caws, C. (2021). Citoyenneté numérique et didactique des langues, quels points de contacts?. *Lidil. Revue de linguistique et de didactique des langues*, (63). <https://doi.org/10.4000/lidil.9204>.
- Orner, M. (1992). Interrupting the calls for student voice in “liberatory” education: A feminist poststructuralist perspective. In C. Luke (Ed.), *Feminisms and critical pedagogy* (pp.74-89). Routledge.
- Pasquier, D. (2020). Cultures juvéniles à l’ère numérique. *Réseaux*, (4), 9-20.
- Pateman, C. (2016) [1988]. *Sexual contract*. Policy Press.
- Pautal, É., & Vinson, M. (2017). Interactions non verbales et verbales : outils de compréhension de la co-construction du savoir et du genre entre élèves. *Recherches en didactiques*, 23(1), 27-46. <https://doi.org/10.3917/rdid.023.0027>
- Pont, E. (2021). « Quelqu’un qui m’a conduit à merveille » : le rôle-modèle comme figure émancipatrice des systèmes de handicap et de genre dans deux trajectoires éducatives. *Revue française des affaires sociales*, (1), 145-165. <https://doi.org/10.3917/rfas.211.0145>.
- Ringrose, J., & Renold, E. (2012). Slut-shaming, girl power and ‘sexualisation’: Thinking through the politics of the international SlutWalks with teen girls. *Gender and Education*, 24(3), 333-343. <https://doi.org/10.1080/09540253.2011.645023>.
- Roelens, C. (2022). Chauvigné, C.(2021). La vie scolaire. Une histoire singulière au sein du système éducatif. La Revue de la vie scolaire (1960-2016). Presses Universitaires de Rouen et du Havre. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (63). <https://doi.org/10.4000/edso.18604>.
- Sekaquaptewa, D., & Thompson, M. (2002). The differential effects of solo status on members of high-and low-status groups. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(5), 694-707. <https://doi.org/10.1177/0146167202288013>.

- Schniedewind, N. (1983). Feminist values: Guidelines for teaching methodology in women's studies. *The Radical Teacher*, 25-28. In C. Bunch & S. Pollack (Eds.), *Learning our Way: Essays in Feminist Education* (pp. 261-271). Trumansburg, Crossing Press.
- Sinclair, J. M., & Coulthard, M. (1975). *Towards an analysis of discourse: The English used by teachers and pupils*. Oxford University Press, USA.
- Solar, C. (1996). L'enseignement des sciences a-t-il un genre ? Dans L. Dumais & V. Boudreau (Dir.), *Femmes et sciences. Au cœur des débats institutionnels et épistémologiques* (p. 77-96). Ottawa : ACFAS-Outaouais.
- Tadlaoui-Brahmi, A., Alvarez, L. and Buttier, J.-C. (2023). Towards an interdisciplinary theoretical model of Digital Citizenship Education Didactics, *Swiss Journal of Educational Research*, 45(1), 27-39. <https://doi.org/10.24452/sjer.45.1.3>.
- Tadlaoui-Brahmi, A., Çuko, K., & Alvarez, L. (2022a). Digital citizenship in primary education. *Social Sciences & Humanities Open*, 6, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100348>.
- Tadlaoui-Brahmi, A., Payn, M. et Alvarez, L. (2022b, 11-13 avril). Genre et durabilité : deux enjeux éthiques clés pour la transition numérique de l'école. [communication orale]. *LUDOVIA*. <https://www.ludovia.ch/>.
- Tate, R. L., Perdices, M., Rosenkoetter, U., Wakim, D., Godbee, K., Togher, L., & McDonald, S. (2013). Revision of a method quality rating scale for single-case experimental designs and n-of-1 trials: The 15-item Risk of Bias in N-of-1 Trials (RoBiNT) Scale. *Neuropsychological rehabilitation*, 23(5), 619-638. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.824383>.
- UNESCO. (2013). *Global media and information literacy assessment framework: Country readiness and competencies*. https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/files/2022/02/Global%20Standards%20for%20Media%20and%20Information%20Literacy%20Curricula%20Development%20Guidelines_EN.pdf.
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American educational research journal*, 41(2), 237-269. <https://doi.org/10.3102/00028312041002237>.

Annexe 1.

Tableau 1.

Corpus

Prénoms ens. ⁶²	Âge	Années d'expérience	Degrés d'enseignement	Nbre de filles	Représentations des inégalités de genre en classe (extraites d'une communauté de pratique)
Rita	trentaine	3	5-6H (8-10 ans)	5 sur 13	- Conscience de l'existence d'inégalités de genre en classe par sa formation - Réflexions sur ses propres pratiques - Incertitudes sur son impact réel
Louise	cinquantaine	20	5-6H (8-10 ans)	6 sur 13	- Rejet de l'existence d'inégalités de genre en classe - Souhait de ne pas créer une problématique « inexistante »
Béatrice	quarantaine	15	7-8H (10-12 ans)	3 sur 11	- Conscience de l'existence d'inégalités de genre en classe - Rejet de l'existence d'inégalités de genre dans sa classe et ses pratiques
Helena	quarantaine	20	7-8H (10-12 ans)	3 sur 10	- Conscience de l'existence d'inégalités de genre en classe - Étonnement de l'existence d'inégalités de genre dans sa classe et ses pratiques

Annexe 2.

Tableau 2.

*Interactions dans les activités issues de leçons en sciences informatiques
(en valeurs absolues)*

Enseignantes		Valeurs obs. nbre interv ⁶³ . ME1 ; ME2 ; ME3	Valeurs théo. nbre interv. ME1 ; ME2 ; ME3	Nbre interv. total ME1 ; ME2 ; ME3	Khi carré
Rita	Filles	13 ; 12 ; 5	16 ; 14 ; 5	42 ; 36 ; 13	1,38
	Garçons	29 ; 24 ; 8	26 ; 22 ; 8		
Louise	Filles	3 ; 1 ; 6	10 ; 5 ; 12	22 ; 11 ; 26	20,42
	Garçons	19 ; 10 ; 20	12 ; 6 ; 14		
Béatrice	Filles	4 ; 5 ; 9	11 ; 12 ; 11	40 ; 44 ; 40	12,26
	Garçons	36 ; 39 ; 31	29 ; 32 ; 29		
Helena	Filles	3 ; 9 ; 4	10 ; 8 ; 4	33 ; 27 ; 13	7,21
	Garçons	30 ; 18 ; 9	23 ; 19 ; 9		

Note. En gras, les valeurs du khi carré significatives (degré de liberté = 2 / seuils de significativité = 0,005 et 0,05)
ME=moment d'enseignement

⁶² L'ensemble des prénoms choisis est fictif.

⁶³ Certain·es auteur·trices suggèrent que toutes les valeurs théoriques doivent être supérieures à 5 pour que le test du khi carré puisse s'appliquer (Greenwood et Nikulin, 1996).

Annexe 3.

Tableau 3.

Interactions en éducation aux médias (en valeurs absolues)

Enseignantes		Valeurs obs. (nbre interv.) ME1 ; ME2	Valeurs théo. (nbre interv.) ME1 ; ME2	Nbre interv. total (nbre interv.) ME1 ; ME2	Khi carré
Rita	Filles	14 ; 17	8 ; 13	21 ; 34	9,26
	Garçons	7 ; 17	13 ; 21		
Louise	Filles	14 ; 14	23 ; 16	50 ; 35	6,98
	Garçons	36 ; 21	27 ; 19		
Béatrice	Filles	15 ; 6	12 ; 8	44 ; 29	1,72
	Garçons	29 ; 23	32 ; 21		
Helena	Filles	7 ; 9	7 ; 8	23 ; 27	0,178
	Garçons	16 ; 18	16 ; 19		

Note. En gras, les valeurs khi du carré significatives (degré de liberté = 1 / seuil de significativité = 0,005 et 0,01)
ME=moment d'enseignement

5.3 Formation à l'égalité : représentations et pratiques enseignantes

Contrairement à l'impression première que l'on a, la conversation n'est pas une activité à laquelle on se livre spontanément ou inconsciemment [...] elle a besoin d'être gérée par les participant-e-s

– Monnet (1998, p. 9)

Ce caractère socialement organisé des échanges, souligné par Monnet, trouve un écho particulier dans notre troisième étude (Tadlaoui-Brahmi, 2023a). Nos résultats montrent des pratiques interactionnelles différenciées, dans le cadre d'activités d'éducation à la CN. Ils mettent en évidence une différenciation des finalités d'apprentissage ainsi qu'une répartition inégale du temps de parole entre filles et garçons.

Ces résultats questionnent ainsi l'efficacité d'une approche qui se limiterait à l'introduction de nouveaux contenus d'enseignement. Même lorsque ceux-ci sont conçus avec une attention explicite aux questions d'égalité⁶⁴, ils ne semblent pas garantir une appropriation effective et critique par les enseignant·e·s. Nos observations indiquent qu'une transformation des pratiques vers plus d'égalité nécessite un accompagnement formatif.

Sur la base de ces constats, nous avons élaboré un dispositif de formation destiné à neuf enseignant·es. Iels dispensent, parallèlement à la formation, des leçons basées sur notre matériel d'éducation à la CN. Ce dispositif, organisé en trois volets, s'articule autour d'enjeux didactiques et pédagogiques. Il se présente sous la forme de CdP.

La formation s'organise en trois étapes. D'abord, les enseignant·es analysent différentes situations d'éducation à la CN avec le modèle DECiN (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023), qui permet d'identifier les finalités didactiques. Ensuite, iels étudient comment les stéréotypes et la socialisation de sexe limitent l'accès à une CN égalitaire, particulièrement pour les femmes. Enfin, iels utilisent *La Toile de l'Égalité* (Collet et al., 2024) pour identifier des pratiques plus égalitaires, en se concentrant sur les dynamiques interactionnelles.

Notre quatrième étude (Tadlaoui-Brahmi & Collet, 2024) analyse les discours des enseignant·es dans le cadre de la formation dispensée. Nous étudions comment iels perçoivent et déclarent prendre en compte les rapports sociaux de sexe dans leur enseignement de la CN.

Notre cinquième étude décrit et met à l'épreuve la formation conçue dans le cadre d'un protocole expérimental à cas uniques avec lignes de base multiples (PCU-LBM). Notre objectif

⁶⁴ Par « formellement égalitaire », nous entendons des contenus qui ont été conçus avec une attention explicite aux questions d'égalité.

est d'étudier le lien fonctionnel entre l'introduction de ce dispositif et la distribution sexuée des pratiques interactionnelles en éducation à la CN. Dans la seconde partie de cette étude, nous mobilisons les modèles DECiN et *La Toile de l'Égalité* en tant que grille d'analyse des interactions afin de documenter comment les enseignant·es s'approprient les contenus de formation.

Étude 4

Tadlaoui-Brahmi, A., & Collet, I. (2024). Représentations et pratiques enseignantes : (re)construction et (re)conduction des rapports sociaux de sexe en éducation à la citoyenneté numérique ? Dans C. Roelens & C. Pelissier (Dir.), *Engagement(s) et citoyenneté(s) numérique(s)* (pp. 166-193). Presses des Mines.

Représentations et pratiques enseignantes : (re)construction et/ou (re) conduction des rapports sociaux de sexe en éducation à la citoyenneté numérique ?

Résumé. Sur le plan scolaire, le déploiement d’une éducation à la citoyenneté numérique (CIIP, 2021) pose de fait la question des inégalités de sexe (Collet, 2019). Après un rappel des contributions majeures dans ce champ et de leurs limitations, nous nous proposons d’étudier les retranscriptions de communautés de pratiques portant sur ces enjeux. Les participant·es sont neuf enseignant·es du primaire exerçant en Suisse romande. Sur la base d’une analyse thématique de discours (Mucchielli, 2007), nous décrivons les représentations des enseignant·es, leurs pratiques autodéclarées et leurs perceptions de celles-ci relativement aux rapports sociaux de sexe en éducation à la citoyenneté numérique. En conclusion, nous proposons quelques pistes pour accompagner les pratiques vers plus d’égalité et envisager l’émergence de trajectoires citoyennes plurielles.

Mots-clés. *éducation à la citoyenneté numérique, perspective féministe, rapports sociaux de sexe, représentations et pratiques autodéclarées, enseignant-es*

Introduction

L'éducation à la citoyenneté numérique est l'un des axes à partir duquel s'est développée, ces dernières années, une réflexion autour de l'articulation entre culture scolaire et culture(s) numérique(s). Dans le but d'encadrer les pratiques éducatives dans ce domaine, différentes propositions pratiques et théoriques se sont succédé au sein des curricula et dans la littérature : à la figure de l'élève essentiellement usager/ère des technologies, les approches critiques du numérique (Collin et al., 2021) cherchent désormais à y opposer une conception élargie qui tienne compte des enjeux sociologiques, épistémologiques et symboliques qui informent son rapport au numérique. Cette perspective suggère une mise à distance du discours néolibéral qui considère que « les technologies sont censées développer d'abord l'accès à l'emploi et assez secondairement l'esprit critique » (Genevois, 2013, §20).

Si cette intention éducative semble sur un plan théorique plutôt ambitieuse, son opérationnalisation dans les référentiels scolaires, et en particulier en Suisse romande⁶⁵, reste toutefois lacunaire⁶⁶ puisqu'elle passe sous silence certains rapports de pouvoir et rapports sociaux qui traversent la numérisation de la société, lesquels sont à présent largement documentés (Collet, 2019 ; Granjon, 2022a). À ces points aveugles, s'ajoutent des difficultés à transposer cette finalité en pratiques éducatives, tant les acceptions de la notion de citoyenneté numérique sont plurielles. Une étude des représentations enseignantes (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023) met d'ailleurs en évidence un écart entre les interprétations théoriques de ce concept et les visions des actrices de l'éducation. Celles-ci apparaissent relativement monolithiques en se limitant au registre de la protection : contre le risque d'addiction, contre les prédateurs en ligne et, en ciblant exclusivement les filles, contre le risque de partage d'images intimes, bien que ce soient les garçons, en majorité, qui les diffusent (Ringrose et Harvey, 2015). Les aspects sociaux et politiques du numérique se trouvent relégués à l'arrière-plan, sinon occultés. L'enseignement de cette finalité – à priori dépolitisée – est alors susceptible de se limiter à une « pédagogie des bonnes pratiques » (Fabre, 2014).

⁶⁵ Voir le Plan d'études Éducation numérique (PER EdNum) de la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse Romande et du Tessin (CIIP) (2021) qui positionne l'acquisition d'une culture et d'une citoyenneté numériques comme finalités éducatives. La citoyenneté numérique y est définie comme « la capacité de s'engager positivement, de manière critique et compétente dans l'environnement numérique ». Elle s'exerce par des « formes de participation sociale respectueuses des droits de l'Homme et de la dignité grâce à l'utilisation responsable de la technologie » (CIIP, 2021, p. 46).

⁶⁶ Voir Tadlaoui-Brahmi et al. (2022) pour une réflexion sur l'omission des rapports sociaux de sexe de la stratégie suisse romande en matière d'éducation numérique.

L'un des dangers principaux d'une telle démarche – consistant à faire de la prévention le cheval de bataille de l'éducation à la citoyenneté numérique – pourrait être synthétisé comme suit : privilégier des approches paternalistes fait courir le risque de priver d'une autonomie numérique les groupes jugés les plus vulnérables au nom de leur sécurité. Cette démarche protectionniste pose question si l'on se place depuis une perspective féministe⁶⁷, étant donné que l'adoption de comportements responsables en ligne semble reposer essentiellement sur le « dos » des filles. Les garçons s'avèrent plutôt appelé·es à exercer des formes d'agentivité numérique⁶⁸. Ces pratiques différenciées, documentées dans une récente enquête (Tadlaoui-Brahmi, 2023), sont aussi médiatisées par un environnement fondamentalement inégalitaire « dans la mesure où l'architecture du cyberspace et des applications qui s'y déploient sont majoritairement créées et développées par des hommes » (Hare et Olivesi, 2021, §24). Pourtant, ce système n'est presque jamais remis en question, ce sont plutôt les comportements individuels jugés « à risque », et en particulier ceux des filles, qui se voient stigmatisés et qu'il s'agit d'éduquer (Couchot-Schiex et Richard, 2021). Au regard de ces éléments, on comprend l'inquiétude de certains courants à l'idée d'une réduction de la citoyenneté numérique à « la question de la « netiquette » et de la civilité sur Internet » (Greffet et Wojcik, 2014, §26). Il convient alors de se demander sur quelle(s) culture(s) numérique(s) reposera l'éducation à la citoyenneté numérique. Plus précisément, il s'agit de documenter comment certaines de ses dimensions politiques sous-jacentes sont appréhendées par des praticien·nes.

Dans cette recherche, nous nous proposons d'explorer la manière dont les rapports sociaux de sexe⁶⁹ orientent les représentations et pratiques enseignantes en éducation à la citoyenneté numérique.

Pour ce faire, nous avons mené une enquête exploratoire auprès de neuf enseignant·e·s du primaire de Suisse romande. Iels ont pris part à trois communautés de pratique portant sur les enjeux évoqués. En parallèle, iels ont implémenté dans leur classe des leçons d'éducation à la citoyenneté numérique.

Après avoir décrit notre contexte théorique ainsi que notre méthodologie, nous présentons nos résultats et proposons des éléments d'analyse à partir des représentations des

⁶⁷ Par féminisme, nous entendons « une perspective politique reposant sur la conviction que les femmes subissent une injustice spécifique et systématique en tant que femmes, et qu'il est possible et nécessaire de redresser cette injustice par des luttes individuelles ou collectives » (Bereni et al., 2012, p. 17).

⁶⁸ L'agentivité numérique se réfère à la capacité à transformer de manière intentionnelle, planifiée et réflexive son environnement (numérique) par ses actions (Bandura, 2006).

⁶⁹ Le terme « rapports sociaux de sexe » a sa source dans la tradition féministe matérialiste. Ce courant est informé par une conception marxiste de la domination et de l'exploitation. Il propose de définir le « genre », en analogie aux classes sociales, en tant que système dichotomisé et hiérarchisé de rapport social entre les sexes (Kergoat, 2005 ; Scott, 1988), lequel se fonde avant tout sur une division sexuée du travail : entre production et reproduction.

enseignant·es, de leurs pratiques autodéclarées et de leurs perceptions de celles-ci. En conclusion, nous esquissons quelques jalons pour accompagner les pratiques pédagogiques en éducation à la citoyenneté numérique vers plus d'égalité.

Contexte théorique

Culture et capital numériques : expression d'une socialisation différenciée

S'il existe un idéal normatif de « culture numérique » vers lequel il faudrait tendre, sorte de socle commun, celui-ci ne fait que rarement l'objet d'une définition précise et univoque. Que ce soit dans les curricula, les sciences de l'éducation ou dans d'autres disciplines des sciences sociales, cette notion semble bien plus fréquemment employée que spécifiée. Des efforts théoriques sont toutefois entrepris afin d'en éclairer les contours.

Le sociologue Dominique Cardon (2019) qui a, en partie, théorisé la notion de « culture numérique⁷⁰ » propose de la saisir à l'aune de trois enjeux : à savoir « l'augmentation du pouvoir des individu[e]s par le numérique », « l'apparition de formes collectives nouvelles » et la « redistribution du pouvoir et de la valeur » (p. 8). En pensant à la fois les possibilités d'agir, l'apport de chacun·e et les injustices distributives, cette conceptualisation, s'avère ambitieuse, car elle pose la question de justice sociale. Or, si sa proposition semble, de prime abord, intéressante pour penser les injustices numériques, elle recèle toutefois d'importantes lacunes dans la mesure où l'histoire du numérique est essentiellement décrite par le sociologue comme celle d'un individu masculin-neutre⁷¹. De même, si Cardon parvient à mettre au jour les systèmes de valeurs discriminatoires qui traversent la numérisation de la société, la culture numérique sur laquelle il propose de s'aligner en vue de contrer ces mécanismes est (principalement) celle détenue par des hommes blancs de milieux sociaux économiques aisés. On saisit alors bien le caractère fondamentalement paradoxal de sa démarche – somme toute assez peu subversive – dans la mesure où les pratiques numériques des minorités sociales, sexuelles, économiques, raciales, etc. sont d'emblée exclues de sa théorisation en dépit de leur richesse théorique⁷². Ce faisant, les inégalités de sexe, entre autres, sont un point aveugle, sinon

⁷⁰ La notion de « culture numérique » qualifie, d'après Cardon, l'expression à la fois individuelle et collective des effets de l'informatisation de la société et se traduit par un ensemble de connaissances (variées et interdisciplinaires) permettant de « vivre avec agilité et prudence » dans le « monde nouveau que le numérique enrichit, transforme et surveille » (p. 9).

⁷¹ Les figures historiques et contemporaines mises en avant et illustrées par le sociologue dans son ouvrage *Culture Numérique* sont essentiellement masculines (voir notamment les pages 27 à 29).

⁷² Voir les travaux pionniers de Donna Haraway (1985).

peu développé, de son analyse, ce qui situe son interprétation de la culture numérique dans un cadre d'universalité restreinte, suggérant l'opportunité d'un dialogue avec les approches féministes pour en élargir la portée.

De ce point de vue, les travaux dédiés, ou du moins attentifs, à la question des inégalités de sexe face à la numérisation de la société⁷³ nous semblent particulièrement féconds en ce qu'ils permettent de dégager certaines limites du concept même de « culture numérique ». Comme le précisent entre autres Laure Bolka-Tabary et Florence Thiault (2021), ce terme renvoie généralement à un imaginaire stéréotypé :

La culture numérique s'élabore de manière genrée, à l'aune de représentations du numérique qui sont solidement ancrées et attribuent un intérêt et des compétences pour les technologies qui seraient "naturels" chez les garçons, cette corrélation entre technologies et masculinité étant entretenue par une invisibilité des femmes dans l'histoire de l'informatique⁷⁴ (p. 11)

Aussi, semble-t-il nécessaire pour renforcer l'approche de Cardon du point de vue de la lutte contre les inégalités de sexe, d'en proposer une relecture féministe. La théorie de la justice sociale forgée par Nancy Fraser (1998) permet de tracer les grandes lignes d'une première critique. Selon la philosophe, la justice sociale doit tenir compte de trois paradigmes intersectés, la reconnaissance culturelle, la représentation politique et la redistribution (matérielle), à partir desquels il serait possible de penser les injustices vécues, entre autres, par les femmes. Une simple redistribution des biens matériels est donc insuffisante dans la mesure où elle doit nécessairement être accompagnée d'une attention à la reconnaissance et à la légitimité de l'individu·e sur les plans culturels et politiques. Des enjeux peu thématiques et illustrés par Cardon.

Au regard de cet héritage philosophique, il nous semble que les travaux en sociologie du numérique de Fabien Granjon (2022a) livrent une approche possiblement plus « incarnée » du rapport entre l'individu·e et la numérisation de la société. C'est en vue de rendre plus directement compte de ce qui est engagé de la socialisation dans la formation de cultures numériques différenciées et inégalitaires, que Granjon (2022a) investit la notion de « capital

⁷³ Voir l'ouvrage, *Les oubliées du numérique*, d'Isabelle Collet (2019) pour une critique détaillée.

⁷⁴ Wajcman (2003) emploie, à ce titre, l'expression « traditionnel monopole » (p. 155) pour qualifier le contrôle social exercé par les hommes sur les technologies.

numérique^{75,76}». À l'instar de Cardon, Granjon identifie trois niveaux de capital numérique : son état objectivé, incorporé et institutionnalisé. Dans sa forme objectivée, il correspond à un minimum de biens matériels (ordinateurs, logiciels, accès à Internet, etc.). À celle-ci s'ajoute la dimension incorporée qui représente l'ensemble des savoirs et compétences de l'individu lui permettant de faire fonctionner et fructifier les technologies en avantages sociaux, gains culturels ou économiques. Enfin, le capital numérique institutionnalisé prend la forme d'attestations (brevets, diplômes, etc.) ou de statuts sociaux (profession, etc.).

La problématique des inégalités⁷⁷ de sexe-numériques⁷⁸ exposée plus tôt peut être éclairée à la lumière de cette triple perspective. Premièrement, si l'accès aux technologies numériques de base est plus ou moins comparable entre les sexes, « les (jeunes) femmes sont tout autant pourvues aujourd'hui d'objets numériques que les garçons » (Jouët, 2022, p. 208), une nuance est, tout de même, à apporter aux types d'artefacts utilisés, les plus sophistiqués restant largement employés par les (jeunes) hommes (Gebhardt et al., 2019). Les pratiques numériques font aussi l'objet « d'un marquage sexué » (Fontar et Le Mentec, 2020, §7). Elles varient significativement que ce soit en termes d'investissement (fréquence et durée) ou de sentiment de compétences, ceux-ci étant généralement plus élevés et positifs⁷⁹ chez les (jeunes) hommes (Ihme et Senkbeil, 2017 ; Palczyńska et Rynko, 2021). Enfin, les effectifs des filières d'études en informatique et les emplois de la Tech sont inégalement investis puisqu'en majorité occupés par des hommes (Collet, 2019). Ainsi, à travers ce concept « trivalent », Granjon nous offre un outil sociologiquement plus euristique, que ne semble l'être le concept de culture numérique forgé par Cardon, pour agir à différentes échelles sur les inégalités de sexe-numériques et nourrir les réflexions autour de l'éducation à la citoyenneté numérique.

⁷⁵ La notion de « capital culturel » a sa source dans la sociologie bourdieusienne (Granjon, 2022a), celle de « capital numérique » devient une spécification, liée à la question de la numérisation de la société. À l'instar du « capital culturel », le « capital numérique » est construit par la socialisation et se transmet, en grande partie, par l'héritage familial.

⁷⁶ Une définition de cette notion est aussi proposée par Brotcorne (2021, p. 83) : « l'accumulation d'un ensemble de ressources externes (accès aux technologies numériques et à internet en particulier) ainsi que de capacités et d'aptitudes intériorisées dans des dispositions spécifiques (compétences numériques dans ses multiples formes – instrumentales, informationnelles, communicationnelles, création de contenus, compétences stratégiques, etc.) ».

⁷⁷ Le terme d'inégalité désigne « une répartition défavorable des ressources » et « des conditions » et, *in fine*, « des positions » et « des dispositions » (Granjon, 2022a, p. 35).

⁷⁸ Granjon emploie le terme de « inégalités sociales-numériques » pour rappeler le caractère fondamentalement social des inégalités numériques dans la mesure où ces dernières « s'insèrent au sein de rapports sociaux [...] qui leur préexistent et les cadrent » (Granjon, 2022b, §14). Nous empruntons et adaptons sa formule puisque nous parlons, pour notre objet, « d'inégalités de sexe-numériques ». Cette formule s'inscrit dans la perspective de Benston (1988) qui affirme que « le pouvoir des hommes sur la technologie est à la fois un produit et un renforcement de leurs autres formes de pouvoir dans la société » (p. 20).

⁷⁹ Voir Robinson et al. (2015) pour une analyse du sentiment de mésestime des femmes envers leurs pratiques numériques, lequel s'avère être plus élevé que chez les hommes.

Face à ces constats et dans une tentative de transformation, une des voies empruntées par les théoricien·nes critiques du numérique, et en particulier par de nombreuses pédagogues féministes (Ferrière et Collet, 2016 ; Fericelli et Collet, 2022), a été de resserrer l'analyse autour du rôle du processus éducatif, notamment celui s'opérant à l'école, pour comprendre et intervenir sur la constitution par les élèves d'un rapport genré aux savoirs numériques.

Culture et capital numériques genrés : enjeux éducatifs et formatifs

Sur fond de numérisation de l'école, un article intitulé *Les ordinateurs peuvent-ils combler le fossé de l'équité en matière d'éducation ?* [Traduction libre] paraissait au début des années 1980. L'auteur, James P. Johnson (1982), un écrivain indépendant, y interrogeait les vertus homogénéisantes d'une introduction des technologies à l'école. Son questionnement s'inscrivait dans une réflexion, déjà ancienne, sur la sous-représentation des femmes en sciences⁸⁰. Le domaine de l'informatique, dont le développement était plutôt récent et les effectifs bien plus paritaires en comparaison aux autres disciplines scientifiques⁸¹, semblait alors une promesse d'entrée pour les femmes dans ces hautes sphères. Les féministes ont tout d'abord espéré qu'elles allaient échapper au poids de la tradition masculine telle qu'elle pèse sur les autres sciences (Laufer, 1982). En France, en 1983, une étude menée conjointement par l'Agence nationale pour la formation professionnelle des adultes (AFPA) et le Centre d'Études de l'Emploi (CEE) sur la diversification de l'emploi féminin (et qui étudiait les parcours de femmes ayant suivi des formations très majoritairement masculines), se concluait en ces termes :

L'accès et le maintien dans le métier sont plus aisés en électronique, métier plus récent qui comme les emplois de technicien ne relèvent plus de traditions ouvrières (...). On peut donc espérer que l'arrivée des technologies nouvelles et des changements ainsi induits dans l'organisation du travail sera l'occasion pour les femmes, si elles sont en mesure de la saisir, de trouver leur place dans les nouveaux emplois techniques (AFPA/CEE, 1983)

⁸⁰ Cette pensée traverse les travaux cyberféministes des années 80 (Haraway, 1985 ; Plant, 1995) qui voient dans l'architecture des espaces numériques – ouverts, plastiques et fluides – un moyen de contester les rapports sociaux entre les sexes voire de troubler l'ordre du genre (Turtle, 1995).

⁸¹ À ses débuts, l'informatique était un domaine au sein duquel près d'un tiers des postes de développement logiciel étaient pourvus par des femmes (Abbate, 2012). Bien moins prestigieux qu'à l'heure actuelle, ces emplois correspondaient en tout point aux qualités considérées comme féminines (Collet, 2004), des savoir-faire organisationnels ou encore de programmation, résonnant avec les compétences de planification des repas de la semaine. Par conséquent, jusqu'à récemment, les qualités féminines étaient compatibles avec les stéréotypes associés au software. Aujourd'hui, les stéréotypes véhiculés sur ces métiers ont bien changé. Ils revoient à la figure d'un homme blanc plutôt solitaire et de classe sociale supérieure (Cheryan et al., 2015).

Ainsi, si la diffusion des artéfacts numériques dans le monde professionnel, puis dans les écoles fut, dans un premier temps, perçue comme un puissant levier pour contrer les inégalités professionnelles entre les sexes, on se rend très vite compte qu'offrir un accès aux outils est loin d'être suffisant dans la mesure où, l'école et, en particulier l'éducation qui s'y opère, n'est pas imperméable aux stéréotypes sexués qui imprègnent les technologies (Durndell et al., 1995). De ce point de vue, Makrakis (1992) nous rend très justement attentif·ves au fait qu'« une société sexiste apprend aux filles à avoir des intérêts stéréotypés » (p. 285 ; notre traduction).

Cette problématique, qui connaît aujourd'hui un regain d'intérêt, n'entre pourtant que relativement tardivement dans le champ des recherches en science de l'éducation. Ce n'est d'ailleurs qu'au milieu des années 1980 qu'émergent les premiers travaux francophones autour des rapports sociaux de sexe à l'école (Mosconi, 1989 ; Duru-Bellat, 1990). De là vont naître un ensemble de recherches portant à la fois sur l'enseignement, l'apprentissage, le savoir et l'environnement éducatif, notamment au Québec avec les contributions de Solar, (1992) et Lafortune et Solar (2003) qui vont rendre compte de traitements différenciés entre les filles et les garçons.

Rapidement, les résultats convergent vers le constat suivant : « l'éducation est un site privilégié de reproduction du système de normes qui hiérarchise le masculin et le féminin » (Mozziconacci, 2016, §3). En arrière-plan de ce phénomène, Nicole Mosconi (2003) introduit la notion de « division socio-sexuée des savoirs » (§2) pour décrire la construction et l'assignation genrées des disciplines, filières, orientations scolaires et trajectoires. Ainsi, dès leurs premières années, les enfants puis les élèves de l'école préélémentaire à l'université apprennent l'inégalité de position entre les sexes face aux savoirs.

L'influence des enseignant·es dans la fabrication et la reconduction de ces normes est approfondie dans la littérature⁸². Selon Alice Lermusiaux (2019), ces dernier·ères participent ou plutôt consolident « l'intériorisation [par les apprenant·es] des destins “adéquats” » (p. 35) dans le sens où, leurs aspirations sont implicitement façonnées (et modérées) en vue de correspondre aux normes associées à leur genre. Sur la base de l'ensemble de ces constats, il y a fort à parier que l'imaginaire genré qui imprègne la notion de culture numérique influencera les représentations et pratiques enseignantes et, in fine, le rapport des élèves aux savoirs numériques.

⁸² Un certain nombre de recherches récentes établissent un lien entre les représentations, les pratiques enseignantes et le rapport au savoir des élèves (Cárdenas-Claros et Oyanedel, 2016 ; Lindner et al., 2022 ; Tsopgny et Valdin, 2021).

Enquête auprès des enseignant·es

Dispositif

Partant de l'hypothèse que les représentations et pratiques enseignantes⁸³ en éducation à la citoyenneté numérique reflètent et reconduisent les rapports sociaux de sexe, notre enquête vise à les documenter et à rendre compte d'éventuelles résistances.

Le groupe d'étude comprend neuf enseignant·es généralistes du primaire en Suisse romande, dont deux hommes et sept femmes. Afin de recruter des participant·es volontaires, des présentations orales détaillant les objectifs du dispositif de recherche ont été menées au sein de plusieurs établissements et lors de formations continues.

Nos analyses se fondent sur un corpus de neuf communautés de pratiques menées en ligne. Les enseignant·es, réparties en trois groupes de trois, ont suivi au total trois communautés de pratique. Celles-ci ont eu lieu au semestre de printemps 2023, à raison d'une séance toutes les six semaines. Elles ont été l'occasion d'échanges pratiques et théoriques autour des rapports sociaux de sexe et de la recherche de la justice sociale en lien avec la citoyenneté numérique et son éducation. En parallèle à ces communautés, des leçons d'éducation à la citoyenneté numérique⁸⁴ ont été dispensées par les enseignant·es. L'ensemble de nos données a été collecté à l'aide d'enregistrements audios.

Ce type de dispositif a été retenu, car il permet d'accompagner le partage et la co-construction des savoirs en établissant des liens entre l'apprentissage et les pratiques (Wenger, 2005). Nous nous sommes également appuyées sur les principes méthodologiques des Focus Group (Carey et Asbury, 2016), un dispositif proche des communautés de pratique. Ils préconisent de limiter la taille du groupe (ici trois participant·es), d'ajuster la durée de la séance (≈2h), de mettre en place un environnement bienveillant et de préciser les objectifs dès le début. Nous avons aussi respecté les indications concernant l'animation. Durant les échanges, une position en retrait a été observée par l'animatrice qui est aussi la chercheuse principale. Des canevas d'entretien, avec des questions et des régulations, ont été suivis. Des supports visuels ont servi à illustrer les modèles théoriques présentés.

⁸³ On doit, entre autres, à Farinaz Fassa (2014) d'avoir étudié les perceptions et pratiques enseignantes, lesquelles seraient fondées à la fois sur des savoirs savants (de formation) et sur l'expérience personnelle.

⁸⁴ Le matériel d'enseignement de citoyenneté numérique, conçu pour cette recherche et implémenté par les enseignant·es dans leur classe, est disponible à l'adresse suivante : <https://blog.hepfr.ch/mpw/>. Il a été conçu dans une perspective non genrée.

Pour l'analyse de notre corpus, nous avons mis en place une démarche d'analyse en deux étapes. Dans un premier temps, afin de sélectionner et de regrouper les extraits, nous avons défini trois catégories issues de nos canevas d'entretien. Elles portent sur trois niveaux, à savoir les représentations des enseignant·es, leurs pratiques autodéclarées et leurs perceptions de celles-ci. Dans un second temps, dans le but de les affiner, nous avons repéré et retenu les thématiques les plus saillantes et récurrentes (Mucchielli, 2007). Plusieurs ressources théoriques issues d'un vaste corpus féministe ont guidé et nourri nos analyses. De nombreux allers et retours entre notre matériau et les canevas d'entretien ont été nécessaires afin de mettre en relation les verbatims avec nos catégories d'analyse.

Il est important de préciser que notre dispositif ne vise pas à juger de manière surplombante la compréhension des théories féministes par les enseignant·es, mais plutôt à les discuter et à les interroger au prisme de leurs propres expériences. De fait, l'ensemble de nos interprétations est à nuancer.

Tableau 1.

Participant-es aux communautés de pratique

Prénom fictif	Âge	Années d'expérience	Degrés d'enseignement	Formation en éducation numérique
Alfreda	trentaine	4	6/7H (9 à 11 ans)	/
Elisa	cinquantaine	30	7/8H (10 à 12 ans)	en début de formation
Dany	trentaine	15	6/7H (9 à 11 ans)	en début de formation
Francisco	trentaine	3	7/8H (10 à 12 ans)	/
Jeanne	trentaine	12	7/8H (10 à 12 ans)	en début de formation
Jill	trentaine	10	7/8H (10 à 12 ans)	en début de formation
Laure	vingtaine	3	7/8H (10 à 12 ans)	/
Méline	trentaine	7	6/7H (9 à 11 ans)	en début de formation
Margot	vingtaine	3	7/8H (10 à 12 ans)	en début de formation

Résultats et analyse

Des cultures numériques genrées

Les verbatims extraits des communautés de pratique menées avec les enseignant·es suggèrent l'idée d'une culture numérique, et en particulier sa branche informatique, plus proche, comme l'évoque Margot, de « l'univers » des garçons de la classe. Pour Méline et Dany, ceci s'explique en raison de leur plus grande habitude/aisance à manipuler ou « bidouiller » des objets tels que des « Lego ». Des pratiques qui seraient, d'après elleux, comparables aux compétences attendues en « robotique ». Bien que les usages habituels du numérique soient plutôt éloignés de ces habiletés techniques, certaines figures comme celles de l'information-hackeur/pirate informatique ou encore celle du *geek*⁸⁵ continuent, semble-t-il, de jouer un rôle prégnant dans l'image que les enseignant·es se font du numérique. Le vocabulaire utilisé présente aussi des variations pour Elisa, Laure et Méline puisque des termes à priori « plus technique » ou encore « plus précis » comme le « code binaire » sont majoritairement employés par les garçons.

Une différence de participation est aussi observée dans les séances de sciences informatiques. D'après Margot, ces derniers investissent davantage l'espace sonore ainsi que les outils (ordinateurs, tablettes, etc.) et environnements (logiciels, etc.) numériques de la classe :

C'était souvent les mêmes enfants [garçons] qui parlaient [...] qui étaient très fiers de montrer aussi ce qu'ils font sur l'ordi, sur la tablette [...] c'est vraiment plus les garçons qui viennent essayer ce logiciel [un programme d'intelligence artificielle]

Quant aux filles, elles sont décrites, par Elisa, comme plus « discrètes » ou encore plus « scolaires », par Dany, et sont moins nombreuses, d'après lui, à s'investir dans ce type d'activités :

Dès que tu parles d'informatique [...] elles font fuite vers l'arrière, elles s'assoient, elles participent moins

⁸⁵ La figure du geek, un « modèle d'hommes épris de technique et captifs de leurs écrans » (Jouët, 2022, p. 199), a sa source dans la science-fiction des années 1920, 1930, elle sera, par la suite, associée à la pop culture des années 1980 et, bien plus tard, à la culture informatique (Collet, 2011 ; Peyron, 2013).

C'est aussi le cas dans un groupe de robotique, montée par Jeanne dans son établissement, où seules « deux filles sur treize » se sont inscrites. Cette enseignante nuance tout de même son propos en évoquant les « deux, trois filles » de sa classe « qui s'imposent quand même » dans le domaine de les sciences informatiques.

De manière générale, les enseignant·es identifient deux sphères numériques genrées : celle des jeux vidéos qui fédère un entre soi masculin et celle des réseaux sociaux numériques, considérés comme le terrain de prédilection des filles. Cette organisation des savoirs sur le mode de la ségrégation accrédite les constats d'Octobre (2014), puis de Yagoubi (2020) qui note, à cet égard, l'émergence de « sous-cultures numériques » entre « le monde des filles et celui des garçons, ici entre l'univers des réseaux socionumériques et celui des jeux vidéos » (p. 136). Cette polarisation pourrait s'expliquer, de nouveau, par la figure emblématique du geek, dont les représentations sont essentiellement masculines : celles de jeunes hommes blancs, cisgenre et hétérosexuel. Alors que ces images occupent le devant de la scène médiatique (émissions télévisées, dessins animés, couverture de magazines, de jeux, etc.), les joueuses, héroïnes, développeuses ou autres actrices de l'industrie vidéoludique sont généralement sous-représentées ou confinées à des rôles secondaires et passifs (Bailey et al., 2021 ; Lynch et al., 2016).

Bien qu'une féminisation de l'univers vidéoludique ait été observée depuis les années 1970 avec l'émergence d'équipement dans les foyers (consoles, jeux sur ordinateurs, sur téléphone, etc.), ce domaine a progressivement été codifié comme masculin (Collet, 2004 ; Lignon, 2013). Ainsi, si les jeux vidéos⁸⁶ mainstream créent des mondes fantaisistes permettant d'échapper à sa propre condition, ces derniers restent fortement ancrés dans la réalité sociale. Leurs mécaniques, règles (le gamepay) et dimensions fictionnelles obéissent, en effet, à des référentiels bien précis, lesquels s'avèrent individualistes, américanistes, militaristes, etc. Suivant ces dictats, les figures féminines sont généralement représentées de façon problématique, en tant que femmes-trophées, demoiselles en détresse ou encore enchanteresses. Elles sont aussi le plus souvent vectrices d'actions masculines dans la mesure où les protagonistes (avatars visuels, etc.) sont essentiellement des hommes (Lignon, 2015). De même, on retrouve une hypersexualisation du corps des femmes qui se manifeste par des tenues révélatrices, des mensurations surréalistes ou encore une jouabilité explicite

⁸⁶ Nous faisons le choix de nous concentrer principalement sur les jeux vidéos mainstream en raison de leur poids idéologique. Il est toutefois à noter qu'une part non négligeable des pratiques vidéoludiques concernent des jeux indépendants dont les valeurs diffèrent fortement ou encore des jeux sur smartphone, massivement investis par les (jeunes) femmes (Institut d'études opinion et marketing en France et à l'international (IOFP), 2023).

(mouvement ou prises de vue), etc. (Trepanier-Jobin et Bonenfant, 2017; Krichan, 2011). Conséquemment, faute de modèles et en regard des rôles souvent réducteurs qui leur sont attribués, les filles risquent de ne pas se reconnaître comme légitimes dans cet univers et, de fait, de ne pas être en mesure de s’y projeter. Ces figures agissent donc comme des mythes, voire des repoussoirs, structurant les imaginaires⁸⁷ et les « projections identitaires » (Bolka-Tabary et Thiault, 2021, p. 11).

Dans les pratiques, cela se traduit par des différences en termes d’équipement matériel, de fréquence d’utilisation, de type de jeux pratiqués (jeux solitaires ou multijoueurs) (Fontar et Le Mentec, 2020). Le ciblage marketing genré qui suit des lignes esthétiques bien précises (couleurs, personnages, etc.) renforce également ces disparités (Lignon, 2013). De sorte que les jeux plébiscités par (jeunes) hommes et femmes se distinguent très nettement. Les premiers, des jeux généralement de combat ou de sport, se déroulent le plus souvent dans le monde extérieur et mobilisent les valeurs de la virilité (Pasquier, 2010) telles que des capacités physiques de force, de puissance ou encore de performance. Les seconds, souvent d’ordre esthétique, appartiennent plutôt au registre du soin (aux animaux, de son intérieur, de soi, etc.). Cette division sociosexuée des activités vidéoludiques est évoquée par Dany :

Les filles sont plus sur « Animal Crossing » et les garçons dans des jeux « Fifa ». Donc, tu as quand même une sorte d’effet de genre sur comment ils pratiquent

Les termes employés pour qualifier les jeux investis par les (jeunes) femmes et hommes se démarquent également. La littérature parle de « petits jeux » (Fontar et Le Mentec, 2020, §37) pour les filles à l’instar de Dany qui les définit de la façon suivante : « faire vivre leur ferme ou vivre leur petit animal de compagnie ». Le terme « jeux vidéos » est, quant à lui, réservé aux garçons. De ce point de vue, les recherches (Coville, 2018 ; Vilasís-Pamos et Pires, 2022) montrent que les adolescentes sont plutôt rares à s’identifier comme joueuses alors que les jeunes hommes le revendiquent explicitement. Ces terminologies sont donc loin d’être anodines dans la mesure où elles ne font pas appel aux mêmes significations. De plus, elles ne supposent pas les mêmes attitudes et qualités (Fontar et Le Mentec, 2020). Les jeux majoritairement associés et pratiqués par les (jeunes) hommes sont relativement complexes tandis que les (jeunes) femmes plébiscitent des jeux plus simples, gratuits, faciles d’installation (téléchargement d’une application) sur un objet déjà possédé dans un autre but (le téléphone).

⁸⁷ L’étude des caractères performatif, constructiviste et hyperréaliste des médias et leurs effets sur les inégalités de sexe fait l’objet de recherches (Meadel et Coulomb-Gully, 2011).

Les premiers sont donc plus engageants sur le plan cognitif, mais aussi financier, ils nécessitent souvent des compétences techniques (choix d'une carte vidéo puissante, d'un écran performant) alors que les seconds sont moins évolutifs et requièrent un matériel basique. Margot souligne d'ailleurs l'influence positive des jeux « de garçons » sur l'investissement de ces derniers en science informatique :

J'ai l'impression que c'est plus créatif [...] que c'est un monde un peu plus complexe et, puis du coup, ils [les garçons] entrent un peu plus dans, dans ce qui est science informatique, puis par rapport à mon enseignement

Relevons les limites d'une telle rhétorique. De façon générale, nos constats sont à nuancer dans la mesure où un certain nombre de jeux vidéos récents mettent en scène des protagonistes femmes dont les attitudes, ou encore les tenues, sont nettement moins stéréotypées et sexualisées (Hemovich, 2018). De plus, dans le but de redonner une certaine agentivité aux joueuses, plusieurs études s'intéressant à leur liberté interprétative (Bonenfant, 2013) ou encore aux techniques de détournement vidéoludiques (Barnabé, 2017) mettent en évidence des lectures dites négociées, lesquelles ne sont pas nécessairement empreintes de stéréotypes de genre.

Outre, les jeux vidéos, les pratiques numériques des adolescent·es se caractérisent par un usage croissant des réseaux sociaux. Ils font partie intégrante de leur mode de socialisation qui passe par le partage de différents contenus (émoji, texte, son, etc.) sur une diversité de plateformes. Les filles semblent, d'ailleurs, d'après Méline et Jeanne, davantage engagées dans leur utilisation. En effet, malgré la réputation de futilité des réseaux sociaux, les filles y ont des pratiques actives, demandant une certaine maîtrise des outils (Bolka-Tabary et Thiault, 2021).

Les filles c'est beaucoup plus attirées par tout ce qui est réseaux sociaux : « Ah ! Mais Snapchat. Ah ! Mais Tik Tok. J'ai fait une vidéo, j'ai fait un truc, j'ai chanté, j'ai posté sur YouTube, etc. »

Les filles c'est plus des petits messages aux copines, des petites choses comme ça, elles sont tout le temps en train de s'écrire, faire des petites vidéos

En somme, une hiérarchie apparaît entre les activités des garçons et celles des filles, pas tant due à la nature de ces activités, mais plutôt en lien avec la valeur sociale de celles-ci. Créer du lien ou encore chercher à créer un contenu artistique ne sont pas des activités que l'école prend au sérieux (Dubet et Duru-Bellat, 2020), ce sont de « petites » activités. Encore

qu'on puisse se demander si les filles ont de petites activités... ou si ces activités sont automatiquement disqualifiées, car elles sont le fait du groupe dominé dans le numérique.

Ces observations sont congruentes avec les résultats de recherches qui montrent que les (jeunes) femmes sont plus actives dans les activités relationnelles de communication (Bastard et al., 2017) et qu'elles partagent de façon plus significative des photos d'elles-mêmes (photos de soi, intimes, etc.) sur les réseaux sociaux que ne le font les (jeunes) hommes (Dhir et al., 2016). Youness Rsaissi et Sigolène Couchot-Schiex (2021) soulignent également le rôle de « l'instrumentalisation de son image ou profil virtuel » (§9) dans le dévoilement et la légitimation à la fois de sa personnalité, de ses intérêts et/ou revendications. Dans le cadre d'une activité où il s'agissait de discuter des avatars créés par les élèves pour leur profil numérique, une enseignante, Jeanne, note un investissement « étonnement » plus important de la part des filles que des garçons, en retrait au fond de la classe.

Cette identité numérique oscille par ailleurs entre la nécessité d'affirmer sa singularité et celle de se conformer à l'ordre social établi⁸⁸, en particulier sexué. Les auteurices dépeignent, en ce sens, le contrôle strict exercé par les pair·es pour que l'identité numérique corresponde au « prototype soit féminin soit masculin » (§32). Un soin particulier est, en conséquence, accordé par les (jeunes) femmes à leur apparence, laquelle se doit d'être attirante ou désirable. Francisco constate, de ce point de vue, que :

[Les filles] sont plus déjà dans le paraître [...] basé sur le physique [...] se comparer [...] on ressent assez clairement qu'elles aimeraient clairement être à la place de ces personnes [leurs influenceuses] tandis que les garçons ils idolâtrèrent aussi, mais de manière différente

Sur le plan théorique (Jouët, 2022 ; Piazzesi et Lavoie Mongrain, 2020), il semble que cette attention portée à leur image soit entretenue (contingentée) par les nombreux commentaires, très souvent négatifs⁸⁹, dirigés en direction de leur physique. Ces dernières sont, en effet, principalement critiquées pour leurs selfies (images de soi-même, capturées par soi-même) jugés narcissiques et ostentatoires à la différence des (jeunes) hommes plutôt évalués sur la base de leurs contenus (Wotanis et McMillan, 2014).

⁸⁸ À cet égard, Livingston (2008) note que les réseaux sociaux jouent un rôle à la fois dans la construction du rapport à soi et aux autres.

⁸⁹ Les (jeunes) femmes sont plus souvent victimes de cyberviolence que les (jeunes) hommes (Jane, 2019).

Des pratiques enseignantes paradoxalement neutres

En dépit du constat d'intérêts et d'usages numériques genrés chez leurs élèves, les rapports sociaux de sexe ne semblent pas, d'après Dany, Alfreda ainsi que plusieurs de leurs collègues, influencer les interactions en classe :

C'est pas quelque chose que je remarque, les différences de genre, quoi autant les filles que les garçons participent

J'avais déjà vu des choses sur ces inégalités entre filles et garçons qui sont quand même flagrantes. Et euh, ce n'est pas juste, peu importe, mais je n'ai pas l'impression que dans ma classe, typiquement dans ma classe, je n'ai pas l'impression que ce soit le cas

Plusieurs recherches révèlent, à ce titre, une relative confiance envers le système scolaire, lequel serait extérieur à la question des inégalités, en particulier de sexe (Jacquemet, 2013 ; Baurens et Schreiber, 2010). Certaines autrices (Duru-Bellat, 2008 ; Mosconi, 1989, 1994) soulignent aussi le scepticisme voire l'indifférence éprouvée à l'égard de l'égalité femmes/hommes, et ce en raison d'un excès d'optimisme (une conception positiviste) quant à la place des (jeunes) femmes dans la société, plus favorable aujourd'hui qu'elle ne l'était jadis. À cet égard, Christine Delphy (2007) parle du « mythe de l'égalité-déjà-là » qui insinue que cette question serait une affaire réglée. Cette position conduit aussi parfois les enseignant·es à « contester les savoirs attestant le contraire » (Pasquier et Richard, 2018, p.146).

Les différences de « milieu social » ou encore certains traits de personnalités comme la « timidité » sont plus généralement avancés, comme par Alfreda et Dany, pour expliquer le manque de participation de certain·es élèves. Une enquête menée auprès de 3500 enseignant·es (Salle, 2014) révèle, en effet, leur sensibilité plus forte aux inégalités sociales en comparaison aux autres types d'inégalités. Conséquemment, dans le cas où d'éventuelles inégalités de sexe persisteraient, celles-ci ne se répercuteraient pas à l'école et, encore moins, dans les pratiques pédagogiques. Elles sont plutôt perçues comme résultant d'autres opérateurs de socialisation comme pour Alfreda :

La publicité, la société qui veut ça, mais pas dans notre petit microcosme de l'école. Je me dis que ça ne doit pas exister du tout

Elisa avance une explication essentialiste pour renseigner ces disparités qui seraient constitutives des identités masculine et féminine :

Je pense qu'il y a une part génétique [...] attention, un garçon a plus un cerveau scientifique et une fille plus un cerveau linguistique de conception morphologique

À cette première influence, elle ajoute la dimension socialisatrice des catalogues de jouets qui assigneraient des intérêts genrés aux enfants. Jeanne et Méline s'accordent avec cette seconde explication et la complètent en citant la famille, les métiers des parents et les pair·es. Jeanne évoque aussi le manque de connaissance du domaine de l'informatique et les métiers possibles, « très larges », comme dans le « graphisme ». Un secteur qui pourrait intéresser une « une fille qui adore dessiner ». Elle mentionne également la fonction d'ingénieure optique, occupée par l'une de ses proches. À rebours de cette interprétation, on peut souligner le rôle prépondérant joué par l'imaginaire genré sur le rapport aux technologies numériques : « le choix d'une filière d'études en informatique ne s'effectue pas sur la réalité mal connue des métiers de ce secteur, mais sur les représentations sociales à la disposition du grand public, nourries par l'imaginaire de l'informatique » (Collet, 2011, p. 1).

En ce qui concerne les effets spécifiques de leurs pratiques pédagogiques, la plupart des enseignant·es affirment promouvoir l'égalité dans la mesure où iels s'assurent que chaque élève puisse prendre la parole. L'égalité des chances à s'exprimer semble donc bien ancrée. Sur le plan théorique, ce type d'action est fréquemment cité par les enseignant·es qui y voient une manière facilitée de s'assurer de l'égalité (Lamamra et Posse, 2013) comme en témoignent les propos suivants de Jeanne et Elisa :

J'ai fait attention justement parce que tu [la chercheuse] nous avais parlé de garçons/filles. Alors j'ai essayé d'être, un petit peu, attentive et de regarder qui levait spontanément la main et qui le faisait moins. Et puis, d'interroger un peu plus les filles aussi de les mettre en avant

Disons que si je vois que les garçons prennent trop, j'interrogerais une fille. (...) D'autant plus que j'ai très peu de filles dans la classe par rapport aux garçons et que les garçons sont très prenants

Jill évoque aussi l'attention plus accrue qu'elle portera, à l'avenir, à l'investissement des filles dans les cours de robotique dans la mesure où la société « fait qu'elles ont peut-être moins de chances ».

D'autres enseignant·es veillent à mettre en place des pratiques égalitaires plus diversifiées : en renforçant positivement les élèves, en passant d'abord par l'écrit, puis par l'oral, en s'assurant de la bonne compréhension de toutes ou encore en faisant appel à

l'expérience de chacun·es. Un certain nombre de recherches (Collet, 2018 ; Ryoo, 2019 ; Master et al., 2017) soulignent la pertinence de tisser des liens avec le quotidien des élèves en vue d'une dévolution et d'une démystification des savoirs.

Ces différents constats sont toutefois à nuancer dans la mesure où la majorité des enseignant·es n'écartent pas d'éventuelles pratiques inégalitaires, lesquelles – si tant est qu'il y en ait – seraient mises en œuvre de manière involontaire et inconsciente. Et dans ce cas, les corriger ne semble pas nécessaire. Alfreda et Dany évoquent la possibilité de se filmer en vue de les déceler :

Il faudrait, une fois que je me filme, puis que j'analyse peut-être, mais j'ai l'impression d'être quand même assez équitable. Et puis, je n'ai pas envie de faire des différences aussi dans ma classe

Se filmer pour voir est-ce je donne plus la parole aux garçons ou aux filles. Je n'en sais rien, en tout cas, ce n'est pas conscient

Par contraste, lors d'une leçon sur les réseaux socionumériques, Laure relate un épisode pédagogique dans lequel elle a dirigé (in)volontairement son discours vers les filles de la classe :

J'avais l'impression que mon auditoire était plus féminin que masculin. Par exemple, je voyais qu'il y avait plus de filles peut-être que ça touchait, certains postes Instagram qu'elles se comparaient. Là, c'est un peu le moment où je m'adresse aux filles : « Girl Power »

Margot relate, quant à elle, sa difficulté à s'adresser aux filles dans des leçons concernant les jeux vidéos et sa tendance à mettre en avant « des exemples qui touchent plus les garçons ».

Francisco exprime, enfin, sa réticence à mettre en œuvre des pratiques de différenciation sous peine de sortir d'une certaine « neutralité pédagogique » :

De prime abord, on irait plus vers les filles pour les soutenir, je pense, mais on ne serait pas dans l'inégalité de traitement ? [...] la robotique, le constat est que les garçons sont plus à l'aise, etc. Je pense consciemment, j'irai plus vers les filles, mais ça me pose un problème parce que du coup c'est genré [...] je me dis que ce n'est déontologiquement pas hyper correct

On notera le discours autocontradictoire : soutenir les filles par souci d'équité provoquerait de l'inégalité. Dany avait le même raisonnement précédemment : constater une inéquité ne l'inciterait pas à la corriger, car cela risquerait de faire des différences, c'est-à-dire

qu'il ne serait pas prêt, de toute façon à fournir un effort compensatoire pour inclure les filles, même si l'équité était à ce prix.

Francisco se dédouane en évoquant son impact qu'il imagine relativement faible, dans la réduction de ces inégalités et quelques résistances à aller à l'encontre d'une « suite logique des choses » :

Depuis qu'ils sont tout petits, qu'ils sont guidés là-dedans, c'est pas moi qui vais révolutionner le truc, donc je me dis que c'est un peu une suite logique

Il nuance finalement son propos en soulignant, par comparaison, la mise en œuvre de pratiques de différenciation, reconnues comme nécessaires, pour des élèves rencontrant des difficultés au sein d'autres disciplines, tout en restant quelque peu sceptique en ce qui concerne la réduction, par des stratégies éducatives, des différences entre les sexes. Sur le plan théorique, on constate que ce devoir de neutralité est marqué par le souci de traiter indistinctement les élèves afin de préserver et « de respecter les différences et les spécificités » (Salle, 2014, §19) propres à chacun·e, lesquelles sont considérées comme « naturelles ».

Cette approche bute toutefois sur plusieurs écueils dans la mesure où l'école est loin d'être un terrain neutre :

Il suffit que l'école fonctionne comme un milieu social "normal", où s'expriment par des voies multiples les rapports de « domination ordinaire » (Martucelli, 2001) qui prévalent dans la société, pour que des inégalités sexuées (comme d'ailleurs sociales) y soient continuellement fabriquées (Duru-Bellat, 2008, §29).

Ainsi, ignorer les inégalités de sexe « sous couvert de neutralité » – ou par « idéologie de neutralité » selon Zaidman (1985) – ne serait en réalité qu'une des nombreuses « manifestations du sexisme de l'école » (Devineau, 2016, p. 3). Cette posture ne respecterait pas les directives scolaires qui promeuvent une égalisation des chances (Fassa, 2013) dont les enseignant·es sont censé·es être les garant·es.

Par ailleurs, comme cela est évoqué par Dany, l'éducation à la citoyenneté numérique, compte tenu de ses dimensions éthiques, permettrait d'initier une réflexion sur leur rapport aux autres :

Ces liens justement avec la citoyenneté numérique sur le côté citoyen, qui les sensibilisent aux relations qu'ils peuvent avoir avec les autres dans le monde, puis après de pouvoir faire ce lien avec le numérique. [...] on arrive à des discussions pas philosophiques, mais quand même, justement sur l'éthique, sur le respect de l'autre

Une vision critique de ses propres pratiques

Enfin, plusieurs enseignantes se déclarent peu compétentes pour aborder certains contenus, et en particulier ceux ayant trait aux sciences informatiques à l'instar de Margot :

Je suis plus à l'aise avec les réseaux sociaux qu'avec les jeux vidéos [...] je suis vraiment dans les stéréotypes, je suis nulle [...] Je n'arrivais pas à rebondir sur ce qu'ils [les garçons] disaient

Margot se trouve donc « démunie » pour enseigner ces savoirs, c'est pourquoi elle choisit délibérément de privilégier l'éducation aux médias :

C'est presque plus simple d'être dans la prévention [...] je suis moins à l'aise, du coup, je vais moins volontiers aller ou bien ça peut être plus compliqué pour moi d'aller faire des séquences sur la programmation, etc. plutôt que sur les dangers du Web [...] je sais que beaucoup de collègues, c'est la même chose quoi, elles sont moins à l'aise par rapport à tout ce qui est « programmation »

Certaines enseignantes déclarent aussi éprouver des difficultés et « avoir de la peine » avec certaines notions liées notamment au fonctionnement du Web et d'Internet. Trois d'entre elles, Méline, Margot et Jill, rapportent s'être appuyées sur leur conjoint pour mieux comprendre certains termes. Pour sa part, Elisa a profité des connaissances d'un élève (garçon) afin qu'il explique le code binaire à ses camarades.

Cette « dépendance technique » (Jouët, 2022, p. 222) et ce faible sentiment de compétence, principalement évoqué par des femmes, peuvent s'avérer problématiques dans la mesure où ils risquent de constituer un frein à la mise en œuvre de pratiques visant à déconstruire les stéréotypes de genre associés aux technologies. Les enseignantes, majoritaires au primaire, ne semblent, en effet, pas en mesure de prendre appui sur leurs propres ressources, celles-ci ayant généralement un rapport plus circonspect au numérique que les enseignants qui tendent à être plus spontanément favorables (Ferrière et Collet, 2016).

Néanmoins, plusieurs enseignantes parviennent, malgré les difficultés exprimées, à conduire pleinement ce type de leçons, à s'autoformer et à aller plus loin que ce qui est attendu dans les manuels :

Je leur ai appris à faire du codage et ils s’amusaient comme des codes secrets à faire du codage. Ils ont adoré ça. Donc j’ai un peu dévié, je suis partie peut-être un peu plus loin et sortie de ce qui était prévu (Elisa)

Il y a plein de trucs que je ne savais pas faire [...] j’ai suivi la formation [sur la programmation robotique] deux après-midis [...] Et puis ils ont fait des trucs fantastiques (Jeanne)

Conclusion

Dans le cadre de cette contribution, nous nous sommes intéressées aux représentations enseignantes et à leurs pratiques autodéclarées en éducation à la citoyenneté numérique sous l’angle des rapports sociaux de sexe. Si nos analyses révèlent une capacité à discerner des pratiques et usages numériques genrés chez leurs élèves, les enseignant·es interviewé·es considèrent que l’école n’est pas responsable de la (re)production de ces inégalités. En effet, iels déclarent, dans l’ensemble, être attentif·ves à ce que chacun·e puisse s’exprimer dans leurs leçons : cet acte semble pouvoir garantir une certaine égalité de traitement. Seulement quelques un·es s’interrogent explicitement sur d’éventuelles pratiques inégalitaires et réfléchissent à des stratégies d’autorégulation. Un enseignant exprime, par ailleurs, certaines résistances à déployer des pratiques de différenciation, lesquelles iraient à l’encontre des spécificités « naturelles » des élèves.

Ces résultats présentent toutefois plusieurs limites. En voici quelques-unes : l’échantillon nécessite d’être élargi et les autres formes d’oppression (de race, de classe, de handicap, etc.) qui traversent le rapport au numérique des élèves se doivent d’être investiguées. De même, les élèves devraient être interviewé·es dans le but d’affiner nos analyses.

En fin de compte, malgré une prise de conscience à l’échelle internationale des inégalités de sexe, rendue possible notamment par le mouvement #metoo (Jouët, 2022), la contribution des femmes à la transition numérique reste encore négligeable (Collet, 2019). Ainsi, dans des secteurs en pleine effervescence comme celui de l’intelligence artificielle, elles demeurent ultraminoritaires, et ce, depuis près d’une trentaine d’années. De manière générale, les développements informatiques se font sans elles. Les technologies restent donc façonnées à l’image de leurs concepteurs, essentiellement des hommes.

Au regard de ce contexte inégalitaire ainsi que des représentations et pratiques enseignantes parfois sceptiques sinon peu conscientes de cette problématique, il semble nécessaire de continuer à soutenir la formation continue pour accompagner les gestes

professionnels vers plus d'égalité⁹⁰ et, sur le plan didactique, encourager le développement d'une citoyenneté numérique orientée vers la recherche de justice sociale⁹¹. Cette finalité doit alors être doublée d'une attention continue et accrue aux enjeux féministes, entre autres, au risque de comporter des failles et insuffisances pour concrétiser le projet consistant à éduquer à une citoyenneté numérique émancipée – en supposant que ce soit l'objectif poursuivi.

Références

- Abbate, J. (2012). *Recoding gender: Women's changing participation in computing*. MIT Press.
- AFPA/CEE. (1983). *Diversification de l'emploi féminin, Insertion professionnelle des femmes formées dans des métiers traditionnellement masculins*. Dossiers de recherche (8).
- Bandura, A. (2006). Toward a psychology of human agency. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 164-180. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00011.x>
- Bastard, I., Cardon, D., Charbey, R., Cointet, J. P., & Prieur, C. (2017). Facebook, pour quoi faire? *Sociologie*, 8(1), 57-82. <https://doi.org/10.3917/socio.081.0057>
- Baurens, M., & Schreiber, C. (2010). Comment troubler les jeunes enseignant·e·s sur la question du genre à l'école? Analyse d'une expérience de six ans de formation en IUFM. *Nouvelles questions féministes*, 29(2), 72-87. <https://doi.org/10.3917/nqf.292.0072>
- Barnabé, F. (2017). *Rhétorique du détournement vidéoludique : Le cas de Pokémon* (Thèse de doctorat, Université de Liège). https://pure.unamur.be/ws/portalfiles/portal/78253202/Th_se.pdf
- Bailey, E. N., Miyata, K., & Yoshida, T. (2021). Gender composition of teams and studios in video game development. *Games and Culture*, 16(1), 42-64. <https://doi.org/10.1177/1555412019868381>
- Benston, M. L. (1988). Women's voices/men's voices: Technology as language. In C. Kramarae (Ed.), *Technology and women's voices: Keeping in touch* (pp. 15-28). Routledge and Keegan Paul.

⁹⁰ *La Toile de l'Égalité* adaptée de Solar (1998) par Isabelle Collet (2018) se fonde sur les pédagogies critiques (Freire 1974, 2006) et féministes (Solar, 1992) pour favoriser une participation en classe des apprenant·es. Cet outil propose, par exemple, de prêter attention à la prise de parole et à l'écoute de chacun·e. Il suggère de faire appel à l'expérience ou encore aux émotions pour construire des savoirs davantage incarnés.

⁹¹ Voir Tadlaoui-Brahmi et al. (2023) pour une proposition de modèle théorique interdisciplinaire d'éducation à la citoyenneté numérique dont les finalités sont orientées vers la recherche de justice sociale.

- Bereni, L., Chauvin, S., Jaunait, A., & Revillard, A. (2012). *Introduction aux études sur le genre*. De Boeck.
- Bolka-Tabary, L., & Thiault, F. (2021). Penser la culture numérique adolescente au prisme des représentations et des rapports sociaux de genre. In A. Serres, V. Liquète, & E. Delamotte (Dir.), *Des cultures aux pratiques informationnelles* (pp. 109-139). Presses universitaires de la Méditerranée. <https://hal.science/hal-03552237/>
- Bonenfant, M. (2013). La conception de la « distance » de Jacques Henriot : un espace virtuel de jeu. *Sciences du jeu*, (1). <https://doi.org/10.4000/sdj.235>
- Brotcorne, P. (2021). Technologies numériques et inégalités. Lecture critique des travaux empiriques sur les pratiques numériques juvéniles en éducation. In S. Collin, J. Denouël, N. Guichon, & É. Schneider (Dir.), *Le numérique en éducation et formation. Approches critiques*. Presse des Mines.
- Cárdenas-Claros, M., & Oyanedel, M. (2016). Teachers' implicit theories and use of ICTs in the language classroom. *Technology, Pedagogy and Education*, 25(2), 207-225. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2014.988745>
- Cardon, D. (2019). *Culture numérique* (Vol. 5). Presses de sciences Po.
- Carey, M. A., & Asbury, J. E. (2016). *Focus group research* (Vol. 9). Routledge.
- CIIP. (2021). *Plan d'Études Romand – Éducation numérique*. https://www.plandetudes.ch/documents/10136/10307706/PER_BROCHURE_Education+nume%CC%81rique.pdf/b4b553e9-8e2d-4431-8b23-fb204453188b
- Cheryan, S., Master, A., & Meltzoff, A. N. (2015). Cultural stereotypes as gatekeepers: Increasing girls' interest in computer science and engineering by diversifying stereotypes. *Frontiers in Psychology*, 49. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00049>
- Collet, I. (2004). La disparition des filles dans les études d'informatique : les conséquences d'un changement de représentation. *Carrefours de l'éducation*, (1), 42-56. <https://doi.org/10.3917/cdle.017.0042>
- Collet, I. (2011). Effet de genre : le paradoxe des études d'informatique. *tic&société*, 5(1). <https://doi.org/10.4000/ticetsociete.955>
- Collet, I. (2018). Dépasser les « éducations à » : vers une pédagogie de l'égalité en formation initiale du personnel enseignant. *Recherches féministes*, 31(1), 179-197. <https://doi.org/10.7202/1050660ar>
- Collet, I. (2019). *Les oubliées du numérique*. Le Passeur éditeur.
- Collin, S., Denouël, J., Guichon, N., & Schneider, É. (2021). *Le numérique en éducation et formation. Approches critiques*. Presse des Mines.

- Couchot-Schiex, S., & Richard, G. (2021). Cyberviolences de genre. Définir et rendre compte du cybersexisme dans les pratiques numériques adolescentes. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (62). <https://doi.org/10.4000/edso.16849>
- Coville, M. (2018). Experts et non-initiés ? Médiation et rôles conjugaux dans le cadre d'une exposition sur le jeu vidéo. In S. Octobre & F. Patureau (Dir.), *Normes de genre dans les institutions culturelles*. Ministère de la Culture – DEPS, Question de Culture. <https://shs.hal.science/halshs-02526103/>
- Delphy, C. (2007, October 11). Le mythe de l'égalité-déjà-là : un poison. *Conférence publique de l'Alliance de recherche sur le mouvement des femmes québécois et l'Institut de recherches et d'études féministes de l'UQAM et Relais-femmes (ARIR)*, Montréal, Québec.
- Devineau, S. (2016). L'école partie prenante de la reproduction des inégalités sexuées-entretien avec Sophie Devineau. *Revue de recherches en littérature médiatique multimodale*, 4.
- Dhir, A., Pallesen, S., Torsheim, T., & Andreassen, C. S. (2016). Do age and gender differences exist in selfie-related behaviours? *Computers in Human Behavior*, 63, 549-555. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.053>
- Dubet, F., & Duru-Bellat, M. (2020). *L'école peut-elle sauver la démocratie ?* Éditions du Seuil.
- Durndell, A., Glissov, P., & Siann, G. (1995). Gender and computing: Persisting differences. *Educational Research*, 37(3), 219-227.
- Duru-Bellat, M. (2004). *L'école des filles. Quelle formation pour quels rôles sociaux ?* L'Harmattan.
- Duru-Bellat, M. (2008). La (re)production des rapports sociaux de sexe : quelle place pour l'institution scolaire ? *Travail! genre et sociétés*, (1), 131-149. <https://doi.org/10.3917/tgs.019.0131>
- Fabre, M. (2014). Les « Éductions à » : problématisation et prudence. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (36). <https://doi.org/10.4000/edso.875>
- Fassa, F. (2013). L'éducation à l'égalité entre les sexes dans l'école romande, une question vive ou inerte ? *Revue des HEP et des institutions assimilées de Suisse Romande et du Tessin*, 16, 13-29.
- Fassa, F. (2014). Éducation à l'égalité, perceptions et pratiques enseignant·e·s. *Raisons éducatives - Former envers et contre le genre*, 69-86.

- Fericelli, L., & Collet, I. (2022). « Maîtresse, j'ai cassé l'ordinateur! ». Ou comment la socialisation des filles les éloigne du numérique. *Genre Éducation Formation*, (6). <https://doi.org/10.4000/gef.781>
- Ferrière, S., & Collet, I. (2016). Tablettes tactiles à l'école primaire en France : Illusions essentialistes et pratiques genrées chez les enseignant·es du primaire. *Revue de recherches en littératie médiatique multimodale*, 4. <https://doi.org/10.7202/1046998ar>
- Fontar, B., & Le Mentec, M. (2020). Les pratiques vidéoludiques des adolescents de 13-15 ans : Différenciations sexuées et rapport hiérarchisé entre les sexes. *Réseaux*, (4), 79-112. <https://doi.org/10.3917/res.222.0079>
- Fraser, N. (1998). Penser la justice sociale : entre redistribution et revendications identitaires. *Politique et sociétés*, 17(3), 9-36. <https://doi.org/10.7202/040127ar>
- Freire, P. (1974). *Pédagogie des opprimés ; suivi de Conscientisation et révolution*. Maspero.
- Freire, P. (2006). *Pédagogie de l'autonomie : savoirs nécessaires à la pratique éducative*. Érès.
- Gebhardt, E., Thomson, S., Ainley, J., & Hillman, K. (2019). *Gender differences in computer and information literacy: An in-depth analysis of data from ICILS*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-26203-7>
- Genevois, S. (2013). Culture numérique et citoyenneté mondiale : quels enjeux pour l'École ? *Tréma*, (40), 16-27. <https://doi.org/10.4000/trema.3036>
- Granjon, F. (2022a). *Classes populaires et usages de l'informatique connectée : Des inégalités sociales-numériques*. Presses des Mines.
- Granjon, F. (2022b). Inégalités sociales-numériques : décryptage sociologique. *Les Cahiers du développement social urbain*, (1), 6-8. <https://doi.org/10.3917/cdsu.075.0006>
- Greffet, F., & Wojcik, S. (2014). La citoyenneté numérique : Perspectives de recherche. *Réseaux*, (2), 125-159. <https://doi.org/10.3917/res.184.0125>
- Hare, I., & Olivesi, A. (2021). Analyser les cyberviolences au prisme du genre. *Questions de communication*, (40), 319-336. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.27108>
- Hemovich, V. (2018). From Princess to Protagonist: Redesigning the Video Game Superhero. In R. North (Ed.), *Gender and the Superhero Narrative* (pp. 205-220). University Press of Mississippi. <https://doi.org/10.14325/mississippi/9781496818805.003.0009>
- Ihme, J. M., & Senkbeil, M. (2017). Warum können Jugendliche ihre eigenen computerbezogenen Kompetenzen nicht realistisch einschätzen? *Zeitschrift für*

- Institut d'études opinion et marketing en France et à l'international, IOFP. (2023). *Quand sexisme et jeux vidéos font (encore) bon ménage – Une enquête exclusive de l'IFOP pour GamerTop*. <https://gamertop.fr/enquete-ifop/>
- Jacquemet, N. (2013). Le mémoire, un moyen pour penser le genre en formation à l'enseignement. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 16, 77-90.
- Jane, E. (2017). Gendered cyberhate: a new digital divide? In M. Ragnedda & G. W. Muschert (Eds.), *Theorizing digital divides* (pp. 186-198). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315455334-15>
- Johnson, J. P. (1982). Can Computers Close the Educational Equity Gap? *Perspectives: The Civil Rights Quarterly*, 14(3), 20-25. <https://eric.ed.gov/?id=EJ280445>
- Jouët, J. (2022). *Numérique, féminisme et société*. Presses des Mines via OpenEdition.
- Krichane, S. (2011). Elephant ou les jeux vidéos en trompe-l'œil. *Décadrages. Cinéma, à travers champs*, (19), 70-84. <https://doi.org/10.4000/decadrages.309>
- Lamamra, N., & Posse, M. (2013). Des enseignant-es sous tension : entre principe d'égalité et système de genre. Expérience d'un enseignement sur le genre à la HEP de Lausanne. *Nouvelles questions féministes*, 16, 63-76. http://revuedeshp.ch/site-fpeq-n/Site_FPEQ/16_files/04-Lamamra-Posse.pdf
- Lafortune, L., & Solar, C. (2003). *Femmes et maths, sciences et technos*. Presses de l'Université du Québec.
- Lermusiaux, A. (2019). Les rouages de l'orientation des lycéennes vers les filières scientifiques. *Initio*, 7. <https://hal.science/hal-02057715/>
- Lignon, F. (2013). Des jeux vidéos et des adolescents: à quoi jouent les jeunes filles et garçons des collèges et lycées? *Le Temps des médias*, (2), 143-160. <https://doi.org/10.3917/tdm.021.0143>
- Lignon, F. (2015). *Genre et jeux vidéos*. Presses universitaires du Midi.
- Lindner, J., Makarova, E., Bernhard, D., & Brovelli, D. (2022). Toward gender equality in education—Teachers' beliefs about gender and math. *Education Sciences*, 12(6), 373. <https://doi.org/10.3390/educsci12060373>
- Livingstone, S. (2008). Taking risky opportunities in youthful content creation: teenagers' use of social networking sites for intimacy, privacy and self-expression. *New Media & Society*, 10(3), 393-411. <https://doi.org/10.1177/1461444808089415>

- Lynch, T., Tompkins, J. E., Van Driel, I. I., & Fritz, N. (2016). Sexy, strong, and secondary: A content analysis of female characters in video games across 31 years. *Journal of Communication*, 66(4), 564-584. <https://doi.org/10.1111/jcom.12237>
- Martucelli, D. (2001). *Dominations ordinaires: explorations de la condition moderne*. Balland.
- Kergoat, D. (2005). Rapports sociaux et division du travail entre les sexes. In M. Maruani (Ed.), *Femmes, genre et sociétés* (pp. 94-101). La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.marua.2005.01.0094>
- Laufer, J. (1982). *La féminité neutralisée. Les femmes cadres dans l'entreprise*. Flammarion.
- Makrakis, V. (1992). Cross-cultural comparison of gender differences toward computers in Japan and Sweden. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 36(4), 275-287. <https://doi.org/10.1080/0031383920360403>
- Master, A., Cheryan, S., Moscatelli, A., & Meltzoff, A. N. (2017). Programming experience promotes higher STEM motivation among first-grade girls. *Journal of Experimental Child Psychology*, 160, 92-106. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.03.013>
- Meadel, C., & Coulomb-Gully, M. (2011). Plombières et jardinières : Résultats d'enquêtes et considérations méthodologiques sur la représentation du genre dans les médias. *Sciences de la société*, (83), 14-35. <https://doi.org/10.4000/sds.2115>
- Mosconi, N. (1989). *La mixité dans l'enseignement secondaire, un faux semblant ?* PUF.
- Mosconi, N. (1994). *Femmes et savoir : La société, l'école et la division sexuelle des savoirs*. L'Harmattan.
- Mosconi, N. (2003). Rapport au savoir et division socio-sexuée des savoirs à l'école. *La Lettre de l'enfance et de l'adolescence*, 51(1), 31-38.
- Mozziconacci, V. (2016). Théories féministes de l'éducation : où est le care ? *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (40). <https://doi.org/10.4000/edso.1514>
- Mucchielli, A. (2007). Les processus intellectuels fondamentaux sous-jacents aux techniques et méthodes qualitatives. *Recherches qualitatives*, 3, 1-27. http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors_serie/hors_serie_v3/MucchielliFINAL2.pdf
- Octobre, S. (2014). *Deux pouces et des neurones : Les cultures juvéniles de l'ère médiatique à l'ère numérique*. Ministère de la Culture – DEPS.
- Palczyńska, M., & Rynko, M. (2021). ICT skills measurement in social surveys: Can we trust self-reports? *Quality & Quantity*, 55(3), 917-943. <https://doi.org/10.1007/s11135-020-01031-4>

- Pasquier, D. (2010). Culture sentimentale et jeux vidéos : le renforcement des identités de sexe. *Ethnologie française*, 40(1), 93-100. <https://doi.org/10.3917/ethn.101.0093>
- Pasquier, G., & Richard, G. (2018). Une méta-analyse de récits de pratique de formatrices et de formateurs : l'élaboration d'un savoir collectif pour former le personnel enseignant à la déconstruction du genre. *Recherches féministes*, 31(1), 141-160. <https://doi.org/10.7202/1050658ar>
- Peyron, D. (2013). *Culture geek*. FYP éditions.
- Piazzesi, C., & Lavoie Mongrain, C. (2020). Selfies de femmes, négociation normative et production de culture visuelle sur Instagram et Facebook. *Recherches féministes*, 33(1), 135-151. <https://doi.org/10.7202/1071246ar>
- Plant, S. (1995). The future looms: weaving women and cybernetics. *Body & Society*, 1(3-4), 45-64. <https://doi.org/10.1177/1357034X9500100300>
- Ringrose, J., & Harvey, L. (2015). Boobs, back-off, six packs and bits: Mediated body parts, gendered reward, and sexual shame in teens' sexting images. *Continuum*, 29(2), 205-217.
- Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., ... & Stern, M. J. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information, Communication & Society*, 18(5), 569-582. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1012532>
- Rsaissi, Y., & Couchot-Schiex, S. (2021). L'identité numérique adolescente face au cybersexisme, outil du maintien d'un ordre sexué co-construit. *Genre Éducation Formation*, (5). <https://doi.org/10.4000/gef.682>
- Ryoo, J. J. (2019). Pedagogy that supports computer science for all. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 19(4), 1-23. <https://doi.org/10.1145/3322210>
- Salle, M. (2014). Formation des enseignants : les résistances au genre. *Travail! genre et sociétés*, (1), 69-84. <https://doi.org/10.3917/tgs.031.0069>
- Scott, J. W. (1988). *Gender and the Politics of History*. Columbia University Press.
- Solar, C. (1992). Dentelle de pédagogies féministes. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 264-285. <https://doi.org/10.2307/1495296>
- Solar, C. (1998). *Pédagogie et équité*. Éditions Logiques.
- Tadlaoui-Brahmi, A. (2023). Des gardiennes de la morale ? Des experts de la tech ? Quelles citoyennetés numériques seront enseignées/performées ces prochaines années ? *Revue Pluridisciplinaire d'Education Par Et Pour Les Doctorant-E-S*, 1(2), 73-91. <https://doi.org/10.57154/journals/red.2023.e1334>

- Tadlaoui-Brahmi, A., Alvarez, L., & Buttier, J.-C. (2023). Towards an interdisciplinary theoretical model of Digital Citizenship Education Didactics. *Swiss Journal of Educational Research*, 45(1), 27-39. <https://doi.org/10.24452/sjer.45.1.3>
- Tadlaoui-Brahmi, A., Çuko, K., & Alvarez, L. (2022). Digital citizenship in primary education. *Social Sciences & Humanities Open*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100348>
- Tadlaoui-Brahmi, A., Payn, M., & Alvarez, L. (2022, April 11-13). Genre et durabilité : deux enjeux éthiques clés pour la transition numérique de l'école. *Colloque LUDOVIA*. <https://www.ludovia.ch/>
- Trepanier-Jobin, G., & Bonenfant, M. (2017). Bridging game studies and feminist theories. *Kinephanos: Journal of Media Studies and Popular Culture*, 24-53. https://www.kinephanos.ca/Revue_files/2017_Trepanier_Bonenfant.pdf
- Tsopgny, T., & Valdin, A. (2021). L'enseignant(e) de mathématiques, un modèle de rôle social bénéfique à l'orientation asexuée des élèves ? *Recherches en éducation*, (43). <https://doi.org/10.4000/ree.3231>
- Turkle, S. (1995). *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*. Simon & Schuster.
- Vilasís-Pamos, J., & Pires, F. (2022). How do teens define what it means to be a gamer? Mapping teens' video game practices and cultural imaginaries from a gender and sociocultural perspective. *Information, Communication & Society*, 25(12), 1735-1751. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1883705>
- Wajcman, J. (2003). Le genre au travail. In J. Laufer, C. Mary, & M. Maruani (Dirs.), *Le travail du genre. Les sciences sociales du travail à l'épreuve des différences de sexes* (pp. 151-162). La Découverte.
- Wenger, E. (2005). *La théorie des communautés de pratique : apprentissage, sens et identité*. Presses de l'Université Laval.
- Wotanis, L., & McMillan, L. (2014). Performing gender on YouTube: How Jenna Marbles negotiates a hostile online environment. *Feminist Media Studies*, 14(6), 912-928. <https://doi.org/10.1080/14680777.2014.882373>
- Yagoubi, A. (2020). Cultures et inégalités numériques : usages numériques des jeunes au Québec. *Printemps Numérique: Jeunesse QC*, 2030. <https://www.printempsnumerique.ca/veille/etude/culture-et-inegalites-numeriques-usages-chez-les-jeunes-au-quebec/>
- Zaidman, C. (1985). *La mixité à l'école primaire*. L'Harmattan.

Étude 5

Tadlaoui-Brahmi, A., (non publié). Formation aux inégalités de sexe-numériques et interactions enseignant·e-élèves : analyse des pratiques en éducation à la CN

Introduction

Notre étude s'inscrit dans le prolongement d'une recherche exploratoire (Tadlaoui-Brahmi, 2023) suggérant que les rapports sociaux de sexe structurent les interactions entre enseignant·e-élève, tant en nombre qu'en nature, dans le contexte de l'éducation à la citoyenneté numérique (CN).

Ces constats empiriques rejoignent un ensemble de travaux en sciences de l'éducation qui interrogent les liens entre rapports sociaux de sexe et pratiques pédagogiques (Fournier et al., 2020 ; Jarlégan, 2016). Parallèlement, d'autres recherches (Bolka-Tabary & Maltet, 2023 ; Collet, 2019) documentent la persistance d'inégalités de sexe dans l'appropriation des technologies numériques, l'auto-efficacité perçue et les trajectoires de professionnalisation.

À partir de ces observations, cette recherche s'appuie sur les principes didactiques de l'éducation à la CN (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023) et mobilise les apports des pédagogies féministes (Pagé et al., 2018). L'articulation de ces deux approches théoriques nous permet de concevoir un dispositif susceptible de réduire la différenciation sexuée des pratiques interactionnelles.

Pour éclairer cette démarche, nous avons conduit une revue systématique de la littérature (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022a) portant sur les effets des dispositifs de formation à l'égalité destinés aux professionnels de l'éducation. Bien que les résultats des études consultées révèlent des variations significatives concernant la réduction des comportements sexistes (Cordón Gómez et al., 2019), cette démarche a contribué à dégager des axes structurants pour l'ingénierie de formation. Deux dimensions apparaissent comme particulièrement centrales : l'articulation entre apports théoriques et analyses réflexives des pratiques (Guyaz et al., 2019), ainsi qu'un accompagnement centré sur les contenus à enseigner (Banegas et al., 2019 ; Gillanders & Franco Vázquez, 2020).

Sur cette base, nous proposons d'examiner le lien fonctionnel (Manolov et al., 2014) entre une formation portant sur les inégalités de sexe-numériques menée avec des enseignant·es et la distribution sexuée des interactions en éducation à la CN. Le choix d'un protocole expérimental à cas uniques avec lignes de base multiples entre participant·es (PCU-LBM) articule diverses exigences méthodologiques. D'une part, le PCU-LBM permet une analyse

détaillée des interactions au niveau inter-individuel, s'inscrivant dans une démarche d'objectivité fondée sur des preuves (What Works Clearinghouse, 2022). D'autre part, en se centrant sur un nombre restreint de participant·es, il offre la possibilité d'une collaboration étroite avec les enseignant·es, favorisant ainsi leur engagement et l'adaptation du dispositif à leur contexte spécifique. Si ce choix méthodologique restreint l'angle d'analyse, il demeure cohérent avec notre objectif principal : étudier, de manière écologique et contextualisée, le lien fonctionnel entre une formation et des pratiques interactionnelles en classe.

Dans cette perspective, les hypothèses suivantes sont mises à l'épreuve :

- H1. Il existe un lien fonctionnel entre le suivi d'une formation traitant des inégalités de sexe-numériques par des enseignant·es et le taux d'interventions des élèves filles ;
- H2. Il existe un lien fonctionnel entre le suivi d'une telle formation par des enseignant·es et le taux de sollicitations des élèves filles.

L'organisation de ce chapitre de thèse s'articule autour de plusieurs axes. Dans un premier temps, nous présentons les participant·es ainsi que la formation élaborée. Nous détaillons ensuite les variables dépendantes, les standards de qualité, la procédure de récolte des données avec les différents outils de mesure et nos analyses visuelles et statistiques dans le cadre de notre PCU-LBM. Dans une seconde partie, nous menons des analyses descriptives et qualitatives afin d'approfondir nos premiers résultats. Dans notre partie conclusive, nous revenons sur les principaux constats et proposons des pistes de réflexion.

Méthode de recherche

Ce chapitre présente le terrain d'enquête ainsi que les variables dépendantes et indépendante.

Terrain d'enquête

Notre étude porte sur neuf classes du cycle 2 issues de deux cantons romands, regroupant environ deux cents élèves âgé·es de huit à douze ans et neuf enseignant·es (deux hommes et sept femmes). Le recrutement s'est déroulé en Romandie entre fin 2021 et début 2022, par la présentation du dispositif dans trois établissements et lors d'ateliers de formation continue en éducation numérique.

La mise en place du protocole de recherche a nécessité deux rencontres individuelles avec chaque enseignant·e, comprenant la présentation des objectifs et du matériel d'enseignement de CN⁹², la remise des formulaires de consentement (Annexes C et C'), ainsi que l'organisation logistique (planification des formations, installation du matériel vidéo).

Le corps enseignant participant présente des profils variés en termes d'âge (vingtaine à cinquantaine) et d'expérience (trois à trente ans d'enseignement). Cette hétérogénéité se retrouve également dans leurs parcours en éducation numérique : certain·es disposent d'une formation préalable, d'autres découvrent ce domaine. L'échantillon regroupe trois classes de 6/7H et six classes de 7/8H.

⁹² Le matériel est accessible à l'adresse suivante : <https://mpweb.ch/>.

Tableau 1.
Participant·es à la recherche

Prénom fictif	Degrés d'enseignement	Âge	Années d'expérience	Formation en éducation numérique
Alfreda	6/7H	trentaine	4	/
Elisa	7/8H	cinquantaine	30	en début de formation
Dany	6/7H	trentaine	15	en début de formation
Francisco	7/8H	trentaine	3	/
Jeanne	7/8H	trentaine	12	en début de formation
Jill	7/8H	trentaine	10	en début de formation
Laure	7/8H	vingtaine	4	/
Méline	6/7H	trentaine	7	en début de formation
Margot	7/8H	vingtaine	3	en début de formation

Opérationnalisation des variables indépendantes et dépendantes

Cette section présente le dispositif de formation, ainsi que le PCU.

Variable indépendante : la formation pour les enseignant·e·s participant·es

Cette section détaille la structure, les contenus dispensés et les modalités de validation de la formation.

Structure de la formation

Notre dispositif formatif comprend neuf communautés de pratique (CdP), organisées en trois groupes de trois enseignant·es se réunissant chacun à trois reprises. Cette structuration en groupes distincts organise la présentation de nos analyses visuelles.

L'approche par CdP, conceptualisée par Wenger (2005), favorise le partage d'expériences, l'émergence de controverses et l'élaboration collective de nouvelles connaissances. Comme le précisent Wenger et al. (2002) :

Les communautés de pratique sont des groupes de personnes qui se rassemblent afin de partager et d'apprendre les un[·es] des autres, face à face ou virtuellement. [Iels] sont tenu[·es] ensemble par un intérêt commun dans un champ du savoir et sont conduit[·es] par un désir et un besoin de partager des problèmes, des expériences, des modèles, des outils et les meilleures pratiques. Les membres de la communauté approfondissent leurs connaissances en interagissant sur une base continue et à long terme [iels] développent un ensemble de bonnes pratiques (traduit dans CEFRIO, 2005, p. 21).

Cette définition met en évidence que les CdP constituent un dispositif privilégié pour le développement professionnel des enseignant·es. Elles permettent de révéler simultanément l'émergence des pratiques individuelles – qu'elles soient convergentes ou en tension – et les dynamiques collectives de transformation sociale. Ce processus, ancré dans une démarche de co-construction des savoirs (Lave & Wenger, 1991), favorise l'élaboration collective du sens de l'action pédagogique (Morrisette, 2011).

Dans notre contexte, les CdP se sont déroulées en visioconférence lors de sessions d'environ deux heures, format imposé par l'éloignement géographique des participant·es et leurs contraintes horaires. Bien que cette modalité présente certaines limites – notamment pour l'appréhension de la communication non verbale, le maintien de l'attention et la fiabilité technique (Moussavou, 2023) –, ces contraintes ont été anticipées par la mise en œuvre d'une ingénierie pédagogique structurée.

L'ingénierie pédagogique s'appuie sur le modèle de *design* pédagogique (Lanarès et al., 2023), caractérisé par une approche systématique en trois phases : vision, conception et évolution. Cette méthode privilégie l'élaboration de scénarios pédagogiques alignés sur les objectifs d'apprentissage, en articulant les représentations préalables des apprenant·es aux apports théoriques. Elle préconise par ailleurs la création d'espaces réflexifs propices à l'activité, l'autonomie et la reconnaissance de l'expérience des participant·es. L'explicitation des objectifs et la structuration progressive des contenus constituent des leviers d'engagement dans les apprentissages.

L'organisation des communautés mobilise les principes méthodologiques des *Focus Group*, dont la proximité avec les CdP est établie (Carey & Asbury, 2016 ; Hennink, 2013 ; Kitzinger et al., 2004). Ces principes concernent les aspects structurels – taille et composition du groupe, durée des séances – ainsi que les dimensions qualitatives : instauration d'un climat bienveillant, cadrage thématique, animation des échanges et posture d'accompagnement.

Concrètement, la participation au dispositif comprend trois CdP par participant·e et l'enseignement de dix séances de 45 minutes. L'ensemble est enregistré. Un protocole détaillé structure cet engagement et figure dans une *check-list* annexée au formulaire de consentement

(Annexes C et C'). La coordination repose sur une communication systématique qui précise les modalités pratiques, les objectifs et les contenus des rencontres. Les aspects techniques sont vérifiés lors de rencontres individuelles en classe.

Contenu de la formation

Cette formation s'inscrit dans le cadre des pédagogies féministes (Pagé et al., 2018), privilégiant une approche critique des rapports sociaux de sexe plutôt qu'une lecture interpersonnelle des relations. Ce positionnement théorique permet d'appréhender la dimension systémique des inégalités. Le dispositif (Annexe D), mis en œuvre conjointement à l'étude empirique, articule analyse critique et perspectives transformatrices à travers trois CdP.

La première séance est consacrée à un travail critique, fondé sur le modèle DECiN (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023). Nous proposons une analyse des finalités de l'éducation à la CN, en nous appuyant sur des situations concrètes.

Cette séance poursuit quatre objectifs principaux :

1. **Mutualisation des expériences** : Partage des représentations et pratiques déclarées en éducation à la CN entre les participant·es.
2. **Fondements théoriques** : Explicitation des bases conceptuelles du modèle DECiN (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023), ancrées dans les compétences numériques (Choi, 2016) et la didactique de la citoyenneté (Westheimer & Kahne, 2004).
3. **Articulation théorie-pratique** : Exploration des liens entre situations pédagogiques concrètes et modèle DECiN pour favoriser l'appropriation conceptuelle.
4. **Perspective politique** : Réflexion sur une conception politiquement informée de la CN, nourrie par une perspective de justice sociale.

La deuxième session examine les effets de la numérisation sur l'intensification des inégalités de sexe, mobilisant les concepts de socialisation, de stéréotypes de sexe et de division sexuée du travail scolaire. Cette analyse s'appuie notamment sur l'étude de la contribution historique des femmes aux développements informatiques, révélant les mécanismes d'invisibilisation systématique de leur rôle et établissant des liens critiques avec les enjeux de justice sociale en éducation à la CN.

Cette séance s'articule autour de trois objectifs complémentaires :

1. **Analyse des inégalités** : Examen des disparités de sexe dans l'accès et le développement d'une CN au sein des contextes éducatifs, formatifs et professionnels.
2. **Approfondissement conceptuel** : Appropriation de trois concepts clés – socialisation de sexe, stéréotypes de sexe et division sexuée du travail scolaire et conversationnel – pour comprendre les mécanismes à l'œuvre.
3. **Élaboration de stratégies** : Développement d'approches pédagogiques concrètes pour un enseignement tenant compte des enjeux d'égalité.

La dernière séance s'appuie sur *La Toile de l'Égalité* (Collet et al., 2024) comme instrument d'analyse des situations pédagogiques, en se concentrant particulièrement sur les dimensions « exister singulièrement » et « acquérir des savoirs ». Cette focalisation, justifiée par les contraintes temporelles de la formation, vise spécifiquement l'analyse des interactions verbales en classe. Cet outil propose une grille d'analyse critique favorisant l'émergence de « pratiques génératrices de contextes égalitaires » (Collet et al., 2024, p. 155).

Cette séance poursuit trois objectifs interconnectés :

1. **Identification des mécanismes** : Repérage des processus de production et de renforcement des inégalités dans les pratiques pédagogiques quotidiennes.
2. **Modalités d'intervention** : Identification d'approches plus égalitaires, tout en explicitant les tensions entre ces visées et les contraintes contextuelles rencontrées sur le terrain.
3. **Stratégies d'action** : Élaboration de démarches concrètes et adaptées aux contextes spécifiques des participant·es pour accompagner les pratiques vers plus d'égalité.

Validité de la formation

Pour renforcer la validité interne du dispositif de formation, nous avons mis en place des lectures croisées impliquant plusieurs chercheuses aux expertises complémentaires. Cette démarche a permis de confronter différentes approches théoriques, de croiser les perspectives d'analyse et d'assurer une rigueur méthodologique.

Le modèle DECiN a donné lieu à une publication scientifique (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023). L'analyse de la première CdP, centrée sur l'articulation entre situations concrètes et DECiN, a été publiée dans un article récent (Tadlaoui-Brahmi et al., 2025). Les interactions des CdP 2 et 3 ont été analysées dans un chapitre d'ouvrage (Tadlaoui-Brahmi & Collet, 2024).

L'opérationnalisation de *La Toile de l'Égalité* a été développée en collaboration étroite avec trois chercheurs intégrant cet outil dans leurs travaux doctoraux. Leurs retours critiques ont permis d'affiner la sélection des dimensions, de préciser leurs contours et de les illustrer par des exemples contextualisés. Ces échanges ont également révélé les limites de notre approche méthodologique.

Le protocole expérimental à cas uniques

Pour étudier le lien fonctionnel entre le dispositif de formation conçu et les pratiques interactionnelles, un PCU-LBM a été mis en œuvre. Il implique un « changement de phase sans inversion » (Shadish & Sullivan, 2011), notre intervention supposant une transformation des pratiques enseignantes sans retour à la ligne de base. Le protocole choisi se compose de deux phases : A (ligne de base) et B (mise en œuvre de l'intervention) (Bulté & Onghena, 2013), correspondant à une conception AB.

Les avantages de cette méthode sont les suivants (Gustafsson, 2017 ; Tate et al., 2016 ; Zimmerman et al., 2018) : (1) elle présente une rigueur scientifique ainsi que des échelles, des indicateurs et des critères permettant de vérifier la qualité du protocole conçu, (2) elle est expérimentale ou quasi expérimentale, (3) elle est adaptée aux sciences de l'éducation, (4) elle est peu coûteuse et ne nécessite pas des ressources humaines importantes, (5) elle permet d'avoir une compréhension approfondie du sujet étudié, (6) elle permet d'obtenir des données chiffrées sur les relations fonctionnelles entre deux phénomènes, ici l'introduction d'un dispositif de formation et les interactions entre enseignant·e et élèves, (7) elle est habituellement utilisée en médecine ou encore en pédagogie spécialisée, ce qui s'avère pertinent compte tenu de l'attention que nous portons aux expériences minoritaires, (8) bien qu'elle s'adresse habituellement à un·e seul·e participant·e, elle peut aussi porter sur un groupe de participant·es, comme une classe ou une école (What Works Clearinghouse, 2022).

Élaboration du protocole

Le PCU-LBM s'est déroulé en deux phases, A et B, menées entre septembre 2022 et juillet 2023. La phase A correspond à la ligne de base initiale, tandis que la phase B marque l'introduction progressive du dispositif de formation (voir *Figure 1*).

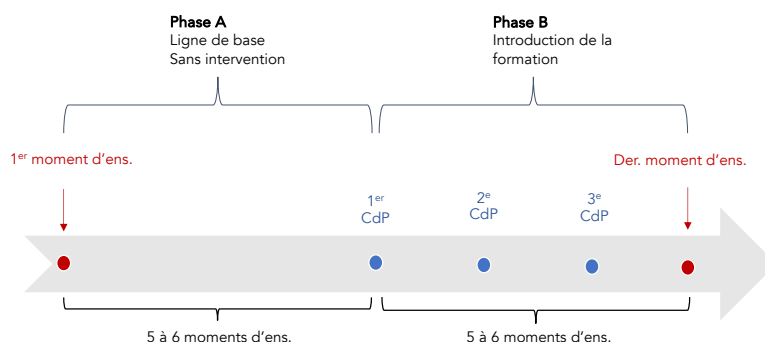


Figure 1.
Déroulé du protocole de recherche

Pour tester nos hypothèses de recherche, nous avons mis en place un protocole d'enregistrement systématique des séances d'enseignement. Le dispositif d'enregistrement a été positionné de manière fixe dans un angle de la classe, garantissant une capture peu intrusive des interactions. Chaque séance d'enseignement d'éducation à la CN a été enregistrée pendant 45 minutes.

Préalablement à l'implémentation du dispositif de formation, les enseignant·es ont dispensé cinq à six moments d'enseignement de 45 minutes chacun. Cette phase initiale nous a permis de documenter les pratiques interactionnelles initiales et d'établir un état des lieux des interactions en classe.

Nous avons collecté deux variables dépendantes principales : le nombre d'interventions des filles en classe (VD1) et le nombre de sollicitations des filles par les enseignant·es (VD2).

Le calcul de ces variables repose sur une comparaison entre les interventions réelles des filles et les interventions théoriquement attendues selon leur proportion dans la classe. La formule générale utilisée est la suivante :

Taux de participation réel = (Nombre d'interventions réelles / Nombre d'interventions attendues) × 100

Un taux inférieur à 100% signifie que les filles s'expriment moins que ce qui serait attendu théoriquement selon leur représentation numérique dans la classe. Inversement, lorsque le taux approche ou dépasse 100%, cela indique que les interventions observées correspondent aux attentes théoriques ou les dépassent, témoignant d'une participation équilibrée voire supérieure à celle anticipée.

Cette méthode de calcul a été appliquée de manière identique aux deux variables dépendantes (interventions des filles et sollicitations des filles par les enseignant·es).

La phase B a suivi un protocole similaire, alternant entre cinq à six moments d'enseignement et trois sessions de CdP, tout en maintenant une collecte continue des mêmes variables dépendantes.

Validation du protocole

Cette section discute de la fidélité de mise en œuvre du protocole, de ses critères de qualité, de sa passation, du matériel utilisé, des données collectées ainsi que des techniques d'analyses visuelles et des tests statistiques sélectionnés.

Fidélité de mise en œuvre : enseignement effectif de la CN

Le suivi d'une *check-list* remise en début de recherche, les échanges en formation, les retours par voie électronique et les enregistrements vidéos datés ont assuré le bon déroulement des moments d'enseignement, dans le respect des phases A et B. La validité interne a ainsi pu être documentée et est jugée tout à fait satisfaisante.

Critères de qualité et systématisme dans la rédaction de protocole de recherche

Pour évaluer systématiquement la validité interne et externe de notre protocole et en faciliter l'interprétation, nous nous sommes appuyés sur les lignes directrices, échelles et indicateurs de qualité établis par le What Works Clearinghouse (2022) et Tate et al. (2013). Les critères pour le contrôle de la validité interne sont les suivants :

1. **Manipulation systématique de la variable indépendante.** Le dispositif de formation a été contrôlé par la chercheuse ;

2. **Décalage dans l'introduction de la variable indépendante.** Les trois groupes ont débuté la formation à trois moments différents. Les enseignant·es ont également eu le choix du temps/horaire des moments d'enseignement. Ce décalage permet d'augmenter la validité interne, diminuant le risque que l'effet de l'intervention résulte d'un autre changement survenu simultanément.

2'. **Randomisation.** Ce travail n'a pas pu être réalisé en raison des contraintes horaires des enseignant·es et du manque de temps à disposition pour l'enseignement de l'éducation à la CN ;

3. **Codage minimum.** Pour répondre sans réserve aux normes du What Works Clearinghouse (2022) un minimum de six points de données pour la première phase est requis. Cette dernière exigence, introduite en fin 2022, n'a pas pu être garantie pour tous les cas puisque nous avons un minimum de cinq points de mesure, ce qui nous permet de répondre uniquement sous réserve à ces normes ;

4. **Participation à l'aveugle ;**

5. **Évalueurices aveugles ;**

6. **Fiabilité interjuges.** Un accord de >80% a été obtenu pour chaque phase sur >20% des données afin de mesurer le pourcentage de concordance entre le codage des observateurices ;

7. **Adhésion à l'intervention.** Les enseignant·es ont suivi tous les modules de formation en synchrone.

Le point 4 n'a pas pu être respecté dans la mesure où les enseignant·es participent au dispositif de formation. Par ailleurs, selon les standards de What Works Clearinghouse (2022) cette règle ne s'applique pas s'il y a une « pertinence pédagogique » (p. 108). La progression et les différentes étapes sont donc connues. Les élèves ignorent néanmoins dans quelles phases ils se situent. Pour le point 5, les personnes codeuses peuvent avoir des indices quant à la phase étudiée. Les propos de l'enseignant·e ou des élèves sont susceptibles de communiquer des informations quant aux séances de CN déjà dispensées et permettre une reconstitution de la chronologie de la séquence d'enseignement. La chercheuse principale a également les moyens d'identifier la chronologie lors du visionnage des extraits.

Les recommandations pour l'élaboration de rapports de recherche systématiques, clairs, exhaustifs, exacts et transparents (Tate et al., 2016) ont également été respectées.

De la collecte de données à la quantification des variables

Les échanges lors de cours dialogués⁹³ (Nonnon, 1999) présentent une structure ternaire, au sens de Jarlégan et al. (2010), c'est-à-dire qu'il y a trois temps dans l'interaction. On retrouve un acte initiateur de l'enseignant·e (désignation pour répondre, lire à voix haute, rappeler le savoir, etc.), une réaction de l'élève (spontanée ou désignée) et un retour de l'enseignant·e (sous la forme d'une question, régulation, reformulation, (in)validation, etc.). Ces échanges se déroulent à un rythme soutenu, avec une fréquence moyenne d'interaction de trois minutes (Hoetker & Ahlbrand, 1969).

Afin de coder nos variables, nous avons déterminé deux types d'interaction (Jarlégan et al., 2010 ; Delcroix, 2018). Nous avons codé, en VD1, le taux des interventions spontanées ou initiées des filles (=interventions filles) sur les objets d'apprentissage auxquelles l'enseignant·e réagit. Nous avons codé, en VD2, le taux de retour ou de relances de l'enseignant·e aux filles (=sollicitations filles) sur les objets d'apprentissage, sachant qu'il est possible qu'il n'y en ait aucune ou qu'il y en ait plusieurs d'affilée. Ces deux variables étant interdépendantes, nous avons choisi de coupler leurs analyses pour chaque discipline.

Afin de respecter la chronologie de notre codage, nous avons également choisi de débiter par l'analyse des interventions des filles (VD1) étant donné que, nous n'avons pas toujours été en mesure d'identifier l'acte initiateur de l'enseignant·e, celui-ci étant généralement difficile à repérer, car iel se trouve habituellement hors du champ de la caméra. Le pourcentage d'intervention des filles a ensuite été calculé en fonction du nombre de filles et de garçons présents au moment de l'activité, en tenant compte de l'absence ponctuelle de certain·es élèves.

Pour faciliter l'identification précise des partenaires des interactions duelles et procéder au codage, une démarche de double codage a été mise en œuvre. Cette procédure a été répétée à trois reprises avec un taux d'accord supérieur à 80% :

1. Les VD1 et VD2 ont d'abord été codées par la chercheuse seule sur le logiciel *Atlas.ti*,
2. Une partie des enregistrements, au moins 20%, a ensuite été codée par un·e autre observateurice sur le même logiciel,
3. Les critères ont été comparés et discutés entre observateurices,

⁹³ Le cours dialogué se caractérise par une distribution structurée de la parole. L'enseignant·e pose des questions au collectif et les élèves sont invité·es à lever la main pour y répondre.

4. La chercheuse a révisé à nouveau les critères de codage. Ce processus itératif a été mené jusqu'à l'obtention d'un taux d'accord supérieur à 80%.

Conformément aux standards méthodologiques (What Works Clearinghouse, 2022), le double codage doit respecter les critères suivants :

1. Les variables doivent être systématiquement mesurées dans le temps pour chaque cas et par plusieurs évalueurices ;
2. Un accord interobservateurice est nécessaire pour chaque phase ;
3. Un accord interobservateurice est nécessaire pour au moins 20 % des données ;
4. L'accord interobservateurice doit atteindre les valeurs minimales acceptables pour chaque cas et dans toutes les phases. L'accord interobservateurice n'est cependant pas tenu d'atteindre les valeurs minimales acceptables séparément pour chaque cas ou phase ;
5. Il suffit de rapporter la synthèse de l'accord et non les données brutes. Nous avons révisé le codage jusqu'à l'obtention d'un taux d'accord supérieur à 80%.

Matériel utilisé pour le protocole

Le protocole de recherche et son matériel sont détaillés dans l'Annexe E. Le choix d'un dispositif vidéo présente plusieurs avantages méthodologiques : il permet une captation étendue des interactions en classe tout en réduisant les biais liés à la présence d'une observatrice externe. Si la caméra peut influencer légèrement sur la dynamique des échanges, elle évite néanmoins les effets potentiels qu'aurait la présence directe de la chercheuse sur les comportements des participant·es et la validité du dispositif de formation.

Le matériel a été choisi spécifiquement pour optimiser la collecte de données en classe : une caméra discrète équipée d'un objectif grand angle (170 degrés) permettant une vue d'ensemble de la classe, une interface simple d'utilisation pour les enseignant·es, et une qualité sonore adaptée à la documentation des interactions. Les données sont stockées sur des cartes mémoire de 64 Go, distribuées en deux exemplaires pour chaque phase du protocole (A et B). Ces cartes permettent la captation de cinq à six moments d'enseignement avant l'arrêt automatique.

Données collectées

Tableau 2.
Ensemble des enregistrements vidéos collectés

		Alfreda	Elisa	Dany	Francisco	Jeanne	Jill	Laure	Méline	Margot
Nombre de vidéos	Phase A	2	5	5	5	5	5	5	5	5
	Phase B	1	5	5	5	6	6	5	5	5
Cause du manque de vidéos		Enseignement à temps partiel								
Suivi du dispositif de formation	1 ^{ère} CdP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2 ^e CdP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3 ^e CdP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Le corpus d'analyse comprend les enregistrements vidéos de huit des neuf classes participantes (Alfreda exclue pour données insuffisantes), représentant environ dix séances d'enseignement de 45 minutes chacune.

Ces enregistrements ont été segmentés par activité pour constituer le corpus final. Cette segmentation a permis d'identifier les activités de cours dialogués portant sur des notions spécifiques telles que le cyberspace ou la communication en ligne. Elles abordent des concepts issus des sciences informatiques et de l'éducation aux médias, catégorisés selon le PER EdNum (CIIP, 2021).

Les autres modalités pédagogiques, notamment le travail en sous-groupes, ont été exclues de l'analyse en raison de contraintes techniques liées à la captation des interactions. Toutes les activités extraites ont été transcrites et codées avec le logiciel *Atlas.ti*. Chaque activité constitue un point de mesure distinct pour lequel deux indicateurs ont été calculés : le pourcentage d'interventions des filles et le pourcentage de sollicitations enseignantes qui leur sont adressées. L'intégralité du corpus a été codée, garantissant l'absence de valeurs manquantes.

Analyses visuelles

Concernant l'analyse de nos PCU-LBM, les recherches récentes recommandent d'associer analyses visuelles et statistiques (Heyvaert et al., 2015). Nous présentons d'abord l'analyse visuelle, reconnue pour sa simplicité et sa capacité à appréhender globalement un phénomène (Gast & Spriggs, 2010).

Standards de qualité

Pour l'analyse visuelle des données à l'intérieur d'une phase ou entre différentes phases, nous pouvons considérer six critères : (1) le niveau, (2) la tendance, (3) la variabilité, (4) le chevauchement, (5) le caractère immédiat, (6) la similarité interphases (Lane & Gast, 2014).

L'analyse des données intraphase requiert le respect d'une procédure rigoureuse afin de réduire les biais d'interprétation (Reichow et al., 2018). Le protocole, en sept étapes, développé par Lane et Gast (2014) illustre cette démarche :

1. Attribuer une lettre (A ou B) à chaque phase ;
2. Compter le nombre de points des phases ;
3. Calculer la moyenne, la médiane et la stabilité ;
4. Calculer le changement absolu de la phase, soit la différence entre la première et la dernière donnée de chaque phase ;
5. Calculer la pente selon la « split-middle technique » (White, 1974). Cet indicateur s'avère particulièrement adapté pour évaluer l'effet de l'intervention, les changements pouvant émerger graduellement du fait de l'enchaînement des trois CdP ;
6. Calculer le pourcentage de données à l'intérieur de l'enveloppe de stabilité sur la pente ;
7. Évaluer la trajectoire des données à main levée.

À l'étape 3, nous avons utilisé la méthode du seuil de 80% des données dans l'enveloppe de $\pm 10\%$ de la médiane (Gast & Spriggs, 2010) afin d'évaluer la stabilité de la phase.

À l'étape 5, nous avons utilisé la « split-middle technique ». Ce choix méthodologique se justifie par le fait que la temporalité exacte entre deux points de mesure (trois jours ou une

semaine, par exemple) n'est pas conceptuellement essentielle pour étudier l'évolution des pratiques enseignantes. En effet, l'intervalle temporel entre deux points de mesure peut être négligeable et difficilement quantifiable : deux points peuvent provenir d'un même enregistrement vidéo, se succéder directement ou être séparés par d'autres modalités pédagogiques. L'absence de données manquantes – l'ensemble des séances de CN ayant été filmé et toutes les activités de cours dialogués codées – nous permet d'utiliser cette technique facilement calculable via l'outil en ligne : <https://manolov.shinyapps.io/overlap/>. De plus, associée à d'autres indicateurs, elle permet de suggérer une éventuelle tendance à moyen terme.

À l'étape 6, nous avons appliqué deux types d'enveloppes sur la pente : une enveloppe de $\pm 10\%$ de la médiane et une enveloppe de $1.5 \times \text{IQR}$, toutes deux contrôlées avec le seuil de 80% des données incluses.

À cette analyse, nous avons ajouté l'examen visuel des points de mesure avant et après l'introduction des CdP, représentées par des traits verticaux en orange sur les Figure 2 à 5 (phase B). Notons que nous n'avons pas pu coder des points de mesure après chaque CdP en raison de l'absence d'enregistrement ou d'activité de type cours dialogué dans les leçons observées. Cette contrainte doit être prise en compte lors de l'interprétation de nos résultats.

L'ensemble des calculs et des figures ont été réalisés à l'aide du logiciel R, en utilisant les fonctions ABstats et ABdescrip du package SSDforR 1.5.32 (Auerbach & Zeitlin, 2021), le package ggplot2 (Wickham, 2016) avec les fonctions ggplot(), geom_line(), geom_point() et theme(), ainsi que des fonctions de base de R telles que data.frame(). Nous avons également utilisé le site <https://manolov.shinyapps.io/Overlap/> développé par Manolov (2016).

Résultats

Cette section expose nos résultats issus de l'analyse visuelle des données, accompagnés des tableaux et figures correspondant.

Résultats généraux

Les Figures 2 à 5 illustrent la répartition des points de mesure pour les phases A et B, selon la répartition des huit enseignant·es organisé·es en trois groupes⁹⁴, chaque groupe ayant suivi trois CdP. Les traits verticaux orange signalent les moments spécifiques de ces CdP.

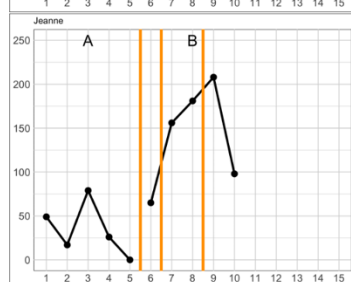
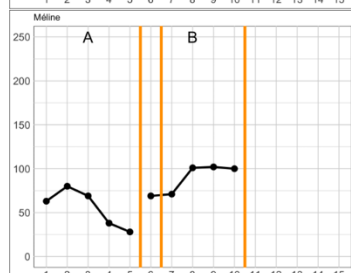
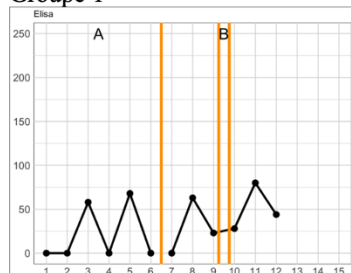
Les tableaux 3 à 10 détaillent les données chiffrées pour les analyses intra et interphases, tandis que les annexes F à I présentent les figures avec les moyennes *Standard-Deviation Band*⁹⁵ (2-SDB).

⁹⁴ Attrition d'un cas en raison d'un nombre insuffisant de séances enregistrées.

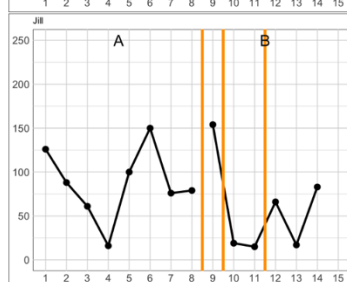
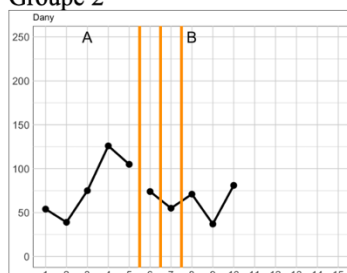
⁹⁵ Conformément aux recommandations méthodologiques (Krasny-Pacini et Evans, 2018), un effet de l'intervention est suggéré lorsqu'au moins deux points consécutifs se situent en dehors de l'enveloppe.

Résultats des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions et sollicitations filles

Groupe 1



Groupe 2



Groupe 3

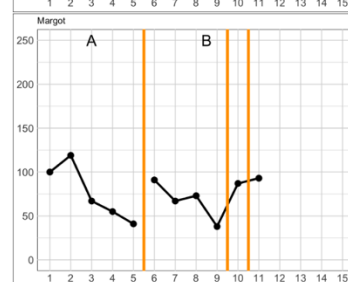
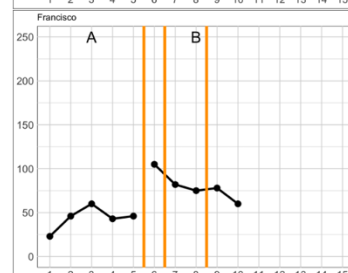
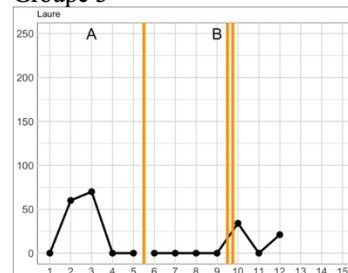


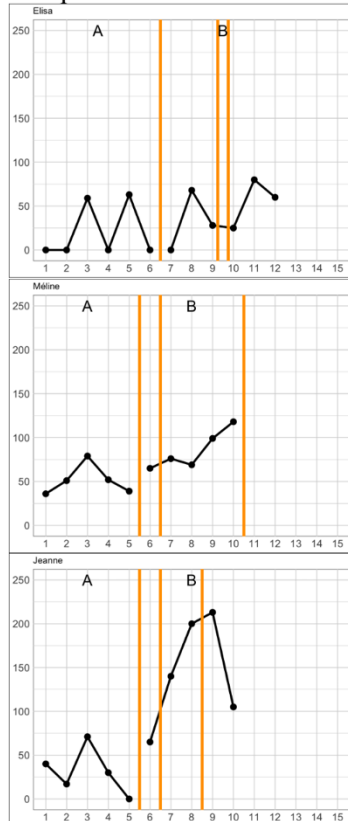
Figure 2.

Sciences informatiques⁹⁶: interventions des filles

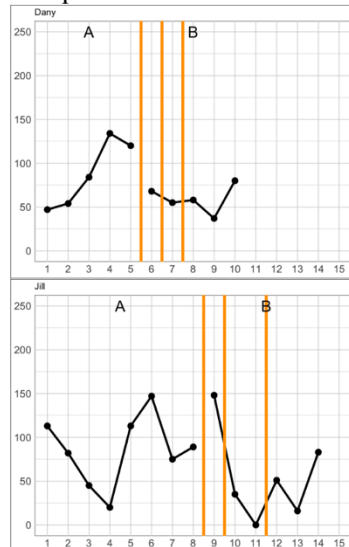
Note. L'abscisse représente les sessions successives, l'ordonnée représente le taux d'interventions des filles, où 100 serait une répartition égalitaire entre fille et garçon, plus de 100 une répartition en défaveur des garçons et moins de 100 une répartition en défaveur des filles.

⁹⁶ En annexes (F, G, H, I), ces mêmes graphiques sont proposés avec un affichage de la moyenne et de l'enveloppe (2-SDB). Les échelles ont dû être changées pour pouvoir visualiser les figures correctement.

Groupe 1



Groupe 2



Groupe 3

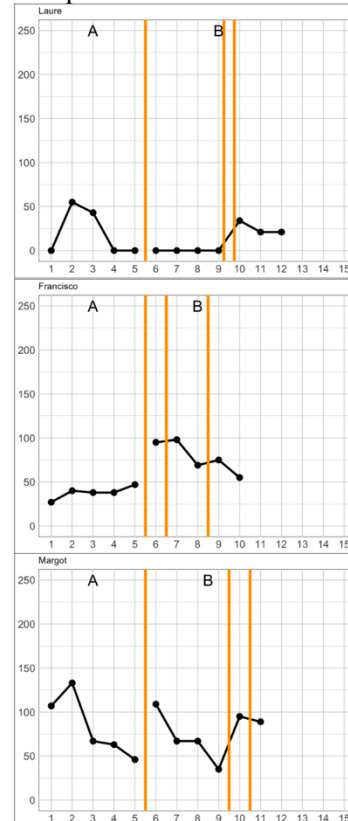


Figure 3.

Sciences informatiques : sollicitations des filles

Note. L'abscisse représente les sessions successives, l'ordonnée représente le taux de sollicitations des filles, où 100 serait une répartition égalitaire entre fille et garçon, plus de 100 une répartition en défaveur des garçons et moins de 100 une répartition en défaveur des filles.

Analyses intraphases des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions et sollicitations des filles

Tableau 3.

Indicateurs intraphases des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions filles

		Niveau/stabilité							Tendance/stabilité	
		Moy.	Méd.	Env. méd. -10% +10%		Stab. méd. env. - /+10% méd. en %	Chang. abs.	Pent.	Stab. pent. env. -/+10% méd. en %	Stab. pent. env. 1.5*IQR en %
Elisa	A	21.00	0	0	0	67	0	0	66.67	83.33
	B	39.67	36.00	32.4	39.6	0	44	7	33.33	100
Dany	A	79.80	75.00	67.5	82.5	20	51	23	20	100
	B	63.60	71.00	63.9	78.1	40	7	-1.83	60	100
Francisco	A	43.60	46.00	41.4	50.6	60	23	3.33	40	40
	B	80.00	78.00	70.2	85.8	60	-45	-8.17	100	0
Jeanne	A	34.20	26.00	23.4	28.6	20	-49	-6.67	0	80
	B	141.60	156.00	140.4	171.6	20	33	14.17	0	40
Jill	A	87.00	83.50	75.15	91.85	38	-47	3.75	62.5	62.5
	B	59.00	42.50	38.25	46.75	0	-71	15.67	33.33	83.33
Laure	A	26.00	0.00	0.00	0.00	60	0	-10	0	100
	B	7.86	0.00	0.00	0.00	71	21	5.25	14.29	100
Margot	A	76.40	67.00	60.30	73.70	20	-59	-20.5	60	100
	B	74.83	80.00	72.00	88.00	33	2	4.67	66.67	100
Méline	A	55.60	63.00	56.70	69.30	40	-35	-12.83	40	100
	B	88.60	100.00	90.00	110.00	60	31	10.33	100	100

Tableau 4.

Indicateurs intraphases des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : sollicitations filles

		Niveau/stabilité							Tendance/stabilité	
		Moy.	Méd.	Env. méd. -10% +10%		Stab. méd. env. -/+10% méd. en %	Chang. abs.	Pent.	Stab. pent. env. -/+10% méd. en %	Stab. pent. env. 1.5*IQR en %
Elisa	A	20.33	0.00	0	0	67	0	0	66.67	100
	B	43.50	44.00	39.60	48.40	0	60	10.67	0	100
Dany	A	87.80	84.00	75.6	92.4	20	73	25.5	60	100
	B	59.60	58.00	52.2	63.8	40	12	-1	60	100
Francisco	A	38.00	38.00	34.2	41.8	60	20	3	100	60
	B	78.40	75.00	67.5	82.5	40	-40	-10.5	100	0
Jeanne	A	31.60	30.00	27.00	33.00	20	-40	-4.5	0	80
	B	144.60	140.00	126	154	20	40	18.83	0	40
Jill	A	85.50	85.50	76.95	94.05	25	-24	9.38	0	100
	B	55.50	43.00	38.7	47.3	0	-65	5.33	33.33	83.33
Laure	A	19.60	0	0	0	60	0	-9.17	0	100
	B	10.86	0	0	0	57	21	5.25	28.57	100
Margot	A	83.20	67.00	60.30	73.70	40	-61	-21.83	40	100
	B	77.0	78.0	70.2	85.8	0	-20	7.33	66.67	100
Méline	A	51.40	51.00	45.90	56.10	40	3	0.67	80	80
	B	85.40	76.00	68.40	83.60	40	53	12.67	80	80

Nos analyses intraphases (Tableaux 3 et 4) portent sur les données des activités issues de leçons en sciences informatiques. Ces analyses indiquent une faible stabilité pour l'ensemble des classes si l'on se réfère au seuil de >80% des enveloppes -/+10% de la médiane sur la médiane et -/+10% de la médiane sur de la pente. Une plus grande stabilité est observée pour l'enveloppe 1.5*IQR sur la pente. Un seuil de >80% n'est toutefois pas atteint dans les classes de Francisco en phases A et B pour les variables dépendantes, de Jeanne en phase B pour les deux variables dépendantes et de Jill en phase A pour la variable 1. Les résultats aux écarts interquartiles observés en phase B sont importants chez l'ensemble des enseignant·es, ce qui ne permet pas de conclure à une stabilité et/ou à une stabilisation des pratiques.

Analyses interphases des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions et sollicitations des filles

Tableau 5.

Indicateurs interphases des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions filles

	Niveau		Stabilité	Tendance	Chevauchement		Caractère immédiat			
	Dif. moy. interp.	Dif. méd. interp.	IQRB-IQRA	Dif. pent. (B-A)	Nomb. pts B hors de 2-SDB		Chang. niv. abs.	Chang. niv. rel. (moy.)	Chang. niv. rel. (méd.)	Chang. imm. / préd.
					inf.	sup.				
Elisa	18.67	36	A : 43.50 B : 34.00 B-A : -9.50	7	0	0	0	6	23	5.5
Dany	-16.2	-4	A : 51.00 B : 19.00 B-A : -32	-24.83	0	0	-31	-35.33	-34	-45.75
Francisco	36.4	32	A : 3.00 B : 7.00 B-A : 4	-11.5	0	4 cons.	59	37.67	36	41.25
Jeanne	107.4	130	A : 32.00 B : 83.00 B-A : 51.00	20.84	0	4 cons.	65	99	130	130.79
Jill	-28	-41	A : 34.25 B : 61.25 B-A : 27	11.92	0	0	75	-39	-60	-31.87
Laure	-18.14	0	A : 60.0 B : 10.50 B-A : -49.50	15.25	0	0	0	-23.33	0	0
Margot	-1.57	13	A : 45.00 B : 21.50 B-A : -23.50	25.17	0	0	50	22.67	18	36.38
Méline	33	37	A : 31 B : 30 B-A : -1	23.16	0	3 cons.	41	35.33	33	51.1

Tableau 6.

Indicateurs interphases des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : sollicitations filles

	Niveau		Stabilité	Tendance	Chevauchement		Caractère immédiat			
	Dif. moy. interp.	Dif. méd. interp.	IQRB-IQRA	Dif. pent. (B-A)	Nomb. pts B hors de 2-SDB		Dif. moy. Interp.	Dif. méd. Interp.	IQRB-IQRA	Dif. pent. (B-A)
					inf.	sup.				
Elisa	23.17	44	A : 44.25 B : 40.25 B-A : -4	10.67	0	0	0	11	28	6.67
Dany	-28.2	-26	A : 66 B : 13 B-A : -53	-26.5	0	0	-52	-52.33	-62	-86.75
Francisco	40.4	37	A : 2 B : 26 B-2 : 24	-13.5	0	5 cons.	48	46.33	57	42
Jeanne	113	110	A : 23 B : 95 B-A : 72	23.33	0	4 cons.	65	101.33	110	114.42
Jill	-30	-42.5	A : 45.50 B : 54.25 B-A : 8.75	-4.05	1	0	59	-42.67	-54	-32.17
Laure	-8.74	0	A : 43 B : 21 B-A : -22	14.42	0	0	0	-14.33	0	1.8
Margot	-6.2	11	A : 44 B : 26.5 B-A : -17.5	29.16	0	0	63	22.33	4	60.38
Méline	34	25	A : 13 B : 30 B-A : 17	12	0	2 cons.	26	13.33	17	10.38

Nos analyses interphases (Tableaux 5 et 6) portent sur les données des activités issues de leçons en sciences informatiques. Ces analyses indiquent une augmentation de la médiane et de la moyenne durant la phase B pour quatre classes sur huit, à savoir celles d'Elisa ($Moy_{B-A}=18.67$, $Moy_{B-A}=23.17$ | $Med_{B-A}=36$, $Med_{B-A}=44$), de Francisco ($Moy_{B-A}=36.4$, $Moy_{B-A}=40.4$ | $Med_{B-A}=32$, $Med_{B-A}=37$), de Jeanne ($Moy_{B-A}=107.4$, $Moy_{B-A}=113$ | $Med_{B-A}=130$, $Med_{B-A}=110$) et de Méline ($Moy_{B-A}=33$, $Moy_{B-A}=34$ | $Med_{B-A}=37$, $Med_{B-A}=25$). Des valeurs positives aux changements de niveaux relatifs, absolus et immédiats/prédiction entre les phases sont également identifiées. Parmi ces classes, les différences entre les pentes (B-A) sont positives chez Elisa (7, 10.67), Jeanne (20.84, 23.33) et Méline (23.16, 12). Ces données suggèrent l'existence d'un lien entre la variable indépendante et les variables dépendantes à moyen terme, avec une pente ascendante en phase B.

Analyses intra et interphases des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions et sollicitations des filles

L'analyse conjointe des données intra et interphases (Tableaux 3 à 6) des activités issues de leçons en sciences informatiques pour les deux variables dépendantes révèle plusieurs éléments notables.

En phase B, dans la classe de Francisco, la pente est négative pour les deux variables dépendantes (-8.17 ; -10.5). Le changement absolu est également négatif (-45 ; -40). Ces résultats pourraient s'expliquer par plusieurs facteurs : la présence d'autres variables non prises en compte, un effet temporel sur les pratiques interactionnelles, ou l'absence de lien fonctionnel entre la variable indépendante et les variables dépendantes.

Dans le cas de Jill, les valeurs observées pour les différences de moyennes ($Moy_{B-A} = -28$, $Moy_{B-A} = -30$) et de médianes ($Med_{B-A} = -41$, $Med_{B-A} = -42.4$) sont négatives. Les changements relatifs de moyennes interphases (-39, -42.67) et de médiane (-60, -54) sont également négatifs. L'ensemble de ces résultats laisse penser à une détérioration des variables dépendantes à la suite de l'intervention. Une diminution des moyennes et des médianes est également observée dans la classe de Dany ($Moy_{B-A} = -16.2$, $Moy_{B-A} = -28.2$ | $Med_{B-A} = -4$, $Med_{B-A} = -26$). Une légère pente négative en phase B est identifiée dans cette classe (-1.83, -1), ce qui permet de supposer une diminution des deux variables dépendantes au cours de l'intervention.

Concernant le critère de chevauchement, les classes de Francisco et Jeanne présentent quatre à cinq points consécutifs au-dessus de l'enveloppe prolongée. Cette enveloppe correspond à la moyenne de la phase A (2-SDB) prolongée en phase B. Ce dépassement concerne les deux variables dépendantes. Ce résultat peut indiquer l'existence d'un lien fonctionnel entre l'intervention et les variables dépendantes. Il semble néanmoins diminué après le début de la formation. Dans la classe de Méline, les deux derniers points, pour les sollicitations, et trois derniers points, pour les interventions, sont en dessus de cette même enveloppe, ce qui laisse penser à une augmentation des variables dépendantes à moyen terme.

Les valeurs aux changements de niveau varient dans les classes de Margot ($Moy_{B-A} = -1.57$, $Moy_{B-A} = -6.2$ | $Med_{B-A} = 13$, $Med_{B-A} = 11$) et de Laure ($Moy_{B-A} = -18.14$, $Moy_{B-A} = -8.74$ | $Med_{B-A} = 0$, $Med_{B-A} = 0$). Cette variabilité suggère une absence de lien fonctionnel entre la variable indépendante et les variables dépendantes.

Analyses des Figures 2 et 3 des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions et sollicitations des filles

L'observation des Figures 2 et 3 suggère une augmentation des variables dépendantes à court terme après l'introduction de la variable indépendante dans les classes de Francisco, Jeanne, Jill, Laure, Méline et Margot. Nous constatons toutefois une diminution des variables dépendantes à moyen terme chez Francisco, Jeanne, Laure et Margot. Chez Margot, nous observons à nouveau une augmentation suivie d'une diminution. Contrairement aux autres classes, les variables dans la classe de Méline ne montrent aucune baisse. Les données suggèrent une potentielle augmentation des variables dépendantes à la suite des interventions.

Analyses visuelles générales des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions et sollicitations des filles

En résumé, les analyses visuelles relatives aux interventions et sollicitations des filles provenant des activités issues de leçons en sciences informatiques ne permettent pas de conclure à l'existence d'un lien fonctionnel avec la variable indépendante. En effet, ce lien n'est ni réitéré ni constant. Toutefois, quelques observations méritent d'être soulignées.

Il est plausible qu'un lien fonctionnel apparaisse dans la classe de Méline, dont les variables augmentent de manière continue. Néanmoins, pour les autres classes, nos résultats demeurent trop contrastés pour suggérer l'existence d'un tel lien. Il convient également de noter que la distinction par CdP ne permet pas d'établir l'existence d'un effet du groupe d'appartenance (CdP1, 2 ou 3) sur le lien fonctionnel.

Il est par ailleurs important de préciser que tous les cas, à l'exception d'Elisa et Jill, ne satisfont pas pleinement aux normes du What Works Clearinghouse (2022), car ils ne disposent pas d'un minimum de six points de mesure en ligne de base. Nous pouvons néanmoins y satisfaire sous réserve.

Résultats des données des activités issues des leçons en éducation aux médias : interventions et sollicitations filles

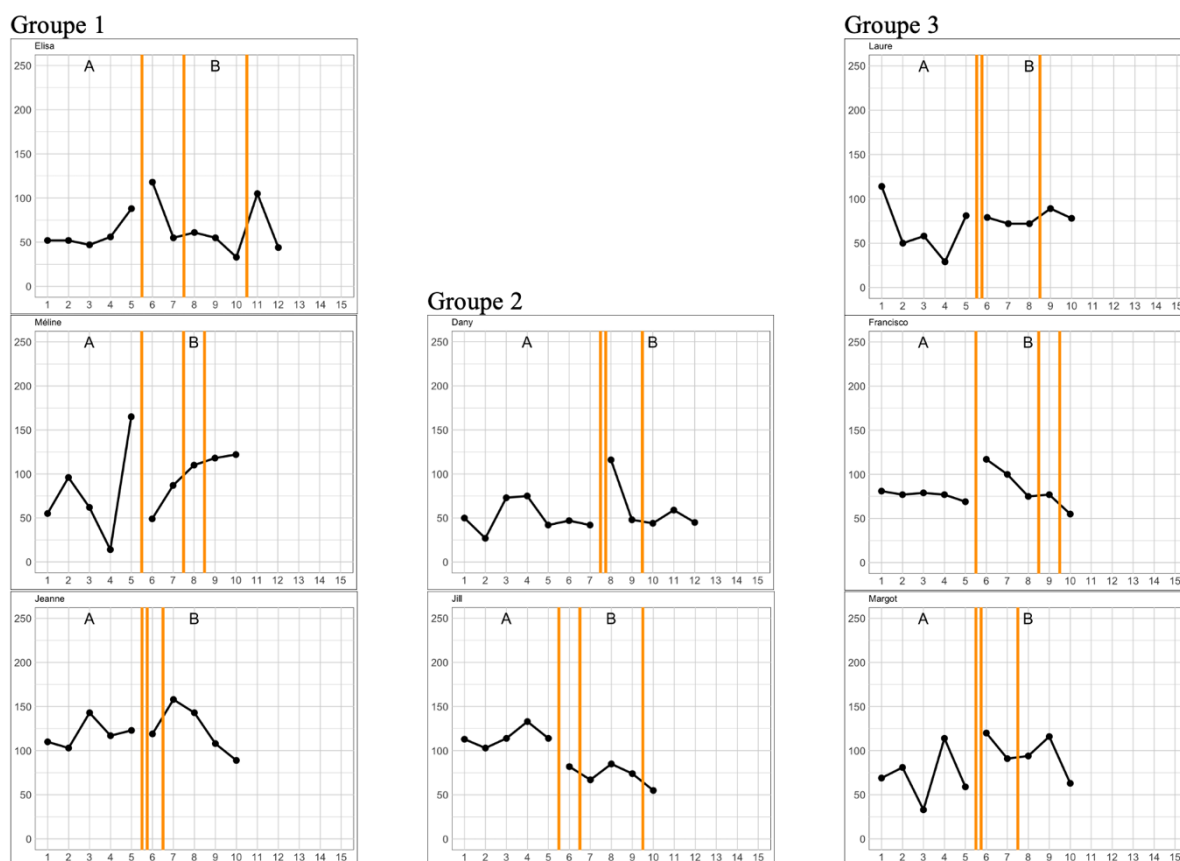
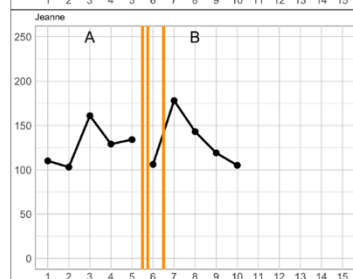
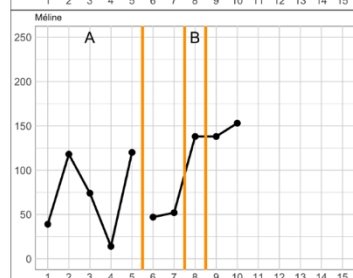
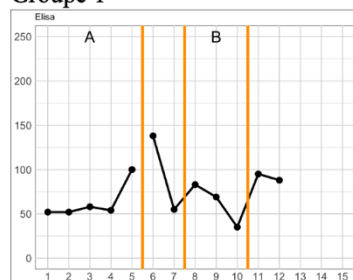


Figure 4.

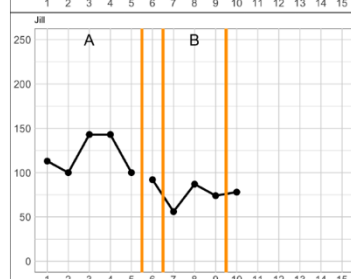
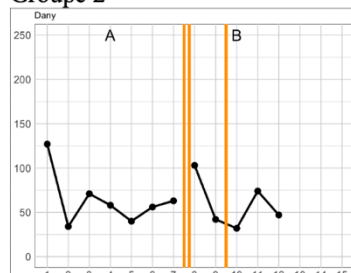
Éducation aux médias : interventions des filles.

Note. L'abscisse représente les sessions successives, l'ordonnée représente le taux d'interventions des filles, où 100 serait une répartition égalitaire entre fille et garçon, plus de 100 une répartition en défaveur des garçons et moins de 100 une répartition en défaveur des filles.

Groupe 1



Groupe 2



Groupe 3

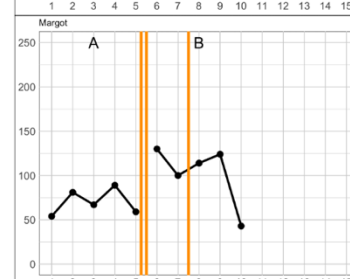
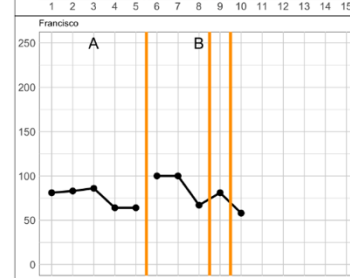
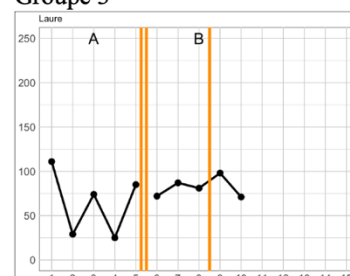


Figure 5.

Éducation aux médias : sollicitations des filles.

Note. L'abscisse représente les sessions successives, l'ordonnée représente le taux de sollicitations des filles, où 100 serait une répartition égalitaire entre fille et garçon, plus de 100 une répartition en défaveur des garçons et moins de 100 une répartition en défaveur des filles.

Analyses intraphases des données des activités issues des leçons en éducation aux médias : interventions et sollicitations filles

Tableau 7.

Indicateurs intraphases des données des activités issues des leçons en éducation aux médias : interventions filles

		Niveau/stabilité							Tendance/stabilité	
		Moy.	Méd.	Env. méd. -10% +10%		Stab. méd. env. -/+10% méd. en %	Chang. abs.	Pent.	Stab. pent. env. -/+10% méd. en %	Stab. pent. env. 1.5*IQR en %
Elisa	A	59.00	52.00	46.8	57.2	80	36	6.67	40	40
	B	67.29	55.00	49.5	60.5	29	-74	-4.25	57.14	57.14
Dany	A	50.86	47.00	42.3	51.7	29	-8	-2	57.14	100
	B	62.40	48.00	43.2	52.8	60	-71	-10	40	100
Francisco	A	76.6	77.0	69.3	84.7	80	-12	-2	100	100
	B	84.80	77.0	69.3	84.7	40	-62	-14.17	100	40
Jeanne	A	119.20	117.00	105.30	128.7	60	13	4.5	80	80
	B	123.40	119.00	107.1	130.9	40	-30	-13.33	40	40
Jill	A	115.40	114.00	102.6	125.4	80	1	5.17	100	0
	B	72.60	74.00	66.6	81.4	40	-27	-3.33	80	0
Laure	A	66.40	58.00	52.2	63.8	20	-33	-9	20	100
	B	78.00	78.00	70.2	85.8	80	-1	2.67	100	100
Margot	A	71.20	69.00	62.10	75.90	20	-10	3.83	40	80
	B	96.80	94.00	84.60	103.40	40	-57	-5.33	60	100
Méline	A	78.40	62.00	55.80	68.20	20	110	4.67	0	60
	B	97.20	110.00	99.00	121.00	40	73	17.33	100	100

Tableau 8.

*Indicateurs intraphase des données des activités issues des leçons en éducation aux médias :
sollicitations filles*

		Niveau/stabilité						Tendance/stabilité		
		Moy.	Méd.	Env. méd. -10% +10%		Stab. méd. env. -/+10% méd. en %	Chang. abs.	Pent.	Stab. pent. env. -/+10% méd. en %	Stab. pent. env. 1.5*IQR en %
Elisa	A	63.20	54.00	48.6	59.4	80	48	8.33	60	60
	B	80.43	83.00	74.7	91.3	29	-50	1.25	57.14	42.86
Dany	A	64.14	58.00	52.2	63.8	43	-64	-3.75	57.14	71.43
	B	59.60	47.00	42.3	51.7	20	-56	-4	0	80
Francisco	A	75.60	81.00	72.9	89.1	60	-17	-6	100	100
	B	81.20	81.00	72.9	89.1	20	-42	-10.17	80	100
Jeanne	A	127.40	129.00	116.1	141.9	40	24	8.33	80	80
	B	130.20	119.00	107.1	130.9	20	-1	-10	60	60
Jill	A	119.80	113.00	101.7	124.3	20	-13	5	40	100
	B	77.40	78.00	70.2	85.8	40	-14	0.67	60	100
Laure	A	64.80	74.00	66.6	81.4	20	-26	-5	20	100
	B	81.80	81.00	72.9	89.1	40	-1	1.67	100	100
Margot	A	70.00	67.00	60.30	73.70	20	5	2.17	60	100
	B	102.20	114.00	102.6	125.40	40	-87	-10.5	60	60
Méline	A	73.00	74.00	66.60	81.40	20	81	-3.83	20	100
	B	105.60	138.00	124.20	151.80	40	106	32	80	100

Nos analyses visuelles intraphases (Tableaux 7 et 8) des données des activités issues des leçons en éducation aux médias révèlent, ici encore, des variables dépendantes instables. Cette instabilité concerne les indicateurs -/+10% de la médiane et l'enveloppe de -/+10% de la médiane sur la pente, avec un seul cas dépassant le seuil de 80%. Nous identifions une plus grande stabilité des données pour l'enveloppe 1.5*IQR autour de la pente.

Quelques données ne respectent toutefois pas le seuil des 80%. C'est le cas dans les classes d'Elisa en phases A et B pour les deux variables dépendantes, de Jill en phase A et B pour la variable « interventions des filles », de Méline en phase A pour la variable « interventions des filles », de Francisco et Jeanne en phase B pour la variable « interventions des filles » et de Jeanne et Margot en phase B pour la variable « sollicitations des filles »

Analyses interphases des données des activités issues des leçons en éducation aux médias : interventions et sollicitations des filles

Tableau 9.

Indicateurs interphases des données des activités issues des leçons en éducation aux médias : interventions filles

	Niveau		Stabilité	Tendance	Chevauchement		Caractère immédiat			
	Dif. moy. interp.	Dif. méd. interp.	IQRB-IQRA	Dif. pent. (B-A)	Nomb. pts B hors de 2-SDB		Chang. niv. abs.	Chang. niv. rel. (moy.)	Chang. niv. rel. (méd.)	Chang. imm. / préd.
					inf.	sup.				
Elisa	8.29	3	A : 4.00 B : 33.50 B-A : 29.50	-10.92	0	1	30	14.33	5	-4.5
Dany	11.54	1	A : 19.50 B : 14.0 B-A : 5.5	-8	0	1	74	25.67	6	35.2
Francisco	8.2	0	A : 2.0 B : 25.00 B-A : 23.00	-12.17	1	2 cons.	48	22.33	23	46.67
Jeannette	4.2	2	A : 13.00 B : 35.00 B-A : 22	-17.83	0	1	-4	12.33	20	31.38
Jill	-42.8	-40	A : 1.00 B : 15.00 B-A : 14.00	-8.5	5 cons.	0	-32	-42.33	-32	-38.25
Laure	11.6	20	A : 31.00 B : 7.00 B-A : -24.00	11.67	0	0	-2	18.33	14	44.12
Margot	25.6	25	A : 22.00 B : 25.00 B-A : 3.00	-9.16	0	0	61	33	35	61
Méline	18.8	48	A : 41.00 B : 31.00 B-A : -10	12.66	0	0	-116	1.67	25	-53.88

Tableau 10.

*Indicateurs interphases des données des activités issues des leçons en éducation aux médias:
sollicitations filles*

	Niveau		Stabilité	Tendance	Chevauchement		Caractère immédiat			
	Dif. moy. interp.	Dif. méd. interp.	IQRB-IQRA	Dif. pent. (B-A)	Nomb. pts B hors de 2-SDB		Chang. niv. abs.	Chang. niv. rel. (moy.)	Chang. niv. rel. (méd.)	Chang. imm. / préd.
					inf.	sup.				
Elisa	17.23	29	A : 6.00 B : 29.50 B-A : 23.50	-7.08	0	1	38	21.33	25	24.83
Dany	-4.54	-11	A : 19.00 B : 32.00 B-A : 13	-0.25	0	0	40	6	-14	34.33
Francisco	5.6	0	A : 19.00 B : 33.00 B-A : 14.00	-4.17	0	2 cons.	36	17.67	36	40.96
Jeannette	2.8	-10	A : 24.00 B : 37.00 B-A : 13.00	-18.33	0	1	-28	1	9	30.17
Jill	-42.4	-35	A : 43.00 B : 13.00 B-A : -30.00	-4.33	2 non cons.	0	-8	-50.33	-56	-23
Laure	17	7	A : 56.00 B : 15.00 B-A : -41.00	6.67	0	0	-13	18.67	7	27
Margot	32.2	47	A : 22.00 B : 24.00 B-A : 2.00	-12.67	0	4	71	43	47	55.12
Méline	32.6	64	A : 79.00 B : 86.00 B-A : 7	35.83	0	0	-73	9.67	-22	-54.25

En ce qui concerne nos analyses interphases (Tableaux 9 et 10), cinq classes sur huit présentent une augmentation des moyennes et des médianes pour les deux variables dépendantes. Ces résultats suggèrent l'existence d'un lien fonctionnel entre la variable indépendante et les variables dépendantes. C'est le cas pour Elisa ($Moy_{B-A}=8.29$, $Moy_{B-A}=17.23$ | $Med_{B-A}=3$, $Med_{B-A}=29$), Francisco ($Moy_{B-A}=8.2$, $Moy_{B-A}=5.6$ | $Med_{B-A}=0$, $Med_{B-A}=0$), Laure ($Moy_{B-A}=11.6$, $Moy_{B-A}=17$ | $Med_{B-A}=20$, $Med_{B-A}=7$), Méline ($Moy_{B-A}=18.8$, $Moy_{B-A}=32.6$ | $Med_{B-A}=48$, $Med_{B-A}=64$) et Margot ($Moy_{B-A}=25.6$, $Moy_{B-A}=32.2$ | $Med_{B-A}=25$, $Med_{B-A}=47$).

Analyses intra et interphases des données des activités issues des leçons en éducation aux médias : interventions et sollicitations filles

L'analyse conjointe des données intra et interphases (Tableaux 7 à 10) des activités issues des leçons en éducation aux médias permet de dégager certains constats pour les deux variables dépendantes.

Parmi les cinq classes où un lien fonctionnel est supposé, trois présentent des valeurs négatives pour les différences de pentes (B-A), celles d'Elisa (-10.92, -7.08), de Francisco (-12.17, -4.17) et de Margot (-9.16, -12.67). Dans deux de ces trois classes, une valeur négative pour le changement absolu en phase B est également identifiée, celles de Francisco (-62, -42) et de Margot (-57, -87). Ces résultats indiquent une augmentation au début de la phase B, puis une diminution à moyen terme. Seule la classe de Méline présente un lien fonctionnel positif et continu, avec une pente ascendante (B-A) (12.66, 35.83).

Dans la classe de Jeanne, les résultats aux différences de moyennes et de médianes sont contrastés ($\text{Moy}_{B-A}=4.2$, $\text{Moy}_{B-A}=2.8$ | $\text{Med}_{B-A}=2$, $\text{Med}_{B-A}=-10$). Nous observons une augmentation des variables dépendantes au début de la phase B avec des valeurs positives aux changements de niveaux relatifs moyens (12.33, 1), médians (20, 9) et immédiats/prédiction (31.38, 30.17). Puis, nous identifions une diminution des points de mesures, avec une valeur négative en phase B pour la pente (-13.33, -10) et pour le changement absolu (-30, -1). Ces valeurs suggèrent une augmentation des variables dépendantes en début d'intervention, puis une diminution de celles-ci à moyen terme. Enfin, dans la classe de Jill, les résultats aux différences de moyennes ($\text{Moy}_{B-A}=-42.8$, $\text{Moy}_{B-A}=-42.4$) et de médianes ($\text{Med}_{B-A}=-40$, $\text{Med}_{B-A}=-35$) suggèrent une détérioration des variables dépendantes après l'intervention.

Concernant Laure, les indicateurs de stabilité montrent des variables dépendantes plus stables en phase B qu'en phase A. Le changement absolu (-1, -1) et la pente (2.67, 1.67) en phase B sont plus faibles en comparaison aux changements absolus (-33, -26) et pentes (-9, -5) en phase A. Cette stabilité accrue en phase B suggère un ajustement progressif des pratiques interactionnelles à la suite de l'intervention.

Concernant l'indicateur de chevauchement, l'analyse des données de la classe de Francisco montre deux points consécutifs hors de l'enveloppe prolongée autour de la moyenne de A, ce qui laisse penser à l'existence d'un lien fonctionnel. Ces deux points se situent toutefois en début de phase B, ce qui suggère une diminution de ce lien à moyen terme. Dans la classe de Margot, pour la variable « sollicitations des filles », quatre points consécutifs sont également au-dessus de cette enveloppe, ce qui suggère un lien fonctionnel en phase B. Ce lien

paraît ensuite diminuer si l'on prend en compte la différence entre les pentes (-12.67). Dans la classe de Jill, cinq points consécutifs se trouvent au-dessous de cette enveloppe pour la variable « interventions des filles », ce qui laisse penser à une détérioration de la variable dépendante à la suite de l'intervention.

Analyses des Figures 4 et 5 des activités issues des leçons en éducation aux médias : interventions et sollicitations filles

L'observation des Figures 4 à 5 suggère une augmentation des variables dépendantes à court terme après l'introduction des CdP, puis une diminution progressive de celle-ci. C'est le cas dans les classes d'Elisa, de Jeanne, de Laure et de Margot. La classe de Méline se distingue par une augmentation continue des variables dépendantes. Aucune donnée ne montre une diminution importante.

Analyses visuelles générales des activités issues des leçons en éducation aux médias : interventions et sollicitations filles

En résumé, l'analyse visuelle des variables dépendantes provenant des activités issues des leçons en éducation aux médias ne permet pas d'établir l'existence d'un lien fonctionnel clair et systématique. Si quelques liens apparaissent, ils ne sont ni récurrents ni constants. Il est plausible qu'une telle relation se dessine dans la classe de Méline, mais des analyses plus approfondies sont nécessaires pour le confirmer. En définitive, nous ne pouvons confirmer un lien fonctionnel entre les variables dépendantes et la variable indépendante. Ici encore, la distinction par CdP ne permet pas d'identifier un effet du groupe d'appartenance (CdP1, 2 ou 3).

Tous les cas étudiés, à l'exception de Dany, ne satisfont aux normes du What Works Clearinghouse (2022) sans réserve, car il n'y a pas un minimum de six points de mesure en ligne de base.

Analyses statistiques

En complément des analyses visuelles, les analyses statistiques fournissent un cadre systématique et permettent une quantification plus objective des données (Parker et al., 2009). Dans leur article consacré aux protocoles expérimentaux à cas unique, Manolov et Moeyaert (2017) proposent des recommandations pour la sélection de méthodes adaptées au contexte de recherche et présentent une comparaison de l'efficacité de divers tests statistiques.

Choix des tests statistiques

Notre choix s'est porté sur les tests TAU-U A vs. B et NAP. Deux mesures complémentaires quantifiant le chevauchement des données entre les phases A et B. Le Tau-U A vs. B renseigne sur l'intensité de la relation entre deux phases et le NAP précise la direction du changement observé.

Les résultats de nos analyses visuelles confirment la pertinence de ces choix méthodologiques. Elles révèlent tantôt l'absence de relation fonctionnelle entre la variable indépendante et les variables dépendantes, tantôt une augmentation ou une diminution de ces dernières. Les analyses statistiques qui suivent permettent d'affiner ces observations préliminaires et d'évaluer la significativité des variations observées.

Tau-U A vs. B

Le test Tau-U A vs. B mesure la non-superposition entre deux phases tout en demeurant robuste face à des ensembles de données restreints (Manolov & Moeyaert, 2017 ; Parker et al., 2011). Il permet de contrôler la pente (A vs B) et d'examiner la superposition sans exigence particulière quant à la distribution des données (Tunnard & Wilson, 2014). Ce test présente également l'avantage d'être compatible avec l'analyse visuelle (Parker & Vannest, 2009).

Les calculs ont été réalisés à l'aide de l'outil en ligne : <https://manolov.shinyapps.io/Overlap/> (Manolov et al., 2016). Les critères d'interprétation s'appuient sur les travaux de Rakap (2015). Les scores sont compris entre 0 et 100%. L'effet est considéré comme faible lorsqu'il est inférieur à 65 %, moyen à élevé entre 66 % et 92 %, et important ou fort entre 93 % et 100 %. Les scores au Tau-U A vs. B sont statistiquement significatifs lorsque $p < 0,05$.

Le Tau-U A vs B présente néanmoins certaines limites, notamment une interprétation plus complexe de ses résultats (force du lien) comparativement au NAP. Il affiche également des performances moindres sur les petits échantillons par rapport au NAP.

NAP

Le non-chevauchement de toutes les paires (NAP) a été calculé sur le site : <http://singlecaseresearch.org/calculators/nap> (Vannest et al., 2016). Ce test s'appuie sur la distribution des scores et compare chaque point de données de la phase A avec chaque point de données de la phase B (Barton et al., 2019 ; Parker et al., 2011 ; Vannest & Ninci, 2015). Il indique la proportion de points de mesure en phase B qui présentent une amélioration par rapport aux données de la phase A.

Le NAP a été retenu en raison de sa plus grande efficacité comparativement aux tests similaires⁹⁷ (Parker & Vannest, 2009), de sa capacité à s'adapter aux effectifs réduits et de son aptitude à détecter des effets même modérés. Son interprétation est simple et directe. Cet indice s'étend de 0,5 à 1. Concernant son interprétation (Parker & Vannest, 2009), il n'y a pas d'effet lorsqu'il est inférieur à 65%, l'effet est modéré entre 66% et 92% et important entre 93% et 100%. Une valeur située entre 0 et 0,4999 indique une détérioration des performances.

Le NAP présente néanmoins certaines limites. Il ne permet pas de décrire l'ampleur de l'amélioration, dans la mesure où il indique uniquement la proportion des données présentant une amélioration. Il est également susceptible d'être influencé par les valeurs extrêmes, ce qui peut altérer les résultats.

Résultats généraux

Les valeurs significatives obtenues aux tests NAP (ascendant) et Tau-U A vs. B (pentes neutralisées) confirment nos analyses visuelles. Elles indiquent une augmentation des variables dépendantes provenant des activités issues de leçons en sciences informatiques dans les classes de Francisco, Jeanne et Méline⁹⁸.

⁹⁷ Le pourcentage de données non chevauchantes [PND], le pourcentage de toutes les données non chevauchantes [PAND] ou encore le pourcentage de données de la phase B dépassant la médiane de la Phase A [PEM] s'avèrent moins performants voir : Voir Parker et Vannest (2009).

⁹⁸ Notre étude précédente (Tadlaoui-Brahmi & Collet, 2024) a mis en lumière, via une analyse des discours de ces enseignant·es, la complexité de leurs représentations et leurs effets potentiels sur les dynamiques interactionnelles.

Ces résultats demandent toutefois à être nuancés pour Francisco et Jeanne, car les données manquent de stabilité. Dans ces deux classes, nous observons une hausse des variables dépendantes consécutive à l'intervention, suivie d'une baisse à moyen terme. Cette évolution peut expliquer le manque de stabilité relevé en phase B.

Seule la classe de Méline présente une stabilité intraphase suffisante, suggérant l'existence d'un lien fonctionnel. Ce cas interroge l'influence de facteurs contextuels dans l'émergence de pratiques pédagogiques plus égalitaires. Il montre que, malgré les contraintes institutionnelles, des transformations restent possibles. Ces résultats indiquent un processus évolutif plutôt qu'une transformation linéaire, dont les effets nécessitent d'être documentés. Ils appellent à examiner les conditions qui favorisent l'émergence et le maintien de pratiques éducatives plus égalitaires.

Dans la classe de Jill, nous constatons une détérioration des variables dépendantes lors des activités issues des leçons en éducation aux médias. Cependant, l'instabilité des données nous conduit à nuancer cette observation, les résultats ne permettant pas de conclure à l'existence d'un lien fonctionnel.

L'analyse des cas restants suggère une absence de lien fonctionnel. Les résultats aux tests NAP (ascendant) et Tau-U A vs. B (pentes neutralisées) sont présentés dans les Tableaux 11 à 14.

Tableau 11.

NAP/Tau-U A vs. B, SI : interventions filles

	NAP	p value (NAP)	Tau A vs B	p Value (Tau A vs B)
Elisa	0.6944	0.2623	0.3889	0.2805
Dany	0.3600	0.4647	-0.2800	0.5309
Francisco	0.9800*	0.0122	0.9600*	0.0157
Jeanne	0.9600*	0.0163	0.9200*	0.0216
Jill	0.3333	0.3017	-0.3333	0.3329
Laure	0.3857	0.5160	-0.2286	0.4988
Méline	0.9000*	0.0367	0.8000*	0.0465
Margot	0.4833	0.9273	-0.0333	1.0000

Note. Interprétation des scores NAP et Tau-U A vs. B : absence d'effet (0.50-0.65), effet modéré (0.66-0.92), effet important (0.93-1.00). Un score entre 0 et 0.49 indique une détérioration. * = résultat statistiquement significatif ($p < .05$).

Les résultats statistiques de la présente recherche, montrant des variations entre enseignant·es, invitent à mettre en perspective nos deux études, afin d'éclairer les spécificités individuelles et contextuelles de chaque classe.

Tableau 12.

NAP/Tau-U A vs. B, SI : sollicitations filles

	NAP	p value (NAP)	Tau A vs B	p Value (Tau-U A vs B)
Elisa	0.7500	0.1495	0.5000	0.1581
Dany	0.3200	0.3472	-0.3600	0.4034
Francisco	1*	0.0090	1.0000*	0.0119
Jeanne	0.9600*	0.0163	0.9200*	0.0216
Jill	0.3125	0.2453	-0.3750	0.2720
Laure	0.4286	0.6847	-0.1429	0.7166
Méline	0.8800*	0.0472	0.7600	0.0601
Margot	0.5000	1	0.0000	1.0000

Note. Interprétation des scores NAP et Tau-U A vs. B : absence d'effet (0.50-0.65), effet modéré (0.66-0.92), effet important (0.93-1.00). Un score entre 0 et 0.49 indique une détérioration. * = résultat statistiquement significatif ($p < .05$).

Résultats des données des activités issues de leçons en sciences informatiques

Dans les activités issues des leçons en sciences informatiques, les valeurs au test NAP (ascendant) sont significatives ($p < .05$) concernant les deux variables dépendantes pour trois classes : celles de Francisco (0.9800, $p=0.0122/1, p=0.0090$), Jeanne (0.9600, $p=0.0163/0.9600, p=0.0163$) et Méline (0.9000, $p=0.0367/0.8800, p=0.0472$). Une augmentation importante est observée chez Francisco et Jeanne, tandis qu'une hausse modérée est constatée chez Méline.

Les valeurs au test Tau-U A vs. B sont également significatives ($p < .05$) chez ces trois enseignant·es. Dans la classe de Francisco, nous constatons une forte augmentation des deux variables dépendantes (0.96000, $p=0.0157/1.0000, p=0.0119$). Une augmentation moyenne à élevée est observée dans la classe de Jeanne (0.9200, $p=0.0216/0.9200, p=0.0216$). Dans la classe de Méline, une augmentation similaire est identifiée pour la variable « interventions des filles » (0.8000, $p=0.0465$).

Tableau 13.

NAP/Tau-U A vs. B, édu. médias : interventions filles

	NAP	p value (NAP)	Tau-U A vs B	p Value (Tau-U A vs B)
Elisa	0.5714	0.6847	0.1429	0.7445
Dany	0.6286	0.4649	0.2571	0.5152
Francisco	0.5200	0.9168	0.0400	1.0000
Jeanne	0.5400	0.8345	0.0800	0.9166
Jill	0*	0.0090	-1.0000*	0.0119
Laure	0.6400	0.4647	0.2800	0.5296
Méline	0.6400	0.4647	0.2800	0.5309
Margot	0.8000	0.1172	0.6000	0.1437

Note. Interprétation des scores NAP et Tau-U A vs. B : absence d'effet (0.50-0.65), effet modéré (0.66-0.92), effet important (0.93-1.00). Un score entre 0 et 0.49 indique une détérioration. * = résultat statistiquement significatif ($p < .05$).

Tableau 14.

NAP/Tau-U A vs. B, édu. médias : sollicitations filles

	NAP	p value (NAP)	Tau-U A vs B	p Value (Tau-U A vs B)
Elisa	0.6857	0.2912	0.3714	0.3290
Dany	0.4571	0.8075	-0.0857	0.8710
Francisco	0.5800	0.6761	0.1600	0.7518
Jeanne	0.5200	0.9168	0.0400	1.0000
Jill	0*	0.0090	-1.0000*	0.0117
Laure	0.6000	0.6015	0.2000	0.6761
Méline	0.7600	0.1745	0.5200	0.2087
Margot	0.8000	0.1172	0.6000	0.1437

Note. Interprétation des scores NAP et Tau-U A vs. B : absence d'effet (0.50-0.65), effet modéré (0.66-0.92), effet important (0.93-1.00). Un score entre 0 et 0.49 indique une détérioration. * = résultat statistiquement significatif ($p < .05$).

Les résultats des données des activités issues des leçons en éducation aux médias

Dans les activités issues des leçons en éducation aux médias, une seule classe, celle de Jill, présente une valeur significative ($p < .05$) au test NAP (ascendant), avec un résultat de (0, $p=0.0090/0$, $p=0.0090$). Une valeur située entre 0 et 0,4999 indique une détérioration des performances. Parallèlement, les résultats au test Tau-U A vs. B sont significatifs ($p < .05$), indiquant une forte diminution pour les deux variables : (-1.0000, $p=0.0119/-1.0000$, $p=0.0117$).

Discussion : analyses visuelles et statistiques

L'analyse visuelle des données des activités issues de leçons en sciences informatiques révèle des évolutions contrastées. Dans la moitié des classes, nous observons une augmentation des deux variables dépendantes – le pourcentage d'interventions des filles et le pourcentage de sollicitations des enseignant·es envers les filles. L'autre moitié présente quant à elle une diminution de ces mêmes variables.

Les données collectées lors des activités issues des leçons en éducation aux médias montrent une tendance plus marquée. Six classes sur huit présentent une augmentation des moyennes et des médianes interphases. Cependant, d'importants chevauchements persistent, suggérant que cette relation pourrait être influencée par d'autres facteurs.

Une analyse différenciée des classes où l'intervention semble fonctionner et de celles où elle paraît moins opérante pourrait éclairer ces variations. Des variables médiatrices comme la réception de la formation, l'ouverture aux enjeux d'égalité ou les trajectoires individuelles des enseignant·es pourraient expliquer les transformations observées. Toutefois, aucune tendance progressive – montrant qu'à mesure que la formation progresse, le lien fonctionnel se renforce – ne se dessine clairement.

Dans l'ensemble, nos observations rejoignent les résultats de deux études longitudinales à large échelle (Cordón Gómez et al., 2019 ; Murphy et al., 2019). Ces travaux suggèrent que les formations à l'égalité ne produisent pas systématiquement une diminution des attitudes sexistes ou un renforcement de l'équité environnementale.

La prise en compte d'autres résultats de recherche permet d'éclairer nos données les plus probantes. Certaines études démontrent que les formations les plus efficaces présentent des caractéristiques spécifiques : elles se déroulent sur une période prolongée, articulent théorie et pratique, et sont menées au sein de disciplines spécifiques avec un nombre restreint d'enseignant·es volontaires (Banegas et al., 2019 ; Gillanders & Franco Vázquez, 2020 ; Kollmayer et al., 2020 ; Ortega-Sánchez, 2019 ; Sanders et al., 1997 ; Sexton, 2017). La plupart de ces critères ont été respectés lors de l'élaboration de notre dispositif de formation, à l'exception notable de sa durée prolongée.

Nos observations révèlent des tendances intéressantes : dans certains cas, les variables dépendantes augmentent immédiatement après l'introduction d'une CdP, avant de diminuer à moyen terme. Ces oscillations peuvent être interprétées comme des processus d'adaptation des

acteurices. L'augmentation initiale indique une réceptivité aux contenus de formation, tandis que la diminution ultérieure révèle un retour aux pratiques habituelles.

Cette dynamique s'aligne avec le modèle de soutien à la formation de Reiser et Dempsey (2018), qui souligne l'importance d'un accompagnement régulier (Figure 6). Elle révèle des micro-négociations entre transformation et reproduction : les acteurices testent de nouvelles pratiques avant de revenir partiellement à leurs habitudes. Ces constats invitent à examiner plus finement la nature des interactions.

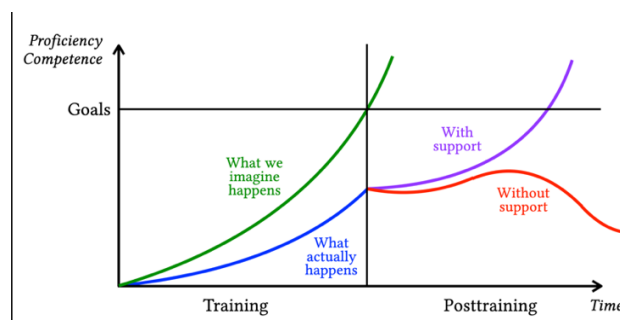


Figure 6.

Soutien à la formation (Reiser & Dempsey, 2018)

Analyses descriptives par comparaisons simples

Les sections suivantes présentent les résultats de nos analyses descriptives par comparaisons simples.

Démarche d'analyse

Dans le cadre de nos analyses descriptives par comparaisons simples, nous avons examiné le pourcentage d'interventions des filles et des garçons ainsi que les sollicitations des enseignant·es lors des activités issues de leçons en sciences informatiques et en éducation aux médias (Annexes J et K).

Résultats généraux et discussion : analyses descriptives par comparaisons simples

Nos résultats (Annexes J et K) indiquent une distribution sexuée des interactions, avec une participation moins fréquente des filles et un nombre réduit de sollicitations les concernant. Ces disparités sont observées avant et après l'intervention formative dans la plupart des classes.

Nous observons également des variations liées au contenu disciplinaire. Nos données révèlent une participation plus marquée des filles dans les activités issues de leçons en éducation aux médias par rapport à celles en sciences informatiques, et ce dans cinq classes : celles d'Elisa, Francisco, Jeanne, Jill et Laure. Dans le second type d'activités, les interactions présentent une certaine variabilité dans les classes de Dany, Jill et Margot, tout en demeurant majoritairement dominées par les garçons. En revanche, avant l'intervention, les interactions lors des activités issues des leçons en éducation aux médias sont principalement menées par des filles dans les classes de Jeanne et Jill.

À l'exception de ce dernier constat, nos observations concordent avec les travaux antérieurs (Jarlégan, 1999, 2016) qui mettent en évidence une participation moins fréquente des filles comparativement à celle des garçons. Certaines études révèlent également des écarts de participation selon la discipline (Fournier et al., 2020), caractérisés par une participation réduite des filles dans les matières stéréotypées.

Les recherches divergent toutefois sur les facteurs explicatifs de cette sous-participation. Certaines études établissent un lien entre le sexe de l'élève et les attentes des enseignant·es, tandis que d'autres ne parviennent pas à démontrer cette relation⁹⁹. Ces résultats contrastés s'expliquent notamment par la diversité des parcours de formation ainsi que par les valeurs et croyances individuelles qui influencent les pratiques pédagogiques (Jussim, 1986 ; Borko & Caldwell, 1982).

Nos analyses révèlent que les interventions des filles et des garçons sont en partie conditionnées par les sollicitations des enseignant·es, et inversement. Cette dynamique d'« effet d'entraînement et d'ajustement réciproque » (Jarlégan et al., 2010, p. 82) témoigne de la complexité des interactions scolaires et souligne le caractère co-construit des échanges pédagogiques.

Le rôle actif des apprenant·es, notamment lors des interactions en grand groupe, indique que la transformation des pratiques ne peut se limiter à la seule formation des enseignant·es mais nécessite une approche systémique alliant formation enseignante et sensibilisation des élèves.

⁹⁹ Voir les méta-analyses de Dusek et Joseph (1983) et Hattie (2008).

Analyses qualitatives

Dans les sections suivantes, nous explorons la nature des interactions entre enseignant·es et élèves lors des activités issues de leçons en sciences informatiques et en éducation aux médias. Nous décrivons ensuite les potentielles tentatives de mise en œuvre des contenus de formation par les enseignant·es.

Démarche d'analyse

L'analyse qualitative s'est déroulée en trois étapes. La première a consisté à catégoriser les activités selon les domaines de compétences du PER EdNum (CIIP, 2021), en distinguant les objets de savoirs relevant des sciences informatiques et de l'éducation aux médias. Cette catégorisation s'est appuyée sur une analyse thématique des concepts mobilisés (Mucchielli, 2007), à partir d'un cadre théorique croisant didactique de la citoyenneté, *digital skills*, éducation au politique et études genre en éducation.

La seconde phase a utilisé deux grilles d'analyse : le modèle DECiN (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023) pour examiner les finalités didactiques, et *La Toile de l'Égalité* (Collet et al., 2024) pour identifier les pratiques interactionnelles égalitaires. Cette double lecture, basée sur un va-et-vient entre données empiriques et contenus de formation (Annexe D), cherchait à identifier les articulations et tensions entre ces deux corpus.

Résultats généraux et discussion : analyses qualitatives

Ce chapitre présente nos analyses qualitatives. Notre objectif est de mieux comprendre comment les dynamiques sexuées se manifestent dans les interactions.

La nature des échanges dans les activités issues de leçons en sciences informatiques

Nos analyses descriptives par comparaisons simples des données des activités issues de leçons en sciences informatiques révèlent une participation inférieure des filles par rapport à

celle des garçons, et ce indépendamment de l'introduction de la formation. Les sections suivantes examinent les échanges susceptibles de contribuer à ces dynamiques.

Dévolution des savoirs

L'introduction d'un thème nouveau par les enseignant·es implique souvent un processus de dévolution des savoirs aux élèves (Reuter et al., 2013). Ce phénomène s'observe dans les classes de Jeanne et d'Elisa avant l'introduction du dispositif de formation.

Lors d'une activité consacrée au fonctionnement d'Internet, Jeanne transfère rapidement l'expertise scientifique aux élèves. Quelques garçons de la classe prennent alors l'initiative d'expliquer les nouveaux contenus à leurs pair·es, transformant la dynamique habituelle des échanges. Cette stratégie pédagogique crée une situation où seuls quelques élèves détiennent l'expertise, générant une participation différenciée.

Dans le cadre d'une activité portant sur le fonctionnement des mots de passe, mise en œuvre par Elisa, nous observons un processus de dévolution similaire. Quelques garçons, bénéficiant d'une familiarité préexistante avec le domaine, diffusent des savoirs en mobilisant un vocabulaire spécialisé sans en proposer de définitions. Cette approche, qui s'appuie sur les représentations initiales des apprenant·es, tend à privilégier les élèves dont la socialisation les a davantage exposés à ce domaine.

Nos analyses rejoignent les observations de Catherine Monnet (1998), qui souligne que les garçons sont particulièrement actifs dans l'explication des savoirs et s'imposent fréquemment dans les échanges. Aeby et De Pietro (2003) constatent de leur côté que les élèves les plus engagés, ici les garçons, jouent un rôle crucial dans la construction des savoirs communs à la classe.

Disqualification des savoirs

Des interactions sexuées sont observées dans la classe de Margot. Lors d'une activité visant à recenser les jeux pratiqués en ligne, certains garçons émettent des commentaires dépréciatifs à l'égard des interventions des filles. L'exemple d'Irène illustre cette dynamique : lorsqu'elle mentionne le jeu *Stumble Guys*, trois garçons la discréditent immédiatement par des remarques péjoratives : « c'est de la m* », « c'est un jeu trop nul » et « c'est le deuxième pire jeu du monde ». Face à ces commentaires, l'enseignante privilégie une approche valorisant la diversité des pratiques : « Mais on n'est pas là pour juger, on fait ce qu'on veut sur Internet ».

Ce type de « microagressions » (Dookie, 2015) est également repéré dans les classes de Dany et de Jill lors d'échanges portant sur la même thématique. Ces trois épisodes, systématiquement suivis d'interventions régulatrices et observés après l'introduction de la formation, permettent d'analyser la diversité des stratégies pédagogiques déployées par les enseignant·es face aux interactions sexuées.

Si des dynamiques sexistes s'observent dans différents contextes d'apprentissage, comme l'ont démontré les travaux de Monnet (1998) sur les interruptions sexuées, elles prennent des formes diverses. La dévalorisation systématique des interventions des filles par certains garçons semble notamment revêtir une forme spécifique lors des échanges portant sur les pratiques vidéoludiques. Ce phénomène apparaît d'autant plus marqué que ces pratiques sont déjà imprégnées de stéréotypes de sexe (Fontar & Le Mentec, 2020).

Interventions spontanées

L'analyse des interactions dans la classe de Laure confirme ces tendances dans le cadre plus large de l'éducation à la CN. Malgré leur minorité numérique, les garçons dominent l'espace discursif. Leur positionnement spatial privilégié devant le bureau enseignant, déterminé par le plan de classe, facilite leur prise de parole régulière (5-6 participants actifs) et l'obtention de l'attention enseignante. À l'inverse, les filles, situées à l'arrière, adoptent une posture en retrait.

Ces dynamiques, qui dépassent le cadre des activités issues de leçons en sciences informatiques, s'inscrivent dans la continuité des recherches de Loudet-Verdier et Mosconi (1997) sur la participation différenciée en mathématiques. Les garçons construisent de nouveaux savoirs tandis que les filles demeurent cantonnées à la restitution de connaissances, avec une participation moins importante et un engagement limité dans les échanges.

La nature des échanges dans les activités issues de leçons en éducation aux médias

Nos analyses descriptives par comparaisons simples révèlent que les filles interviennent moins fréquemment que les garçons lors des activités issues de leçons en éducation aux médias. Leur engagement y est néanmoins supérieur à celui observé durant les activités issues de leçons en sciences informatiques.

Hacking et cyberharcèlement

Si les thématiques sécuritaires telles que le hameçonnage et la communication en ligne figurent dans les supports pédagogiques et sont abordées de manière systématique par les enseignant·es, leur réception présente des variations selon le sexe des élèves.

Cette différenciation sexuée s'observe dès l'ouverture des séances. Dans les classes de Margot, Lou, Dany et Elisa, les garçons identifient de façon récurrente le *hacking* comme principal risque numérique. Cette régularité constitue un élément important dans la distribution sexuée des représentations relatives à la sécurité numérique. L'analyse des tentatives de définition met en évidence des limites dans la maîtrise conceptuelle. Les sollicitations d'explicitation formulées par les enseignant·es ne génèrent que des réponses fragmentaires, sans aboutir à une définition structurée du concept de *hacking*.

Concernant les autres risques, certain·es enseignant·es utilisent des représentations stéréotypées pour illustrer ces dangers, orientant particulièrement l'attention vers les comportements des filles sur les réseaux sociaux. Ces dernières font l'objet d'une attention spécifique, comme l'illustrent les propos de Jeanne qui exprime des préoccupations ciblées concernant la publication de contenus intimes par les filles : « des filles, surtout des filles, sur TikTok », ainsi que les risques liés aux interactions en ligne : « les faux comptes, il met, je suis une petite fille de 10 ans comme vous, et en vrai c'est des hommes de 45 ans ».

Cette approche suscite chez les apprenantes des réactions contrastées qui se manifestent de deux manières. D'une part, les activités de sensibilisation constituent un espace d'expression où elles partagent des expériences personnelles de cyberharcèlement, soulignant la dimension collective de ces violences. D'autre part, elles élaborent des stratégies de protection qui passent par la restriction du partage d'informations personnelles et l'abandon des outils de communication numérique.

Dans la classe de Dany, des échanges comparables s'observent. Ces discussions s'orientent davantage vers une perspective morale que politique. Une tendance renforcée par les réserves exprimées par l'enseignant concernant certains usages des réseaux sociaux, notamment ceux des filles :

Le truc c'est de filmer en faisant des petites chorégraphies, en faisant des danses [...] et puis des fois, les gens, ça peut être des filles qui sont assez jeunes, elles font ça et puis c'est pas forcément très, très bien, on n'a pas forcément le droit de montrer son corps

L'observation de ces interventions suggère l'émergence de dynamiques de surveillance entre pairs. Les élèves, à l'instar de Léa et Tania, signalent les usages qu'elles perçoivent comme problématiques des réseaux sociaux par leurs camarades. L'enseignant tend alors à renvoyer cette responsabilité aux familles.

Cette démarche s'appuie sur un « idéal de respectabilité » (Massei, 2022, p. 100) qui peut limiter l'adoption d'« une grille de lecture proprement féministe » (p. 100). Une telle grille permettrait d'analyser les pratiques numériques adolescentes comme des processus d'appropriation des représentations de soi dans un environnement numérique sexué (Rsaissi et Couchot-Schiex, 2021).

Ces stigmatisations tendent à être renforcées par certains garçons de la classe qui interviennent régulièrement pour soutenir les propos de l'enseignant. Mergim, un des élèves, établit d'ailleurs un parallèle avec le monde physique. Il relate une anecdote, relayée par un média, concernant des violences sexuelles perpétrées sur une très jeune fille. L'enseignant réagit en réaffirmant l'importance de la prudence. À la suite de ces échanges, un garçon de la classe, Léonard, exprime son appréhension à l'idée de se rendre à nouveau sur le Web. L'enseignant rétorque : « d'accord alors on va peut-être avancer dans la leçon ». Cet échange soulève des questions quant à l'expérience des filles, dont la vulnérabilité accrue est implicitement mise en avant sans faire l'objet d'une discussion critique explicite.

Limites des approches paternalistes

L'observation de ces pratiques suggère les limites des approches paternalistes¹⁰⁰ destinées aux enfants, qu'elles émanent de l'école, des médias ou de la famille. Les interactions analysées semblent davantage encourager une posture de retrait qu'une approche critique, pourtant interrogée en formation (DECiN).

Dans une perspective similaire, en s'appuyant sur les travaux de Ruwen Ogien (2013) concernant les dérives moralistes de l'institution scolaire, le philosophe Camille Roelens examine « la charge symbolique et dramatique particulièrement aigüe » reposant sur « l'idée

¹⁰⁰ Les approches paternalistes découlent du désir d'imposer une certaine conception du bien (Feinberg, 1971).

que de sombres évènements puissent advenir concernant les enfants (quand on se demande par exemple dans quel monde i[e]ls vivront) » (2022, §18). Cette conception de l'enfance pourrait limiter leur capacité à développer une agentivité numérique.

Les implications de cette approche sont potentiellement différenciées selon le sexe. Il est possible que les filles se trouvent confrontées à une « double censure sociale ». Elles appartiennent à la fois à la catégorie sociale des enfants, considérée comme nécessitant une protection spécifique, et à celle des femmes, perçue comme particulièrement exposée et partiellement tenue pour responsable des cyberviolences sexistes subies.

Par ailleurs, les propos recueillis témoignent du rapport ambivalent entre adultes et enfants. Les adultes sont présent·es à la fois comme figures protectrices et comme menaces potentielles (harceleurs, pédophiles, etc.). Cette ambivalence se traduit par des recommandations préventives multiples. Ainsi, Dany rappelle que « on n'a pas forcément le droit de montrer son corps », tandis que Jill met en garde contre « ces profils-là [faux comptes créés par des hommes adultes utilisant des photos de jeunes filles] », conseillant de « ne pas accepter les gens que vous [les élèves] ne connaissez pas ». Elisa, quant à elle, recommande à « ceux qui jouent en ligne, [de] limiter les infos [données] surtout s'il y a un *chat* » et s'interroge sur l'usage de *Fortnite* : « Je suis quasi convaincue que c'est plus de 12 ans, ceux qui sont sur *Fortnite*, ils ont triché sur leur âge ». Face à l'anecdote d'une élève confrontée à une demande de photos en sous-vêtements, Méline affirme qu'il ne « faut surtout pas envoyer des photos » et évoque les risques : « Moi je peux me créer un profil sur *Fifa*, je marque que je suis un petit garçon de neuf ans [...] le fait de communiquer en ligne ça peut avoir des inconvénients, car je sais pas à qui je parle ».

Ces interventions, bien qu'elles semblent nécessaires pour assurer la sécurité des élèves, soulèvent des questions quant à la portée d'une approche préventive qui, tout en cherchant à protéger les élèves, pourrait maintenir intactes les structures sociales permettant l'émergence de comportements problématiques. Cette orientation révèle une tension : l'attention portée à l'autoprotection des enfants contraste avec un questionnement limité des comportements d'adultes susceptibles de poser problème. Cette logique préventive, qui privilégie la modification des conduites des victimes potentielles plutôt que celle des auteurs présumés, rejoint l'analyse critique de Kitinger (2023, p. 52) : « former des individu[·es] pour qu'iels s'affirment davantage afin de « prévenir » les agressions sexuelles sans remettre en question les inégalités concrètes revient à construire un abri antiatomique en prévision d'une guerre nucléaire ». Cette métaphore suggère la nécessité d'articuler les réponses pédagogiques

immédiates avec une réflexion sur la transformation des rapports sociaux qui contribuent à ces vulnérabilités.

Il convient de souligner que l'accent mis sur certaines conceptions et valeurs dans le but de les rendre hégémoniques pourrait limiter la possibilité « de traiter tous[tes] ses citoyen[·nes] de manière égale » puisque ceux dont « les conceptions de la vie bonne et les valeurs auront été marginalisées se sentiront à juste titre comme des citoyen[·nes] de seconde zone » (Weinstock, 2008, p. 41-42). Ainsi, adopter un discours normatif concernant des comportements considérés comme déviants risque de maintenir les publics les plus concernés (et socialement fragilisés) à distance des opportunités offertes par la numérisation. Dans l'exemple évoqué, les attitudes présentées comme acceptables ou inacceptables sont abordées de façon décontextualisée, sans analyse critique des rapports sociaux de sexe. Une telle démarche, centrée sur l'acquisition de « bonnes pratiques » (Fabre, 2014, §14) – fussent-elles partagées –, risque d'occulter certains enjeux sociaux et politiques et, par conséquent, de priver les élèves de « la capacité de problématisation », une pratique « pourtant centrale dans la formation de citoyen[·nes] autonomes » (Barthes, 2017, p. 7). Ainsi, il est possible d'imaginer comment l'éducation à la CN pourrait évoluer vers « un cours de morale privilégiant " le politiquement correct " au détriment des savoirs » (Legardez, 2006, p. 28).

En abordant ce phénomène dans une perspective plus large, il apparaît pertinent de se référer aux travaux consacrés aux « éducations à » (Barthes & Alpe, 2012). Les auteurices soulignent la dimension normative de ces approches, renforcée par l'intégration d'un ensemble de consignes et de règles standardisées rarement questionnées et problématisées, qui tendent à encourager les apprenant·es vers une certaine conformité. Cette orientation, s'inscrivant dans une logique néolibérale, pourrait conduire à enfermer les individu·es « dans des procédures et des processus conçus spécifiquement pour les soulager de l'exigence de penser par [elleux]-mêmes » (Lang, 2016 dans Barthes, 2017, p. 1).

Examinons à présent les tensions inhérentes à cette situation. Si les enseignant·es peuvent chercher à éviter la transmission d'un discours paternaliste et sexué, iels ont également pour mission de sensibiliser les élèves aux risques potentiels liés à l'usage des technologies. Iels se trouvent ainsi face à la délicate mission de maintenir un équilibre entre sensibilisation aux enjeux et préservation des possibilités d'action.

Tentatives d'activation de DECiN et des dimensions de La Toile de l'Égalité

Cette section examine la manière dont les enseignant·es s'approprient les modèles de formation. L'observation des pratiques révèle la difficulté à dépasser une approche individuelle pour adopter une perspective critique et collective. Le modèle DECiN (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023) propose un cadre pour élargir la compréhension de l'éducation à la CN, du niveau individuel (bloc B) vers cette perspective (bloc C). Parallèlement, *La Toile de l'Égalité* (Collet et al., 2024) identifie les obstacles à la participation de certain·es élèves aux interactions.

Incarner les savoirs de manière mixte : quelle(s) CN visée(s) ?

Alors qu'une éducation centrée sur la distinction entre ce qui est moralement acceptable ou non – sur ce qui est autorisé ou interdit – semble largement acceptée, une éducation au politique, fondée sur la conflictualité démocratique (Ricœur, 1996) et l'examen critique des savoirs hégémoniques, apparaît plus difficilement envisageable. Malgré l'intégration explicite de questions socialement vives dans les ressources pédagogiques¹⁰¹, leur mise en œuvre dans les pratiques éducatives reste complexe.

À la suite d'une activité sur les contributions des femmes à l'informatique, Jeanne, l'enseignante, pose une question pour inviter les élèves à réfléchir sur leur faible représentation dans ce secteur : « est-ce que vous pensez que les métiers du numérique c'est plus fait pour les filles ou pour les garçons ? ». Louane, l'une des élèves, évoque rapidement la question plus large des inégalités de sexe. L'enseignante répond alors « on parle du numérique, pas forcément de l'égalité homme-femme ». Une autre élève, Camille, intervient avec la remarque suivante :

Mon opinion c'est que ce serait pour les deux, mais on va dire que la société elle pousse plus dans les métiers d'ingénieurs les garçons, si une fille, elle veut devenir ingénieure, ça sera plus dur pour elle, parce qu'elle sera la seule dans le domaine, donc pour moi, normalement ça devrait être égal

¹⁰¹ Le champ des questions socialement vives ou sensibles (Legardez & Simmoneaux, 2011) fournit des outils pour mettre en place un travail pédagogique basé sur les controverses. En favorisant l'émergence des postures en jeu, « au-delà de l'injonction politique normative ou des injonctions techniques [...] posées par certaines didactiques » (Barthe, 2022, §6), ces démarches encouragent une prise en compte de la pluralité des positionnements et des valeurs face à une question qui fait débat. « Leur enseignement ne contribue pas seulement à la culture scientifique, il favorise une culture politique des élèves / étudiant[·es], en incluant l'analyse des risques, l'analyse des modes de gouvernance politique et économique ainsi que la prise de décision et l'action » (Simmoneaux & Simmoneaux, 2014, p. 110).

À la suite d'une nouvelle relance de l'enseignante, « quand on est qu'avec des garçons ce sera plus dur ? », la même élève réagit en affirmant : « bah tu te sens pas à ta place s'il y a que des garçons ». L'échange avec cette élève s'arrête sur cette observation.

Peu après, un élève, Elio, intervient pour exprimer son questionnement face à la manière dont la ségrégation verticale structure le marché du travail. Il appuie son propos en soulignant le manque récurrent de femmes graphistes sur *Instagram* :

Pour moi, ce serait égal comme Camille, mais les gens ils préfèrent prendre des garçons, il y a toujours, je sais pas pourquoi, mais toujours, les métiers, c'est toujours les garçons les meilleurs, j'ai jamais compris pourquoi. Bah, par exemple, les graphistes, ma mère elle me montre des trucs comme ça sur Instagram et je vois jamais des trucs faits par les filles, c'est tout le temps des garçons qui le font

Sans explorer les contraintes systémiques qui pèsent sur le métier de graphiste, l'enseignante acquiesce et encourage les autres élèves à partager leurs observations. Daniel intervient alors pour soulever la question des inégalités salariales : « aussi si un homme et une femme font le même métier, l'homme il va être mieux payé que la femme ». Face à cette remarque, l'enseignante choisit de recentrer la discussion en isolant le phénomène des rapports sociaux de sexe (Robert, 2021) : « ça c'est un autre débat, on commence pas à parler du statut de l'homme et de la femme, je vous dis vraiment par rapport aux métiers liés au numérique ».

L'échange se poursuit lorsque Manuella, une autre élève, fait observer la sous-représentation des femmes sur YouTube : « souvent ceux qui font des jeux ou je sais pas, font des *live*, enfin des vidéos, c'est souvent des hommes en France, il y a pas vraiment de filles, il y a Squeezy il est hyper connu ». L'enseignante répond en ramenant cette observation à une expérience personnelle et limitée : « d'accord, donc dans votre quotidien, vous voyez plus d'hommes que de femmes, en tout cas dans YouTube », recourant ainsi à un procédé de particularisation qui évite d'aborder la dimension structurelle du phénomène.

Cette dynamique révèle une tension constitutive de l'école : l'institution encourage l'exercice de l'esprit critique et la capacité de généralisation tout en contenant la portée politique des discussions par des mécanismes de modération. Parallèlement, certain·es élèves se distinguent par leurs dispositions langagières¹⁰² à manier la langue légitime de l'école, démontrant une réceptivité différenciée aux questions socialement vives abordées.

¹⁰² Une telle habileté est requise pour exprimer une prise de position dans un contexte où des référentiels multiples se rencontrent (Ardoino, 1988).

Comme le démontre Simon Massei (2024) dans son ouvrage issu de ses travaux doctoraux, les élèves présentent une réceptivité inégale aux enjeux de l'égalité, qui découle d'inégalités sociolinguistiques préexistantes. Plus l'habitus langagier des élèves s'éloigne de l'habitus scolaire (Bourdieu & Passeron, 1970), plus ils peinent à partager leurs émotions, leurs opinions et à généraliser selon les codes de la prise de parole scolaire. Inversement, plus leur habitus s'accorde aux attentes de l'institution, plus ils mobilisent « les "bons" registres [c'est-à-dire politiques] de participation », particulièrement lors des leçons sur l'égalité (Massei, 2022, p. 98).

Ces mécanismes de différenciation s'opèrent subtilement à travers des dispositifs pédagogiques dont les effets sélectifs demeurent largement invisibles. Les formats privilégiant la discussion et le débat favorisent ainsi les élèves dotés d'un capital culturel et politique préalablement constitué. Bien qu'elles ne procèdent pas nécessairement d'une intention délibérée, ces dynamiques linguistiques participent à la reproduction des rapports de pouvoir et de domination – notamment de classe et de race – qui structurent l'espace scolaire.

Le positionnement de Camille lors des échanges sur les inégalités de sexe-numériques illustre concrètement ces mécanismes. Elle articule habilement expérience individuelle (« elle se sent pas à sa place ») et analyse structurelle (« la société elle pousse plus »), témoignant d'une familiarité avec les registres de la critique sociale tout en respectant les codes de la discussion scolaire légitime. Cette « politisation contrôlée » confirme que la maîtrise de la langue légitime constitue un facteur déterminant dans l'accès différencié aux échanges socialement vifs en contexte scolaire.

Par ailleurs, si les réponses de certain·es élèves apparaissent quelquefois pleinement argumentées, elles tendent néanmoins à être débarrassées de leur dimension politique¹⁰³. Les régulations mises en place par Jeanne semblent limiter les possibilités de repositionner la controverse dans un cadre plus large, restreignant ainsi l'accès des élèves à une réflexion sur les enjeux politiques sous-jacents. Cette dynamique s'observe particulièrement dans le traitement des questions socialement vives, qui rendent visibles les rapports de domination par le fait même qu'elles sont source de conflit entre les groupes sociaux (Kergoat, 1982). La distinction établie entre les inégalités sexe-numériques et l'enjeu plus global des inégalités de sexe illustre cette logique de compartimentage. En séparant ces dimensions, l'approche

¹⁰³ Ce phénomène de « dépolitisation » est défini (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL), 2012) comme suit : « ôter tout caractère politique (à quelque chose) ». Ce processus n'enlève en rien la dimension politique de l'objet, celle-ci étant simplement occultée, déniée et rendue implicite.

enseignante tend à limiter une appréhension systémique du problème en termes de rapports sociaux de sexe.

Parallèlement à cette fragmentation, la rhétorique de neutralisation mise en œuvre par l'enseignante pourrait empêcher une montée en généralité. Elle risque de contribuer à une naturalisation des relations de domination en les réduisant à des faits ou à des problèmes interindividuels¹⁰⁴. Cette mise à distance des enjeux socialement vifs, qui s'apparente à ce que certain·es auteurices nomment « impolitisme » (Slimani et al., 2018), se manifeste par l'adoption d'une posture de « neutralité exclusive » (Kelly, 1986). Cette approche suggère que la salle de classe n'est peut-être pas perçue par Jeanne comme un lieu propice à l'expérimentation d'actions et de pratiques transformatrices (Barthes, 2017). Il est possible qu'elle estime qu'une politisation plus poussée de ces questions n'est pas nécessaire. Un éveil des consciences et des mentalités pourrait alors lui paraître suffisant.

Quelques nuances méritent toutefois d'être apportées. En choisissant d'aborder une question sensible parmi la diversité des activités disponibles dans les ressources éducatives, Jeanne adopte une démarche qui s'écarte des pratiques habituelles. Cette approche nous invite à concevoir les postures enseignantes, selon la typologie de Thomas E. Kelly (1986), comme des catégories dynamiques et perméables, susceptibles d'évoluer au cours de la même activité.

Bien que cette situation s'accompagne de mesures d'atténuation, elle révèle néanmoins la manière dont l'enseignante explore les contours de ce qui peut être traité en classe. Ce processus d'ajustement ouvre potentiellement des espaces où les élèves peuvent construire des raisonnements critiques.

D'autres tentatives d'apaisement sont observables dans la classe de Méline. Un élève s'y révèle particulièrement affecté par certains enjeux sociétaux liés à la surconsommation. Lors de sa première intervention, Billy exprime ses préoccupations concernant la nourriture « gaspillée » dans les vidéos pour faire de l'audience. Il évoque le contraste avec des situations d'extrême pauvreté. Au cours d'une autre activité consacrée à l'écoresponsabilité, Billy manifeste à nouveau son désarroi. Il s'inquiète de la consommation énergétique de son téléphone portable. Il évoque même sa volonté de ne plus l'utiliser. Face à ces interventions, l'enseignante semble chercher à apaiser les inquiétudes de l'élève. Elle tend à relativiser sa responsabilité individuelle. Elle lui suggère par exemple que d'autres personnes polluent davantage que lui.

¹⁰⁴ Cette difficulté est mise en lumière par Rosanvallon (2006) qui souligne que « Le problème contemporain n'est pas celui de la passivité, mais de l'impolitique, c'est-à-dire du défaut d'appréhension globale des problèmes liés à l'organisation d'un monde commun » (p. 27-28).

Ces situations donnent à penser que la temporalité de l'école s'accorde difficilement avec celle du développement d'une radicalité politique, malgré l'acuité des questions soulevées par l'élève. Le cas de Billy illustre cette tension : en exprimant ses préoccupations environnementales face aux stratégies d'apaisement déployées par l'enseignante, il révèle une appropriation des enjeux écologiques qui déborde le cadre scolaire institutionnalisé.

Cette dynamique met en évidence les tensions entre certaines modalités d'engagement juvénile et les normes discursives institutionnalisées en contexte scolaire. L'émergence d'une radicalité effective s'opérera vraisemblablement ultérieurement, au sein d'autres instances de socialisation. Pourtant, favoriser une participation collective à l'élaboration des principes sociétaux, plutôt que leur simple transmission, constitue l'un des fondements de l'idéal démocratique (Barthes, 2022).

Consciente de cette exigence, l'école intègre désormais des enjeux d'intérêt public comme le développement durable ou l'éducation à la citoyenneté, répondant à un impératif pédagogique inscrit dans plusieurs curricula scolaires (Checkoway & Aldana, 2013). Toutefois, cette évolution institutionnelle interroge les modalités concrètes de mise en œuvre de ces enseignements, comme en témoignent les observations de terrain.

L'écart entre les intentions affichées et leur actualisation en pratiques éducatives s'observe dans les situations d'enseignement. Bien que des arguments critiques émergent spontanément parmi les apprenant·es, seule une minorité d'élèves s'empare de ces occasions d'apprentissage. L'exemple suivant illustre cette dynamique.

Au cours d'une activité traitant du cyberharcèlement des joueuses, Yassin, un élève de la classe de Francisco, intervient. Il rapporte une situation observée sur un fil de discussion privé où il a été témoin. L'enseignant l'interroge alors sur ce que « la victime (une jeune fille) aurait souhaité qu'il fasse ». Un autre garçon, Yen, prend spontanément la parole. Il affirme son désir de les « insulter ». L'enseignant questionne immédiatement cette position. S'engage alors une discussion sur la posture d'allié. Yassin, plutôt en retrait, n'a pas adopté cette attitude. Au fil de ces échanges, peu de filles interviennent. Elles sont pourtant directement concernées par ces enjeux. Les garçons sont invités à développer une posture réflexive critique. Cette approche les positionne dans un rôle de protecteur et potentiellement d'allié. Cette distribution sexuée des rôles et des prises de parole se reproduit dans la classe de Laure lors d'une séquence pédagogique similaire.

L'analyse de ces interactions montre que les élèves qui s'expriment spontanément ont davantage d'occasions de développer et d'exercer leur pensée critique – du moins à l'oral. Dans les classes observées, les garçons sont majoritairement ceux qui bénéficient des

questionnements et régulations enseignantes. Cette prise de parole leur permet d'investir un espace de controverse et d'exercer une influence sur les questions abordées. À l'inverse, les filles, par leur participation orale plus restreinte, ont moins d'occasions d'exprimer les postures engagées décrites par Westheimer & Kahne (2004) ou les positionnements critiques identifiés par Choi (2016). Cette position en retrait, volontaire ou contrainte, limite les possibilités d'expression de leur pensée critique dans les débats.

Cette répartition sexuée des prises de parole pourrait contribuer, selon Monnet (1998), à la « construction d'une réalité patriarcale », car « la parole est déterminante dans la construction de la réalité » (p. 33). Ces observations questionnent les pratiques pédagogiques existantes et leur capacité à favoriser une participation égalitaire.

Inciter à la prise de parole et ancrer le savoir dans le quotidien : quelle(s) CN visée(s) ?

Comment les apports de la formation, dont l'un des objectifs est de sensibiliser à une égalisation des participations, se traduisent-ils dans les pratiques interactionnelles ? Des espaces d'échanges plus équilibrés sont-ils concrètement mis en place ?

L'analyse des pratiques révèle une augmentation des sollicitations de Francisco, un enseignant, après la formation. Avant celle-ci, ses interventions pour encourager la participation étaient rares – une seule sollicitation directe a été observée : « Danaé, qu'en penses-tu ? Je suis sûr que tu as écrit quelque chose ». Après la formation, ses interventions deviennent plus fréquentes et variées. Elles prennent deux formes principales : des rappels collectifs (« Il y a des élèves que j'ai pas encore trop entendus [...] je pense aux trois filles-là ») et des interpellations individuelles (« les autres c'est bien, Julie tu pourrais aussi te mettre avec nous et réfléchir »).

Cependant, ces tentatives d'équilibrage produisent parfois l'effet contraire : certaines élèves interpellées participent moins par la suite. Plusieurs interventions adoptent également un ton problématique : « Fatima, c'est devant que ça se passe [...] T'as de nouveau pas envie de réfléchir ? ». Ces éléments suggèrent que Francisco a intégré les enjeux de participation présentés dans *La Toile de l'Égalité* (Collet et al., 2024). Néanmoins, ses stratégies d'intervention peuvent créer un climat tendu, comme le montre cet autre exemple :

Il y a énormément de garçons et Lana [une des filles de la classe] qui participent, les autres vous n'êtes pas là, parce que c'est des situations, les filles, qui vous sont déjà

arrivées, c'est des choses que vous avez déjà vécues, je suis sûr, donc ce serait bien de mettre votre cerveau à l'école là et ce serait bien de participer un petit peu, sinon vous pouvez prendre vos affaires et aller boire un café, il y a aucun problème. Qu'est-ce que vous feriez, vous les filles, à la place de Lee si vous vous étiez disputées avec un camarade (en ligne), vous feriez quoi ?

À la suite de cette longue interpellation, seuls trois garçons manifestent leur souhait d'intervenir. Durant le reste de l'activité, une seule élève sur les neuf présentes prendra la parole. Cette réaction pourrait révéler une forme de somatisation de la violence symbolique : la posture de retrait des filles suggérant l'intériorisation de rapports sociaux inégalitaires (Massei, 2024).

Ces exemples illustrent les efforts de l'enseignant pour transférer les contenus de formation. En sollicitant davantage les filles, il tente de rééquilibrer des échanges où elles restent en retrait. Cependant, ses interventions à la tonalité problématique découragent la participation et maintiennent les positions sexuées.

Cette situation témoigne d'une tension entre reproduction et transformation des pratiques. L'enseignant adopte de nouvelles stratégies tout en conservant un style directif. Cette ambivalence révèle un processus d'ajustement progressif dans l'espace classe.

Incarner les savoirs de manière mixte : quelle(s) CN visée(s) ?

D'autres modalités de régulation émergent dans la classe de Margot. L'analyse d'une activité sur la cyberdépendance révèle une construction sexuée du concept. Les garçons de la classe définissent initialement cette notion par référence exclusive aux jeux vidéo. Lors de l'institutionnalisation, une élève reprend cette définition sans l'enrichir. L'enseignante élargit alors la définition. Elle mentionne d'autres usages numériques comme le téléphone et les réseaux sociaux. Elle cherche probablement à diversifier les références.

Cet enjeu rejoint celui de la multiréférentialité en contexte scolaire (Barthes, 2022 ; Connolly, 1983). Ces approches soulignent l'importance d'intégrer différents positionnements épistémiques. Jeziorki (2017) préconise la création d'espaces favorisant l'expression des « contradictions et de [la] diversité [...] dans un esprit de dialogue et de compréhension mutuelle » (p. 66).

Conclusion

Notre étude de la relation fonctionnelle entre l'introduction d'un dispositif de formation à l'égalité et le taux des interventions et sollicitations des filles révèle des effets variables selon les contextes d'enseignement. Seule la classe de Méline présente une augmentation continue des deux variables dépendantes, tandis que les autres enseignant·es montrent des évolutions contrastées : augmentations temporaires suivies de diminutions (Francisco, Jeanne), stabilité ou absence de lien fonctionnel dans les autres cas.

Cette variabilité s'explique par plusieurs limites méthodologiques qui circonscrivent la portée de nos observations. Le choix du cours dialogué présente des avantages : facilité de retranscription et visibilité globale sur la classe. Cependant, il exclut l'observation des interactions informelles et des échanges en groupes restreints, où peuvent s'exprimer des dynamiques différentes. Cette modalité confère aux enseignant·es un pouvoir important dans la gestion des échanges. Elle favorise aussi structurellement les élèves actifs à l'oral, reproduisant potentiellement les inégalités que le dispositif entend atténuer.

Plusieurs facteurs spécifiques expliquent ces limites. La double posture de chercheuse-enseignante constitue un biais méthodologique potentiel, partiellement compensé par un cadrage théorique rigoureux. L'efficacité de la formation a pu être compromise par l'exposition limitée aux contenus, leur densité et le format distanciel. Ce dernier n'encourage pas l'accompagnement personnalisé nécessaire à l'appropriation de concepts complexes. La complexité du modèle DECiN et l'utilisation partielle de *La Toile de l'Égalité* ont également pu limiter la compréhension des enjeux abordés (Vayer, 2023).

L'analyse qualitative révèle l'ambivalence des pratiques pédagogiques. Elles opèrent simultanément comme vecteurs de reproduction et de contestation des normes de sexe. Cette ambivalence suggère que les transformations observées, bien qu'effectives, demeurent fragiles

et partielles. Cette fragilité tient en partie à notre approche méthodologique, centrée sur les pratiques individuelles des enseignant·es. Elle déplace la responsabilité du changement vers les actrices plutôt que vers les structures institutionnelles. En privilégiant les transformations individuelles sans modifier les cadres institutionnels, le dispositif risque de reproduire certains mécanismes qu'il entend questionner. Cette limite ne saurait toutefois occulter les transformations constatées dans les pratiques, qui témoignent d'une réelle capacité d'action des enseignant·es, notamment par l'ouverture ponctuelle d'espaces plus critiques.

Cette tension entre dynamiques individuelles et contraintes structurelles questionne la portée des changements observés. Selon Mozziconacci (2022), la « transformation institutionnelle de l'éducation constitue un pan nécessaire de la (re)conceptualisation féministe de l'éducation, si celle-ci ne veut pas succomber à des formes de dépolitisation » (p. 270). Cette analyse invite à articuler approches individuelles et institutionnelles, et nous conduit à questionner les cadres normatifs de l'éducation à la CN dans notre prochaine étude.

Références

- Aeby Daghé, S., & Pietro, J. F. D. (2003). Lorsque maître et élèves interagissent... Vers un modèle d'analyse de la construction des connaissances en classe. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 10(1), 93-108.
- Alcoff, L. (1988). Cultural feminism versus post-structuralism: The identity crisis in feminist theory. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 13(3), 405–436. <https://doi.org/10.1086/494426>
- Anka Idrissi, N., Gallot, F., Pasquier, G. (2018). Enseigner l'égalité filles-garçons. Paris: Dunod. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (52).
- Ardoino, J. (1988). *Vers la multiréférentialité, Perspectives de l'analyse institutionnelle*. Méridiens-Klinksieck.
- Auerbach, C. & Zeitlin, W. (2021). SSD for R: An R Package for Analyzing Single-Subject Data. *Oxford University Press*.
- Banegas, D. L., Jacovkis, L. G., & Romiti, A. (2019). A Gender Perspective in Initial English Language Teacher Education: An Argentinian Experience. *Sexuality & Culture*, 24(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s12119-019-09604-8>
- Barton, E. E., Meadan, H., & Fettig, A. (2019). Comparison of visual analysis, non-overlap methods, and effect sizes in the evaluation of parent implemented functional assessment based interventions. *Research in developmental disabilities*, 85, 31-41. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.11.001>
- Barthes, A. (2017). Quels outils curriculaires pour des «éducations à» vers une citoyenneté politique?. *Educations*, 17(1), 25-40. <https://hal.science/hal-01574557/>
- Barthes, A. (2022). Quels curricula d'éducation au politique dans les questions environnementales et de développement?. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (63). <https://doi.org/10.4000/edso.18744>
- Barthes, A., & Alpe, Y. (2012). Les" éducations à", un changement de logique éducative? L'exemple de l'éducation au développement durable à l'université. *Spirale-Revue de recherches en éducation*, (50), 197-209. <https://hal.science/hal-00962201/>
- Bolka-Tabary, L., & Maltet, Z. (Dirs.). (2023). *Le numérique: une affaire d'hommes?: Constructions et enjeux des représentations genrées des pratiques et des compétences*. Presses universitaires du Septentrion.

- Borko, H., & Cadwell, J. (1982). Individual differences in teachers' decision strategies: An investigation of classroom organization and management decisions. *Journal of educational psychology*, 74(4), 598. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.74.4.598>
- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1970). *La reproduction. Éléments pour une théorie du système d'enseignement*. Éditions de Minuit.
- Bulté, I., & Onghena, P. (2013). The single-case data analysis package: Analysing single-case experiments with R software. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 12(2), 28.
- Carey, M. A., & Asbury, J. E. (2016). *Focus group research* (Vol. 9). Routledge.
- Checkoway, B., & Aldana, A. (2013). Four forms of youth civic engagement for diverse democracy. *Children and Youth Services Review*, 35(11), 1894-1899. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2013.09.005>.
- Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565-607. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>
- Centre francophone d'informatisation des organisations (CEFRIO). (2005). *Guide de mise en place et d'animation de communautés de pratique intentionnelles*.
- Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, 2012, « Dépolitisation », *Trésor de la langue française informatisé*, Nancy, CNRTL, <https://www.cnrtl.fr/definition/dépolitisation>
- Collet, I. (2019). *Les oubliées du numérique*. Le passeur.
- Collet, I., Magni, G., & Pont, E. (2024). Former les enseignant·es à la prise en compte des rapports sociaux dans l'espace du genre : la Toile de l'égalité comme outil d'analyse et d'intervention. *Raisons éducatives*, 28, 153–179. <https://doi.org/10.3917/raised.028.0153>
- Connolly, W-E. (1983). Discipline, politics and ambiguity. *Political theory*, 11(3), 325-341. <https://www.jstor.org/stable/191323>.
- Cordón Gómez, S., Gutiérrez-Esteban, P., & Cubo Delgado, S. (2019). Development of sexist attitudes in primary school teachers during their initial teacher training. *Women's Studies International Forum*, 72, 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2018.11.005>.
- Delcroix, C. (2018). La classe: un lieu de socialisations multiples. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (39), 151-165. <https://doi.org/10.4000/dse.2440>

- Dookie, L. (2015). *Examining marginalizing acts of social positioning in mathematical group work: Towards a better understanding of how microaggressions and stereotype threat unfold in intergroup interactions* (Doctoral dissertation). University of Toronto.
- Dusek, J. B., & Joseph, G. (1983). The bases of teacher expectancies: A meta-analysis. *Journal of Educational psychology*, 75(3), 327.
- Fabre, M. (2014). Les «Éductions à»: problématisation et prudence. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (36). <https://doi.org/10.4000/edso.875>.
- Feinberg, J. (1971). Legal paternalism. *Canadian journal of philosophy*, 1(1), 105-124.
- Fontar, B., & Le Mentec, M. (2020). Les pratiques vidéoludiques des adolescents de 13-15 ans : Différenciations sexuées et rapport hiérarchisé entre les sexes. *Réseaux*, (4), 79-112. <https://doi.org/10.3917/res.222.0079>
- Fournier, V., Durand-Delvigne, A. & De Bosscher, S. (2020). Garçons et filles: interactions pédagogiques différenciées?. *Enfance*, (4), 509-526. <https://doi.org/10.3917/enf2.204.0509>
- Gallot, F., & Pasquier, G. (2018). L'école à l'épreuve de la 'théorie du genre': les effets d'une polémique. *Cahiers du genre*, (2), 5-16. <https://doi.org/10.3917/cdge.065.0005>
- Gast, D. L., & Spriggs, A. D. (2010). Visual Analysis of Graphic Data. In D. L. Gast (Ed.), *Single Subject Research Methodology in Behavioral Sciences* (pp. 199–233). New York, NY: Routledge.
- Gillanders, C., & Vázquez, C. F. (2020). Towards the inclusion of a gender perspective in arts projects: A case study in secondary teacher training. *Gender and Education*, 32(6), 767-783. <https://doi.org/10.1080/09540253.2018.1513455>.
- Gustafsson, J. (2017). Single case studies vs. multiple case studies: A comparative study. *Engineering and Science Halmstad University*, 1-15. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1064378/FULLTEXT01.pdf>
- Guyaz, M., Martin, B., & Tinembart, S. (2019). La formation au genre des futurs enseignants et enseignantes à l'épreuve des normes et des valeurs. *Éthique en éducation et en formation*, 7, 75-93. <https://doi.org/10.7202/1066659ar>
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hennink, M. M. (2013). *Focus group discussions*. Oxford University Press.
- Heyvaert, M., Wendt, O., Van den Noortgate, W., & Onghena, P. (2015). Randomization and data-analysis items in quality standards for single-case experimental studies. *The*

- Journal of Special Education*, 49(3), 146-156.
<https://doi.org/10.1177/0022466914525239>
- Hoetker, J., & Ahlbrand Jr, W. P. (1969). The persistence of the recitation. *American educational research journal*, 6(2), 145-167.
<https://doi.org/10.3102/00028312006002145>
- Jarlégan, A. (1999). *La fabrication des différences : sexe et mathématiques à l'école élémentaire* (Doctoral dissertation, Dijon).
- Jarlégan, A. (2016). Genre et dynamique interactionnelle dans la salle de classe: permanences et changements dans les modalités de distribution de la parole. *Le français aujourd'hui*, (193), 77-86. <https://doi.org/10.3917/lfa.193.0077>
- Jarlégan, A., Tazouti, Y., Flieller, A., Kerger, S., & Martin, R. (2010). Les interactions individualisées maître-élève: une comparaison entre la France et le Luxembourg. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (173), 67-84.
<https://doi.org/10.4000/rfp.2573>
- Jeziorski, A. (2017). Enseigner des Questions Socialement Vives : un Champ de Tension entre l'Éducation Transmissive et l'Éducation Transformatrice-Critique. *Sisyphys*. 5(2). 61-78.
- Jussim, L. (1986). Self-fulfilling prophecies: A theoretical and integrative review. *Psychological review*, 93(4), 429. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.93.4.429>
- Kelly, T. E. (1986). Discussing controversial issues: *Four perspectives on the teacher's role*. *Theory & Research in Social Education*, 14(2), 113–138.
- Kergoat D. (1982). *Les ouvrières*. Paris, le Sycomore.
- Kitzinger, J. (2023). Défendre l'enfance : les idéologies de l'innocence. Dans V. Romagni (Ed.), *Politiser l'enfance* (pp. 41-52). Burn-Août.
- Kitzinger, J., Markova, I., & Kalampalikis, N. (2004). Qu'est-ce que les focus groups?. *Bulletin de psychologie*, 57(3)), 237-243.
- Knowles, M. S. (1978). Andragogy: Adult learning theory in perspective. *Community College Review*, 5(3), 9-20.
- Kollmayer, M., Schultes, M.-T., Lüftenegger, M., Finsterwald, M., Spiel, C., & Schober, B. (2020). REFLECT – A Teacher Training Program to Promote Gender Equality in Schools. *Frontiers in Education*, 5, 136. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00136>
- Krasny-Pacini, A., & Evans, J. (2018). Single-case experimental designs to assess intervention effectiveness in rehabilitation: A practical guide. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 61(3), 164-179. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.12.002>

- Lanarès, J., Laperrouza, M., Sylvestre E. (2023). Design pédagogique (1re éd.). Épistémé.
- Lane, J. D., & Gast, D. L. (2014). Visual analysis in single case experimental design studies: Brief review and guidelines. *Neuropsychological rehabilitation*, 24(3-4), 445-463. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.815636>
- Lang, M., Ferguson, N. et Chiasson, S. (2016). Pensée critique : Habiletés, attitudes et représentations d'enseignantes et d'enseignants de la maternelle à la 5e année. *Les dossiers du GRÉÉ* 1(3), UQAM.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Legardez, A., (2006). Enseigner les questions socialement vives, quelques points de repères ? in A. Legardez et L. Simonneaux L., *L'école à l'épreuve de l'actualité, enseigner les questions socialement vives*. Paris : ESF.
- Legardez A., & Simmoneaux L. (2011). *Développement durable et autres questions d'actualité. Questions socialement vives dans l'enseignement et la formation*. Dijon : Educagri Editions.
- Manolov, R., Gast, D. L., Perdices, M., & Evans, J. J. (2014). Single-case experimental designs: Reflections on conduct and analysis. *Neuropsychological rehabilitation*, 24(3-4), 634-660. <https://doi.org/10.1080/09602011.2014.903199>
- Manolov, R., & Moeyaert, M. (2017). Recommendations for choosing single-case data analytical techniques. *Behavior Therapy*, 48(1), 97-114. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2016.04.008>
- Manolov, R., Moeyaert, M., & Evans, J. J. (2016). Single-case data analysis: Software resources for applied researchers. <https://manolov.shinyapps.io/Overlap/>
- Manolov, R., Sierra, V., Solanas, A., & Botella, J. (2014). Assessing functional relations in single-case designs: Quantitative proposals in the context of the evidence-based movement. *Behavior modification*, 38(6), 878-913. <https://doi.org/10.1177/0145445514545679>
- Massei, S. (2022). Le public scolaire face au discours égalitaire. Une réception entre genre, race et classe. *Revue française de pédagogie*, 217(4), 97-111. <https://doi.org/10.4000/rfp.12414>
- Massei, S. (2024). *Discipliner les banlieues? L'éducation à l'égalité des sexes dévoyée*. Lectures, Publications reçues.

- Monnet, C. (1998). La répartition des tâches entre les femmes et les hommes dans le travail de la conversation. *Nouvelles questions féministes*, 9-34.
<https://www.jstor.org/stable/40619683>
- Morrisette, J. (2011). Vers un cadre d'analyse interactionniste des pratiques professionnelles. *Recherches qualitatives*, 30(1), 38-59. <https://doi.org/10.7202/1085478ar>
- Mosconi, N. et Loudet-Verdier, J. (1997). Inégalités de traitement entre les filles et les garçons In C. Blanchard- Laville (dir.). *Variations sur une leçon de mathématiques, Analyses d'une séquence : « L'écriture des grands nombres »*. 127-150. Paris : L'Harmattan.
- Moussavou, J. (2023). Mobiliser la visioconférence dans les entretiens de recherche qualitative: Une revue intégrative. *Recherches en Sciences de Gestion*, (4), 419-444.
- Mozziconacci, V. (2022). *Qu'est-ce qu'une éducation féministe?: égalité, émancipation, utopie*. Éditions de la Sorbonne.
- Mucchielli, A. (2007). Les processus intellectuels fondamentaux sous-jacents aux techniques et méthodes qualitatives. *Recherches qualitatives*, 3, 1-27.
http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors_serie/hors_serie_v3/MucchielliFINAL2.pdf
- Murphy, S., Shilla, D., Chua, C., Raphael, C., O'Rourke, N., & Middlehurst-Schwartz, M. (2019). Unravelling the gender bind, uncovering the heterogeneity of domination. *Comparative Education*, 55(2), 264-280.
<https://doi.org/10.1080/03050068.2018.1543378>
- Nonnon, E. (1999). L'enseignement de l'oral et les interactions verbales en classe : champs de référence et problématiques. *Revue française de pédagogie*, (129), 87-131.
- Ogien, R. (2013). *La guerre aux pauvres commence à l'école. Sur la morale laïque*. Grasset & Fasquelle.
- Ortega-Sánchez, D. (2019). Teaching Gender in the History Classroom: An Investigation into the Initial Training of Primary Education Teachers. *Education Sciences*, 9(2), 114.
<https://doi.org/10.3390/educsci9020114>
- Pagé, G., Solar, C., & Lampron, E. M. (2018). Les pédagogies féministes et les pédagogies des féminismes: une mise en perspective. *Recherches féministes*, 31(1), 1-21.
- Parker, R. I., Vannest, K. J., & Brown, L. (2009). The improvement rate difference for single-case research. *Exceptional Children*, 75(2), 135-150.
<https://doi.org/10.1177/001440290907500201>

- Parker, R. I., Vannest, K. J., & Davis, J. L. (2011). Effect size in single-case research: A review of nine nonoverlap techniques. *Behavior Modification*, 35(4), 303-322. <http://doi.org/10.1177/0145445511399147>
- Rakap, S. (2015). Effect sizes as result interpretation aids in single-subject experimental research: description and application of four nonoverlap methods. *British Journal of Special Education*, 42(1), 11-33. <https://doi.org/10.1111/1467-8578.12091>
- Reichow, B., Barton, E. E., & Maggin, D. M. (2018). Development and applications of the single-case design risk of bias tool for evaluating single-case design research study reports. *Research in Developmental Disabilities*, 79, 53-64. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.05.008>
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (Eds.). (2018). *Trends and issues in instructional design and technology* (4th Ed.). Pearson.
- Reuter, Y., Cohen-Azria, C., Daunay, B., Delcambre, I., & Lahanier-Reuter, D. (2013). Dévolution. *Hors collection*, 3, 61-64. <https://doi.org/10.3917/dbu.reute.2013.01.0061>
- Ricœur, P. (1996). « Entretien », dans A. Hocquard (dir.), *Éduquer, à quoi bon?*, Paris, Presses universitaires de France, p. 95-108.
- Robert, C. (2021). *Confiner la démocratie. Les dépolitisations de l'action publique*. Presses universitaires du Septentrion.
- Roelens, C. (2022). Penser éducation au politique et questions environnementales dans la démocratie. Fondement d'un projet intellectuel et ressources de l'éducation informelle. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (63). <https://doi.org/10.4000/edso.18710>
- Rosanvallon, P. (2006). *La contre-démocratie. La politique à l'âge de la défiance*. Seuil.
- Rsaissi, Y., & Couchot-Schiex, S. (2021). L'identité numérique adolescente face au cyber-sexisme, outil du maintien d'un ordre sexué co-construit. *Genre Éducation Formation*, (5). <https://doi.org/10.4000/gef.682>
- Sanders, J., Campbell, P. B., & Steinbrueck, K. (1997). One project, many strategies: Making preservice teacher education more equitable. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 3(4). <https://doi.org/10.1615/JWomenMinorScienEng.v3.i4.20>
- Shadish, W. R., & Sullivan, K. J. (2011). Characteristics of single-case designs used to assess intervention effects in 2008. *Behavior Research Methods*, 43(4), 971-980. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0111-y>

- Sexton, S. (2017). Meaningful Intersections of Social Justice and Contemporary Cultural Competencies in a New Zealand Master's level Initial Teacher Education Programme. *Journal of Contemporary Educational Research*, 1(1). <https://doi.org/10.26689/jcer.v1i1.147>
- Simonneaux, L & Simonneaux, J. (2014). Panorama de recherches autour de l'enseignement-apprentissage des Questions Socialement Vives liées à l'environnement et l'agronomie. *Revue Francophone du Développement Durable*, 4. 109-126.
- Slimani, M., Lange, J-M. & Azzouna, A. (2018). Le projet pédagogique-didactique de socialisation : perspective d'une socialisation démocratique pour l'enseignement-apprentissage des questions environnementales et de développement. *Éducation et socialisation*. <http://journals.openedition.org/edso/5106>
- Solar, C. (1992). Dentelle de pédagogies féministes. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 264-285.
- Tadlaoui-Brahmi, A. (2022, 13 septembre). Démarche de conception d'un matériel pédagogique non genré de citoyenneté numérique destiné aux élèves du primaire de Suisse Romande. [symposium]. *Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation (AREF)*.
- Tadlaoui-Brahmi, A. (2023). Des gardiennes de la morale ? Des experts de la tech ? Quelles citoyennetés numériques seront enseignées/performées ces prochaines années ? *Revue Pluridisciplinaire d'Education Par Et Pour Les Doctorant-E-S*, 1(2), 73-91. <https://doi.org/10.57154/journals/red.2023.e1334>
- Tadlaoui-Brahmi, A., Alvarez, L. and Buttier, J.-C. (2023) Towards an interdisciplinary theoretical model of Digital Citizenship Education Didactics, *Swiss Journal of Educational Research*, 45(1), 27–39. <https://doi.org/10.24452/sjer.45.1.3>
- Tadlaoui-Brahmi, A., & Collet, I. (2024). Représentations et pratiques enseignantes : (re)construction et (re)conduction des rapports sociaux de sexe en éducation à la citoyenneté numérique ? Dans C. Roelens & C. Pelissier (Dir.), *Engagement(s) et citoyenneté(s) numérique(s)* (pp. 166-193). Presses des Mines.
- Tadlaoui-Brahmi, A., Çuko, K., & Alvarez, L. (2022). Digital citizenship in primary education : a systematic literature review describing how it is implemented. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100348>
- Tate, R. L., Perdices, M., Rosenkoetter, U., Shadish, W., Vohra, S., Barlow, D. H., ... & Wilson, B. (2016). The single-case reporting guideline in behavioural interventions (SCRIBE)

- 2016 statement. *Physical Therapy*, 96(7), e1-e10.
<https://doi.org/10.2522/ptj.2016.96.7.e1>
- Tate, R. L., Perdices, M., Rosenkoetter, U., Wakim, D., Godbee, K., Togher, L., & McDonald, S. (2013). Revision of a method quality rating scale for single-case experimental designs and n-of-1 trials: The 15-item Risk of Bias in N-of-1 Trials (RoBiNT) Scale. *Neuropsychological rehabilitation*, 23(5), 619-638.
<https://doi.org/10.1080/09602011.2013.824383>
- Tunnard, C., & Wilson, B. A. (2014). Comparison of neuropsychological rehabilitation techniques for unilateral neglect: An ABACADAEAF single-case experimental design. *Neuropsychological rehabilitation*, 24(3-4), 382-399.
- Vannest, K.J., Parker, R.I., Gonen, O., & Adiguzel, T. (2016). Single Case Research: web based calculators for SCR analysis. (Version 2.0) [Web-based application]. College Station, TX: Texas A&M University. Retrieved Sunday 28th January 2024. Available from singlecaseresearch.org
- Vannest, K. J., & Ninci, J. (2015). Evaluating intervention effects in single-case research designs. *Journal of Counseling & Development*, 93(4), 403-411.
<https://doi.org/10.1002/jcad.12038>
- Vayer, A. (2023). *Intervenir à l'école : Un engagement féministe militant ?*. [Mémoire non publié.].
- Wenger, E. (2005). *La théorie des communautés de pratique: apprentissage, sens et identité*. Saint-Nicolas, Québec: Les Presses de l'Univ. Laval.
- What Works Clearinghouse. (2022). *Procedures and Standards Handbook*. (Version 5.0). National Center for Education Evaluation at Institute of Education Sciences.
https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/referenceresources/Final_WWC-HandbookVer5_0-0-508.pdf
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American educational research journal*, 41(2), 237-269.
<https://doi.org/10.3102/00028312041002237>
- White, O. R. (1974). *The 'split-middle' A'Quickie' Method of Trend Estimation*. University of Washington Experimental Education Unit Child Development and Mental Retardation Center.
- Weinstock, D. M. (2008). Une philosophie politique de l'école. *Éducation et francophonie*, 36, 31-46.

- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant graphics for data analysis* (2nd ed.). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-24277-4>
- Zimmerman, K. N., Ledford, J. R., Severini, K. E., Pustejovsky, J. E., Barton, E. E., & Lloyd, B. P. (2018). Single-case synthesis tools I: Comparing tools to evaluate SCD quality and rigor. *Research in Developmental Disabilities*, 79, 19-32.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.02.003>

5.4 Éduquer à la CN : apports des pensées féministes égalitaires et du *care*

Le projet philosophique et le projet de la réflexion féministe ont en commun une structure fondamentale, quelque chose comme un art de retourner le regard, d'objectiver et d'analyser les pensées ambiantes, de regarder les croyances comme des objets soumis à l'examen, alors que l'attitude supposée normale consiste à être soumis[·e] à ce que la vie sociale érige en doctrine. Rien ne va de soi, y compris ce que l'on pense quant aux rôles dévolus aux hommes et aux femmes

– *Le Doeuff* (2015, cité dans Garcia, 2021, p. 5)

Au terme de nos études empiriques, une tension apparaît entre analyse critique et transformation pratique. L'analyse des rapports sociaux de sexe en éducation à la CN a permis d'identifier des mécanismes de reproduction inégalitaires (Tadlaoui-Brahmi, 2023a). À partir de ces résultats, nous avons conçu un dispositif de formation destiné aux enseignant·es, inspiré des pédagogies féministes. Les effets de ce dispositif demeurent toutefois limités, révélant la difficulté du passage de l'analyse critique à la transformation des pratiques.

Ce constat nous conduit à mobiliser les apports de la philosophie féministe, qui offre un cadre théorique pour interpréter nos résultats et envisager des alternatives concrètes aux limites de notre dispositif de formation. Notre sixième étude (Tadlaoui-Brahmi & Roelens, 2024) mobilise ainsi les pensées féministes égalitaires¹⁰⁵ et du *care* pour développer, à partir d'une analyse critique du PER EdNum (CIIP, 2021), une lecture renouvelée des fondements normatifs de l'éducation, de la citoyenneté et de la numérisation. Cette démarche reconstructive s'inscrit dans une perspective utopique, faisant écho à l'appel de Mozziconacci (2023) à ne pas renoncer à penser des « alternatives » malgré nos « désillusions [quant au potentiel des pédagogies féministes] » (p. 68).

La philosophie féministe – les approches égalitaires et du *care* en particulier – propose une critique systématique des présupposés de la tradition politique occidentale (Kittay & Alcoff, 2008 ; Nakano Glenn, 2016). Cette tradition, comme nous le montrerons, continue d'alimenter les représentations dominantes de l'éducation, de la citoyenneté et du numérique en institutionnalisant et dépolitisant les inégalités entre les sexes par une hiérarchisation des modes de connaissance et d'être-au-monde (Gagnon & Casselot, 2024 ; Lamoureux, 2021).

¹⁰⁵ Dans le cadre de cette recherche, nous définissons les pensées féministes égalitaires comme les approches théoriques et politiques en faveur d'une égalité des droits, des statuts et des traitements entre les sexes (Sénac, 2019), visant la déconstruction des rapports sociaux de sexe (Delphy, 2013a). Si la littérature associe parfois les approches féministes égalitaires aux perspectives libérales, notre recherche se distancie de cette définition en privilégiant une analyse critique des rapports de pouvoir et de domination (Albenga & Mozziconacci, 2019).

Les approches féministes de la philosophie examinent ainsi comment se construit la distinction entre politique et non-politique, révélant que cette séparation s'inscrit dans des rapports sociaux inégalitaires. Cette hiérarchisation se traduit concrètement par la survalorisation d'une rationalité achevée et d'une autonomie-indépendance, au détriment du relationnel, de l'expérientiel et de l'émotionnel (Garrau, 2021).

La figure solipsiste de l'individu rationnel et détaché, historiquement promue par les pensées libérales, a ainsi occulté les enjeux politiques fondamentaux, notamment les rapports sociaux de sexe. Comme le souligne ironiquement Tal Piterbraut-Merx (2024a), il convient de se demander « à qui est accessible cette théorie du politique qui fantasme un sujet parfaitement rationnel dont elle sait qu'il est introuvable sur terre » (p. 47).

À rebours de cette conception individualiste, certaines perspectives de la philosophie féministe (Gagnon & Casselot, 2024) conçoivent l'existence humaine comme fondamentalement relationnelle et située, inscrite dans des rapports d'interdépendance sociale et soumise aux contraintes environnementales.

Cette conception relationnelle nous conduit à redéfinir les cadres normatifs de l'éducation, de la citoyenneté et de la numérisation en mobilisant deux courants de la philosophie féministe : les pensées féministes égalitaires et du *care*. Le cadre libéral développé par notre co-auteur offre un contrepoint stimulant à cette perspective nourrie des recherches critiques en éducation et formation.

Ces deux courants féministes s'articulent, dans notre analyse de l'éducation à la CN, selon trois axes théoriques qui opèrent chacun un déplacement conceptuel. Premièrement, la reconnaissance des vulnérabilités rend visibles les rapports de pouvoir que masque l'idéal éducatif d'autonomie-indépendance. Deuxièmement, la valorisation des expériences situées élargit les modalités de participation citoyenne. Enfin, l'affirmation de l'interdépendance constitue une alternative aux logiques individualistes et technicistes.

Étude 6

Tadlaoui-Brahmi, A., & Roelens, C. (2024). Éduquer à la citoyenneté numérique à l'école : entre révolutions sociales et technologiques, dévolution aux élèves et risque d'involution ? *Raisons éducatives*, 28, 181–202. <https://doi.org/10.3917/raised.028.0181>

Éduquer à la citoyenneté numérique à l'école : entre révolutions sociales et technologiques, dévolution aux élèves et risque d'involution ?

Résumé. Cet article souhaite faire dialoguer *les pensées féministes égalitaires et du care* et *les nouvelles pensées libérales* pour interroger le projet consistant à faire de « l'éducation à la citoyenneté numérique » une finalité à poursuivre par l'institution scolaire. Que se passe-t-il lorsque les concepts clés sous-jacents à ce projet sont confrontés aux paradigmes théoriques des auteurices ? Nous nous efforcerons de répondre en analysant les écarts entre les prescrits institutionnels et leurs réalités pratiques : là où l'éducation à la citoyenneté numérique institutionnalisée projette l'exercice d'une autonomie entendue comme indépendance, le rôle des vulnérabilités et capacités est interrogé, là où s'invite une standardisation des pratiques, des formes situées et désencombrées de citoyenneté sont recherchées, là où des approches technicistes et paternalistes semblent s'imposer, des perspectives plus critiques sont appelées. Enfin, c'est avec l'utopie que les auteurices, non sans quelques divergences, rejoignent leurs voix.

Mots-clés. éducation ; citoyenneté ; numérique ; pensées féministes égalitaires et du *care* ; nouvelles pensées libérales.

Introduction

Cet article s'inscrit dans le champ de la philosophie politique et morale de l'éducation et de la formation. Notre perspective est à la fois théorique et pédagogique avec une visée pratique et appliquée. Nous nous proposons de réaliser une double critique – compréhensive et normative – du projet consistant à faire de l'éducation à la citoyenneté numérique une finalité à poursuivre par l'institution scolaire, comme c'est déjà le cas pour l'école publique romande¹⁰⁶. Plus spécifiquement, nous suggérerons que cet objet n'a rien de l'évidence tant ses dimensions sont polysémiques¹⁰⁷, problématiques et potentiellement polémiques. Plusieurs points nous permettront de questionner les présupposés et les implications d'un tel projet.

Nous interrogerons les trois concepts clés : éducation, citoyenneté et numérique. Ceux-ci ont en commun d'avoir été et/ou d'être encore présentés comme de véritables révolutions sociales. Dans ce contexte, des tentatives de dévolution aux enseignant·es et/ou aux jeunes générations de la responsabilité de gérer, penser et organiser le monde problématique (Fabre, 2011) voient le jour. Ces efforts semblent aussi côtoyer des espoirs et/ou appels à des formes d'involution. Celles-ci désignent un type de « régression » et/ou de retour en arrière à des modèles antérieurs ou à des conceptions passées, voire rétrogrades, du rôle de l'état et/ou de l'individu·e. Ces deux perspectives ne sont donc pas sans poser un certain nombre de questions sensibles. La manière dont engagement et neutralité sont envisagés dans ces registres est alors interpellée. S'agit-il de faire de l'école un moyen de servir certaines orientations idéologiques, d'attiser des résistances ou de promouvoir des valeurs particulières (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023) ? Faut-il au contraire s'assurer que le cadre soit aussi neutre axiologiquement que possible ? En d'autres termes, faut-il promouvoir certains choix ou les ouvrir tous au maximum en les influençant au minimum, et quels sont les possibles et les embuches (Roelens, 2020, 2022a, 2022b) ? Loin de prétendre traiter toutes ces questions de manière systématique, nous faisons ici le choix d'une écriture à deux voix, puisant respectivement aux *pensées féministes égalitaires et du care*, avec le souci de la reconstruction sans perdre de vue les incidences sociales, et ce que nous appellerons *les nouvelles pensées libérales*¹⁰⁸.

¹⁰⁶ Voir le plan d'étude « Éducation numérique » (PER EdNum) de la Conférence intercantonale de l'instruction publique (CIIP, 2021).

¹⁰⁷ Voir Tadlaoui-Brahmi et al. (2022a) pour une revue de la littérature recensant ses multiples acceptions.

¹⁰⁸ Ainsi que nous l'avons développé ailleurs (Roelens, 2023), nous désignons ainsi les théories libérales contemporaines, issues de la conceptualisation rawlsienne de la justice et des débats qu'elle a suscités en particulier dans le contexte philosophique nord-américain pendant des décennies, dont un axe central est en somme de soutenir que le libéralisme ne pourra s'imposer sur les théories politiques concurrentes qu'en faisant la démonstration de sa meilleure capacité que d'autres modèles à prendre en charge concrètement le défi de la justice sociale. L'approche par capacités, dont il sera question ci-après, procède exemplairement d'une telle logique.

Le concept de *care* émerge dans le paysage contemporain de la pensée morale avec les travaux pionniers de Carol Gilligan (2008). Cette notion lui permet à la fois d'adresser une critique à la psychologie morale traditionnelle et de poser les termes d'une conception renouvelée du développement moral par rapport à celle, alors au faite de son influence, de Lawrence Kohlberg, lequel donnait une valeur supérieure à la capacité d'abstraction formelle. Elle y oppose ce qu'elle appelle une éthique du *care*, qui reconnaît certains modes de pensées contextuels et narratifs ayant été historiquement et culturellement endossés par les femmes. Dans le prolongement des réflexions engagées par Gilligan, le croisement entre *care* et éducation prend de l'ampleur. L'approche de Nel Noddings (1984, 2003) préconise que toute institution et tout acte éducatif accordent une priorité à la réceptivité, sans néanmoins se laisser « distraire des problèmes sociaux qui ne pourraient être réglés par l'école » (p. 85 ; notre traduction). La définition du *care* proposée par Berenice Fisher et Joan Tronto (1990) semble féconde pour éviter un tel confinement, car elle propose d'interroger – de manière globale – nos institutions sociales, politiques et économiques. De façon générique, le *care* désigne « tout ce que nous faisons pour maintenir, poursuivre et réparer notre 'monde' afin que nous puissions y vivre aussi bien que possible » (p. 40). En pointant en direction de la centralité des activités de *care* pour l'existence humaine, alors fondamentalement vulnérable, cette définition renouvelle nos conceptions de la société, d'une manière que Joan Tronto expose en détail trois années plus tard (2009). La richesse de cette proposition – ne faisant l'objet de saisies francophones que récemment (Brugère, 2014 ; Molinier et al., 2009), notamment en éducation (Derycke et Foray, 2018 ; Usclat et al., 2016) – réside ainsi dans la tentative d'articulation entre *care* et démocratie. En vertu de ce qui précède, nous soutiendrons que *les pensées féministes¹⁰⁹ égalitaires et du care¹¹⁰* sont opératoires pour formuler un projet politicoéducatif ambitieux : une éducation à une citoyenneté numérique égalitaire.

L'expression *nouvelles pensées libérales* désigne (Roelens, 2023) un moment théorique fécond ouvert par John Rawls (2009) autour de l'articulation du pluralisme démocratique et des exigences de justice sociale. Ces pensées ont en commun de prendre acte du fait que, pour conjurer durablement les risques de révolution non démocratique ou d'involution inégalitaire et/ou autoritaire des démocraties occidentales, il faut que le libéralisme apporte une réponse

¹⁰⁹ La définition du féminisme que nous retenons est celle du *Manuel d'introduction aux études de genre* : « Le féminisme désigne une perspective politique reposant sur la conviction que les femmes subissent une injustice spécifique et systématique en tant que femmes, et qu'il est possible et nécessaire de redresser cette injustice par des luttes individuelles ou collectives » (Bereni et al., 2012, p. 17).

¹¹⁰ Le terme anglophone de *care* est conservé, car il recèle une diversité de significations et d'usages ; le souci de, le prendre en charge, le prendre soin et la réception du soin.

satisfaisante à une double critique qui lui est adressée. La première, portée de longue date par les marxistes, accuse les démocraties libérales de ne garantir aux individus que des libertés formelles au détriment des libertés réelles, ou encore d'être indifférentes à la domination socioéconomique. La seconde, au cœur de nombre de pensées et mouvements critiques plus contemporains, accuse le libéralisme de s'accommoder souvent trop bien de certaines inégalités, que même un penseur clé de la démocratie moderne comme Tocqueville s'accordait à penser comme *naturelles* et non *sociopolitiques* (entre hommes et femmes, blancs et non-blancs...). Il s'agit de parvenir à réfuter théoriquement et pratiquement de l'intérieur même du cadre du libéralisme politique (1995) cette double critique en proposant de manière toujours plus fine des compléments ciblés – à l'aune de concepts comme les *capabilités* (Nussbaum, 2012), le *désencombrement du genre* (Moller Okin, 2008), la *confiance* (Weinstock, 1999) ou la *tolérance* (Scanlon, 2018) – à un cadre axiologique libéral, individualiste et démocratique admis sur le principe, mais qu'une attention honnête portée aux fonctionnements effectifs des sociétés amène à trouver souvent en deçà de ses promesses. Il s'agit donc de penser une inclusion démocratique effective de chacun·e des individu·e à laquelle/auquel le libéralisme garantit la reconnaissance de droits fondamentaux en la/le plaçant autant que faire se peut dans des conditions propices pour en jouir au mieux, autrement dit de saisir pleinement sur les plans politique, éthique et éducatif le défi de la dévolution de fait d'une autonomie individuelle attribuée en droit à toutes et tous (Foray, 2016).

Nous montrerons que ces deux paradigmes théoriques ont chacun leurs vertus euristiques même s'ils se distinguent sur de nombreux points. Pour ce faire, nous examinerons successivement, dans chacune des trois premières parties du présent article, les concepts d'éducation, de citoyenneté et de numérique. Nous présenterons et articulerons les critiques adressées par *les pensées féministes égalitaires et du care* et *les nouvelles pensées libérales*¹¹¹ quant à certaines de leurs compréhensions et implications. Dans une quatrième partie, nous expliciterons les congruences et divergences entre lesdites approches ainsi que les perspectives pouvant être dégagées de notre (double) point de vue pour penser l'éducation à la citoyenneté numérique à l'école à l'aune des concepts de révolution, dévolution et involution. À titre d'ouverture conclusive, cette même partie suggèrera que l'alliance raisonnée de ces deux paradigmes nous ouvre peut-être des possibles nouveaux pour repenser l'éducation, la

¹¹¹ Nous précisons ici notre dette envers les sources primaires qui fournissent le socle sur lequel nos réflexions se fondent et la littérature secondaire dans ce registre qui est utilisée comme approfondissement en raison des remarquables éclairages qu'elle offre pour (re)saisir les sources primaires. Par ailleurs, l'espace de texte alloué ici aux *pensées féministes égalitaires et du care* sera supérieur à celui dédié aux *nouvelles pensées libérales*, car les enjeux de celles-ci pour la philosophie de l'école au XXI^e siècle ont été détaillés ailleurs (Roelens, s.d.).

citoyenneté et le numérique sous le signe de l'utopie en tenant compte des limites passées de cette démarche.

De l'éducation scolaire

D'une autonomie désincarnée à une autonomie vulnérable ?

Dans nos sociétés libérales contemporaines, l'autonomie individuelle, comprise comme indépendance substantielle vis-à-vis d'autrui, est régulièrement valorisée. Complice de ce paradigme, l'école semble avoir endossé la fonction de « sas propédeutique » supervisant le passage entre un état de dépendance et un état d'indépendance. Cette rupture est saillante dans la définition que donne le PER EdNum de la « citoyenneté numérique ». Elle y désigne la capacité « à exercer ses droits et ses devoirs au sein de la société de façon autonome, indépendante et responsable » (CIIP, 2021, préambule). Son exercice semble aussi réservé à une société civile comme en témoigne la phrase introductive de ce document-cadre, laquelle se clôt sur la nécessité de « s'insérer dans la société de [son] époque » (CIIP, 2021, préambule). Or, les critiques féministes l'ont bien montré, cette acception de l'individu·e, volontairement minimale et abstraite, passe sous silence certains aspects fondamentaux de l'existence humaine. Elle occulte, en particulier, ce qui relève du domestique :

Enseigner aux prochaines générations à vivre dans la sphère privée ne vient à l'esprit de personne. Comment cela se pourrait-il si, dans notre imaginaire, la maison et le monde se situent à l'opposé et que les fenêtres de l'école sont tournées vers le monde ? (Martin, 1995, p. 204 ; notre traduction)

Face à cette perspective exclusivement publique, dégager une conception plus incarnée de la citoyenneté numérique à partir d'une réflexion sur les conditions de l'autonomie est requis. Pour ce faire, nous puiserons aux *pensées féministes égalitaires et du care* et en particulier à la notion de vulnérabilité. Puis, nous (re)visiterons les modèles institutionnalisés, tout en dévoilant leurs risques d'involution.

La démarche consistant à articuler les actions de *care* à l'autonomie trouve ses linéaments chez Jennifer Nedelsky (1989). Ses écrits engagent en effet « la théorie féministe (à) conserver la valeur [de l'autonomie], tout en rejetant son incarnation libérale » (p. 7 ; notre traduction). La notion d'autonomie est alors cultivée – elle situe l'individu·e au cœur du projet

politique et social – plutôt que remplacée. Un travail de réhabilitation¹¹² est tout de même entrepris afin de se défaire d'un idéal d'autarcie et de rétablir la centralité de l'éducation dans la définition de l'autonomie. S'inscrivant dans la lignée de ces réflexions, les théories les plus fécondes dans ce domaine s'efforcent de penser de concert les notions d'autonomie et de vulnérabilité. La fonction de cette seconde catégorie sur la première pourrait être synthétisée comme suit : elle permet « de décentrer et de complexifier les conceptions *mainstream* (dominantes) du sujet en pointant en direction des dimensions corporelles, affectives, relationnelles et sociales de la subjectivité » (Garrau, 2021, §10). En jetant un regard ajusté sur l'existence, la vulnérabilité démystifie les modèles théoriques ayant idéalisé l'autonomie (Tronto, 2009) et met au jour les rapports sociaux de domination que sont le genre, la race, le handicap, etc. C'est, en ce sens, un outil précieux pour éclairer le caractère fragile et relationnel de l'autonomie dans ses atteintes et développements. Cette saisie de l'ambivalence de l'existence humaine – les sujet·tes sont à la fois vulnérables et capables – invite alors à prendre la mesure de ce que notre capacité d'agir doit à autrui et à notre environnement.

Parvenu en ce point, il nous semble possible de définir des modèles et environnements éducatifs « dévolutifs » pouvant favoriser le développement, l'exercice et le maintien d'une autonomie. Les vertus que sont le partage, l'écoute de la diversité des points de vue ou encore l'attention à la pluralité des modes de vie pourraient être cultivées. Croiser « l'histoire récente des mobilisations féministes et l'essor d'Internet » (Jouët et al., 2017, §3) s'avère, par ailleurs, euristique pour identifier des espaces d'échanges alternatifs pouvant soutenir de telles pratiques. En effet, si les technologies numériques ont principalement été développées par et pour les hommes, certaines minorités en résistance (dont les femmes) ont su, à l'interface de leurs architectures androcentrées, dénicher et/ou (ré)inventer des lieux d'échanges et d'expression, ouverts et inclusifs, qui ont vu fleurir des formes d'engagement et d'expression relationnelles permettant une reconnaissance des singularités.

Or, le paradigme « involutif » dans lequel s'inscrit le PER EdNum et, plus globalement, l'école¹¹³, semble plutôt être celui de l'individu·e autonome isolé·e. Dissimulés sous d'ambitieuses promesses démocratiques d'accessibilité, d'équité et d'inclusion, plusieurs aspects de l'existence humaine sont, en réalité, négligés, lesquels risquent d'être laissés à la

¹¹² Nedelsky définit l'autonomie comme une attitude et une activité envers autrui consistant à éduquer et qui nécessitent le développement de savoirs, savoir-faire et capacités reposant sur des dimensions émotionnelles et affectives.

¹¹³ Comme l'a documenté la sociologie de l'éducation (Dubet et Duru-Bellat, 2020), l'école est confrontée à un conflit d'exemplarité entre d'un côté les valeurs démocratiques qu'elle entend transmettre et de l'autre ses modes d'organisation qui reposent sur la réussite individuelle, la compétition, le classement, etc.

charge de l'enseignant·e (Fassa, 2014 ; Tadlaoui-Brahmi et Collet, s.d.). Ce référentiel passe, en effet, sous silence l'influence des formes de vulnérabilisation impliquées dans le processus d'autonomisation comme les rapports sociaux de sexe¹¹⁴ ou encore de handicap¹¹⁵. Cela étant, deux objectifs s'y référant se retrouvent dans le document-cadre. Ils se limitent néanmoins à un exercice de repérage des stéréotypes « les plus fréquents » figurant dans « différents médias » (p. 16). Un travail s'avérant largement insuffisant pour cultiver chez les élèves une pensée systémique des rapports de pouvoir et de domination (Collet, 2018).

Dans l'ensemble, les objectifs du PER EdNum sont formulés en termes de compétences à acquérir sans référence aux fondements théoriques sous-jacents. Ces impensés et/ou points aveugles tendent à masquer les valeurs culturelles dominantes à partir desquelles l'idéal de citoyenneté s'est constitué. En regard de son universalisme forclos, cette stratégie éducative, par l'ignorance d'enjeux clés que sont l'« égalité », les « discriminations », le « féminisme », la « parité », la « mixité » ou encore les « préjugés », risque d'être limitée à l'enseignement d'une série de « bonnes pratiques, dans une perspective de prévention liée aux usages des outils numériques » (CIIP, 2021, p. 6), reléguant les enjeux sociaux et, *in fine*, les visées émancipatrices à l'arrière-plan.

De la déprise du holisme aux capacités ?

Ce disant, on retrouve un motif de critique de nombre de politiques scolaires modernes et contemporaines pouvant être formulées du point de vue des *nouvelles pensées libérales*. Celles-ci, en effet, se défient des appréhensions holistes (faisant primer le tout sur les parties) des fins attribuées à l'école, qui mettent par exemple au premier plan l'idée d'une éducation conçue comme un « programme de survie sociale » (Walzer, 2013) et d'une école conçue en conséquence pour instituer le social et servir une conception particulière du bien commun basée sur l'unité politique et culturelle de la nation et/ou les intérêts de l'État ou d'un groupe. « La légitimité de l'école en tant qu'institution politique », écrit ainsi Weinstock (2008),

Dépend [au contraire, dans une démocratie libérale pluraliste] de ce que l'autorité qui s'y exerce contribue à la réalisation des intérêts des enfants, plutôt que des parents et des communautés dont ils font partie, ou encore des impératifs de l'État. Penser qu'il y a harmonie spontanée entre les intérêts des enfants d'une part et ceux des entités

¹¹⁴ Voir Tadlaoui-Brahmi et al. (2022b) pour une critique des textes officiels en matière de genre et de durabilité.

¹¹⁵ Voir le rapport Educa (2021) qui révèle l'omission des personnes en situation de handicap de la transition numérique en Suisse.

sociales dont ils sont appelés à faire partie d'autre part relève de la pensée magique. (p. 43)

La promotion d'une involution de l'autonomie individuelle conçue comme capacité d'agir, de choisir et de penser par soi-même en mobilisant pour cela un certain nombre de ressources et d'appui de socialisation pour parer aux vulnérabilités singulières des sujet·tes concerné·es (Foray, 2016) offre ici une perspective précieuse pour sortir des limites et illusions du discours sur l'école comme lieu d'institution indifférente aux différences d'une unité sociale qui doit avant tout être conforme. Il s'agit, au contraire, d'y contribuer à permettre en fait la possibilité effective pour l'individu·e de garantir des libertés qui lui sont reconnues en droit, ce qui revient à entrer dans une logique que Martha Nussbaum décrit comme étant celle de la promotion des *capabilités* (2012). Or celle-ci précise explicitement qu'alors, l'« objectif est de produire des capabilités pour chacun des individu[·e]s, et non d'utiliser certain[·e]s individu[·e]s comme des moyens pour les capabilités des autres ou du tout » (p. 58). Hors de cette précaution essentielle, le risque est toujours grand que certain·es (les femmes dans la famille, les élèves en difficultés à l'école, les plus pauvres dans la sphère économique) soient en quelque sorte sacrifié·es au profit des capabilités accrues d'autres occupant des positions plus dominantes. Or ce même phénomène peut jouer d'une manière relativement connexe, comme nous allons le voir, si l'on adopte certaines conceptions de la citoyenneté plutôt que d'autres, et donc par corolaire si c'est sur la base de conceptions discriminantes que l'éducation à la citoyenneté se conçoit et s'opère.

De la citoyenneté

Vers des citoyennetés pluri-elles ?

Commençons pour en prendre la mesure par revenir sur la critique de Carole Pateman (1988) à l'endroit des modèles démocratiques qui ont prévalu dans le paysage politique occidental. Nous montrerons comment son geste d'historisation et les propositions qui l'ont suivi a contribué à poser les bases d'une théorie politique féministe du *care* qui renouvelle nos conceptions de la citoyenneté. Plus concrètement, nous tenterons de (re)penser la citoyenneté numérique – strictement « autonome, indépendante et responsable » d'après la définition du PER EdNum – à la lumière de modèles plus signifiants pour les élèves, permettant une dévolution des apprentissages.

L'originalité de la thèse de Pateman (1988), issue de son livre *The Sexual Contract*, est de proposer une analyse critique, en termes de rapports sociaux de sexe, des ordres sociaux de type contractuel. Elle pose comme indissociables le contrat sexuel et le contrat social, puisque le récit « ancien » du premier informerait le sens « moderne » du second :

Le contrat originel est un pacte indissociablement sexuel et social, mais l'histoire du contrat sexuel a été refoulée. Les descriptions courantes de la théorie du contrat social ne traitent pas de toute l'histoire et les théoricien·nes contemporain·es du contrat ne signalent pas que la moitié de l'accord manque. (p. 21 ; notre traduction)

Originellement, pour les auteurs classiques¹¹⁶, le contrat social désignait un accord passé entre Sujets – à l'état de nature – dans le but de donner naissance à une société de citoyens libres et égaux. L'approche de Pateman réfute l'ambition universaliste d'un tel projet, avançant que le pacte social était conclu exclusivement entre hommes dans l'espace public. Les femmes, ni libres ni égales en droits, étaient confinées à la sphère privée, interdites « de la possibilité même de la citoyenneté » (Garcia, 2021, p. 154). La société domestique et ses membres se trouvaient alors exclus de la société civile. Or, si la « citoyenneté » est aujourd'hui ouverte à toutes sur le plan formel, l'opération de pensée de Pateman a permis d'en dévoiler l'inscription sociale.

Dans un champ d'études voisin, Monique Wittig (2001) dénonce, du reste, la binarité du contrat social en tant qu'il repose sur le régime politique de l'hétérosexualité. Selon cette penseuse du lesbianisme, l'adhésion à la société présuppose l'acceptation de titres distincts et genrés : les hommes et les femmes. Il s'avère alors crucial de s'en affranchir, soit de « rompre le contrat social en tant qu'il est hétérosexuel [...] pour qui n'y consent pas » (p. 85). Il s'ensuit que si les théories politiques contemporaines¹¹⁷ sont vouées à échouer – sous le couvert d'intentions démocratiques – c'est parce qu'elles héritent, reconduisent et masquent une tradition politique profondément inégalitaire.

Sans pour autant invalider ce qui précède, Nancy Fraser (1993) invite à nuancer le propos. D'après la théoricienne, les critiques adressées à l'endroit du contrat social ne permettent pas de saisir toute la complexité des mécanismes de la domination masculine. Outre le contractualisme, les relations de subordination sont davantage plurielles et sophistiquées. Ces thèses se privent aussi, selon Fraser, de certaines dimensions précieuses des conceptions libérales, comme l'autonomie, bien que celle-ci nécessite d'être rectifiée.

¹¹⁶ Dans son texte iconique, Pateman propose une relecture critique du récit du contrat forgé par les penseurs classiques tels que Jean-Jacques Rousseau, John Locke ou encore John Rawls.

¹¹⁷ Rawls (2009) a posé les bases des conceptions modernes de la justice : voir Forrester (2019).

Plus récemment, et faisant fond sur ces héritages théoriques, les travaux en philosophie de Manon Garcia (2021) livrent une analyse plus « subtile » des fondements normatifs des théories contractualistes à partir de la notion de consentement. En plaçant ce concept au cœur de son analyse, la philosophe explore son potentiel émancipateur et transformateur. Cela dit, sans un travail d'élucidation concernant son rôle dans la société patriarcale, il paraît illusoire de penser qu'un tel concept puisse permettre aux femmes au même titre que les hommes d'accéder à une citoyenneté. Comme le révèle Estelle Ferrarese (2015) dans son analyse de la grammaire du consentement, son exercice présuppose une égalité et une liberté des individus. Or, cette situation idéale n'existe pas. Le consentement s'exprime toujours dans un contexte marqué par la domination masculine.

Devant cette aporie, Ruth Lister (2017) propose de redéfinir la notion de citoyenneté en y articulant une perspective politique de *care*. Ses travaux font dialoguer une citoyenneté autonome « façonnée par la théorie politique libérale » à une citoyenneté de *care* inscrite dans « des liens d'interdépendance » (p. 115 ; notre traduction). Cette tentative de synthèse prolonge les questionnements de Judith Butler (2005) quant aux conditions et possibilités de la citoyenneté : « Qui mérite le nom de citoyen·ne ? Qui sont les individus dont le monde a une réalité légitime ? [...] Quelles sont les normes contraignantes quand je commence à me demander ce que je pourrais devenir ? » (p. 91 ; notre traduction). Butler plaide en faveur d'une reconnaissance des singularités et d'une société où les valeurs de liberté et d'égalité seraient effectivement réalisées pour toutes, sans exception.

Cette prise en compte des points de vue minorisés – capables de consentir – suppose que de nouvelles pratiques de citoyenneté, non institutionnalisées, soient valorisées. À ce titre, les normes rationnelles et formelles qui informent les espaces discursifs – notamment les échanges en classe – pourraient être nourries par des énoncés portant sur l'expérientiel ou encore l'émotionnel (Noddings, 2003 ; Tadlaoui-Brahmi, 2023). De même, les pratiques citoyennes des jeunes dont les formes et les contextes d'application sont pluriels (la famille, les réseaux socionumériques, etc. ; Kallio et Häkli, 2015) pourraient être reconnues. Dans ce cadre, les propriétés spatiales, relationnelles ou encore affectives de la citoyenneté devraient être prises en compte dans sa définition. La visée d'indépendance, aux fondements du PER EdNum, serait substituée par la reconnaissance d'une autonomie avant tout relationnelle. Il s'agit alors de dépasser une vision restrictive de l'agir politique qui s'est privée « de ce que les collectifs citoyens plus ou moins formalisés peuvent faire » (Garrau, 2022, p. 111). En fin de compte, prendre au sérieux ces enjeux pour (re)penser l'actualité éducative invite à légitimer certaines pratiques non standardisées et donc à envisager des formes nouvelles de citoyenneté

numérique, davantage communautaires et solidaires. La mise en œuvre d’une telle démarche – valorisant la pluralité des formes d’engagement (Buttier et De Mestral, 2022) – semble, pour l’heure, fortement contrainte du fait de l’organisation linéaire et particulièrement descendante (préambule, visées prioritaires, objectifs d’apprentissage) du PER EdNum.

Vers des désencombrements normatifs intriqués ?

C’est peut-être sur ce point que l’*aggiornamento* à effectuer pour progresser dans la direction qui nous semble la bonne par rapport à la tradition de référence de l’éducation à la citoyenneté à l’école qu’est le républicanisme français nous paraît le plus important. Nous serons brefs ici pour avoir détaillé ailleurs le point en longueur (Roelens, 2023), mais toute éducation en fonction d’une conception de la citoyenneté et de l’engagement valorise la liberté des Anciens (comme participation politique active) contre la liberté des Modernes (comme jouissance du bien-être), la sphère publique contre la sphère privée, la raison contre les émotions, le bien commun contre les intérêts individuels, tend à réintroduire sans cesse des motifs paternalistes des plus pénibles et contreproductifs aujourd’hui en général, et en termes de justice sociale et de justice de genre en particulier. Dans son grand livre sur ce dernier thème, Susan Moller Okin (2008) écrivait que nous devrions désormais « travailler à un horizon futur » (p. 369) offrant à chaque individu.e des possibilités réelles de choisir la vie qu’il/elle souhaite mener sans que ses coordonnées de départ soit pour cela un handicap insurmontable, avec pour boussole le fait qu’un « avenir juste serait un avenir désencombré du genre » (p. 369.), autrement dit où le donné sexuel n’aurait plus aucune influence normative. Pour ce faire, ajoute-t-elle, nous « ne devrions plus formuler une seule hypothèse concernant le rôle le plus approprié aux hommes ou le rôle le plus approprié aux femmes » (p. 369). À ce point d’intersection potentiel entre *les pensées féministes égalitaires et du care* et *les nouvelles pensées libérales*, il nous semble donc que le défi théorique à relever pour penser une éducation à la citoyenneté égalitaire peut être formulé en le paraphrasant ainsi : nous ne devrions plus formuler aucune hypothèse sur la manière la plus adaptée de vivre sa citoyenneté dont nous ne pourrions démontrer qu’elle ne contribue pas (en particulier si elle est promue dans le cadre d’une politique publique) à éloigner électivement certaines catégories de la population (en particulier les femmes) des critères permettant de s’en revendiquer et de s’en prévaloir, ou à minoriser et dévaloriser certains choix de vie cohérents avec les principes démocratiques par rapport à d’autres.

Du numérique

Les apports cyberféministes, une occasion de déjouer les pièges du paternalisme ?

Examinons pour débiter les approches critiques du numérique, étant entendu que le rapport au numérique, et ce sera le point de départ de notre propos, est traversé par des relations de domination. En prenant appui sur *les pensées féministes égalitaires et du care*, nous questionnons les formes sociales et épistémologiques traditionnellement admises depuis des valeurs et pratiques placées en périphérie (Tronto, 2009). Sur le plan des référentiels, la disciplinarisation des compétences numériques sera discutée, à partir du cas du PER EdNum, compte tenu de la hiérarchisation et de l'exclusion qu'elle peut entraîner. Il s'agira, en fin de compte, de penser les conditions permettant à toutes d'investir et de développer une citoyenneté numérique active et critique.

Le rapport sociosexué aux technologies numériques est un thème bien documenté dans la littérature¹¹⁸. La genèse de l'appropriation sociale des outils techniques par les hommes est approfondie dans le texte pionnier *Les mains, les outils, les armes* de Paola Tabet (1979). L'anthropologue y rend compte d'une enquête ethnologique et historique à partir de laquelle, elle démontre la « différenciation [systématique] par sexe des outils » (p. 5) les plus perfectionnés. Les activités, sans ou avec des outils simples, restent l'apanage des femmes tandis que les instruments les plus sophistiqués participant de l'autorité et du contrôle sont réservés aux hommes. L'avènement du microordinateur au sein des foyers dès les années 1980 en est un exemple emblématique (Collet, 2019). Ces technologies furent en effet immédiatement confisquées aux filles et intégrèrent l'équipement des garçons. Un tel monopole n'est toutefois pas sans conséquence puisqu'il contribue – en creux – à soutenir l'idée qu'il existerait une nature proprement « féminine » supposée en contradiction avec « la science ». Ce panorama permet alors de saisir les effets des rapports sociaux de sexe sur la hiérarchisation des savoirs et artefacts.

Une série d'œuvres¹¹⁹ mêlant cybernétique, féministe, *care* et imaginaire s'est intéressée à la question des rapports de pouvoir agissant par les technologies. Il apparaît que ces dernières suscitent des sentiments contradictoires. D'une part, elles sont perçues comme des outils au service de la domination matérielle et symbolique des femmes et d'autre part

¹¹⁸ Voir Cai et al. (2017) pour une métalittérature sur le rapport entre genre et technologies.

¹¹⁹ Voir Wendy Faulkner (2001) et Sadie Plant (1997) comme exemple de littérature.

comme des instruments pour les luttes féministes. Autrement dit, comme des « espaces inédits de pratique » (Gardey, 2003, §3). À cette seconde fin, les fictions, inspirées de l'œuvre¹²⁰ iconique de Donna Haraway (1985), s'attachent à explorer des sphères numériques moins fermées (interfaces limitées, peu maîtrisables et maniables) qu'interdépendantes et modulables dans lesquelles l'interconnexion entre utilisatrices se substituerait à l'isolement et à la fragmentation. Ces espaces « émancipés » (Keucheyan, 2019) plus robustes, transparents et incarnés seraient désaliénés du projet capitaliste aux modes productivistes et consuméristes. Ce projet révolutionnaire suppose donc de rompre avec les structures traditionnelles de contrôle et de surveillance – dont les (jeunes) femmes semblent être les premières destinataires/victimes (Tadlaoui-Brahmi, 2023). Il s'agit de promouvoir un accès élargi à l'information, à l'apprentissage et à la communication, rendu possible entre autres par des réseaux socionumériques ouverts, des communautés alternatives, des espaces de participation, des forums d'expression, etc. – des formes de *care* numérisées. Carmen Luke (2014) soutient que de tels dispositifs seraient un moyen de lutter efficacement contre « la reproduction systémique et systématique de la culture de classe » (p. 77 ; notre traduction), puisqu'ils permettraient de décentraliser et de démultiplier les pôles de résistance et de promouvoir d'autres valeurs.

S'inspirer de ces pensées nous invite alors à opérer des choix numériques ouverts et éthiques, encourageant la création de communautés de partage, de délibération, etc. Ces initiatives vont de pair avec les finalités de certaines approches éducatives (Jandrić et Giroux, 2015 ; Tadlaoui-Brahmi et al., 2023) qui suggèrent de promouvoir des capacités contre-hégémoniques afin de soutenir l'émergence de compétences critiques et émancipatrices face aux technologies numériques. Du point de vue des référentiels (CIIP, 2021), ces réflexions invitent à repenser la partition des domaines de compétences – entre sciences informatiques et éducation aux médias – au profit d'une transversalité qui reconnaisse, mutualise et fusionne les apports de chacun. Actuellement, c'est une approche paternaliste qui semble privilégiée. Il s'agit de faire appliquer des « règles de sécurité » (p. 36). Ce dernier terme et ses déclinaisons apparaissent d'ailleurs plus d'une quinzaine de fois dans le référentiel.

¹²⁰ C'est à travers une saisie originale du paradigme cyborg – déjà présent dans les récits romanesques, le cinéma ou encore l'art au milieu des années 1980 – que Donna Haraway (1985) place la question des technologies au service de la lutte féministe. Cette entité intentionnellement floue et marquée par la culture informatique lui permet de questionner l'origine des corps, leurs propriétés fonctionnelles et ontologiques. La *cyborg* parvient à déstabiliser les dichotomies traditionnelles forgées par l'épistémologie patriarcale entre nature/technique, rationnel/émotionnel, actif/passif, masculin/féminin..., à déjouer le « labyrinthe des dualités » (p. 181)

Ces pensées nous offrent ainsi de précieux éclairages pour envisager des approches et savoirs numériques, critiques et pluriels, possiblement habités par toustes, ce qu'on peut appeler une dévolution.

La culture numérique, nouvel espace d'affrontement du paternalisme et de la tolérance ?

Il y a cependant fort à craindre, comme les *nouvelles pensées libérales* peuvent nous aider à le saisir, que lesdites lumières aient à conjurer, pour se faire jour, une forme rémanente de paternalisme qui, face à tout changement culturel majeur, proclame sa méfiance envers l'usage que les individus font de leur liberté dans ce nouveau cadre, et plus particulièrement dans le cas d'individus jugés en creux encore inaptes à ladite liberté, autrement dit minorisés¹²¹. Dominique Cardon (2010), spécialiste de la culture numérique¹²², note ainsi :

Il n'est guère de polémiques suscitées par Internet qui ne s'inquiètent de mauvais usage que les individus pourraient faire de leur liberté nouvelle. Les procureurs de l'espace public numérique ne parlent jamais pour eux, mais toujours pour les autres [:] autour d'eux, les gens sont naïfs, sectaires, versatiles et impudiques. Ce paternalisme est de moins en moins tolérable dans des sociétés qui s'individualisent en prescrivant la responsabilité, l'autonomie et la diversité. Internet est un instrument de lutte contre l'infantilisation des citoyens dans un régime qui est censé leur confier le pouvoir. En ce sens, le web incarne l'avenir de la démocratie. Il est vain de vouloir rétablir la frontière sur laquelle veillaient jalousement les *gate-keepers* dans l'espace public traditionnel (p. 100).

On ne manquera pas de remarquer que les vices égrainés ici par les procureurs évoqués recoupent quasi méthodiquement les stéréotypes qui, historiquement, ont pu être mobilisés pour tenir les femmes écartées d'une pleine jouissance des leurs droits civiques. Par ailleurs, la leçon importante tirée par Scanlon sur la dialectique de la tolérance et du refus de l'injustice dans les démocraties libérales contemporaines mérite ici d'être méditée. Il nous rappelle en effet d'une part que la tolérance consiste y compris à accepter les évolutions culturelles qui nous déplaisent personnellement si elles s'effectuent dans le respect des principes de justice (2018), et d'autre part qu'un libéralisme conséquent et prudent doit toujours se méfier en

¹²¹ « Une situation de minorité prévaut chaque fois qu'une catégorie désignée de personnes est maintenue dans un assujettissement régi par des prescriptions [...] qui légitiment, selon les circonstances, soit l'accès conditionnel aux biens communs, soit la disparité des chances économiques, soit des interdictions fondées sur le genre ou l'origine, soit des exclusions au nom d'une supposée incompétence. Et parfois tout cela à la fois » (Ogien, 2023, p. 9).

¹²² Voir aussi sur ce thème les travaux compréhensifs de Doueïhi (2011) et ceux, plus critiques, de Morozov (2013).

quelque sorte de sa propre capacité à supporter (souvent par méconnaissances) des formes d'inégalités fortes et de paternalismes insidieux de fait que tout dans les principes axiologiques qu'il promeut invite à refuser (2022). Cela nous paraît, *mutatis mutandis*, applicable pour l'appréhension du numérique dans le cadre d'une éducation scolaire à la citoyenneté numérique qui soit inclusive et démocratique. D'un côté, il y a lieu de tolérer les multiples usages individuels du numérique, quand bien même nous déplairaient-ils, dont la condamnation nous placerait de fait dans le type de posture paternaliste que dénonce Cardon ci-avant. D'un autre côté, rien ne sert de s'illusionner sur le fait que la culture numérique, comme d'autres cultures certes, mais aussi avec certaines caractéristiques particulières, peut elle-même être vectrice d'injustices structurelles (non limitées aux inégalités économiques) qu'il faut apprendre à connaître pour mieux les déconstruire, et à déconstruire pour mieux tenter de les conjurer autant que faire se peut dans l'éducation scolaire, tout en sachant et en admettant que cette dernière ne peut pas tout dans ce registre.

Congruences, divergences et perspectives

Avant le dialogue que nous tentons ici, Ruwen Ogien (2007) avait déjà discuté de manière stimulante les possibilités d'accords et de désaccords entre les théories féministes du *care* et les *nouvelles pensées libérales*. Se situant lui-même dans le sillage de Rawls en y adjoignant une conception minimaliste de l'éthique et de la liberté politique (2013), Ogien (2011) pose, au fond, une alternative simple. Soit, donc, « le *care* est une éthique d'appoint, qui recommande seulement d'humaniser les grandes théories universalistes et abstraites de la justice [tout en reconnaissant] la valeur de leurs concepts centraux : droits, libertés individuelles, impartialité des procédures, redistribution équitable » (p. 180). Soit au contraire « le *care* récuse les fondements mêmes des théories universalistes de la justice [qui] seraient construites sur une conception trop pauvre de l'être humain, présenté comme un individu abstrait, désincarné, coupé de tout ce qui fait sa spécificité en tant qu'humain [, constat au nom duquel] les idées centrales des théories de la justice (droits, libertés individuelles, redistribution équitable, impartialité des procédures, etc.) sont dénoncées comme des abstractions trompeuses » (p. 180). Pour cet auteur, la deuxième option pose deux problèmes qui doivent nous amener à préférer la première. D'abord, le risque de promotion d'une « conception morale particulière » (p. 182) de la vie bonne au détriment des autres, ensuite de justification de « positions conservatrices sur des sujets comme la sexualité » (p. 182). La position d'Ogien peut sans doute en retour être discutée sur trois plans au moins, que la présente étude nous

paraît permettre d'aborder. Premièrement, est-ce que les exigences de justice portées par les *nouvelles pensées libérales* sont suffisantes pour éviter les involutions des sociétés démocratiques vers plus d'inégalités en tout genre à la faveur de bouleversements majeurs comme la révolution numérique ? Deuxièmement, sont-elles capables de penser à nouveaux frais les articulations des enjeux citoyens du public et du privé comme les critiques féministes du contractualisme y invitent ? Troisièmement, confrontées à un terrain de l'éducation scolaire où le risque de paternalisme est d'autant plus grand que les autonomies individuelles y sont tendanciellement plus vulnérables et le poids des logiques institutionnelles plus fort, les *nouvelles pensées libérales* sont-elles capables d'être assez proactives en termes d'étayages effectifs des trajectoires singulières pour promouvoir la justice tout en s'en tenant à leurs réserves constitutives en termes de refus de politiques perfectionnistes ? Plus qu'un simple appoint ou « complément de cœur » (Ogien, 2011, p. 180) des *nouvelles pensées libérales*, les théories féministes du *care* peuvent alors apparaître à l'aune de ces questionnements comme des alliées décisives pour leur permettre de mieux tenir leurs promesses, y compris dans leur version la plus libertaire au plan des mœurs, égalitaire au plan économique et social, et soucieuses d'égale considération de toutes au plan moral comme le promeut Ogien. Dit autrement, sur notre objet ici, une éducation scolaire à la citoyenneté numérique juste, inclusive et pertinente en termes de dévolution de l'autonomie personnelle dans un monde pluraliste, ne peut sans doute faire l'impasse sur l'apport des *pensées féministes égalitaires et du care* pour penser et garantir ses propres conditions de possibilités aujourd'hui...et demain. Il la faut donc penser.

Pour ce faire, nous sommes reparties ici du point de départ suivant : l'autonomie, entendue comme idéal d'indépendance, figure au cœur du projet éducatif d'un certain nombre de récents curricula scolaires. Si cette notion semble, à présent, faire consensus dans ce domaine, elle a donné lieu sur le plan épistémologique à diverses acceptions que nous avons tenté d'identifier et de mettre en dialogue. Sans « jeter par-dessus bord les valeurs fondamentales du libéralisme » contenues dans l'autonomie, nous avons toutefois choisi d'y injecter « des critiques féministes afin de le transformer » (Goldstein, 2011, p. 84) et de compléter les apports endogènes des *nouvelles pensées libérales*. Si nos perspectives s'éloignent quant à certaines de leurs orientations idéologiques – recherche d'une objectivité plus « forte » (Harding, 1986) par la prise en compte d'une pluralité de positionnements (minorisés) vs neutralité axiologique dans les politiques publiques d'éducation/formation –, elles se rejoignent sur une définition relationnelle de l'autonomie, laquelle reconnaît l'apport d'autrui et, plus particulièrement, celui du processus éducatif.

Par la suite, nous avons mis en évidence le geste opératoire de Pateman consistant à identifier des biais internes à la théorie contractualiste s'agissant de penser citoyenneté et vie publique. Si sa réflexion est solidaire d'une démarche assurément féministe – elle amende les cadres et non les individus – l'intention proprement productive de sa démarche est toutefois loin d'être explicite. Somme toute, articulées aux théories contemporaines du consentement, aux *pensées féministes égalitaires et du care* ainsi qu'aux *nouvelles pensées libérales*, ces critiques des normes de l'agir politique restent, d'après nos deux perspectives, fécondes pour penser un projet inclusif d'éducation à la citoyenneté numérique. Il nous semble toutefois que la critique des diverses formes de holisme cimentées par la domination masculine pouvait être un point d'accord et la base du dégagement d'une perspective commune entre certaines compréhensions des *pensées féministes égalitaires et du care* et des *nouvelles pensées libérales*. Trop empreinte de domination masculine pour les premières, trop étatiste et perfectionniste pour les secondes, risquant toujours de sacrifier les intérêts et droits des plus vulnérables dans les deux perspectives, la conception de la citoyenneté républicaine sur laquelle repose historiquement nombre de politiques publiques d'éducation à la citoyenneté en particulier en France (Foray, 2018) mérite ici d'être dépassée pour une conception plus inclusive, pluraliste et consciente des multiples formes objectives de minorisation encore à l'œuvre dans les sociétés démocratiques occidentales contemporaines (Ogien, 2023).

Si ce qui précède en termes d'*aggiornamento* sur les conceptions démocratiques de la citoyenneté nous paraît être un préalable nécessaire au type de travail intellectuel que nous visons sur tout type de citoyenneté, il nous a ensuite fallu prendre en considération la spécificité intrinsèque de la citoyenneté *numérique*. Nous avons ainsi tenté de mettre au jour les stéréotypes et inégalités épistémiques qui traversent les sciences informatiques et, *in fine*, restreignent la possibilité d'accéder à une autonomie dans une société numérisée. En contrepoint, nous avons attiré l'attention sur le fait que nombre de vertes critiques de la numérisation du monde s'effectuent en rejouant des modes de hiérarchisation binaire (vertu/vice, bien commun/égoïsme, naturel/déviant...) dont le caractère de terreau fertile pour la légitimation insidieuse d'inégalités sociales et/ou de genre n'est plus à démontrer. Par conséquent, si nos démarches intellectuelles respectives se rejoignent quant aux enjeux soulevés, nos conceptions diffèrent sur les moyens de les dépasser. Il s'agit, d'un côté, de promouvoir certains types de savoirs, transversaux et pluriels, et de l'autre de conserver une posture la plus neutre axiologiquement possible face aux référentiels tout en restant attentif/ve aux conditions permettant l'accès à l'autonomie de chacun·e.

Parvenu·es au terme de cette étude, nous souhaiterions, à titre d'ouverture vers de futurs travaux communs, envisager en quelques mots ce que pourrait en être un prolongement faisant détour par l'utopie¹²³ dont les effets sont au cœur de la démarche révolutionnaire (Hincker, 1987) et dont les finalités portent en elles quelque chose d'universel (Ogien, 2023) qui permet de rallier nos deux voix. Le cadre fourni par les *nouvelles pensées libérales* peut en effet garantir l'exploration utopique contre les risques de dérive non démocratique auxquels il a maintes fois succombé historiquement, tandis que la puissance suggestive de l'utopie – approfondie par la science-fiction féministe (Gardey 2003) – peut venir ouvrir des possibles dans ce même cadre qui, pour être fécond, doit demeurer ouvert. S'ouvrir de manière cohérente à la position de Tronto selon laquelle les valeurs d'attention ou encore de sollicitude – trop souvent reléguées à l'arrière-plan et pourtant essentielles – devraient constituer un critère d'accès à la citoyenneté paraît ainsi prometteur. Selon elle, étant un élément constitutif de l'existence, un indicateur du bon fonctionnement de nos sociétés, les activités et pratiques de *care* doivent être reconnues et endossées collectivement pour amorcer un projet de transformation sociale et politique durable. Cette proposition engage alors à bousculer – radicalement – nos idéaux politiques au profit de modèles relationnels pluricontextuels. Tronto nous aide ainsi à déstabiliser les dichotomies traditionnelles qui « informent nos modes de vie » (Tronto, 2009, p. 99) et peuvent être vectrices d'injustices, y compris d'un point de vue plus libéral que le sien. Sur le plan éducatif, ces propositions invitent à une réflexion profonde sur les référentiels à partir desquels nous évaluons, à un décroisement des disciplines et des structures. Dans cette perspective, il semble crucial de promouvoir une éducation numérique qui ne soit pas simplement préventive ou informatique¹²⁴, mais qui soit aussi critique et émancipatrice. Cela peut rencontrer des perspectives tracées, au nom d'une citoyenneté plus démocratique et plus égalitaire et d'une éducation davantage promotrice de capacités pour toutes, par Nussbaum (2011) quand elle soutient que, puisque l'« éducation s'adresse aux individu[·e]s » (p. 39), il importe de mieux comprendre « quelle caractéristique de la vie humaine rend si difficile le fait de maintenir des institutions démocratiques fondées sur le respect mutuel et l'égale protection devant la loi, et si aisé celui de glisser vers des hiérarchies variées » (p. 39). Il nous semble possible de dire, à la lumière de la présente étude, qu'une réponse possible à cette question est la difficulté d'appivoiser une vulnérabilité et une

¹²³ L'utopie éducative est conçue comme une « expérience de pensée » (Drouin-Hans, 2004, p. 28) permettant d'envisager des transformations sociales.

¹²⁴ Voir Tadlaoui-Brahmi (2023) pour une étude empirique du type de citoyenneté numérique promu chez les élèves.

incertitude inhérentes à la condition humaine sans pour autant tenter de les résorber ou de les maîtriser au prix de normativités ne faisant pas assez droit aux différences et aux libertés individuelles singulières dans le même mouvement. La révolution numérique, par son ampleur, constitue à ce titre une redoutable mise à l'épreuve de nos capacités à résister aux tentatives d'involutions démocratiques dans pareille situation complexe, et de réinventer sans cesse des manières plus adéquates de nourrir collectivement la dévolution de l'autonomie individuelle. Nous n'ignorons pas que la compatibilité même d'un tel projet avec le cadre institué de l'éducation scolaire peut-être mis en doute avec de bons arguments (Mozziconacci, 2022). Mais sans doute ces discussions méritent-elles d'être menées et poursuivies dans les années à venir en poussant chacune des deux positions au maximum de ce qu'elle peut offrir.

Références bibliographiques

- Bereni, L., Chauvin, S., Jaunait, A. & Revillard, A. (2012). *Introduction aux études sur le genre*. De Boeck.
- Brugère, F. (2014). *L'éthique du « care »*. Presses universitaires de France.
- Butler, J. (2005). Qu'est-ce que la critique? Essai sur la vertu selon Foucault. Dans M.-C. Granjon (Dir.), *Penser avec Michel Foucault. Théorie critique et pratiques politiques* (pp. 75-101). Paris, France : Karthala.
- Buttier, J.-C., & De Mestral, A. D. (2022). D'hier à aujourd'hui, former des citoyen.ne.s engagé.es en France et en Suisse romande : une injonction paradoxale ? *Tréma*, 56. <https://doi.org/10.4000/trema.6776>
- Cai, Z., Fan, X., & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use : A meta-analysis. *Computers & Education*, 105, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.003>
- Cardon, D. (2010). *La démocratie Internet. Promesses et limites*. Seuil et La République des Idées.
- CIIP (2021). *Plan d'études romand — Éducation numérique*. <https://www.plandetudes.ch>
- Collet, I. (2018). Dépasser les «éducations à»: vers une pédagogie de l'égalité en formation initiale du personnel enseignant. *Recherches féministes*, 31(1), 179-197.
- Collet, I. (2019). *Les Oubliées du numérique*. Le passeur.
- Derycke, M., & Foray, P. (2018). *Care et éducation*. Presses universitaires de Nancy.
- Doueïhi, M. (2011). *La grande conversion numérique, suivi de Rêveries d'un promeneur numérique*. Seuil.

- Drouin-Hans, A.-M. (2004). *Éducation et utopies*. Vrin.
- Dubet, F., & Duru-Bellat, M. (2020). *L'école peut-elle sauver la démocratie ?* Seuil.
- Educa. (2021). *La numérisation dans l'éducation*. Espace numérique suisse de formation. https://www.educa.ch/sites/default/files/2021-08/La_numerisation_dans_l_education_1.pdf
- Fassa, F. (2014). Éducation à l'égalité, perceptions et pratiques enseignant·e·s. In I. Collet & C. Dayer (Éds.), *Former envers et contre le genre* (Raisons éducatives n° 18 ; pp. 69-86). De Boeck Supérieur.
- Fabre, M. (2011). *Éduquer pour un monde problématique. La carte et la boussole*. Presses universitaires de France.
- Faulkner, W. (2001). The technology question in feminism : a view from feminist technology studies. *Women's Studies International Forum*, 24(1), 79-95. [https://doi.org/10.1016/S0277-5395\(00\)00166-7](https://doi.org/10.1016/S0277-5395(00)00166-7)
- Ferrarese, E. (2015). The political grammar of consent : Investigating a new gender order. *Constellations*, 22(3), 462-472.
- Fisher, B. & Tronto, J. C. (1990). Toward a feminist theory of caring. In E. Abel & M. Nelson (Éds.), *Circles of care* (pp. 36-54). SUNY Press.
- Foray, P. (2016). *Devenir autonome. Apprendre à se diriger soi-même*. ESF.
- Foray, P. (2018). L'éducation à la citoyenneté, une mythologie ? Dans J.-Y. Séguéy (Éd.), *Variations autour de la « forme scolaire » : mélanges offerts à André D. Robert* (pp. 157-166). Presses universitaires de Nancy-Éditions universitaires de Lorraine.
- Forrester, K. (2019). *In the Shadow of Justice*. Princeton University Press.
- Fraser, N. (1993). Beyond the master/subject model : Reflections on Carole Pateman's Sexual Contract. *Social Text*, 37, 173-181.
- Garcia, M. (2021). *La conversation des sexes. Philosophie du consentement*. Flammarion.
- Gardey, D. (2003). De la domination à l'action : quel genre d'usage des technologies de l'information ? *Réseaux*, 4, 87-117.
- Garrau, M. (2021). Agentivité ou autonomie ? Pour une théorie critique de la vulnérabilité. *Genre, sexualité & société*, 25. <https://doi.org/10.4000/gss.6794>
- Garrau, M. (2022). De la vulnérabilité et de ses implications politiques. Dans B. Gagnon (Éd.), *La justice, la vulnérabilité et le politique autrement* (pp. 99-112). Presses de l'Université Laval.
- Gilligan, C. (2008). *Une voix différente : pour une éthique du care* (trad. par A. Kwiatek). Flammarion.

- Goldstein, P. (2011). *Vulnérabilité et autonomie dans la pensée de Martha C. Nussbaum*. Presses universitaires de France.
- Haraway, D. (1985). *A manifesto for cyborgs : Science, technology, and socialist feminism in the 1980s*. University of Minnesota Press.
- Harding, S. G. (1986). *The science question in feminism*. Cornell University Press.
- Hincker, F. (1987). L'effet d'utopie de la Révolution française. *Matériaux pour l'histoire de notre temps*, 9(1), 2-7.
- Jandrić, P., & Giroux, H. (2015, 12 juin). Pedagogy of the Precariat. *Counter Punch*. <https://www.counterpunch.org/2015/06/12/pedagogy-of-the-precariat/>
- Jouët, J., Niemeyer, K., & Pavard, B. (2017). Faire des vagues. *Réseaux*, 201(1), 21-57.
- Kallio, K. P., & Häkli, J. (2015). Children and young people's politics in everyday life. In K. P. Kallio & J. Häkli (Éds.), *The Beginning of Politics* (pp. 1-16). Routledge.
- Keucheyan, R. (2019). *Les besoins artificiels : comment sortir du consumérisme*. Zones.
- Lister, R. (2017). *Citizenship: feminist perspectives*. Bloomsbury Publishing.
- Luke, C. (2014). Feminist politics in radical pedagogy. In C. Luke & J. Gore (Éds.), *Feminisms and critical pedagogy* (pp. 25-53). Routledge.
- Martin, J. R. (1995). *The schoolhome : Rethinking schools for changing families*. Harvard University Press.
- Molinier, P., Laugier, S., & Paperman, P. (. (2009). *Qu'est-ce que le care ? Souci des autres, sensibilité, responsabilité*. Payot & Rivages.
- Moller Okin, S. (2008). *Justice, genre et famille* (traduit par L. Thiaw-Po-Une). Flammarion.
- Morozov, E. (2013). *Pour tout résoudre, cliquez ici*. FYP.
- Mozziconacci, V. (2022). *Qu'est-ce qu'une éducation féministe ? Égalité, émancipation, utopie*. Éditions de la Sorbonne.
- Nedelsky, J. (1989). Reconceiving autonomy : Sources, thoughts and possibilities. *Yale Journal of Law & Feminism*, 1, 7. <https://heinonline.org>
- Noddings, N. (1984). *Caring : A Feminine Approach to Ethics and Moral Education*. University of California Press.
- Noddings, N. (2003). *Happiness and education*. Cambridge University Press.
- Nussbaum, M. (2011). *Les émotions démocratiques : Comment former le citoyen du XXIe siècle ?* (traduit par S. Chavel). Flammarion.
- Nussbaum, M. (2012). *Capabilités : Comment créer les conditions d'un monde plus juste ?* (S. Chavel, Trad.). Flammarion.
- Ogien, A. (2023). *Émancipations. Luttés minoritaires, luttés universelles ?* Textuel.

- Ogien, R. (2007). *L'éthique aujourd'hui. Maximalistes et minimalistes*. Gallimard.
- Ogien, R. (2011). Les tendances moralistes et inégalitaires de l'éthique du *care*. *Travail, genre et sociétés*, 26, 179-182.
- Ogien, R. (2013). *L'État nous rend-il meilleurs ? Essai sur la liberté politique*. Gallimard.
- Pateman, C. (2016) [1988]. *Sexual contract*. Policy Press.
- Plant, S. (1997). *Zeros and ones : Digital women and the new technoculture*. Fourth Estate.
- Rawls, J. (2009). *Théorie de la justice* (traduit par C. Audard). Points.
- Rawls, J. (1995). *Libéralisme politique* (traduit par C. Audard). Presses Universitaires de France.
- Roelens, C. (2020). Former au vivre-ensemble dans une société des individus, est-ce possible ? *Penser l'éducation*, 47, 63-88.
- Roelens, C. (2022). Des conditions de légitimité de l'institution scolaire dans une société des individus. Réflexions à partir du concept libéral de neutralité axiologique de l'État. *Éducation et socialisation*, 64, 39-55.
- Roelens, C. (2022). L'école du citoyen à l'épreuve de la société des individus. Une lecture critique de Dominique Schnapper. *Recherches & Éductions*. <https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.13671>
- Roelens, C. (2023). Penser l'individualisme démocratique et l'accompagnement des individus aujourd'hui : enjeux et perspectives pour l'éducation et la formation [Habilitation à diriger les recherches en sciences de l'éducation et de la formation, volume 2]. Université Jean Monnet de Saint-Etienne.
- Scanlon, T. M. (2018). *L'épreuve de la tolérance. Essais de philosophie politique*. (traduit par N. Delon, R. Maillard, V.). Hermann.
- Scanlon, T. M. (2022). *Pourquoi s'opposer à l'inégalité* (traduit par V. Mardellat). Agone.
- Tadlaoui-Brahmi, A. (2023). Des gardiennes de la morale ? Des experts de la tech ? Quelles citoyennetés numériques seront enseignées/performées ces prochaines années ? *Revue Pluridisciplinaire d'Education Par Et Pour Les Doctorant-E-S*, 1(2), 73-91. <https://doi.org/10.57154/journals/red.2023.e1334>
- Tadlaoui-Brahmi, A., Alvarez, L., & Buttier, J.-C. (2023). Towards an interdisciplinary theoretical model of Digital Citizenship Education Didactics. *Swiss Journal of Educational Research*, 45(1), 27-39. <https://doi.org/10.24452/sjer.45.1.3>
- Tadlaoui-Brahmi, A., Alvarez, L., & Buttier, J.-C. (2025). L'éducation populaire à la rescousse des institutions pour l'éducation à la citoyenneté numérique ? La nécessité d'un tiers-lieu face aux limites de l'école. *Tréma*.

- Tadlaoui-Brahmi, A., & Collet, I. (s.d.). Représentations et pratiques enseignantes : (re)construction et (re)conduction des rapports sociaux de sexe en éducation à la citoyenneté numérique ? Dans C. Roelens & C. Pelissier (Dir.), *Engagement(s) et citoyenneté(s) numérique(s)*. Chapitre soumis pour publication.
- Tadlaoui-Brahmi, A., Çuko, K., & Alvarez, L. (2022a). Digital citizenship in primary education. *Social Sciences & Humanities Open*, 6, 1-9.
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100348>
- Tadlaoui-Brahmi, A., Payn, M., & Alvarez, L. (2022b, avril). *Genre et durabilité : deux enjeux éthiques clés pour la transition numérique de l'école*. Communication présentée au colloque Ludovia, Yverdon-les-Bains, 11-13 avril.
- Tabet, P. (1979). Les mains, les outils, les armes. *L'Homme*, 19(3-4), 5-61.
<https://www.jstor.org/stable/25131573>
- Tronto, J. (2009). Un monde vulnérable. Pour une politique du *care* (traduit par H. Maury). La Découverte.
- Usclat, P., Hétier, R., & Monjo, R. (2016). Dossier « Le *care* en éducation : quelle(s) reconfiguration(s) ? ». *Éducation et socialisation*, 40.
<https://doi.org/10.4000/edso.1482>
- Walzer, M. (2013). *Sphères de justice* (traduit par P. Engel). Seuil.
- Weinstock, D. M. (1999). Building Trust in Divided Societies. *Journal of Political Philosophy*, 7(3), 287-307.
- Weinstock, D. M. (2008). Une philosophie politique de l'école. *Éducation et francophonie*, 36, 31-46.
- Wittig, M. (2001). *La Pensée straight*. Balland.

6. Discussion générale

Ce chapitre approfondit et met en perspective les résultats de nos six études, puis examine les principaux apports et limites de notre recherche.

6.1 Synthèse des résultats

Cette discussion s'organise autour de nos quatre axes de recherche.

6.1.1 Perspectives utilitaires et enjeux sociotechniques

Notre première étude (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022a) est une revue systématique de la littérature portant sur les dispositifs d'enseignement en éducation à la CN dans le contexte de l'école obligatoire. La sélection des recherches empiriques s'est basée sur des critères formels relatifs à la langue, à la période et au type de publication. L'analyse porte sur les approches, thématiques et dimensions abordées. Elle s'appuie sur trois modèles théoriques choisis pour leurs finalités complémentaires (Carretero et al., 2017 ; Choi, 2016 ; Ribble, 2015).

Finalités éducatives et approches pédagogiques

Nous identifions deux raisons principales justifiant la mise en œuvre d'une éducation à la CN. La première relève du développement personnel des élèves ; la seconde concerne l'utilité perçue des outils numériques. Ces deux finalités donnent lieu à des approches distinctes : certaines privilégient une dimension éthique et réflexive, tandis que d'autres se concentrent sur la maîtrise technique des technologies. L'étude met par ailleurs en évidence une prédominance des approches utilitaires. Ces dernières cherchent à motiver les élèves en utilisant les outils numériques comme supports à l'apprentissage. Le développement d'une motivation intrinsèque apparaît moins prioritaire dans ce type de dispositifs.

En outre, les objectifs d'apprentissage sont parfois insuffisamment explicités. Les enseignants tendent à se concentrer principalement sur la mise à disposition du matériel technologique, avec une réflexion moins approfondie sur les usages pédagogiques. Les approches sécuritaires sont également souvent privilégiées, comme le montrent les études de

Ball et Skrzypek (2019), Hill (2015) ou encore Tapingkae et al. (2020) – s’appuyant notamment sur des chartes et listes de bonnes pratiques. Par contraste, les démarches visant à favoriser l’émergence d’une littératie médiatique ou à encourager la participation et l’engagement en ligne (Choi, 2016) restent relativement marginales. Certains facteurs contextuels – culturels, nationaux, liés à l’âge des élèves ou à l’année de publication – peuvent influencer la complexité des approches mises en œuvre.

L’étude met également en évidence une divergence entre les finalités critiques des cadres théoriques et les orientations effectives des dispositifs d’enseignement. La dimension critique, voire subversive, du modèle de Choi (2016) ne semble pas trouver d’application concrète.

D’autres travaux, extérieurs à notre corpus d’analyse (Choi & Cristol, 2021 ; Emejulu & McGregor, 2019), préconisent l’intégration de questions socialement vives dans les manuels scolaires, notamment concernant les disparités Nord-Sud et de genre, afin de développer une réflexion critique sur les enjeux sociotechniques.

Représentations enseignantes et questions sensibles

Pour approfondir ces premiers résultats, notre seconde recherche empirique (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023) examine la compréhension des enjeux de l’éducation à la CN par des enseignant·es. Le cadre théorique intègre des modèles issus de la didactique de la citoyenneté (Heimberg, 2007 ; Westheimer & Kahne, 2004). Ces approches soulignent l’intérêt d’une lecture critique et interdisciplinaire des questions sociales.

L’analyse des entretiens menés auprès des enseignant·es révèle une prise en compte relativement limitée des dimensions sociotechniques. Ces enjeux semblent peu traités, les aspects politiques étant explicitement évacués. Nos résultats suggèrent des représentations et pratiques déclarées qui privilégient une approche centrée sur la responsabilité individuelle et l’acquisition de connaissances civiques (Heimberg, 2007). Parallèlement, les mesures préventives occupent une place importante, tandis que le développement de l’esprit critique (Choi, 2016) apparaît également comme une priorité. Ces variations d’interprétation reflètent en partie le flou conceptuel qui entoure la notion de CN. Face à ces constats, pour clarifier les intentions et accompagner les pratiques enseignantes, une modélisation théorique d’une didactique de l’éducation à la CN est proposée : le modèle DECiN.

Après avoir analysé les représentations enseignantes, marquées par une mise à distance des enjeux sociotechniques et un risque de neutralisation de l’éducation à la CN, notre troisième

étude se concentre sur les pratiques effectives. Ces dernières sont examinées sous l’angle des rapports sociaux de sexe – une dimension explicitement sensible, en écho aux recherches documentant des disparités entre les sexes dans le domaine du numérique (Bolka-Tabary & Maltet, 2023).

6.1.2 Interactions différenciées et rapport aux savoirs sexué

Cette recherche (Tadlaoui-Brahmi, 2023a) examine les interactions entre enseignant·es et élèves lors d’activités d’éducation à la CN, en analysant les rapports sociaux de sexe.

Appropriation différenciée des savoirs numériques

Nos observations révèlent une appropriation différenciée des savoirs par les élèves selon les domaines de compétence abordés. Ces différences varient selon les contextes, les contenus et les dynamiques de chaque classe. Ces disparités sont particulièrement prononcées lors des échanges portant sur les contenus de sciences informatiques. Les garçons mobilisent plus souvent des connaissances acquises en dehors de l’école, tandis que les filles adoptent généralement une posture plus discrète. Les représentations de l’informatique chez les garçons s’avèrent néanmoins diversifiées : certains privilégient les aspects sociaux et interactifs, d’autres s’intéressent davantage aux dimensions techniques. En dépit de cette hétérogénéité, ces derniers restent davantage interpellés lors des discussions portant sur ces savoirs. Ces observations rejoignent les travaux de Jarlégan (2016) documentant une participation sexuée dans les disciplines scientifiques.

L’étude des activités issues des leçons en éducation aux médias confirme cette répartition sexuée. Les filles sont plus souvent encouragées à adopter des comportements responsables en ligne, ce qui se traduit par une participation active dans ces activités. Leur discours porte sur des récits de cyberviolences ou l’énumération de règles de bonne conduite. Cette tendance fait écho aux travaux de Mozziconacci (2014) qui analysent, dans le domaine de l’éducation à la sexualité, l’assignation préférentielle des filles aux questions de sécurité et de responsabilité.

Segmentation disciplinaire et enjeux sociotechniques

Au-delà de ces constats, l'étude révèle également le manque d'espaces dédiés au débat dans les classes, observation qui rejoint nos analyses préliminaires (études 1 et 2) : les enseignantes abordent peu les questions socialement vives, malgré la présence d'activités portant sur des enjeux sociotechniques dans le matériel d'enseignement.

Cette difficulté interroge la conception du matériel d'enseignement et son appropriation, question qui s'inscrit dans une réflexion plus globale sur une didactique de l'éducation à la CN. Elle invite par ailleurs à examiner l'alignement du PER EdNum, notamment l'articulation entre ses intentions et leur mise en œuvre. Le référentiel organise l'éducation numérique autour de trois axes clés – « Médias », « Science informatique » et « Usages » – présentés comme interdépendants. L'analyse des objectifs d'apprentissage (Tadlaoui-Brahmi et al., 2022b) met néanmoins en évidence une segmentation thématique susceptible de limiter la prise en compte conjointe de ces trois axes. Un décalage apparaît ainsi entre l'ambition annoncée en introduction – « Ces trois axes sont travaillés conjointement pour développer les compétences des élèves, au service d'une culture numérique et d'une citoyenneté numérique » (CIIP, 2021, p.6) – et la manière dont cette transversalité est opérationnalisée dans les objectifs, qui n'intègre que ponctuellement des enjeux sociotechniques, négligeant entre autres la question des inégalités de sexe-numériques.

Cette tension curriculaire, associée aux inégalités observées dans l'appropriation des savoirs numériques, fait émerger deux problématiques de l'éducation à la CN. D'une part, la question de l'articulation entre les contenus enseignés, qu'ils soient techniques ou préventifs, et les approches critiques. D'autre part, la répartition sexuée des interactions interroge les modalités pédagogiques au regard de l'égalité d'accès aux savoirs numériques.

Ces éléments nous ont conduits à concevoir et mettre en œuvre une formation spécifique, destinée aux enseignant·es. Elle porte sur les inégalités de sexe-numériques et articule réflexions didactiques et pédagogiques. Nos deux études suivantes explorent les apports et les limites de ce dispositif.

6.1.3 Représentations enseignantes et rapports sociaux de sexe

Notre quatrième étude (Tadlaoui-Brahmi & Collet, 2024) examine la manière dont les rapports sociaux de sexe structurent les représentations et pratiques autodéclarées des enseignant·es en éducation à la CN. Leurs discours indiquent qu'ils identifient une

participation orale et matérielle différenciée selon le sexe des élèves, ainsi que des cultures numériques sexuées. Toutefois, les enseignant·es ne questionnent pas explicitement leur propre rôle dans le renforcement de ces disparités.

Iels attribuent généralement aux garçons la pratique des jeux vidéo, présentés comme des aides à l'apprentissage, tandis que les filles sont perçues comme plus actives et engagées sur les réseaux sociaux. Or, ce dernier domaine demeure moins valorisé par le corps enseignant, au prétexte d'un déficit supposé de compétences « techniques » (Collet, 2019). Ces constats corroborent les résultats de nos investigations préliminaires.

Nos analyses révèlent également une prise en compte limitée des inégalités de sexe par les enseignant·es. Cette observation questionne la portée de la formation proposée et souligne la nécessité d'une analyse structurelle qui dépasse le seul prisme de l'action enseignante. Selon Duru-Bellat (2004b), l'école est généralement perçue comme un lieu neutre, extérieur au renforcement des inégalités de sexe. Les praticien·nes tendent en effet à attribuer les disparités observées à des facteurs périphériques – famille, médias, traits de personnalité comme la timidité – et négligent ainsi la dimension transversale des rapports sociaux de sexe. Ce constat révèle le caractère paradoxal de l'espace-classe, maintenu en marge des enjeux politiques alors qu'il en constitue pourtant un lieu de reproduction privilégié (Lamamra & Posse, 2013).

Certain·es enseignant·es mentionnent néanmoins la possibilité d'une autorégulation de leurs pratiques par des moyens externes. Ces propositions illustrent le souci de ne pas discriminer. Cette préoccupation se concrétise soit par l'implémentation de pratiques pédagogiques plus égalitaires – renforcement de la participation des filles –, soit par l'intégration de questions vives (cyberharcèlement, etc.).

Toutefois, des résistances persistent. Un participant exprime des difficultés à mettre en œuvre des pratiques de différenciation, craignant d'aller à l'encontre des spécificités « naturelles » de ses élèves. Il tentera par la suite de dépasser ses réticences par des pratiques de régulation plutôt hostiles. Parallèlement, plusieurs enseignantes expriment des réserves quant à leurs propres compétences en sciences informatiques et sollicitent fréquemment l'aide des garçons dans ce type d'activités, ainsi que celle de leurs proches masculins.

L'analyse de ces discours invite à explorer les pratiques effectives des enseignant·es en éducation à la CN, à la lumière de la formation suivie. Ces résultats soulignent par ailleurs l'importance d'une approche systémique qui prenne en compte les dimensions institutionnelles et structurelles des rapports sociaux de sexe.

Résultats contrastés du dispositif de formation

Notre cinquième étude examine le lien fonctionnel entre une intervention sous forme de CdP formatives et la distribution sexuée des pratiques interactionnelles en éducation à la CN.

Sur le plan méthodologique, nous avons mis en place un PCU-LBM, une approche fondée sur des preuves, particulièrement adaptée aux petits échantillons et permettant d'identifier des changements de pratiques interactionnelles chez les enseignant·es et élèves (What Works Clearinghouse, 2022). Les observations des activités en éducation à la CN ont été menées en trois temps : avant, pendant et après l'introduction du dispositif de formation, avec une attention particulière au taux d'intervention des filles lors des échanges en classe.

Nos analyses révèlent des effets variables selon les contextes. L'absence de lien fonctionnel systématique entre l'intervention et les pratiques observées s'explique par des résultats contrastés : augmentations immédiates suivies de diminutions dans certains cas, stabilité dans d'autres, maintien des tendances initiales ailleurs. Cette variabilité interroge la temporalité et les mécanismes par lesquels les enseignant·es s'approprient, négocient ou résistent aux contenus de formation proposés. Ces observations, concordantes avec les résultats de certaines recherches sur les effets limités des formations à l'égalité (Cordón Gómez et al., 2019 ; Murphy et al., 2019), suggèrent une analyse plus approfondie des pratiques.

Concernant la participation sexuée des élèves, nos analyses par comparaisons simples indiquent une persistance des inégalités de participation avant et après l'intervention dans la majorité des classes observées. Les filles tendent à s'exprimer moins fréquemment que les garçons, particulièrement lors des activités issues de leçons en sciences informatiques. Ces résultats rejoignent ceux de notre étude exploratoire. La littérature scientifique examinée (Fournier et al., 2020) présente des résultats contrastés à cet égard. Certains travaux mettent en évidence un effet de la discipline, tandis que d'autres n'en relèvent pas.

Dépolitisation et rhétorique de neutralisation

Sur le plan qualitatif, nos analyses thématiques documentent des interactions traversées par des processus de hiérarchisation et d'invisibilisation, susceptibles de limiter la participation orale de certain·es élèves. Dans l'ensemble, nos résultats suggèrent une prise de conscience limitée chez les enseignant·es concernant les dynamiques sexuées qui traversent les échanges. Cette limite interroge la conception et la qualité du dispositif de formation mis en place.

Il convient néanmoins de nuancer ce constat. Plusieurs interventions enseignantes révèlent une appropriation progressive des contenus de formation. Nous avons identifié des tentatives de régulation des échanges et le souci d'incarner les savoirs de manière mixte (Collet et al., 2024) lors de l'institutionnalisation. Bien que la mobilisation de questions socialement vives reste peu présente, certains enseignant·es mettent en place des séances intégrant ces dimensions.

Cependant, nos analyses révèlent l'émergence d'une rhétorique de neutralisation (Cavet, 2007) dans ce type d'activité, qui tend à atténuer la charge politique des questions socialement vives abordées. Cette observation fait écho à une critique formulée à propos des dispositifs de participation enfantine, caractérisée par « une socialisation politique au consensus dépouillée de ses aspects clivants et conflictuels » (Boone, 2013, p. 232). Une fois « épurées », ces approches présentent le risque de limiter l'émergence de perspectives systémiques et de priver les élèves de « la capacité de problématisation », une activité pourtant « centrale dans la formation de citoyen[·ne]s autonomes » (Barthes, 2017, p. 7).

6.1.4 Fondements critiques et perspectives féministes pour l'éducation à la CN

Face à ces constats, notre dernière étude (Tadlaoui-Brahmi & Roelens, 2024) propose une critique des cadres normatifs de l'éducation, de la citoyenneté et du numérique à partir des pensées féministes égalitaires et du *care*, démarche enrichie par un dialogue avec les *nouvelles pensées libérales*. Cette analyse examine les tensions qui traversent les modèles actuels d'éducation à la CN et explore des approches alternatives. Dans ce qui suit, nous proposons d'approfondir certains aspects théoriques et méthodologiques que le format contraint de la thèse par articles ne nous avait pas permis de développer pleinement.

De l'autonomie individuelle aux perspectives collectives

Notre réflexion débute par une analyse critique des fondements normatifs de l'éducation. L'examen des orientations institutionnelles en matière d'éducation à la CN met en évidence la prédominance d'un paradigme individualiste. Le PER EdNum (CIIP, 2021) définit le *Citoyen Numérique* comme un être capable d'« exercer ses droits et ses devoirs au sein de la société de façon autonome, indépendante et responsable » (préambule). Cette approche, centrée sur l'individu·e, semble passer sous silence les dimensions collectives de la CN (Tadlaoui-

Brahmi et al., 2022b). Cette orientation se traduit concrètement par le choix d'une approche par compétences, laquelle privilégie l'acquisition de savoir-faire spécifiques. Nos observations empiriques révèlent par ailleurs une tendance à réduire l'éducation à la CN à la simple transmission de connaissances techniques et de « bonnes pratiques » (Fabre, 2014), sans articulation entre les dimensions éthiques, techniques et politiques.

Nel Noddings (1984), parmi d'autres penseuses du *care*, propose un cadre conceptuel permettant de dépasser ce prisme éducatif libéral. La philosophe invite à valoriser les relations de soin et les dimensions affectives dans le processus d'apprentissage, nous engageant à repenser l'individu·e comme un·e être relationnel·le et vulnérable. En prolongeant cette réflexion, d'autres théoriciennes féministes du *care* (Garrau, 2011, 2022) soulignent l'importance de reconnaître l'intrication entre vulnérabilités et capacités d'agir. Cette reconnaissance permettrait de mieux comprendre comment les mécanismes institutionnels et politiques façonnent les expériences et les possibilités d'agir. Cette articulation mettrait au jour les conditions réelles – matérielles et symboliques – d'exercice d'une autonomie non plus individuelle, mais personnelle (Hamrouni, 2015), c'est-à-dire une autonomie qui se construit dans et par les relations plutôt qu'en opposition à elles, ancrée dans des réseaux relationnels et des contextes sociaux spécifiques.

Cette perspective théorique interroge les finalités de l'éducation, comme espace potentiel de compréhension mutuelle et de contestation des rapports sociaux. Dans le champ de la citoyenneté numérique, elle révèle les limites d'une conception institutionnelle privilégiant une approche utilitaire au détriment d'une analyse des enjeux sociotechniques. L'institution scolaire semble en effet avoir des difficultés à accompagner le développement d'une culture numérique suffisamment « élargie » (Alvarez, 2024, p. 77) qui permettrait de saisir les dimensions politiques et sociales du numérique. À cet égard, de Goër et al. (2024) proposent pour l'informatique un réancrage de ses savoirs de références dans leurs « contextes de développement et de déploiement » par la « prise en considération des aspects économiques, politiques et sociaux » qui les orientent (p. 7).

L'analyse des limites institutionnelles converge avec les analyses développées par les pensées féministes du *care*. Comme le souligne Bourgault (2015), celles-ci révèlent l'invisibilisation de certaines voix et offrent des outils pour analyser les dynamiques sexuées qui traversent les savoirs et les pratiques éducatives. Nos observations lors des activités en science informatique documentent ces mécanismes : les interventions des garçons tendent à dominer l'espace sonore, tandis que les expériences techniques des filles sont rarement valorisées, voire disqualifiées. Si l'éducation aux médias accorde une certaine place aux

témoignages de « victimes » et d' « expertes » dans le traitement des cyberviolences, ces expériences restent néanmoins largement absentes d'une conception critique de l'éducation à la CN. Nos données révèlent en effet la persistance d'approches paternalistes qui, en privilégiant des réponses individualisées, occultent les causes structurelles des cyberviolences, souvent fondées sur le genre (Blaya, 2025).

Ces constats soulignent la nécessité de repenser les fondements disciplinaires, rejoignant les préoccupations de la didactique critique. Les travaux de Valérie Opériol (2018) autour d'une didactique féministe de l'histoire s'avèrent particulièrement éclairants pour notre analyse de l'éducation à la CN. Cette perspective interroge explicitement les contenus disciplinaires et leurs dimensions occultées, proposant de repenser l'enseignement en articulant « la pluralité des regards » à une « démarche scientifique » rigoureuse (p. 458). Opériol développe une démarche qui encourage une réflexion critique sur l'élaboration des connaissances historiques. Elle souligne par ailleurs le potentiel d'une construction collaborative des ressources pédagogiques par le croisement de l'expertise disciplinaire et de l'expérience enseignante. Ce processus vise à concevoir des contenus alliant rigueur scientifique et savoirs actualisés, tout en intégrant des questions sensibles. L'enjeu consiste à dépasser les savoirs de sens commun, prévalents dans l'enseignement des questions sensibles (phénomène documenté dans notre cinquième étude), pour développer des perspectives plus nuancées et critiques. Il s'agit de déconstruire « les représentations sociales des élèves [et enseignant·es] » et de prévoir « des opérations de pensée capables de déjouer les dérives relativiste et moralisatrice propres aux questions sensibles telles que le genre » (Opériol, 2018, p. 451). Cette démarche didactique critique rejoint les préoccupations épistémologiques de Gardey (2013) qui identifie deux dimensions essentielles à articuler dans la construction des savoirs : d'une part « un langage de connaissance produite et de résultats » et d'autre part « un langage sur les conditions de fabrication des connaissances produites » (p. 223). Ce double prisme ouvre la voie à l'élaboration d'une didactique féministe, plus globalement sociocritique, de l'éducation à la CN.

Les propositions d'Opériol offrent des pistes fécondes pour repenser les savoirs disciplinaires à partir des pratiques éducatives. Sa démarche explore le lien entre les savoirs académiques de référence et leur appropriation par les enseignant·es, ouvrant ainsi un espace pour interroger les fondements normatifs des savoirs. Elle illustre comment une perspective didactique peut transformer les cadres de référence en articulant expertise académique et pratiques d'enseignement.

Notre sixième étude, qui explore les possibilités de transformation systémique du projet éducatif, confirme la pertinence d'une telle approche pour l'éducation à la CN. L'articulation entre contenus disciplinaires et pratiques enseignantes, éclairée par un regard féministe, révèle les rapports sociaux structurant ce domaine et met en évidence des dimensions jusque-là occultées. Elle ouvre des questionnements dépassant le cadre pédagogique initial pour interroger les fondements mêmes des disciplines.

Du contractualisme aux perspectives situées

Après l'éducation, le concept de citoyenneté constitue notre second axe d'analyse. Cette notion peut être appréhendée comme une construction sociale, révélatrice de rapports de pouvoir et de domination. Héritée des théoriciens du contrat social et du libéralisme¹²⁵, elle se réfère « classiquement » à l'exercice d'une série de droits et de devoirs individuels ainsi qu'à des formes de participations actives aux affaires publiques.

Plusieurs écrits féministes (Pateman, 1988 ; Lister, 2017 ; Scott, 1998) suggèrent que si la citoyenneté est désormais formellement accessible aux femmes ainsi qu'à d'autres groupes minoritaires, ses principes méritent d'être réexaminés afin de prendre en compte les multiples façons de participer à la vie démocratique. Cette interrogation des conceptions institutionnalisées de la participation citoyenne trouve un écho dans certaines théories contemporaines sur l'engagement juvénile. Ces approches invitent à dépasser un discours centré sur le constat d'une « désaffection des jeunes » (Redondo, 2024, p. 47) pour examiner les évolutions des modalités d'engagement. Il convient de préciser que notre analyse privilégie la philosophie féministe comme cadre théorique principal, tout en mobilisant de manière ponctuelle les théories de l'engagement juvénile lorsque celles-ci enrichissent notre réflexion sur les enjeux étudiés.

La philosophe féministe Carole Pateman (1988) propose d'envisager la théorie contractualiste en tant que fiction politique. Elle remet en question le mythe de la société démocratique tel qu'il a été élaboré par les théoriciens contractualistes et leurs héritiers libéraux. Ces approches postulent l'existence d'un *Sujet* politique universel et libre, capable de s'accorder avec ses congénères sur les principes d'une société démocratique, garante de leur liberté et de leur égalité. Or, une lecture critique du projet démocratique moderne révèle que

¹²⁵ Pateman (1988) formule une critique à l'encontre des théoriciens classiques comme Rousseau, Locke ou plus récemment Rawls, en soulignant les limites de leurs conceptions de la démocratie, fondée sur la subordination des femmes.

l'action citoyenne, politique et savante a constamment été entravée pour certaines minorités. Pateman souligne, en particulier, la subordination, considérée comme « naturelle », des femmes à la sphère privée, qui les exclut des affaires publiques. En d'autres termes, cela signifie qu'une société envisagée comme libre et égalitaire, du point de vue des défenseurs du contractualisme, repose sur l'assujettissement des femmes. Cette construction de la différence sexuelle comme différence politique a joué un rôle déterminant dans la mise à l'écart des femmes des sphères civiles, politiques et savantes. Par conséquent, le *Sujet* libre contractant de la modernité démocratique est un individu masculin. Cette conception de l'agir citoyen, sous la forme d'un contrat entre « égaux », tend ainsi à passer sous silence les rapports sociaux – de sexe notamment – structurant la participation politique.

Cette conception naturaliste de la citoyenneté permet d'éclairer les fondements des approches paternalistes observées dans nos études. L'éducation à la CN reproduit ainsi possiblement les mécanismes d'exclusion issus de cette tradition contractualiste. Ces éléments invitent à repenser les modèles actuels, à l'instar du PER EdNum (CIIP, 2021), en y intégrant les perspectives des différents groupes sociaux.

Engagements juvéniles et nouveaux espaces de participation

Les théoriciennes féministes du *care* proposent de repenser les dispositifs institutionnels afin de favoriser des modalités de participation plus égalitaires et relationnelles¹²⁶. La politologue Ruth Lister (1997, 2017) suggère, par exemple, de redessiner les contours de la citoyenneté en s'inspirant des réflexions développées autour du *care* (Tronto, 2009, 2013). Son approche dépasse une conception formelle de la citoyenneté, circonscrite à la sphère publique, pour promouvoir des pratiques communautaires et solidaires que l'on peut imaginer guidées par une réflexion sur les communs.

Ces perspectives rejoignent les analyses contemporaines sur les engagements juvéniles, qui « échappent de plus en plus aux modèles hérités des usages passés de la politisation » (Muxel, 2011, p. 12). L'objectif sous-jacent consiste à étendre la portée du concept de

¹²⁶ Comme l'expliquent Bourgault et Perreault (2015), le concept de *care* « jette un regard différent sur les réalités, les perspectives et les modes de connaissance marginalisés, encore peu considérés aux yeux de la "vraie science" » (p.15). Leur analyse réhabilite les « pratiques informelles et soi-disant purement privées » comme « des pratiques véritablement citoyennes [...] qui possèdent une dignité et une importance politique aussi élevée que ses formes les plus visibles de contestation politique » (p. 19), remettant ainsi en question la division traditionnelle entre sphères privée et publique.

citoyenneté afin d'imaginer des voies d'engagement alternatives, potentiellement plus égalitaires et émancipatrices.

Cette approche trouve un écho dans les travaux de Valérie Becquet (2018, 2021), qui propose une analyse critique de l'éducation à la citoyenneté. Ses recherches mettent en évidence les tendances à normaliser et limiter les possibilités d'engagements juvéniles, révélant d'importants écarts entre les intentions éducatives affichées et les réalités pratiques observées. L'autrice interroge plus largement la capacité effective du système éducatif à promouvoir une citoyenneté véritablement active, critique et émancipatrice.

Cette réflexion invite à explorer les possibilités d'engagement dans et hors des cadres scolaires institutionnels, en révélant dans l'enseignement les tensions entre différents modèles de citoyenneté (Fayolle, 2021). Les contextes d'expression non hégémoniques s'avèrent aujourd'hui diversifiés et décentralisés (Becquet & Stuppia, 2021 ; Buttier & Mestral, 2022). Ils prennent notamment la forme de contenus éphémères sur les réseaux sociaux, de groupes de discussion en ligne, d'associations alternatives ou encore de tiers lieux. Ces modalités d'engagement « furtives » (Damasio, 2019) – car temporaires, informelles et souvent invisibles aux institutions – risquent ainsi d'échapper aux grilles d'évaluation standardisées voire d'être sanctionnées (Buttier et al., 2021 ; Tadlaoui-Brahmi et al., 2025).

Le travail doctoral de Caroline Chambon (2024) offre un éclairage complémentaire sur la question de la médiatisation. La chercheuse observe comment les formes et contenus d'engagement des jeunes « contournent [souvent] les modalités ordinaires de la participation politique institutionnalisées et investissent particulièrement l'espace numérique qu'[iels] estiment comme un nouveau territoire d'expression » permettant de « former leur pensée politique » (p. 32-33). Ces engagements juvéniles contemporains se caractérisent par leur dimension de plus en plus marquée, directe et décentralisée. Les motivations qui les sous-tendent s'articulent d'ailleurs généralement autour de la défense de causes spécifiques : valeurs féministes (Becquet, 2021 ; Chambon, 2022), luttes antiracistes (André & Wagnon, 2021) ou encore enjeux environnementaux (Bois et al., 2021 ; Corbin et al., 2021 ; Redondo, 2020).

Ces engagements prennent des formes variées, reflet de la diversité des pratiques de politisation féministe. Bien que des logiques d'exclusion (Bergström & Pasquier, 2019) et des discours hétéronormatifs (Julliard, 2016) persistent, les espaces numériques constituent des lieux d'expression privilégiés. Cette politisation se manifeste notamment par la transmission de savoirs expérientiels dans des vlogs sur les parcours de transition (Bosom & Medico, 2020 ; Horak, 2014) ou encore par la remise en question des normes esthétiques dominantes, dont témoigne le mouvement #bodypositive (Afful & Ricciardelli, 2015).

Ces exemples révèlent l’ambivalence des espaces numériques, entre reproduction des inégalités et ouverture de possibilités émancipatrices.

Entre logiques de reproductions sociales et espaces de transgression

L’analyse porte enfin sur l’imaginaire associé à la numérisation. Si le Web social a pu être pensé comme un espace d’échanges, de diffusion et d’information susceptible de soutenir des formes d’émancipation individuelle et collective (Cardon, 2019), plusieurs travaux féministes invitent à nuancer cette lecture en soulignant les représentations binaires et les rapports de domination qui le traversent (Haraway, 1985 ; Saliou, 2023). Les espaces numériques apparaissent dès lors marqués par une tension : ils participent à la reproduction des rapports sociaux tout en laissant place à des logiques alternatives valorisant parfois « les préoccupations de *care* plutôt que de compétition ; la coopération plutôt que la rivalité ; l’imagination plutôt que la créativité marchandisée » (Selwyn et al., 2020, p. 5 ; notre traduction), logiques qui s’inscrivent dans la lignée des pensées féministes du *care* (Tronto, 2009, 2013).

Cette dualité trouve une illustration dans les formes contemporaines d’engagement féministe en ligne. Blogs, forums, wikis et réseaux sociaux constituent, selon leurs affordances respectives, de nouveaux espaces d’expression, de délibération et de solidarité (Fisher, 2019 ; Jouët, 2022). Les mouvements comme #MeToo ou, plus récemment, la mobilisation médiatique autour de Gisèle Pélicot (Saque, 2024), illustrent ces évolutions dans les modalités d’organisation et d’énonciation des voix féministes. Si leur portée transformatrice demeure encore difficile à mesurer, elles mettent néanmoins en évidence des pratiques collaboratives, critiques et contre-hégémoniques (Jandrić & Giroux, 2015) qui tendent à contraster avec certaines approches institutionnelles. Ces dernières, en particulier celles du PER EdNum (CIIP, 2021) et les discours enseignants qui lui sont associés, semblent davantage centrées sur des logiques sécuritaires (étude 4). Bien qu’elles intègrent parfois des dimensions critiques, elles peinent à mettre au jour la dimension systémique des (cyber)violences (de genre), aspects que nos recherches empiriques ont documentés (voir études 3 et 5).

Vers une éducation à la CN située, attentive et critique

Les réflexions croisées sur l'éducation, la citoyenneté et la numérisation nous amènent à envisager une révision féministe du projet d'éduquer à la CN. En nous appuyant sur les travaux de Joan Tronto (2009, 2013) – qui développe une conception politique du *care* centrée sur la responsabilité et l'attention à autrui – nous explorons comment nos conceptions de ce que signifie éduquer à la CN pourraient s'enrichir. Au-delà des compétences techniques, notre approche intègre la reconnaissance de nos vulnérabilités partagées et de nos relations d'interdépendance.

Cette perspective esquisse une compréhension de l'éducation à la CN dégagée des rapports de pouvoir et de domination. En théorie, elle permettrait aux femmes et aux groupes minorisés de définir par eux-mêmes les conditions de leur émancipation dans les espaces numérisés, malgré les résistances structurelles que rencontrent de telles démarches dans la pratique.

6.2 Implications théoriques et pratiques

Cette recherche analyse l'institutionnalisation de l'éducation à la CN en Suisse romande, un champ éducatif émergent (CIIP, 2021) encore peu exploré. Partant du constat d'une sous-représentation des femmes dans la transition numérique (Collet, 2019), elle examine les mécanismes éducatifs et structurels concourant à cette marginalisation, tout en interrogeant les conditions d'une éducation réflexive et critique, fondée sur des principes d'égalité et d'émancipation.

Originalité théorique

Plutôt que de proposer des dispositifs centrés sur l'acquisition de compétences techniques et la promotion de l'accès des femmes aux carrières scientifiques – approches qui s'alignent implicitement sur des standards masculins préétablis – cette recherche privilégie une approche féministe matérialiste. En considérant le « genre » comme un « système macrosocial diviseur et hiérarchisant » (Albenga & Mozziconacci, 2019, p. 130), la perspective adoptée dépasse les analyses individuelles des rôles sexués.

Une approche strictement libérale, se limitant à promouvoir une égalité d'accès au domaine de la Tech sans remettre en question la prédominance du modèle masculin conduirait

à des impasses éducatives. En ciblant principalement l'accès et la réussite des femmes, une telle démarche négligerait la nécessité d'une critique collective des structures sociales. En positionnant les valeurs de perfectibilité et d'indépendance comme référentiel, cette approche risquerait de renforcer les représentations sexuées des technologies plutôt que de les déconstruire. L'enjeu consiste donc à dépasser les écueils d'un féminisme libéral¹²⁷, comme discuté par Arruzza et al. (2019), qui se limiterait à promouvoir une « égalité des chances de dominer alors que la planète est en flammes » (p. 15) – ou, dans le domaine de la Tech, une égale opportunité de participer à un système dont les logiques algorithmiques, d'obsolescence et de surconsommation méritent d'être interrogées.

Ce positionnement théorique s'est consolidé progressivement à travers l'enquête de terrain, facilitant une analyse plus approfondie des rapports sociaux de sexe qui structurent les pratiques éducatives et les cadres institutionnels. S'appuyant sur *les pensées féministes égalitaires et du care*, l'originalité de cette recherche réside dans l'articulation entre empirisme et propositions émancipatrices.

Applications pratiques

Au-delà des apports théoriques, cette recherche a donné lieu au développement d'outils pédagogiques concrets visant à intégrer des finalités didactiques critiques en éducation à la CN (Tadlaoui-Brahmi et al., 2023).

Le développement de *Mon Passeport pour le Web (mpweb.ch)*, matériel d'enseignement conçu avec des collègues dans le cadre de cette thèse, constitue un exemple de cette démarche. Ces ressources intègrent une approche sensible aux rapports sociaux de sexe et abordent progressivement des questions socialement vives liées aux enjeux sociotechniques. Cependant, l'analyse révèle que la mise à disposition de telles ressources ne suffit pas à transformer les pratiques pédagogiques.

Cette expérience souligne la tension entre intentions transformatrices et contraintes institutionnelles, démontrant que l'intégration de perspectives critiques dans l'éducation à la CN nécessite une transformation des conditions structurelles d'enseignement plutôt que la seule création de nouveaux matériels. L'analyse de la mise en œuvre de ces contenus ouvre néanmoins des pistes pour questionner les curricula existants et explorer les fondements d'une

¹²⁷ Le féminisme libéral adhère à « l'idéal libéral d'une société qui maximise l'autonomie individuelle et dans laquelle tous[tes] les individu[e]s ont les mêmes chances pour poursuivre leurs propres intérêts, tels qu'ils les perçoivent » (Jaggar, 1983, p.39).

didactique sociocritique (Choi, 2016), en particulier féministe (Opériol, 2018), de l'éducation à la CN.

6.3 Limites de la recherche

Cette section expose les limites de notre recherche, qui portent principalement sur la pertinence des catégories analytiques retenues, la brièveté de la phase de formation et l'hétérogénéité des cadres conceptuels explorés.

Revenons sur ce dernier point. Comme évoqué dans les apports de cette recherche, notre travail croise plusieurs disciplines, ce qui enrichit l'analyse mais soulève aussi des difficultés. Les pédagogies féministes visent l'égalité par des pratiques concrètes, tandis que les pensées féministes matérialistes révèlent les obstacles structurels à ces mêmes ambitions. Ces deux approches entrent parfois en contradiction. Nos études montrent que les visées égalitaires et émancipatrices rencontrent des obstacles institutionnels importants. Il devient alors difficile de construire un cadre théorique unifié. L'appréhension de cette tension – et non sa résolution – constitue peut-être la spécificité de notre démarche.

Examinons une seconde limite. Si la perspective féministe adoptée a rendu possible l'identification d'un certain nombre de biais et de tensions, adopter un tel positionnement n'est pas sans poser des difficultés. Lorsque nous assignons arbitrairement les filles et les garçons à deux groupes distincts et formulons, à partir de leurs expériences, des hypothèses communes, nous invisibilisons l'hétérogénéité au sein même des groupes (Auclair et al., 2023). L'approche catégorielle adoptée présente le risque de réifier des différences que nous cherchons précisément à questionner. Une telle démarche participe alors du maintien des sujet·tes dans un ordre sexué et un groupe d'âge, en particulier. Cette catégorie, appelée à évoluer, doit donc impérativement être envisagée comme une catégorie temporaire, en soutien à l'analyse. En effet, comme le souligne l'historienne et sociologue Delphine Gardey (2013), « toute production de connaissance s'ancre dans un monde social et culturel, mais aussi personnel et subjectif, dont elle vise à la fois et contradictoirement à s'extraire et auquel elle reste toujours et irrémédiablement attachée » (p. 221).

Une autre limite résulte du silence imposé à certaines voix, en raison du double rapport hiérarchique instauré. Celui de l'enseignant·e, d'abord, qui attribue ou non la parole et celui de la chercheuse, ensuite, qui sélectionne les interactions à retranscrire. Les voix des élèves sont également sous-représentées en comparaison à celles des enseignant·es, invité·es à s'exprimer dans les CdP. Le passage suivant examine de près cet enjeu :

Si la littérature sur les acteurs et les actrices qui promeuvent la pédagogie critique [ici féministe] – au premier rang desquel.les les enseignant.es – est riche, le point de vue de celles et ceux qui en sont les « destinataires » tend à être relégué au second plan, que ce soit parce que les discours des étudiant.es et des élèves se trouvent « subsumés » dans le propos des éducateurs.rices, ou parce que ceux-ci sont tout simplement absents de nombreux récits d'expérience (Mozziconacci, 2022b, p. 71)

En conséquence, une étude qui s'inscrit dans un paradigme féministe devrait permettre aux minorités, ici les élèves, de s'exprimer avec leurs propres mots pour parler de leurs propres expériences. Le langage scientifique utilisé pour analyser les vécus relève également de pratiques discursives dominantes, témoignant d'une forme d'oppression nouvelle (Lugones et Spelman, 2018). L'exploration des positionnements des élèves, leurs discours sur leurs actions, aurait offert une perspective plus holistique et incarnée à notre travail, en renforçant ainsi la signification accordée à leurs actions.

Une limite supplémentaire, d'ordre méthodologique cette fois, vient s'ajouter aux précédentes. Il s'agit du temps relativement court alloué à la formation destinée aux enseignant.es, soit environ 6h réparties sur trois moments. Cette durée restreinte peut expliquer les difficultés des praticien.nes à se saisir de la problématique des inégalités de sexe et à tisser des liens avec leurs pratiques éducatives. La conscientisation des rapports sociaux de sexe et la déconstruction nécessitant un temps bien plus long (Collet, 2018). Leurs autres responsabilités institutionnelles et organisationnelles peuvent aussi avoir influencé les effets de notre dispositif. En outre, il faut rappeler que nos participant.es sont détenteurices d'un statut institutionnel qui conditionne leurs représentations et pratiques, en tant que gardien.nes des normes sociales. On observe d'ailleurs des régularités dans leurs discours.

Une autre limite permet d'éclairer ces résultats. Dans le cadre de notre recherche, nous avons mobilisé le matériel d'enseignement *Mon Passeport pour le Web*, élaboré dans une perspective égalitaire et traitant de questions socialement vives. Cependant, nos résultats mettent en évidence une certaine dépolitisation de ces questions. Ce constat nous amène à reconsidérer la place accordée à ce matériel dans notre thèse. Il nous semble désormais essentiel de lui conférer une position plus centrale et de l'accompagner d'une analyse critique approfondie, notamment en ce qui concerne ses contenus et leur transposition didactique. Cette analyse pourrait être menée à la lumière d'une approche féministe de la didactique (Mozziconacci, 2025 ; Opériol, 2018), appliquée à l'éducation à la CN.

L'asymétrie inhérente à la relation d'enquête soulève d'autres questionnements. La présence potentielle d'un biais de désirabilité sociale (Quivy & Van Campenhoudt, 1995) est

susceptible d'influencer les réponses des participant·es. Ce biais peut nuire à la fiabilité des résultats, particulièrement dans le cadre de la quatrième étude consacrée à l'analyse des CdP. Par ailleurs, les enseignant·es ne sont pas pleinement informé·es des finalités de la recherche. Cet élément contribue à renforcer l'asymétrie qui caractérise la relation entre chercheuse et enquêté·es. À l'issue de la recherche, ce déséquilibre peut être redressé par un partage et une discussion des résultats, ou encore via une formation.

Cette recherche met en lumière une tension méthodologique : comment transformer les pratiques sans reproduire les rapports de domination que l'on dénonce ? Cette question rejoint les analyses de Mozziconacci (2022a) sur les contraintes à la mise en œuvre des pédagogies féministes dans les institutions. Nous relevons un risque : celui d'une posture « scolastique » (Bourdieu, 1997), où l'on impose aux praticien·nes une vision théorique de l'égalité, sans tenir compte de leurs réalités. Cette posture rejoint ce que décrit Ambroise (2009) : une tendance à projeter le regard du savant sur l'action de terrain, en oubliant l'urgence et les intérêts propres aux pratiques situées (p. 65).

Pour éviter cet écueil, notre dispositif privilégie l'accompagnement plutôt que la prescription. Les enseignant·es avaient la liberté de s'appropriier, ou non, les contenus proposés. Dans cette perspective, l'absence de lien fonctionnel observée dans notre intervention (étude 5) ne constitue pas seulement une limite : elle peut également indiquer que les participant·es ont conservé une marge de manœuvre face à nos propositions. Ces résultats rappellent la complexité des changements pédagogiques. Ils soulignent l'importance de concevoir des formations plus horizontales.

Il convient de souligner une autre limite de notre recherche. Elle s'est centrée sur les rapports sociaux de sexe, sans adopter une approche intersectionnelle. Or, cette perspective aurait permis de mieux saisir la complexité des expériences vécues (Naudier & Soriano, 2010 ; Zéphir, 2013). Elle aurait aussi enrichi notre compréhension du réel. Cette absence peut s'expliquer en partie par le parcours de la chercheuse principale. Elle fait écho aux épistémologies féministes, qui reconnaissent le rôle de l'expérience située dans la production de savoirs (Puig de la Bellacasa, 2014).

L'absence de réflexion approfondie sur les rapports sociaux de race relève probablement, pour une large part, de ma socialisation scolaire. Celle-ci ne m'a pas donné les ressources nécessaires pour interpréter mon propre statut racial. Dès lors, il m'est encore difficile d'analyser ma trajectoire scolaire sous un angle intersectionnel, tant l'école, en tant qu'institution normative, a façonné ma socialisation. En effet, pour les élèves, désireux·se de performer, il est généralement compliqué d'affirmer son statut racial, car ces publics sont

davantage exposés aux risques d'échec scolaire. Le statut social de l'élève, quel qu'il soit, est alors passé sous silence. L'usage d'un vocabulaire sociologique se heurte souvent à une certaine résistance au sein de l'institution scolaire, qui tend à ne pas reconnaître les perspectives des minorités comme des cadres d'interprétation légitimes. En d'autres termes, réussir à l'école implique d'accepter les règles d'un jeu inégal, de se conformer à une fiction qui efface les rapports sociaux de sexe, de race, de religion réelle ou supposée, etc. C'est ce qu'illustre bien la problématique de l'assimilation (Lantheaume, 2011).

Ainsi, mes difficultés à appréhender ma trajectoire scolaire à travers le prisme de la race et à utiliser cette catégorie d'analyse viennent probablement du fait que mon parcours ne s'inscrit pas dans les récits dits « typiques » (Dhume, 2023). Ces récits, cependant, sont eux-mêmes marqués par des tensions liées aux rapports sociaux de sexe (Beaud, 2014), suggérant une réalité plus complexe et nuancée¹²⁸.

En revanche, la sociologie ouvre un espace distinct où ces dimensions peuvent être interrogées et analysées autrement. La catégorie de la race devient légitime, même si l'expérience du racisme ne se situe pas nécessairement à l'extrémité du continuum de « souffrance ». Cette analyse en termes de répertoire politique – qu'il soit légitimé ou non – montre bien que, dans le système scolaire, la race se caractérise par une absence de discours ou est renvoyée à l'ailleurs (Sud Éducation 93, 2023). En outre, de nombreuses études¹²⁹ soulignent que les élèves racisé·es, issu·es de l'immigration ou allophones rencontrent des difficultés scolaires, limitant leur chance de réussite. Une approche intersectionnelle permettrait de mieux saisir la complexité de ces trajectoires, marquées par l'entrelacement de divers systèmes de domination. Mon propre vécu éclaire sans doute mon orientation vers d'autres objets d'étude que les rapports sociaux de race ou encore de classe. Ces derniers constituent par ailleurs des axes d'analyse intéressants pour appréhender l'accès différencié aux sphères éducatives, citoyennes et numériques (Granjon, 2022). Cela étant, cette expérience singulière, révélatrice de logiques conflictuelles, a joué un rôle déterminant dans la construction de ma posture de chercheuse engagée.

Ces limites invitent à interpréter nos résultats avec prudence, en tenant compte des biais potentiels et des angles d'analyse non explorés. Ces aspects pourront certainement faire l'objet

¹²⁸ Il convient de souligner, à la lumière de certains écrits (Beaud, 2014 ; Harchi, 2021), le stéréotype associant la fille magrébine à l'image de l'élève studieuse et à « émanciper » d'une culture supposée « archaïque », en contraste avec la figure du garçon magrébin, habituellement perçu comme menaçant et plus fréquemment en échec scolaire.

¹²⁹ Voir, entre autres, les travaux d'Armagnague et al. (2023) sur les élèves primomigrant·es allophones.

d'investigations ultérieures afin d'approfondir les enjeux négligés et enrichir notre compréhension du sujet.

7. Conclusion générale

Cette recherche s'intéresse aux fondements conceptuels et aux réalités pratiques de l'éducation à la CN, en les examinant à l'aune des rapports sociaux de sexe. Si la littérature scientifique se concentre principalement sur l'examen des politiques éducatives et des curricula dans ce domaine – avec des contributions significatives comme celles d'Emejulu et McGregor (2019) sur l'introduction d'approches radicales –, les pratiques pédagogiques effectives et leur articulation avec les rapports sociaux de sexe restent peu explorées. Ce travail propose d'enrichir la compréhension de ces dimensions. Ce chapitre expose une synthèse des résultats principaux avant d'ouvrir sur les perspectives de recherche.

7.1 Principaux résultats

Cette recherche s'est structurée autour de niveaux d'analyse complémentaires : l'examen des dispositifs éducatifs, des cadres conceptuels, des représentations enseignantes et des dynamiques interactionnelles en classe. Cette approche nous a permis d'appréhender comment l'éducation à la CN, nouvellement inscrite dans les programmes, s'actualise dans les situations d'apprentissage et comment les différentes parties prenantes s'approprient et construisent ces savoirs. La mise en perspective de ces niveaux d'analyse éclaire le rôle structurant des rapports sociaux de sexe dans cette éducation, ce qui ouvre la voie à une relecture féministe de cette dernière.

Mon positionnement de chercheuse engagée et mon expérience d'enseignement ont orienté l'approche méthodologique adoptée. Cette double posture a donné lieu à une analyse globale des pratiques enseignantes, de leur conception à leur mise en œuvre, questionnant l'articulation entre finalités didactiques et dynamiques de transmission et d'appropriation des savoirs. Le dispositif de recherche s'est construit sur la base de séquences d'enseignement en éducation à la CN, conçues en amont de cette recherche, à partir d'une réflexion sociocritique sur les contenus et les finalités didactiques. L'observation systématique de situations de classe, avec une attention particulière portée aux dynamiques interactionnelles, ainsi que les entretiens individuels et collectifs menés auprès du corps enseignant, ont constitué le corpus empirique de cette recherche. Trois enjeux majeurs ont été mis au jour par l'analyse : la nécessité de clarifier les concepts, de reconnaître la diversité des « rapports à », et de penser des approches plus critiques dans l'enseignement de l'éducation à la CN.

Nos deux études préliminaires ont révélé des divergences importantes entre les modèles théoriques et les perspectives des praticien·nes, tout en éclairant les finalités éducatives majoritairement poursuivies et celles moins investies. Le plus souvent, les dispositifs et discours enseignants portent sur des approches technicistes et/ou sécuritaires, négligeant les dimensions sociotechniques de l'éducation à la CN et l'adoption d'une forme de résistance critique (Choi, 2016).

Nos quatre contributions suivantes ont examiné, tant sur le plan pratique que conceptuel, les visées de l'éducation à la CN. Il s'agissait d'en saisir les lacunes et tensions en termes de rapports sociaux de sexe. Les interactions en classe représentent une composante essentielle de l'apprentissage et peuvent constituer un indicateur pour interroger les processus d'appropriation des savoirs (Jarlégan, 2016). Une première étude exploratoire suggère des interactions différenciées selon le sexe de l'élève : un grand nombre de garçons privilégient les aspects techniques, tandis qu'une part importante de filles s'oriente vers les dimensions morales.

Sur la base de ce constat, nous avons conçu et mis à l'épreuve une formation visant à orienter les gestes professionnels vers plus d'égalité. Les résultats de nos études révèlent des postures enseignantes ambivalentes dans les dispositifs d'éducation à la CN. D'un côté, elles cherchent à troubler les structures sociales en régulant les échanges et en se saisissant ponctuellement de questions socialement vives. Ces approches favorisent généralement une participation active et des interventions argumentées de la part de certain·es élèves. Néanmoins, les interventions enseignantes reconduisent rapidement les rapports sociaux de sexe en neutralisant la charge politique de ces sujets sensibles. Les précautions régulièrement prises pour éviter une lecture systémique témoignent des difficultés à mettre en œuvre des démarches critiques en éducation à la CN. Les propos enseignants, tout comme ceux de leurs élèves, ne traduisent pas nécessairement une réflexion dégagée des contraintes sociales et institutionnelles, mais témoignent plutôt d'une hétérogénéité des positionnements discursifs au sein de la classe et de la prégnance d'un idéal de neutralité scolaire. Il apparaît ainsi que les processus de transmission et d'appropriation des savoirs ne relèvent pas uniquement de l'individu·e, mais qu'ils sont structurés par les participations et les positionnements variés des apprenant·es, dépendants, entre autres, des rapports sociaux de sexe institutionnalisés.

S'appuyant sur ces observations, notre sixième étude revisite les cadres normatifs de l'éducation à la CN à partir d'une perspective féministe en philosophie, démarche qui nous conduit à élaborer un projet éducatif sensible aux vulnérabilités, aux expériences situées et aux dimensions relationnelles.

Dans l'ensemble, notre analyse de l'éducation à la CN – des représentations et pratiques aux cadres institutionnels – suggère l'importance d'intégrer une approche systémique dans la conception des référentiels. Notre corpus révèle que l'invisibilisation des rapports sociaux de sexe participe à leur reproduction. Plus spécifiquement, le maintien d'une neutralité apparente contribue à légitimer implicitement des modalités d'apprentissage et des pratiques pédagogiques historiquement structurées par des référentiels masculins.

Ces éléments invitent à considérer la construction de cultures et citoyennetés numériques interdisciplinaires, attentives aux dimensions sociales, techniques et politiques. Nous postulons l'importance d'établir des ponts entre les différents champs disciplinaires, évitant ainsi une fragmentation des savoirs qui limiterait la capacité des apprenant·es à agir de manière réflexive et critique dans les environnements numériques. Cette démarche soulève la question de l'articulation délicate entre maîtrise technique (fonctionnement, usage, etc.), conscience éthique (nétiquette, civilité numérique, etc.) et politique (gouvernance, résistance critique, etc.) (Alvarez, 2024 ; Tadlaoui-Brahmi et al., 2025). Cette perspective suppose de reconnaître la diversité des expertises et des modalités d'engagement pour développer des CN plus égalitaires et émancipatrices. L'objectif demeure alors, comme le formule l'historien Charles Heimberg (2016), d'« ouvrir l'éventail des possibles [...] de tous et toutes dans tous les domaines où ils sont menacés » (§10).

7.2 Perspectives de recherche

Comme nous l'avons amplement souligné, la transformation des rapports sociaux depuis l'intérieur même des institutions qui les reproduisent se heurte à des obstacles structurels. Les impasses rencontrées lors de la mise en œuvre de pratiques pédagogiques égalitaires en témoignent. De véritables transformations supposent dès lors un renouvellement des cadres. Dans cette perspective, si l'éducation à la CN ouvre des perspectives, le développement d'un rapport construit, critique et subversif au numérique pourrait trouver des conditions plus favorables en dehors des murs de l'école.

Cette observation invite à explorer certains espaces alternatifs. Les principes de l'« éducation populaire politique », conceptualisés par Alexia Morvan (2011), offrent un cadre pertinent pour réexaminer les approches éducatives, mettant en lumière l'impératif d'une perspective plus démocratique et participative (Tadlaoui-Brahmi et al., 2025).

L'étude approfondie de ces organisations « non institutionnalisées » – tout en restant attentive aux rapports de pouvoir susceptibles de les traverser – invite à expérimenter des

pratiques innovantes en rupture avec les modèles hégémoniques. Cette perspective constitue une voie prometteuse pour nos futurs travaux, afin d'identifier les espaces où se développent, parfois de manière inattendue, des processus de politisation et de conscientisation. Les contours d'une éducation à la CN véritablement émancipatrice restent donc largement à dessiner.

Cependant, cette réflexion sur les espaces alternatifs ne peut faire l'économie d'un questionnement sur les rapports de pouvoir au cœur même des pratiques éducatives. L'analyse du rapport entre adultes et enfants, esquissée dans notre cinquième étude, mérite d'être approfondie car notre corpus offre de nombreuses pistes d'investigation encore inexploitées.

L'éducation à la CN révèle la propension des adultes à déléguer aux enfants la charge de répondre aux défis liés à la numérisation. Cette dynamique relève de ce que Tal Piterbraut-Merx (2023, p.14) conceptualise comme l'« appropriation temporelle » : l'enfance est assujettie aux impératifs temporels des adultes. Cette socialisation anticipée, notamment via l'école, conduit les enfants à intérioriser les normes dominantes et reproduit les structures sociales existantes ou projetées.

Le cas de Little Rock¹³⁰ (1959) illustre parfaitement cette problématique. L'analyse d'Arendt montre comment l'éducation est mobilisée pour transformer la société, révélant l'instrumentalisation du groupe des enfants érigé en acteur des changements sociétaux. L'enfance devient alors une « surface de projection » (Romagni, 2023, p. 227) sur laquelle les adultes reportent leurs objectifs futurs – une vision « téléologique » (Piterbraut-Merx, 2019, §5) qu'il convient d'interroger.

Face à cette réification de l'enfance, une approche alternative propose de « rendre à cette catégorie son autonomie » (Alamer, 2023, p. 17). Reconnaître les enfants comme des sujet·tes à part entière nécessite de repenser théoriquement cette minorité en croisant les approches sociologique (Delphy, 2013b) et philosophique (Mozziconacci et al., 2023). Ce renversement de perspective, accompagné d'un processus de dénaturalisation, permet de substituer à l'approche paternaliste une analyse en termes de rapports de pouvoir et de domination (Kitzinger, 2023).

Ce changement de paradigme, davantage critique, met au jour une contradiction structurelle soulignée par Piterbraut-Merx (2024a) : les enfants évoluent dans des environnements qui « ne sont pas pensés pour elleux », où iels sont perçus·es comme « objets

¹³⁰ Le cas de Little Rock (1957) revient sur l'intégration de neuf élèves afro-américains dans le lycée *Central High* en Arkansas, à la suite de la décision de la Cour suprême mettant fin à la ségrégation scolaire. Arendt évoque l'expérience d'Elizabeth Eckford, l'une des élèves, qui se retrouve seule face à un groupe hostile, le jour de la déségrégation.

de politique [car présumé·es inachevé·es] mais jamais [comme] le sujet politique¹³¹ » (p. 46-47). Cette contradiction se traduit par un double mouvement paradoxal : d'une part, une hyper-responsabilisation des enfants face aux défis sociétaux futurs, d'autre part, leur privation simultanée d'agentivité politique et de capacité d'action effective.

Dans les discours autour de la numérisation, ce paradoxe s'illustre par la façon dont les enjeux – biais algorithmiques, sous-représentation des minorités, impacts environnementaux – sont présentés comme relevant de la responsabilité future des enfants plutôt que comme des problématiques intergénérationnelles immédiates. Dans le même temps, leurs libertés d'accès aux espaces numériques se voient restreintes.

Cette dynamique remet en question l'idée, largement répandue dans les discours politiques et scientifiques, selon laquelle l'école serait le principal levier du changement social. Elle met en lumière une logique de report des responsabilités dans le temps, dont il convient d'analyser les implications théoriques et pratiques. Ces éléments ouvrent une interrogation plus large : l'institution scolaire constitue-t-elle le lieu adéquat (et suffisant) pour porter une éducation à la CN ?

¹³¹ La construction sociale de l'enfance repose sur un mécanisme de domination niant sa capacité d'agir. L'extrait suivant illustre ce processus : « l'enfant ne sait pas ce qui est bon pour iel, parce qu'il lui manque les facultés rationnelles pour évaluer la pertinence de la privation de liberté. Il faut donc qu'iel atteigne l'âge adulte pour pouvoir légitimement en juger. Nous avons déjà souligné le caractère problématique d'un tel report du consentement dans le futur, qui donne peu de place à la fonction idéologique de l'éducation : est-il réellement possible de séparer l'adulte futur de la manière dont l'éducation va le constituer comme sujet ? [...] Une telle approche va de pair avec cette conception de l'enfant développée précédemment comme être inachevé : les structures qui modèlent l'enfance n'importent qu'en fonction des résultats qu'elles impliqueront sur le futur sujet adulte. [...] C'est cette difficulté à percevoir l'enfant autrement qu'inachevé-e qui le cantonne à ce statut d'objet du (et des) politique(s), et empêche de le penser comme sujet à part entière » (Piterbraut-Merx, 2024b, p.48).

8. Références

- Abbate, J. (2012). *Recoding gender: Women's changing participation in computing*. Mit Press.
- Abensour, M. (2016). *L'Utopie de Thomas More à Walter Benjamin : Utopiques III*. Sens & Tonka.
- Abreu, M. (2017). De quelle histoire le « féminisme matérialiste » (français) est-il le nom ? *Matérialismes féministes*, 55-79.
- Académies suisses des sciences. (2025). *Étude sur la promotion de la relève et l'augmentation de la proportion de femmes dans les professions MINT*. Swiss Academies Reports, 20(3). https://s3.eu-central-2.wasabisys.com/a-plus-cms-statamic/p/assets/mint-suisse/mintetude_202505.pdf
- Afful, A. A., & Ricciardelli, R. (2015). Shaping the online fat acceptance movement: Talking about body image and beauty standards. *Journal of Gender Studies*, 24(4), 453–472. <https://doi.org/10.1080/09589236.2015.1028523>
- Akrich, M. (1991). L'analyse socio-technique. Dans D. Vinck (dir.), *La gestion de la recherche* (pp. 339-353). De Boeck. <https://shs.hal.science/halshs-00081727>
- Alamer, J. D. (2023). Préambule. Dans V. Romagni (Éd.), *Politiser l'enfance* (pp. 17). Éditions Burn-Août.
- Albenga, V., & Mozziconacci, V. (2019). Tous les féminismes sont-ils solubles dans l'éducation? Hybridations théoriques et paradoxes pratiques dans un dispositif de prévention des violences sexistes. *Travail, genre et sociétés*, (2), 127-146. <https://doi.org/10.3917/tgs.042.0127>
- Altet, M. (1994). Comment interagissent enseignant et élèves en classe. *Revue française de pédagogie*, 107(2), 123-139.
- Alvarez, L. (2024). *La numérisation de la formation et de l'éducation : Approche critique et interdisciplinaire pour une mise en lumière des enjeux liés à l'apprentissage et l'enseignement* [Thèse d'habilitation, Université de Fribourg]. <https://doi.org/10.51363/unifr.lth.2024.035>
- Alvarez, L., & Payn, M. (2021). La numérisation de l'école au prisme de la citoyenneté. *Éthique en éducation et en formation*, (11), 64-82. <https://doi.org/10.7202/1084197ar>
- Amboulé Abath, A., Campbell, M.-È., & Pagé, G. (2018). *La pédagogie féministe : sens et mise en action pédagogique*. *Recherches féministes*, 31(1), 23–43. <https://doi.org/10.7202/1050652ar>

- Ambroise, B. (2009). Une conception non scolastique de l'efficacité linguistique. Bourdieu lecteur d'Austin. Dans *Pierre Bourdieu. Un philosophe en sociologie* (pp. 65–88). Presses Universitaires de France.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries (OECD Education Working Papers No. 41)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Anderson, E. (1995). Knowledge, human interests, and objectivity in feminist epistemology. *Philosophical topics*, 23(2), 27-58. <https://www.jstor.org/stable/43154207>
- André, H., & Wagnon, S. (2021). Filmer l'engagement de la jeunesse. *Tréma*, (56). <https://doi.org/10.4000/trema.7133>
- Anthropic. (2025). Claude (Sonnet 4) [Modèle d'intelligence artificielle]. <https://www.anthropic.com/claude>
- Archer, M. S. (2003). *Structure, agency and the internal conversation*. Cambridge University Press.
- Arendt, H. (1959). Reflections on Little Rock. *Dissent*, 6(1), 45-56.
- Armagnague, M., Boulin, A., & Persini, C. A. (2023). Quelle orientation scolaire pour les jeunes primo-migrants allophones ? Un état de la question. *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs*, 5-26.
- Arruzza, C., Bhattacharya, T., & Fraser, N. (2019). *Féminisme pour les 99%: Un manifeste*. La Découverte.
- Auclair, I., St-Georges, J., Suelves Ezquerro, L., & Gonzalez Bautista, N. (2023). Analyse féministe de la positionnalité: Réflexions depuis des expériences d'enseignement et de recherche en contexte québécois. *Les cahiers du CEDREF. Centre d'enseignement, d'études et de recherches pour les études féministes*, (26). <https://doi.org/10.4000/cedref.1981>
- Bachelard, G. (1993). *La formation de l'esprit scientifique: contribution à une psychanalyse de la connaissance*. Vrin.
- Ball, A., & Skrzypek, C. (2019). Closing the broadband gap: A technology-based student and family engagement program. *Children and Schools*, 41(4), 229–237. <https://doi.org/10.1093/cs/cdz015>
- Baider, F. (2013). Un hélicoptère ? C'est un petit avion avec des ventilateurs ! Humour en milieu scolaire, une construction d'une identité sexuée. *Formation et Pratiques d'Enseignement en Question*, 16, 99-110.

- Bandura, A. (2006). Toward a psychology of human agency. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 164-180. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00011.x>
- Baudoux, C. & Noircent, A. (1995). Culture mixte des classes et stratégies des filles. *Revue française de pédagogie*, 110, 5-15.
- Banegas, D. L., Jacovkis, L. G., & Romiti, A. (2019). A Gender Perspective in Initial English Language Teacher Education: An Argentinian Experience. *Sexuality & Culture*, 24(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s12119-019-09604-8>
- Barthes, A. (2017). Quels outils curriculaires pour des «éducatons à» vers une citoyenneté politique?. *Educations*, 17(1), 25-40. <https://hal.science/hal-01574557/>.
- Barthes, A., Lange, J.-M., & Tutiaux-Guillon, N. (Dirs.). (2017). *Dictionnaire critique des enjeux et concepts des « éducations à »*. L'Harmattan.
- Bastard-Landrier, S. L. (2005). L'expérience subjective des élèves de seconde : Influence sur les résultats scolaires et les vœux d'orientation. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 34(2), 143-164. <https://doi.org/10.4000/osp.368>
- Baudelot, Ch. & Establet, R. (1992). *Allez les filles !* Paris : Seuil.
- Beaud, S. (2014). Les trois sœurs et le sociologue. *Idées économiques et sociales*, 175(1), 36-48. <https://doi.org/10.3917/idee.175.0036>
- Becquet, V. (2018). Comprendre l'instrumentation des questions de citoyenneté dans les politiques d'éducation et de jeunesse: une typologie des dispositifs d'action publique. *Lien social et Politiques*, (80), 15-33. <https://doi.org/10.7202/1044107ar>
- Becquet, V. (2021). (S)'Éduquer par l'engagement : des visées politiques aux expériences formatrices. Introduction. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, (88), 43-52. <https://doi.org/10.4000/ries.11340>
- Becquet, V., & Stuppia, P. (2021). *Géopolitique de la jeunesse: Engagement et (dé) mobilisations*. Le Cavalier Bleu.
- Bereni, L., Chauvin, S., & Revillard, A. (2012). *Introduction aux études sur le genre* (Vol. 2, p. 357). De Boeck Université.
- Bergström, M., & Pasquier, D. (2019). Genre & Internet. Sous les imaginaires, les usages ordinaires. *RESET – Recherches en sciences sociales sur Internet*, (8). <https://journals.openedition.org/reset/1329>
- Bernath, J., Suter, L., Waller, G., Külling, C., Willemse, I., & Süss, D. (2020). *JAMES: Jugend, Aktivitäten, Medien – Erhebung Schweiz*. ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

- Betrancourt, M. (2016). De la culture à la compétence numérique: la responsabilité de l'école. *Enjeux pédagogiques*, (26), 14-15.
- Bigot, J.-É., Bouté, É., Collomb, C., & Mabi, C. (2021). Plates-formes à l'essai de la dynamique de la plateforme. *Questions de communication*, (40), 9-22. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.26584>
- Bilge, S. (2015). Le blanchiment de l'intersectionnalité. *Recherches féministes*, 28(2), 9-32. <https://doi.org/10.7202/1034173ar>
- Blanchard, M., Orange, S., & Pierrel A. (2016). *Filles+ sciences = une équation insoluble ? Enquête sur les classes préparatoires scientifiques*. Paris : Éditions Rue d'Ulm, coll. « CEPREMAP ».
- Blaya, C. (2025). *La cyberviolence* (Vol. 4302). Presses Universitaires de France.
- Bolka-Tabary, L., & Maltet, Z. (Dirs.). (2023). *Le numérique: une affaire d'hommes?: Constructions et enjeux des représentations genrées des pratiques et des compétences*. Presses universitaires du Septentrion.
- Boone, D. (2013). *La politique racontée aux enfants : Des apprentissages pris dans des dispositifs entre consensus et conflit : Une étude des sentiers de la (dé)politisation des enfants* (Doctoral dissertation, Université du Droit et de la Santé-Lille II).
- Boullier, D. (2019). *Sociologie du numérique* (2e éd). Armand Colin.
- Bracke, S., Puig de la Bellacasa, M. & Clair, I. (2013). Le féminisme du positionnement. Héritages et perspectives contemporaines 1. *Cahiers du genre*, (1), 45-66. <https://doi.org/10.3917/cdge.054.0045>
- Bressoux, P. (2003). Le jugement des enseignants sur la valeur scolaire des élèves. In M. Kail & M. Fayol (Dirs.), *Les sciences cognitives à l'école* (pp. 213-257). Presses Universitaires de France.
- Briskin, L., & Priegert Coulter, R. (1992). Introduction: Feminist pedagogy: Challenging the normative. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 17(3), 247-263. <https://doi.org/10.2307/1495295>
- Brophy, J.E. & Good, T.L. (1986). Teacher behavior and student achievement. In M.C. Wittrock (dir.). *Handbook of research on teaching* (pp. 328-375). New York : Macmillan.
- Brophy, J.E. & Good, T.L. (2007). *Looking in classrooms*. New-York : Longman (10 th edition).

- Bois, E., Hugon, M., Glomeron, F., & Feinard-Duranceau, M. (2021). Engagement des éco-délégués en collège et lycée: quel pouvoir d'agir?. *Tréma*, (56). <https://doi.org/10.4000/trema.7090>
- Bourdieu, P. (1997). *Méditations pascaliennes*. Le Seuil.
- Bourgault, S. (2015). Repenser la « voix », repenser le silence : L'apport du care. Dans S. Bourgault & J. Perreault (dir.), *Le care : Éthique féministe actuelle* (p. 163-186). Éditions du Remue-Ménage.
- Bourgault, S., & Perreault, J. (dir.). (2015). *Le care : Éthique féministe actuelle*. Éditions du Remue-Ménage.
- Bosom, M., & Medico, D. (2020). Ma première année sous testostérone : analyse de l'expérience trans à travers des chaînes YouTube. *Sexologies*, 29(4), e137–e144. <https://doi.org/10.1016/j.sexol.2020.09.003>
- Brugeilles, C., & Cromer, S. (2005). *Analyser les représentations du masculin et du féminin dans les manuels scolaires*. Ceped.
- Buttier, J.-C., Demers, S., De Mestral, A., Heimberg, C., & Lefrançois, D. (2021). Introduction : À l'école de l'engagement. *Tréma*, (56). <https://doi.org/10.4000/trema.6774>
- Buttier, J. C., et Mestral, A. D. (2022). D'hier à aujourd'hui, former des citoyen·ne·s engagé·es en France et en Suisse romande : une injonction paradoxale ? *Tréma*, 56. <https://doi.org/10.4000/trema.6776>.
- Cai, Z., Fan, X., & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use : A meta-analysis. *Computers & Education*, 105, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.003>
- Cardon, D. (2019). *Culture numérique*. Presses de Sciences Po.
- Cardi, C., Naudier, D., & Pruvost, G. (2005). Les rapports sociaux de sexe à l'université : au cœur d'une triple dénégation. *L'Homme et la société*, (4), 49-73. <https://doi.org/10.3917/lhs.158.0049>
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Cavet, A. (2007). L'enseignement des « questions vives » : lien vivant, lien vital, entre école et société. *Lettre d'information de la VST*, (27), 1-18.
- Chambon, C. (2022). *L'influence des réseaux sociaux numériques sur l'engagement des adolescentes : Le cas de l'égalité entre les femmes et les hommes* [Mémoire de master,

Université Jean Monnet Saint-Étienne]. HAL. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03735401>

- Chambon, C. (2024). Des jeunes citoyens numériques participent au politique. Dans C. Roelens & C. Péliissier (Dir.), *Engagement(s) et citoyenneté(s) numériques* (pp. 30-45). Presses des Mines.
- Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565–607. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>
- Clair, I. (2023). *Sociologie du genre* (2^e ed.). Armand Colin.
- Clair, I., & Molinier, P. (2021). Actualités des Cahiers du Genre: Intersectionnalité, langage antisexiste et science ouverte. *Cahiers du Genre*, (1), 5-19. <https://doi.org/10.3917/cdge.070.0005>
- Clochec, P., & Grunenwald, N. (dir.). (2021). *Matérialismes trans*. Hystériques associéEs.
- CNRS. (1989). *Sexe et genre : Colloque de clôture de l'action thématique programmée « Recherches sur les femmes et recherches féministes »* [Atp n° 6, 1989, 1990]. Paris, France.
- Collet, I. (2013). Les femmes exceptionnelles ne peuvent être que des exceptions : L'exclusion des femmes de l'activité scientifique. *Le cartable de Clio*, 13, 85-94.
- Collet, I. (2014). Rire et humour dans la classe : des stratégies genrées de résistance et de domination. Dans I. Collet et C. Dayer (dir.), *Former envers et contre le genre* (pp. 127-149). De Boeck.
- Collet, I. (2015). Faire vite et surtout le faire savoir. Les interactions verbales en classe sous l'influence du genre. *Revue internationale d'ethnographie*, 4(1), 6-22.
- Collet, I. (2016a). Des papillons pour les filles, des cyclones pour les garçons. Les enseignements de sciences à l'école primaire genevoise. *Tréma*, 46, 63-75. <https://doi.org/10.4000/trema.3599>
- Collet, I. (2016b). L'école apprend-elle l'égalité des sexes ? Paris : Belin.
- Collet, I. (2017). *Comprendre l'éducation au prisme du genre: théories, questionnements, débats*. Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.
- Collet, I. (2018). Dépasser les «éducations à»: vers une pédagogie de l'égalité en formation initiale du personnel enseignant. *Recherches féministes*, 31(1), 179-197. <https://doi.org/10.7202/1050660ar>
- Collet, I. (2019). *Les oubliées du numérique*. Le passeur.

- Collet, I. (2023). *Le numérique est l'affaire de toutes*. Le Bord de l'eau.
- Collet, I., Magni, G., & Pont, E. (2024). Former les enseignant·es à la prise en compte des rapports sociaux dans l'espace du genre : la Toile de l'égalité comme outil d'analyse et d'intervention. *Raisons éducatives*, 28, 153–179. <https://doi.org/10.3917/raised.028.0153>
- Collet, I., & Mosconi, N. (2010). *Les informaticiennes: de la dominance de classe aux discriminations de sexe? Nouvelles questions féministes*, 29(2), 100-113. <https://doi.org/10.3917/nqf.292.0100>
- Collet, I., Opérior, V., & Sgard, A. (2018). La question du genre dans la formation des enseignant·es d'histoire et de géographie : Enjeux et perspectives. *Genre Éducation Formation*, (2), 1-15. <https://doi.org/10.4000/gef.299>
- Collet, I., & Grin, I. (2013). L'introduction du genre dans la formation initiale des enseignant·e·s : Un combat emblématique fait de convictions militantes et de volonté politique. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 16, 31–46.
- Collin, S. (2021). L'éducation à la citoyenneté numérique: pour quelle (s) finalité (s)?. *Éducation et francophonie*, 49(2). <https://doi.org/10.7202/1085303ar>
- Collin, S., Denouël, J., Guichon, N., & Schneider, É. (2021). *Le numérique en éducation et formation. Approches critiques*. Presse des Mines.
- Collins, P. H. (1990). Black feminist thought in the matrix of domination. In C. McCann, S.-K. Kim, & E. Ergun (Eds.), *Feminist theory reader: Local and global perspectives* (pp. 221-238). Routledge.
- Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. (2018). *Plan d'action – Éducation numérique*. <https://edudoc.ch/record/134421?ln=de>
- Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. (2010). *Plan d'Études Romand*. <https://portail.ciip.ch/per/domains>
- Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. (2021). *Plan d'Études Romand – Éducation numérique*. https://www.plandetudes.ch/documents/10136/10307706/PER_BROCHURE_Education+nume%CC%81rique.pdf/b4b553e9-8e2d-4431-8b23-fb204453188b
- Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique. (1992). Filles – Femmes – Formation. Vers l'égalité des droits. Dossier 22B. Berne : CDIP.
- Corbin, E., Mieyaa, Y., Huet-Gueye, M., & Beaumatin, A. (2021). L'engagement politico-climatique des jeunes: une sphère de socialisation et de personnalisation en période de crise. *Tréma*, (56). <https://doi.org/10.4000/trema.7139>

- Cordón Gómez, S., Gutiérrez-Esteban, P., & Cubo Delgado, S. (2019). Development of sexist attitudes in primary school teachers during their initial teacher training. *Women's Studies International Forum*, 72, 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2018.11.005>
- Couchot-Schiex, S. (2013). Les normes de sexes dans les interactions enseignant-e et élèves: Deux études de cas en éducation physique et sportive. In J. Morrin & M. Salle (Dirs.), *À l'école des stéréotypes. Comprendre et déconstruire* (pp.141-163) <https://hal.science/hal-03140283v1/document>
- Couchot-Schiex, S. (2019). *Du genre en éducation*. L'Harmattan.
- Couchot-Schiex, S., & Collet, I. (2022). Errements des politiques éducatives d'égalité franco-suisses. Dans L. Szerdahelyi (dir.), *Quelle égalité pour l'école ?* (pp. 129-158). L'Harmattan.
- Coulon, A. (1993). *Ethnométhodologie et éducation*. Paris : Presses universitaires de France.
- Cox, P. (2010). Epistemophilia: Rethinking feminist pedagogy. *Australian Feminist Studies*, 25(63), 79–92. <https://doi.org/10.1080/08164640903499745>
- Crenshaw, K. (1989). Demarginalizing the intersection of race and sex: A black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics. *University of Chicago Legal Forum*, 1989(1), 139-167.
- Damasio, A. (2019). *Les furtifs*. La Volte.
- Dafflon Nouvelle, A. (Ed.). (2006). *Filles-garçons. Socialisation différenciée ?* Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Darmon, M. (2006). La socialisation. *Paris, Nathan*.
- Daune-Richard, A. M. (2003). La qualification dans la sociologie française: En quête des femmes. In J. Laufer, C. Marry, & M. Maruani (Dirs.), *Le travail du genre: Les sciences sociales du travail à l'épreuve des différences de sexe* (pp. 138-150). Presses Universitaires de France. <https://hal.science/hal-03505453/document>
- Daune-Richard, A. M. & Marry, C. (1990). Autres histoires de transfuges? Le cas de jeunes filles inscrites dans des formations «masculines» de BTS et de DUT industriels. *Formation emploi*, 29(1), 35-50. https://www.persee.fr/doc/forem_0759-6340_1990_num_29_1_1371
- Dayo, N., Said Metwaly, S., & Van Den Noortgate, W. (2024). Evaluating technology enhanced learning by using single-case experimental design: A systematic review. *British Journal of Educational Technology*, 55(6), 2457-2477. <https://doi.org/10.1111/bjet.13468>

- de Goër, B., Hersch, M., & Quinton, S. (2024). *Informatique et durabilité, une difficile transposition didactique*. Dans K. Mens (Éd.), *Didapro* 10. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/7547>
- Delamont, S. (2012). *Sex roles and the school*. Routledge.
- Delphy, C. (2007, 11 octobre). Le mythe de l'égalité-déjà-là : un poison. Conférence publique de L'Alliance de recherche sur le mouvement des femmes québécois et l'Institut de recherches et d'études féministes de l'UQAM et Relais-femmes (ARIR), Montréal, Québec.
- Delphy, C. (2013a). *L'ennemi principal, Tome 1: Économie politique du patriarcat*. Syllepse.
- Delphy, C. (2013b). *L'ennemi principal. Tome 2 : Penser le genre*. Éditions Syllepse.
- Demoulin, H., & Daniel, C. (2013). Bulletins scolaires et orientation au prisme du genre. *L'orientation Scolaire et Professionnelle*, 42(3), 367-397. <https://doi.org/10.4000/osp.4168>
- Denouël, J. (2017). L'école, le numérique et l'autonomie des élèves. *Hermès*, (2), 80-86.
- D'Ignazio, C., & Klein, L. F. (2020). *Data feminism*. The MIT Press.
- Dorlin, E. (2006). *La matrice de la race. Généalogie sexuelle et coloniale de la nation française*. Paris : Éditions La Découverte.
- Dorlin, E. (Ed.). (2009). *Sexe, race, classe, pour une épistémologie de la domination*. Presses Universitaires de France.
- Dorion, L., & Ouahab, A. (2022). La science-fiction spéculative féministe: Un matériau pour désincarcérer les imaginaires des organisations alternatives?. *Revue française de gestion*, 48(2), 143-163.
- Dutrévis, M., & Toczec, M. C. (2007). Perception des disciplines scolaires et sexe des élèves : le cas des enseignants et des élèves de l'école primaire en France. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 36(3), 379- 400. <https://doi.org/10.4000/osp.1469>
- Dhume, F. (2023). Racisme à l'école: entre déni de l'institution et ambivalence de la sociologie. Dans Sud éducation 93 (Éd.), *Entrer en pédagogie antiraciste. D'une lutte syndicale à des pratiques émancipatrices* (pp. 138-146). SHED Publishing.
- Drouin-Hans, A.-M. (2015). Rêves d'éducation, éducations de rêve : les leçons de l'utopie. *Le Philosophoire*, 44(2), 39–54. <https://doi.org/10.3917/phoir.044.0039>
- Duru-Bellat, M. (2004a). *L'Ecole des filles, Quelle formation pour quels rôles sociaux ?* Paris : L'Harmattan.
- Duru-Bellat, M. (2004b). École de garçons et école de filles.... *Diversité*, 138(1), 65-72. https://www.persee.fr/doc/diver_1769-8502_2004_num_138_1_2305

- Duru-Bellat, M. (2017). *La tyrannie du genre*. Paris : Presses de Sciences Po.
- Educa (2021, août). *La numérisation dans l'éducation*. Espace numérique suisse de formation. https://www.educa.ch/sites/default/files/2021-08/La_numerisation_dans_l_education_1.pdf
- Emejulu, A., & McGregor, C. (2019). Towards a radical digital citizenship in digital education. *Critical Studies in Education*, 60(1), 131–147. <https://doi.org/10.1080/17508487.2016.1234494>
- Fabre, M. (2014). Les «Éductions à»: problématisation et prudence. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (36). <https://doi.org/10.4000/edso.875>
- Falquet, J. (2023). Chapitre 5. *Et la dynamique des rapports sociaux imbriqués créa les femmes*. Dans P. Lemarchand & M. Salle (Dir.), *Qu'est-ce qu'une femme ? Catégories homme/femme : débats contemporains* (pp. 107–130). Éditions Matériologiques.
- Fassa, F. (2013). La recherche en Suisse quand le genre interroge les critères de l'excellence scientifique. *Mouvements*, (4), 161-175. <https://doi.org/10.3917/mouv.076.0161>
- Fassa, F. (2015). Mixité, égalité, équité, diversité : De quelques impensés en éducation. *La revue française d'éducation comparée*, 13, 59-80.
- Fassa, F. & Naef, C. (2015). Deux interventions en faveur de l'égalité dans l'école obligatoire: les raisons d'un devenir contrasté. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 37(2), 267-284. <https://doi.org/10.25656/01:12645>
- Fassa, F., Rolle, V. & Storari, C. (2014). Politiques de l'égalité à l'école obligatoire. Des ambivalences qui diluent les rapports sociaux de sexe. *Swiss Journal of Sociology*, 40(2), 197-213.
- Fassin, É. (1996). Two cultures? French intellectuals and the politics of culture in the 1980s. *French Politics and Society*, 14(2), 9-16.
- Fayolle, C. (2021, décembre 14). *S01E08 – Le genre dans la Révolution* [Podcast]. *Du genre dans l'histoire*. Association Mnémosyne.
- Ferrarese, E. (2003). Théorie de la société et théorie de la justice. Entretien avec Nancy Fraser. *Variations*, 4, 2–24.
- Fisher, B. (2018). Qu'est-ce que la pédagogie féministe ? (V. Mozziconacci, Trans.). *Nouvelles Questions Féministes*, 37(2), 64-75. <https://doi.org/10.3917/nqf.372.0064>
- Fischer, F. (2019). L'éthique by design du numérique: Généalogie d'un concept. *Sciences du design*, (2), 61-67. <https://doi.org/10.3917/sdd.010.0061>

- Fournier, V., Durand-Delvigne, A. & De Bosscher, S. (2020). Garçons et filles: interactions pédagogiques différenciées?. *Enfance*, (4), 509-526. <https://doi.org/10.3917/enf2.204.0509>
- Fraisse, G. (2022). *À côté du genre : Sexe et philosophie de l'égalité*. Presses Universitaires de France.
- Frasch, D. (2020). Les féminismes du Standpoint sont-ils matérialistes?. *Nouvelles questions féministes*, 39(1), 66-80. <https://doi.org/10.3917/nqf.391.0066>
- Fraser, N. (2011). *Qu'est-ce que la justice sociale ?* La Découverte.
- Fricke, M. (2007). *Epistemic injustice: Power and the ethics of knowing*. OUP Oxford.
- Fisher, B. & Tronto, J. C. (1990). Toward a feminist theory of caring. In E. Abel & M. Nelson (Eds.), *Circles of care* (pp. 36–54). Albany, NY: SUNY Press.
- Froidevaux-Metterie, C. (2024, octobre 25). *Pour une philosophie du genre en France* [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=mprvC9XQUJk>
- Frye, M. (1983). *The politics of reality: Essays in feminist theory*. Crossing Press.
- Gagnon, C., & Casselot, M.-A. (2024). *Existantes : Pour une philosophie féministe incarnée* (D. Lamoureux, Préface). Éditions du Remue-Ménage.
- Gardey, D. (2013). L'histoire, les feminist & other's studies. Dans C. Granger (dir.), *À quoi pensent les historiens ? Faire de l'histoire au XXIe siècle* (pp. 209-224). Autrement.
- Garcia, M. (2021). Philosophie féministe. *Patriarcat, savoirs, justice*. Vrin.
- Garrau, M. (2011). *L'importance de la vulnérabilité : Essai sur la signification et les implications de la catégorie de vulnérabilité dans la philosophie morale et politique contemporaine* [Thèse de doctorat, Université Paris Ouest – Nanterre – La Défense]. theses.fr. <https://www.theses.fr/2011PA100142>
- Garrau, M. (2021). Agentivité ou autonomie ? Pour une théorie critique de la vulnérabilité. *Genre, sexualité & société*, 25. <https://doi.org/10.4000/gss.6794>
- Garrau, M. (2022). De la vulnérabilité et de ses implications politiques. In B. Gagnon (Dir.), *La justice, la vulnérabilité et le politique autrement* (pp. 99-112). Presses de l'Université Laval.
- Garrau, M. (2023, avril 13). *La Justice* [Vidéo]. Philomonaco. <https://philomonaco.com/evenements/la-justice/>
- Garrau, M. et Le Goff, A. (2010). *Care, justice et dépendance*. Presses Universitaires de France.
- Genard, J. L. (2009). Une réflexion sur l'anthropologie de la fragilité, de la vulnérabilité et de la souffrance. *Destins politiques de la souffrance*, 27-45.

- Gillanders, C., & Vázquez, C. F. (2020). Towards the inclusion of a gender perspective in arts projects: A case study in secondary teacher training. *Gender and Education*, 32(6), 767-783. <https://doi.org/10.1080/09540253.2018.1513455>
- Gilligan, C. (2008). *Une voix différente : Pour une éthique du care* (A. Kwiatek, Trans.). Flammarion.
- Gnambs, T. (2021). The development of gender differences in information and communication technology (ICT) literacy in middle adolescence. *Computers in Human Behavior*, 114, Article 106533. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106533>
- Granjon, F. (2022). Inégalités sociales-numériques: décryptage sociologique. *Les Cahiers du développement social urbain*, (1), 6-8. <https://doi.org/10.3917/cdsu.075.0006>
- Guillaumin, C. (1978). Pratique du pouvoir et idée de Nature (1) L'appropriation des femmes. *Questions féministes*, (3), 5-30. <https://www.jstor.org/stable/40619109>
- Guillaumin, C. (1985). Sur la notion de minorité. *L'Homme et la société*, 77(1), 101-109.
- Guyaz, M., Martin, B., & Tinembart, S. (2019). La formation au genre des futurs enseignantes et enseignants à l'épreuve des normes et des valeurs. *Éthique en éducation et en formation*, (7), 75-93. <https://doi.org/10.7202/1066659ar>
- Gygax, P., Zufferey, S., & Gabriel, U. (2021). *Le cerveau pense-t-il au masculin? Cerveau, langage et représentations sexistes*. Le Robert.
- Haddad, R. (dir.). (2023). *L'écriture inclusive : et si on s'y mettait ?* Le Robert.
- Hameline, D. (1977). *Le domestique et l'affranchi*. Paris, Les éditions ouvrières.
- Hamrouni, N. (2015). Vers une théorie politique du *care* : entendre le *care* comme « service rendu ». Dans S. Bourgault & J. Perreault (dir.), *Le care : éthique féministe actuelle* (pp. 71-93). Presses de l'Université du Québec.
- Haraway, D. (1985). *A manifesto for cyborgs : Science, technology, and socialist feminism in the 1980s*. University of Minnesota Press.
- Haraway, D. (2007). Le témoin modeste: Diffractions féministes dans l'étude des sciences. In L. Allard, D. Gardey, & N. Magnan (Eds.), *Manifeste cyborg et autres essais. Sciences-Fictions-Féminismes* (pp. 209-333). Exils.
- Haraway, D. (2016). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. In L. McDowell & J. Sharp (Eds.), *Space, gender, knowledge: Feminist readings* (pp. 53-72). Routledge.
- Harchi, K. (2021). Marlène Schiappa, femonationalism and us. *Ufahamu: A Journal of African Studies*, 42(2). 117-124.

- Harding, S. (2004). *The feminist standpoint theory reader: Intellectual and political controversies*. Psychology Press.
- Heimberg, C. (2007). Portée et limites de l'éducation à la citoyenneté démocratique. In *Éducation en contextes pluriculturels: La recherche entre bilan et perspectives* (pp. 1-8). <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:22933>
- Heimberg, C. (2016). Reconstruire à l'école, autant que possible, l'authenticité d'un passé rendu intelligible. *Questions vives. Recherches en éducation*, (26). <https://doi.org/10.4000/questionsvives.1999>
- Hill, V. (2015). Digital citizenship through game design in Minecraft. *New Library World*, 116(7-8), 369-382. <https://doi.org/10.1108/NLW-09-2014-0112>
- Horak, L. (2014). Trans on YouTube: Intimacy, visibility, temporality. *Transgender Studies Quarterly*, 1(4), 572-585. <https://doi.org/10.1215/23289252-2815255>
- Ibos, C., Damamme, A., Molinier, P., & Paperman, P. (2019). *Vers une société du care : Une politique de l'attention*. Le Cavalier Bleu Éditions.
- Ihme, J. M., & Senkbeil, M. (2017). Warum können Jugendliche ihre eigenen computerbezogenen Kompetenzen nicht realistisch einschätzen? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 49, 24-37. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000164>
- impactIA & Women in Digital Switzerland. (n.d.). *Advancing women in AI*. <https://impactia.org/women-in-ai/>
- Jaggar, A. (1983). *Feminist politics and human nature*. Rowman & Allanheld.
- Jaggar, A. M. (1997). Love and knowledge: Emotion in feminist epistemology. *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*, 32(2), 151-176. <https://doi.org/10.1080/00201748908602185>
- Jandrić, P., & Giroux, H. A. (2015, June 12). *Pedagogy of the precariat*. CounterPunch. <https://www.counterpunch.org/2015/06/12/pedagogy-of-the-precariat/>
- Jarlégan, A. (2016). Genre et dynamique interactionnelle dans la salle de classe: Permanences et changements dans les modalités de distribution de la parole. *Le français aujourd'hui*, (193), 77-86. <https://doi.org/10.3917/lfa.193.0077>
- Jarlégan, A., Tazouti, Y., & Flieller, A. (2011). L'hétérogénéité sexuée en classe: Effets de genre sur les attentes des enseignant(e)s et les interactions verbales enseignant(e)-élève. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (26), 33-50. <https://doi.org/10.4000/dse.1073>

- Jensen, K. B. (2002). *Handbook of media and communications research: Qualitative and quantitative research methodologies*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203465103>
- Jones, S. M., & Dindia, K. (2004). A meta-analytic perspective on sex equity in the classroom. *Review of educational research*, 74(4), 443-471.
<https://doi.org/10.3102/00346543074004443>
- Lahire, B., & Johsua, S. (1999). Pour une didactique sociologique. *Éducation et sociétés*, 4(2), 29-56.
- Jouët, J. (2022). *Numérique, féminisme et société*. Presses des Mines via OpenEdition.
- Julliard, V. (2016). #Theoriedugendre : comment débat-on du genre sur Twitter ? *Questions de communication*, 30, 135–157.
<https://journals.openedition.org/questionsdecommunication/10744>
- Kandel, L. (1975). L'école des femmes et le discours des sciences de l'homme. In S. de Beauvoir (Dir.), *Les femmes s'entêtent*. Gallimard.
- Kassahun, T., & Kedir, B. (2006). Girls' performance in mathematics in upper primary schools of Addis Ababa. *Indian Journal of Gender Studies*, 13(3), 401-424.
<https://doi.org/10.1177/097152150601300304>
- Kelly, A. (1988). Gender differences in teacher–pupil interactions: a meta-analytic review. *Research in education*, 39(1), 1-23. <https://doi.org/10.1177/003452378803900101>
- Kelly, T. E. (1986). Discussing controversial issues: Four perspectives on the teacher's role. *Theory & research in social education*, 14(2), 113-138.
<https://doi.org/10.1080/00933104.1986.10505516>
- Kergoat, D. (1992). Des rapports sociaux de sexe et de la division sexuelle du travail. *Les Cahiers du genre*, 3(1), 23-26.
- Kergoat, D. (2009). Dynamique et consubstantialité des rapports sociaux. In E. Dorlin (Ed.), *Sexe, race, classe. Pour une épistémologie de la domination* (pp. 111-125).
- Kittay, E. F., & Alcoff, L. M. (Eds.). (2008). *The Blackwell guide to feminist philosophy*. John Wiley & Sons.
- Kitzinger, J. (2023). Défendre l'enfance : les idéologies de l'innocence. Dans V. Romagni (Ed.), *Politiser l'enfance* (pp. 41-52). Burn-Août.
- Kriesi, I., & Basler, A. (2020). Le développement des aspirations professionnelles des jeunes en Suisse. *Social Change in Switzerland*, 23. <https://doi.org/10.22019/SC-2020-00005>

- Kollmayer, M., Schultes, M.-T., Lüftenegger, M., Finsterwald, M., Spiel, C., & Schober, B. (2020). REFLECT – A teacher training program to promote gender equality in schools. *Frontiers in Education*, 5, 136. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00136>
- Kohlberg, L. (1981). *Essays on moral development: Vol. 1. The philosophy of moral development*. Harper & Row.
- Kozanitis, A., & Chouinard, R. (2009). Les facteurs d'influence de la participation verbale en classe des étudiants universitaires: Une revue de la littérature. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 25(1). <https://doi.org/10.4000/ripes.59>
- Lamamra, N., & Posse, M. (2013). Des enseignant-es sous tension: entre principe d'égalité et système de genre. Expérience d'un enseignement sur le genre à la HEP Lausanne. *Nouvelles questions féministes*, 16, 63-76.
- Lamoureux, D. (2021). S'engager intellectuellement. Dans A. Choulet-Vallet, P. Clochec, D. Frasch, M. Giacinti, & L. Védie (Dirs.), *Théoriser en féministe* (pp. 57-72). Hermann. <https://www.numeriquepremium.com/doi/abs/10.14375/NP.9791037011909>
- Lampron, E.-M. (2016). Pour une pédagogie féministe de l'enseignement des méthodologies (féministes). *Recherches féministes*, 29(1), 169–178. <https://doi.org/10.7202/1036676ar>
- Lange, J. M., & Barthes, A. (2021). « Éducation à » et « Questions socialement vives »: Éduquer en contexte d'anthropocène 1. *Carrefours de l'éducation*, (2), 133-147. <https://doi.org/10.3917/cdle.052.0125>
- Lantheaume, F. (2011). a prise en compte de la diversité : émergence d'un nouveau cadre normatif? Essai de généalogie et identification de quelques conséquences. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 117-132.
- Laugier, S. (2009). L'éthique comme politique de l'ordinaire. *Multitudes*, (3), 80-88. <https://doi.org/10.3917/mult.037.0080>
- Laugier, S. (2010). L'éthique du *care* en trois subversions. *Multitudes*, 42(3), 112-125.
- Lebeaume, J. (2012). Effervescence contemporaine des propositions d'éducatrices à... Regard rétrospectif pour le tournant curriculaire à venir. *Spirale-Revue de recherches en éducation*, 50(1), 11-24. https://www.persee.fr/doc/spira_0994-3722_2012_num_50_1_1085
- Le Centre Hubertine Auclert. (2018). *Quelle place pour l'égalité femmes-hommes dans les manuels d'enseignement moral et civique ?* [Étude]. <https://www.centre-hubertine-auclert.fr/egalitheque/publication/etude-quelle-place-pour-egalite-femmes-hommes-dans-les-manuels>

- Le Feuvre, N., Bataille, P., Kradolfer, S., del Rio Carral, M., & Sautier, M. (2019). The gendered diversification of academic career paths in comparative perspective. In A. Murgia & B. Poggio (Eds.), *Gender and precarious research careers: A comparative analysis* (pp. 50-80). Routledge.
- Legardez, A., & Simonneaux, L. (Dirs.). (2006). *L'école à l'épreuve de l'actualité: Enseigner les questions vives*. ESF.
- Lister, R. (1997). What is Citizenship? In R. Lister, *Citizenship: Feminist perspectives* (pp. 13-41). Macmillan Education UK.
- Lister, R. (2003). *Citizenship : Feminist perspectives*. Macmillan.
- Loeb, S., Dynarski, S., McFarland, D., Morris, P., Reardon, S., & Reber, S. (2017). *Descriptive analysis in education: A guide for researchers* (NCEE 2017-4023). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance.
- Lugones, M. C., & Spelman, E. V. (2018). Have we got a theory for you! Feminist theory, cultural imperialism and the demand for “the woman’s voice”. In N. Tuana & R. Tong (Eds.), *Feminism and philosophy* (pp. 494-507). Routledge.
- Maher, F. (1985). Classroom pedagogy and the new scholarship on women. In M. Culley & C. Portuges (Eds.), *Gendered subjects: The dynamics of feminist teaching* (pp. 29-48). Boston: Routledge & Kegan Paul.
- Maher, F. A. (1987). Toward a richer theory of feminist pedagogy. *Journal of Education*, 169(3), 91–99. <https://doi.org/10.1177/002205748716900308>
- Mamnoun, S., & Nfissi, A. (2023). Investigating classroom interaction from a gender perspective: A comprehensive review of relevant studies. *Journal of World Englishes and Educational Practices*, 5(2), 17-27.
- Mannheim, K. (1956). *Idéologie et utopie*. Librairie Marcel Rivière. (Original work published 1929).
- Manolov, R., Sierra, V., Solanas, A., & Botella, J. (2014). Assessing functional relations in single-case designs: Quantitative proposals in the context of the evidence-based movement. *Behavior modification*, 38(6), 878-913. <https://doi.org/10.1177/0145445514545679>
- Marin, L. (1973). *Utopiques: Jeux d'espaces*. Éditions de Minuit.
- Marchive, A. & Sarrazy, B. (2000). Les interactions maître-élèves. Analyse critique et approche anthropo-didactique. 3^{ème} Colloque international « Recherche(s) et formation des enseignants ». Marseille : IUFM d'Aix-Marseille.

- Mariën, I., Baelden, D., & Iordache, C. (2017). Developing digital skills and competences: A quick-scan analysis of 13 digital literacy models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(02/2017), 6–30. <https://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2017-1-2>
- Marro, C., & Pezeu, G. (2010). Le rempart des idées reçues sur les filles et les garçons: Proposition conceptuelle et pédagogique pour penser la diversité de sexe et faire vivre la mixité au collège. In *Actes du congrès international AREF*. Genève. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3604076>
- Marry, C. (1989). Femmes ingénieurs: Une (ir)résistible ascension? *Social Science Information*, 28(2), 291-344. <https://doi.org/10.1177/053901889028002003>
- Mathieu, N. C. (1971). Notes pour une définition sociologique des catégories de sexe. *Épistémologie sociologique*, 11(2), 19-39.
- Mathieu, N.-C. (1973). Homme-culture et femme-nature ? *L'Homme. Revue française d'anthropologie*, 13(3), 101-113.
- Mathieu, M., Mozziconacci, V., Ruault, L., & Weil, A. (2020). Pour un usage fort des épistémologies féministes. *Nouvelles questions féministes*, 39(1), 6-15. <https://doi.org/10.3917/nqf.391.0006>
- Meabon Bartow, S. (2014). Teaching with social media: Disrupting present day public education. *Educational Studies*, 50(1), 36–64. <https://doi.org/10.1080/00131946.2013.866954>
- Melhuish, N., Spencer, K., Webster, A., & Spence, P. (2019). From literacy to fluency to citizenship: Digital citizenship in education. *SSRN Electronic Journal*, 1-22. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3220745>
- Misa, T. J. (Ed.). (2011). *Gender codes: Why women are leaving computing*. John Wiley & Sons.
- Moisan, S., & Brunet, M. H. (2023). Dans J. C. Buttier & A. Panagiotounakos (Dirs.), *Des savoirs pour agir sur le monde. Quels apprentissages des élèves face aux enjeux contemporains?*. PUG.
- Molinier, P. (2013). *Le travail du care* (p. 28). Paris: La dispute.
- Molinier, P. (2018). *Le care monde: Trois essais de psychologie sociale*. ENS éditions.
- Monnet, C. (1998). La répartition des tâches entre les femmes et les hommes dans le travail de la conversation. *Nouvelles questions féministes*, 9-34. <https://www.jstor.org/stable/40619683>.
- Morley, C., & Collet, I. (2017). Femmes et métiers de l'informatique : Un monde pour elles aussi. *Cahiers du genre*, 62, 183-202. <https://doi.org/10.3917/cdge.062.0183>

- Morin-Messabel, C., Ferrière, S., & Salle, M. (2012). L'éducation à l'égalité «filles-garçons» dans la formation des enseignant-es. Amorce par l'exemple des biais perceptifs d'étudiant-es de Master 2 enseignement. *Recherche et formation*, (69), 47-64. <https://doi.org/10.4000/rechercheformation.1709>
- Morrisette, J. (2011). Vers un cadre d'analyse interactionniste des pratiques professionnelles. *Recherches qualitatives*, 30(1), 38-59. <https://doi.org/10.7202/1085478ar>
- Morvan, A. (2011). *Pour une éducation populaire politique : À partir d'une recherche-action en Bretagne* [Thèse de doctorat, Université Paris 8]. theses.fr. <https://theses.fr/2011PA083546>
- Mosconi, N. (1989). *La mixité dans l'enseignement secondaire, un faux-semblant ?* Paris : Presses Universitaires de France.
- Mosconi, N. (1994). *Femmes et savoirs: La société, l'école et la division sexuelle des savoirs*. Paris, L'Harmattan.
- Mosconi, N. (2004). Effets et limites de la mixité scolaire. *Travail, genre et sociétés*, 11(1), 165-174.
- Mosconi, N. (2005). Rapport au savoir et rapports sociaux de sexe: études socio-cliniques. *Éducation et francophonie*, 33(1), 73-88. <https://doi.org/10.7202/1079063ar>
- Mosconi, N. (2016). *De la croyance à la différence des sexes*. Paris : L'Harmattan.
- Mozziconacci, V. (2014). Lire et réécrire l'éducation sexuelle depuis le féminisme. *Transverse*, (5), 17-27. <https://shs.hal.science/halshs-01158361/document>.
- Mozziconacci, V. (2021). Faire féminisme de la philosophie. D'une traduction entre théorie et pratique. Dans A. Choulet-Vallet, P. Clohec, D. Frasch, M. Giacinti, & L. Védie. (dirs.), *Théoriser en féministe*. Hermann. <https://shs.hal.science/halshs-03197024v1/document>
- Mozziconacci, V. (2022a). *Qu'est-ce qu'une éducation féministe?: égalité, émancipation, utopie*. Éditions de la Sorbonne.
- Mozziconacci, V. (2022b). Une conscience émancipée dans un corps maussade? Quand une pédagogie engagée féministe fait face à un (dés) engagement étudiant. *Revue française de pédagogie*, 71-83.
- Mozziconacci, V. (2023). Une didactique féministe de la philosophie est-elle possible? *Recherches en didactiques*, 36(2), 65-84. <https://doi.org/10.3917/rdid1.036.0065>
- Mozziconacci, V., Rennes, J., Duval-Valachs, N., Esclafit, M., Revenin, R., & Batailler, C. (2023). *Interroger la domination adulte*. *Mouvements*, 2023(3), 7-11.
- Mozziconacci, V. (2025). *Apprendre à philosopher en féministe*. La Dispute.

- Mucchielli, A. (2007). Les processus intellectuels fondamentaux sous-jacents aux techniques et méthodes qualitatives. *Recherches qualitatives*, 3, 1-27.
- Murphy, S., Shilla, D., Chua, C., Raphael, C., O'Rourke, N., & Middlehurst-Schwartz, M. (2019). Unravelling the gender bind, uncovering the heterogeneity of domination. *Comparative Education*, 55(2), 264-280. <https://doi.org/10.1080/03050068.2018.1543378>
- Muxel, A. (2011). *La politique au fil de l'âge* (p. 307). Presses de Sciences Po.
- Nakano Glenn, E. (2016). *Pour une société du care* (S. Sofio, Trad.). *Cahiers du Genre*, (HS 4), 199–224. <https://doi.org/10.3917/cdge.hs04.0199>
- Naudier, D., & Soriano, E. (2010). Colette Guillaumin. La race, le sexe et les vertus de l'analogie. *Cahier du Genre*, 193-214.
- Noddings, N. (1984). *Caring : A Feminine Approach to Ethics and Moral Education*. University of California Press.
- Nonnon, É. (1999). L'enseignement de l'oral et les interactions verbales en classe: Champs de référence et problématiques. *Revue française de pédagogie*, 129, 87-131.
- Oakley, A. (1985). *Sex, gender and society*. London: Temple Smith.
- Office fédéral de la statistique. (2024). *Les filières MINT dans les hautes écoles*. OFS. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/catalogues-banques-donnees.assetdetail.28645992.html>
- Ogien, R. (2007). *L'éthique aujourd'hui*. Gallimard.
- Ogien, R. (2014). *La morale minimale à l'école*. Recherches en éducation, (HS6). <https://doi.org/10.4000/ree.9205>
- Opérior, V. (2018). *La perspective de genre dans l'enseignement de l'histoire* [Thèse de doctorat, Université de Genève]. <https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:110217>
- Organisation de Nations Unies. (1995). *Quatrième Conférence mondiale sur les femmes, 4-15 septembre 1995, Pékin, Chine*. Nations Unies. <https://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/>
- Ortega-Sánchez, D. (2019). Teaching Gender in the History Classroom: An Investigation into the Initial Training of Primary Education Teachers. *Education Sciences*, 9(2), 114. <https://doi.org/10.3390/educsci9020114>
- Paperman, P. (2015a). L'éthique du *care* et les voix différentes de l'enquête. *Recherches féministes*, 28(1), 29-44. <https://doi.org/10.7202/1030992ar>

- Paperman, P. (2015b). Le care comme connaissance et comme critique. Dans S. Bourgault & J. Perreault (dir.), *Le Care. Éthique féministe actuelle* (pp. 53-69). Éditions du Remue Ménage.
- Paperman, P., & Laugier, S. (Dirs.). (2020). *Le souci des autres: éthique et politique du care*. Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.
- Parini, L. (2006). *Le système de genre : Introduction aux concepts et théories*. Zürich, Suisse : Seismo.
- Pasquier, G. (2013). L'enseignement de la langue française à l'école primaire à l'épreuve de la déconstruction du genre. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 16, 161-178. <https://hal.science/hal-02510482/>
- Pasquier, G., & Richard, G. (2018). Une méta-analyse de récits de pratique de formatrices et de formateurs : l'élaboration d'un savoir collectif pour former le personnel enseignant à la déconstruction du genre. *Recherches féministes*, 31(1), 141-160. <https://doi.org/10.7202/1050658ar>
- Pateman, C. (2016) [1988]. *Sexual contract*. Policy Press.
- Pautal, É., & Vinson, M. (2017). Interactions non verbales et verbales: outils de compréhension de la co-construction du savoir et du genre entre élèves. *Recherches en didactiques*, 23(1), 27-46. <https://doi.org/10.3917/rdid.023.0027>
- Pereira, I. (2019). Construire une théorie critique en éducation, inspirée de Paulo Freire, en France-un exemple: un site Internet de lutte contre les discriminations à l'école. *Série-Estudos*, 24(50), 5-18. <https://doi.org/10.20435/serie-estudos.v24i50.1200>
- Piterbraut-Merx, D. (2019). Des dérives d'un usage métaphorique de l'enfance. *Le Télémaque*, 57-69. <https://doi.org/10.3917/tele.056.0057>
- Piterbraut-Merx, T. (2020). Enfance et vulnérabilité : Ce que la politisation de l'enfance fait au concept de vulnérabilité. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (57). <https://doi.org/10.4000/edso.12317>
- Piterbraut-Merx, T. (2023). Classe d'enfants: politiser l'appropriation temporelle et l'oubli dans la domination adulte-enfant. *Mouvements*, (3), 14-25. <https://doi.org/10.3917/mouv.115.0014>
- Piterbraut-Merx, T. (2024a). *La domination oubliée : Politiser les rapports adulte-enfant* (1ère éd.). Blast.
- Piterbraut-Merx, T. (2024b). *Les relations adulte-enfant. Un problème pour la philosophie politique ?* [Thèse de doctorat, École Normale Supérieure de Lyon]. HAL. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04579568>

- Puig de la Bellacasa, M. P. (2014). *Les savoirs situés de Sandra Harding et Donna Haraway*. Paris, L'Harmattan.
- Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (1995). *Manuel de recherche en sciences sociales* (2nd ed.). Dunod.
- Redondo, C. (2020). La place de la notion d'empowerment dans le champ de l'éducation au développement durable: Quels transferts entre développements théoriques et traductions pratiques? *Spirale-Revue de recherches en éducation*, 66(3), 151-164.
- Redondo, C. (2024). Une didactique de l'engagement est-elle possible ? L'exemple d'une enquête sur les dispositifs d'engagement des jeunes en France diffusés sur Internet. Dans C. Roelens & C. Péliissier (Dirs.), *Engagement(s) et citoyenneté(s) numériques* (pp. 47-63). Presses des Mines.
- Rey, S., & Battistini, M. (2016). Chassez les stéréotypes, ils reviennent au galop! Choix atypiques de formation professionnelle et différenciation des groupes de sexe. *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (42).
- Ribble, M. (2015). *Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know* (3rd ed.). International Society for Technology in Education.
- Richardson, J., & Milovidov, E. (2019). *Digital citizenship education handbook: Being online, well-being online, and rights online*. Council of Europe.
- Riot-Sarcey, M., & Laville, J. L. (2020). *Le Réveil de l'utopie*. Éditions de l'Atelier.
- Romagni, V. (Éd.). (2023). *Politiser l'enfance*. Éditions Burn-Août.
- Saliou, M. (2023). *Technoféminisme: Comment le numérique aggrave les inégalités*. Grasset.
- Sanders, J., Campbell, P. B., & Steinbrueck, K. (1997). One project, many strategies: Making preservice teacher education more equitable. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 3(4). <https://doi.org/10.1615/JWomenMinorScienEng.v3.i4.20>
- Saqué, S. (2024). Porter plainte pour viol : la double peine. *Socialter*, 66(6), 70-71.
- Selwyn, N. (2016). *Is Technology Good for Education?* Polity.
- Selwyn, N., Hillman, T., Eynon, R., Ferreira, G., Knox, J., & Macgilchrist, F. (2019). What's next for Ed-Tech? Critical hopes and concerns for the 2020s. *Learning, Media and Technology*, 45(1), 1-6. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1694945>
- Scott, J. W. (1998). *La citoyenne paradoxale: Les féministes françaises et les droits de l'homme* (M. Bourde & C. Pratt, Trad.). Albin Michel.
- Scott, J. W. (2012). *De l'utilité du genre*. Fayard.

- Sénac, R. (2019). *L'égalité sans condition. Osons nous imaginer et être semblables*. Rue de l'échiquier.
- Sexton, S. (2017). Meaningful Intersections of Social Justice and Contemporary Cultural Competencies in a New Zealand Master's level Initial Teacher Education Programme. *Journal of Contemporary Educational Research*, 1(1). <https://doi.org/10.26689/jcer.v1i1.147>
- Sherman, R. R., & Webb, R. B. (2004). *Qualitative research in education*. Routledge.
- Sirota, R. (1987). La classe : un ensemble désespérément vide ou désespérément plein ? *Revue française de pédagogie*, 80, 69-89.
- Smith, D. E. (1987). *The Everyday World as Problematic: A Feminist Sociology*, Northeastern University Press, Boston.
- Solar, C. (1992). Dentelle de pédagogies féministes. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 264-285. <https://doi.org/10.2307/1495296>
- Spender, D., & Sarah, E. (1980). *Learning to lose: Sexism and education*. London, The Women's Press.
- Stevanovic, B., Grousson, P., & Saint-Albin, A. D. (2015). Évaluation d'une action expérimentale visant à diversifier les choix d'orientation scolaire et professionnelle des adolescentes et des adolescents. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 44 (4), 1-20. <https://doi.org/10.4000/osp.4665>
- Sud Éducation 93. (2023). *Entrer en pédagogie antiraciste: D'une lutte syndicale à des pratiques émancipatrices*. SHED Publishing.
- Tabet, P. (1979). Les mains, les outils, les armes. *L'Homme*, 19(3-4), 5-61. <https://www.jstor.org/stable/25131573>
- Tadlaoui-Brahmi, A. (2022, 5, 6 mai). Recherche-intervention : Éducation à la citoyenneté numérique et prise en compte des enjeux des rapports sociaux de sexe [communication orale]. *Colloque international en éducation*. Le Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE), Montréal, Canada. <https://colloque2022.crifpe.ca/fr>
- Tadlaoui-Brahmi, A. (2023a). Des gardiennes de la morale ? Des experts de la tech ? Quelles citoyennetés numériques seront enseignées/performées ces prochaines années ? *Revue Pluridisciplinaire d'Education Par Et Pour Les Doctorant-E-S*, 1(2), 73-91. <https://doi.org/10.57154/journals/red.2023.e1334>
- Tadlaoui-Brahmi, A. (2023b, 7 septembre). *Quelles citoyennetés numériques seront enseignées ces prochaines années ? Entre comportements responsables en ligne et agentivité*

- numérique. *Vers une égalité de genre dans le numérique ?* [Communication orale]. Université de Lausanne, Lausanne, Suisse. <https://wp.unil.ch/genre-numerique/vers-egalite-genre-numerique/>
- Tadlaoui-Brahmi, A., & Alvarez, L. (2023, 15 novembre). Regards croisés sur les formes d'engagement en éducation à la citoyenneté numérique : proposition d'une (re)conceptualisation à partir des cadres théoriques des didactiques de la citoyenneté et citoyenneté numérique et des pensées féministes du *care* [Communication orale]. *Inter-Congrès Aref 2023 « Engagement dans la recherche, recherches engagées, recherches sur l'engagement : que nous disent les sciences de l'éducation et de la formation ? »*, Paris, France. <https://engagement-sef.sciencesconf.org/program>
- Tadlaoui-Brahmi, A., Alvarez, L., & Buttier, J.-C. (2025). L'éducation populaire à la rescousse des institutions pour l'éducation à la citoyenneté numérique ? La nécessité d'un tiers-lieu face aux limites de l'école. *Tréma*.
- Tadlaoui-Brahmi, A., Alvarez, L. and Buttier, J.-C. (2023). Towards an interdisciplinary theoretical model of Digital Citizenship Education Didactics, *Swiss Journal of Educational Research*, 45(1), 27-39. <https://doi.org/10.24452/sjer.45.1.3>
- Tadlaoui-Brahmi, A., & Collet, I. (2024). Représentations et pratiques enseignantes : (re)construction et (re)conduction des rapports sociaux de sexe en éducation à la citoyenneté numérique ? Dans C. Roelens & C. Pelissier (Dir.), *Engagement(s) et citoyenneté(s) numérique(s)* (pp. 166-193). Presses des Mines.
- Tadlaoui-Brahmi, A., Çuko, K., & Alvarez, L. (2022a). Digital citizenship in primary education. *Social Sciences & Humanities Open*, 6, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100348>
- Tadlaoui-Brahmi, A., Payn, M., & Alvarez, L. (2022b, 11 avril). *Genre et durabilité : deux enjeux éthiques clés pour la transition numérique de l'école*. Communication présentée au colloque Ludovia, Yverdon-les-Bains.
- Tadlaoui-Brahmi, A., & Roelens, C. (2024). Éduquer à la citoyenneté numérique à l'école : entre révolutions sociales et technologiques, dévolution aux élèves et risque d'involution ? *Raisons éducatives*, 28(1), 181-202. <https://doi.org/10.3917/raised.028.0181>
- Tapingkae, P., Panjaburee, P., Hwang, G. J., & Srisawasdi, N. (2020). Effects of a formative assessment-based contextual gaming approach on students' digital citizenship behaviours, learning motivations, and perceptions. *Computers & Education*, 159, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103998>

- Teillet, D. (2023). L'enfant potentiel, un modèle en crise. Dans V. Romagni (Éd.), *Politiser l'enfance* (pp. 377-384). Éditions Burn-Août.
- Tronto, J. (2009). *Un monde vulnérable: Pour une politique du care*. Paris: La Découverte.
- Tronto, J. (2013). *Caring democracy: Markets, equality, and justice*. New York University Press.
- Turkle, S. (1995). *Life on the screen: Identity in the age of the Internet*. Simon & Schuster Paperbacks.
- UNESCO. (2013). *Global media and information literacy assessment framework: Country readiness and competencies*. Retrieved from https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/files/2022/02/Global%20Standards%20for%20Media%20and%20Information%20Literacy%20Curricula%20Development%20Guidelines_EN.pdf
- Verscheure, I., & Collet, I. (Dirs.). (2023). *Genre: Didactique(s) et pratiques d'enseignement: Perspectives francophones*. Peter Lang International Academic Publishers.
- Viennot, É. (2020). Langage égalitaire: vers une rationalisation des procédés et des approches. *Cahiers d'histoire. Revue d'histoire critique*, 146, 149-160. <https://doi.org/10.4000/chrhc.14838>
- Vouillot, F. (2007). L'orientation aux prises avec le genre. *Travail, genre et sociétés*, (2), 87-108.
- Vouillot, F. (2010). L'orientation, le butoir de la mixité. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, 171, 59-67. <https://doi.org/10.4000/rfp.1900>
- Wajcman, J. (1991). Patriarchy, technology, and conceptions of skill. *Work and Occupations*, 18(1), 29-45.
- What Works Clearinghouse. (2022). *Procedures and Standards Handbook*. (Version 5.0). National Center for Education Evaluation at Institute of Education Sciences. https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/referenceresources/Final_WWC-HandbookVer5_0-0-508.pdf
- Weber, M. (1919). *Le savant et le politique*. Paris: Plon. (Original work published 1917 as *Wissenschaft als Beruf*).
- Weber, M. (1949). The meaning of "ethical neutrality" in sociology and economics. In E. A. Shils & H. A. Finch (Eds. & Trans.), *Max Weber on the methodology of the social sciences* (pp. 1-47). Glencoe, IL: Free Press.
- Weber, M. (1959). *Le savant et le politique* (J. Freund, Trad.). Plon.
- Weber, F., & Beaud, S. (2010). *Guide de l'enquête de terrain*. Paris, La Découverte.

- Weiler, K. (1991). Freire and a feminist pedagogy of difference. *Harvard Educational Review*, 61(4), 449–475. <https://doi.org/10.17763/haer.61.4.a102265jl68rju84>
- Wendell, S. (1996). *The Rejected Body : Feminist Philosophical Reflections on Disability*. New York, Routledge.
- Wernersson, I. (1977). *Könsdifferentiering i grundskolan*. Göteborg: Acta Universitatis Gotheburgensis.
- West, C., & Zimmerman, D. H. (1987). Doing gender. *Gender & society*, 1(2), 125-151. <https://doi.org/10.1177/0891243287001002002>
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American Educational Research Journal*, 41(2), 237–269. <https://doi.org/10.3102/00028312041002237>
- Wittgenstein, L. (1990). *Remarques mêlées (fragments de 1914 à 1951)* (Édition bilingue). Mauvezin: Trans-Europ-Express.
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., & Buntins, K. (2020). *Systematic review in educational research: Methodology, perspectives and application*. Springer, Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7>
- Zéphir, S. (2013). Catégorisation ethnoraciale en milieu scolaire. Une analyse contrastive de conseils de discipline. *Revue française de pédagogie*, 81-94. <https://doi.org/10.4000/rfp.4237>

Liste des annexes

Annexe A	Attestation de participation à la formation
Annexe B	Validation par la commission éthique
Annexe C	Formulaire de consentement enseignant·es
Annexe C'	Formulaire de consentement élèves
Annexe D	Documents de formation
Annexe E	Matériel utilisé pour le protocole
Annexe F	Graphiques des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions filles avec les moyennes (2-SDB)
Annexe G	Graphiques des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : sollicitations filles avec les moyennes (2-SDB)
Annexe H	Graphiques des données des activités issues de leçons en éducation aux médias : interventions filles avec les moyennes (2-SDB)
Annexe I	Graphiques des données des activités issues de leçons en éducation aux médias : sollicitations filles avec les moyennes (2-SDB)
Annexe J	Tableau des pourcentages des interventions filles/garçons dans les activités issues de leçons en sciences informatiques (SI)
Annexe K	Tableau des pourcentages des interventions filles/garçons dans les activités issues de leçons en éducation aux médias (EM)

Annexe A Attestation de participation à la formation

Haute Ecole pédagogique Fribourg
Pädagogische Hochschule Freiburg



ATTESTATION DE PARTICIPATION

Les soussignés attestent que

Nom et prénom de l'enseignant·e

a pris part à la formation continue :

Offre **Éducation à la citoyenneté numérique : perspectives égalitaires**

Objectifs Implémenter un dispositif d'enseignement de citoyenneté numérique auprès de leurs élèves ;
Participer à une formation sur l'éducation à la citoyenneté numérique et les inégalités de sexe ;
Identifier et être sensibilisé·e aux questions d'égalité en éducation à la citoyenneté numérique ;
Se positionner en tant qu'acteur ou actrice scolaire face à ces enjeux.

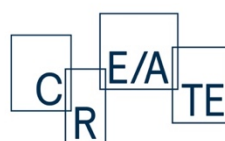
Animation ...Tadlaoui-Brahmi Ania...

Durée ...du 1^{er} septembre 2022 au 1^{er} juillet 2023...

17 heures

Julie Stalder Doyenne

Lionel Alvarez Responsable du CRE/ATE



Centre de recherche sur l'enseignement/apprentissage
par les technologies numériques
Forschungszentrum für Lehre/Lernen
mit digitalen Technologien
Center for research on teaching/learning supported
by digital technologies

Annexe B Validation par la commission éthique



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

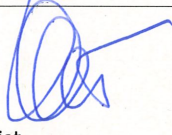
COMMISSION D'ÉTHIQUE UNIVERSITAIRE

Madame
Isabelle Collet

PROJET SOUMIS À LA COMMISSION D'ÉTHIQUE UNIVERSITAIRE AUTORISATION ÉTHIQUE SUITE À L'EXAMEN APPROFONDI DU PROJET PAR DES EXPERT-ES

FICHE DE DÉCISION CUREG-2021-06-65

1. Titre de la recherche	Rapport aux savoirs numériques et sexualité disciplinaire. Étude des effets d'un dispositif non genré
2. Financement	FNS
3. Chercheur(s) responsable(s)	Isabelle Collet

Date de dépôt à la Commission	26 juillet 2021
Modifications demandées par la Commission	oui ☒ non ☐
Les cas échéant, modifications introduites et transmises à la Commission le	24 septembre 2021
Décision	Le projet est accepté .
Date	24 septembre 2021
Date de fin du projet ¹⁵	30 septembre 2024
Signature de la présidente :	 Brigitte Galliot

N.B. Les éventuels changements (intitulé, nombre de sujets, durée de la recherche, ...) devront être signalés à la Commission. Le formulaire ad hoc peut être demandé à l'adresse « commission-ethique@unige.ch ».

¹⁵ La date de fin du projet correspond également à la date de validité de la présente approbation.

Annexe C Formulaire de consentement enseignant·es

RECHERCHE « Éducation à la citoyenneté numérique et recherche de justice sociale : apports des pensées féministes égalitaires et du <i>care</i> en éducation »	
Responsable(s) du projet de recherche :	Ania TADLAOUI-BRAHMI, ania.tadlaoui@edufr.ch Collaboratrice scientifique Haute École Pédagogique Fribourg Rue de Morat 36 CH-1700 Fribourg Isabelle COLLET, directrice de thèse Isabelle.collet@unige.ch Lionel ALVAREZ, co-directeur de thèse Lionel.alvarez@edufr.ch

INFORMATION AUX PARTICIPANT·ES ET CONSENTEMENT DE PARTICIPATION

Information aux participant·es

La chercheure, responsable du projet, que vous pouvez contacter à tout moment est Ania TADLAOUI-BRAHMI, Haute École Pédagogique Fribourg, ania.tadlaoui@edufr.ch

L'objectif de la recherche consiste à concevoir et évaluer la mise en œuvre d'un dispositif d'enseignement et de formation à visée égalitaire en éducation à la citoyenneté numérique destinée au cycle 2 de l'école obligatoire.

Votre participation consiste à (*check list*):

- a) Transmettre un formulaire de consentement à vos élèves qu'elles et ils doivent faire signer à leurs représentant·e·s légaux·les et vous le retourner.
- b) Dispenser entre **cinq à six moments d'enseignement** d'environ 45 minutes de citoyenneté numérique et les filmer. Le matériel nécessaire (caméra, trépied, etc.) vous sera donné par la chercheure et une nouvelle carte mémoire vous sera régulièrement transmise par la chercheure.
- c) Suivre la première communauté de pratique qui se déroulera de manière synchrone à distance sur mon lien zoom (la date sera définie et communiquée par mail) :
<https://unige.zoom.us/j/8290973333?pwd=QURiRmptSXR4Zmdoa0k3aGNxV3VOZz09>.
- d) Dispenser entre **un à deux moments d'enseignement** et les filmer.
- e) Participer à la deuxième communauté de pratique qui se déroulera de manière synchrone à distance sur mon lien zoom (la date sera définie et communiquée par mail) :
<https://unige.zoom.us/j/8290973333?pwd=QURiRmptSXR4Zmdoa0k3aGNxV3VOZz09>.
- f) Dispenser entre **deux à trois moments d'enseignement** et les filmer.

g) Participer à la troisième communauté de pratique qui se déroulera de manière synchrone à distance sur mon lien zoom (la date sera définie et communiquée par mail) :

<https://unige.zoom.us/j/8290973333?pwd=QURiRmptSXR4Zmdoa0k3aGNxV3VOZz09>.

h) Dispenser entre **deux à trois moments d'enseignement** et les filmer.

Au total, **un minimum de 10 moments d'enseignement** de 45 minutes seront filmés.

Cette participation ne comporte pas d'inconvénient ou de risque. Un bénéfice que vous pourrez retirer de cette participation est l'accompagnement dans la mise en œuvre d'un nouveau matériel pédagogique de citoyenneté numérique qui intègre les objectifs du nouveau Plan d'étude romand d'Éducation Numérique. Un autre bénéfice que vous pourrez retirer de cette participation est une sensibilisation aux perspectives genre et numérique en éducation, ce qui pourra être un atout lors de la mise en œuvre de ce type de contenus. Une attestation de formation continue sera délivrée par la HEP Fribourg ou Valais suivant votre canton suite à la participation à cette recherche. Les données récoltées seront stockées sur un disque dur externe crypté appartenant à la chercheure. Ces données seront ensuite transférées après analyse sur le NAS académique de l'Université de Genève (UNIGE), qui est un environnement sécurisé. Ces données seront traitées et conservées de manière sécurisée et utilisées dans le cadre de la recherche uniquement. Les vidéosréalisées dans le cadre de cette étude seront seulement accessibles aux personnes responsables mentionnées dans l'encadré ci-dessus. Toutes les données médiatiques permettant de vous identifier seront anonymisées. Les données seront détruites un an après la récolte. En outre, au vu de la taille de l'effectif l'anonymisation des données envers la chercheure ne pourra pas être respectée.

Juste après la fin de la collecte de données, vous recevrez un mail de remerciement assorti d'un texte de vulgarisation vous expliquant comment la collecte des données s'est déroulée et vous proposant de reprendre contact avec l'équipe de recherche, si vous le souhaitez à l'issue de la recherche, en vue d'un retour sur les résultats.

Consentement de participation à la recherche

Sur la base des informations qui précèdent, je confirme mon accord pour participer à la recherche « Éducation à la citoyenneté numérique et recherche de justice sociale : apports des pensées féministes égalitaires et du *care* en éducation », et j'autorise :

Consentement de participation à la recherche

Sur la base des informations qui précèdent, je confirme mon accord pour participer à la recherche « Éducation à la citoyenneté numérique et recherche de justice sociale : apports des pensées féministes égalitaires et du *care* en éducation », et j'autorise :

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| • L'utilisation des données à des fins scientifiques et la publication des résultats de la recherche dans la thèse de doctorat de la chercheure, étant entendu que les données seront anonymisées et qu'aucune information ne sera donnée sur mon identité. | ☐ OUI | ☐ NON |
| • L'utilisation des données à des fins scientifiques et la publication des résultats de la recherche dans des revues ou livres scientifiques, lors de colloques, étant entendu que les données seront anonymisées et qu'aucune information ne sera donnée sur mon identité. | ☐ OUI | ☐ NON |
| • L'enregistrement vidéo lors des communautés de pratique. Si la réponse est NON, un enregistrement audio sera mis en place. | ☐ OUI | ☐ NON |
| • L'enregistrement vidéo lors l'implémentation de la séquence en classe. Si la réponse est NON, la caméra qui filme sera placée de sorte à avoir un angle mort pour éviter de vous filmer. | ☐ OUI | ☐ NON |
| • Le stockage et la diffusion de mes données anonymisées dans un repository FAIR (Findable Accessible, Interoperable, and Reusable) à des fins de diffusion et de partage (Principe de l'Open Science). | ☐ OUI | ☐ NON |

J'ai choisi volontairement de participer à cette recherche. J'ai été informé·e du fait que je peux me retirer en tout temps sans fournir de justifications et que je peux, le cas échéant, demander la destruction des données me concernant.

Ce consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Prénom Nom

Signature

Date

ENGAGEMENT DE LA CHERCHEURE
--

L'information qui figure sur ce formulaire de consentement et les réponses que j'ai données au participant décrivent avec exactitude le projet.

Je m'engage à procéder à cette étude conformément aux normes éthiques concernant les projets de recherche impliquant des participants humains, en application du *Code d'éthique concernant la recherche au sein de la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation* et des *Directives relatives à l'intégrité dans le domaine de la recherche scientifique et à la procédure à suivre en cas de manquement à l'intégrité* de l'Université de Genève.

Je m'engage à ce que le participant à la recherche reçoive un exemplaire de ce formulaire de consentement.

Ania TADLAOUI-BRAHMI

Signature : 

15.12.21

Annexe C' Formulaire de consentement élèves

RECHERCHE « Éducation à la citoyenneté numérique et recherche de justice sociale : apports des pensées féministes égalitaires et du <i>care</i> en éducation »	
Responsable(s) du projet de recherche :	Ania TADLAOUI-BRAHMI, ania.tadlaoui@edufr.ch Collaboratrice scientifique Haute École Pédagogique Fribourg Rue de Morat 36 CH-1700 Fribourg Isabelle COLLET, directrice de thèse Isabelle.collet@unige.ch Lionel ALVAREZ, co-directeur de thèse Lionel.alvarez@edufr.ch

INFORMATION AUX PARTICIPANT·ES ET CONSENTEMENT DE PARTICIPATION

Information aux participant·es

La chercheure, responsable du projet, que vous pouvez contacter à tout moment est Ania TADLAOUI-BRAHMI, Haute École Pédagogique Fribourg, ania.tadlaoui@edufr.ch

L'objectif de la recherche consiste à concevoir et évaluer la mise en œuvre d'un dispositif d'enseignement et de formation à visée égalitaire en éducation à la citoyenneté numérique destinée au cycle 2 de l'école obligatoire.

La participation de votre enfant consiste à :

Assister aux séances de citoyenneté numérique qui s'inscrivent dans le programme de l'enseignant·e de classe, celles-ci seront filmées. Elles seront intégrées à différentes disciplines (français, allemand, mathématiques, etc.) dans le respect du programme de base, le Plan d'étude romand (PER).

Cette participation ne comporte pas d'inconvénient ou de risque. Votre enfant bénéficiera d'une démarche d'enseignement de citoyenneté numérique réfléchi dispensée par son enseignant·e de classe qui sera elle-même accompagné·e et soutenu·e par la chercheure, non présente en classe. Ce matériel d'enseignement intègre les objectifs du nouveau Plan d'études romand d'éducation numérique (PEREdNum).

Les données récoltées seront stockées sur un disque dur externe crypté appartenant à la chercheure. Ces données seront ensuite transférées après analyse sur le NAS académique de l'Université de Genève (UNIGE), qui est un environnement sécurisé. Ces données seront traitées et conservées de manière sécurisée et utilisées dans le cadre de la recherche uniquement.

Les vidéos réalisées dans le cadre de cette étude seront seulement accessibles aux personnes responsables mentionnées dans l'encadré ci-dessus. Tous les enregistrements vidéos permettant d'identifier votre enfant seront anonymisés pour empêcher son identification. Cette procédure vous assure qu'il sera impossible de reconnaître les participant·es à partir d'un jeu de données. L'anonymisation est une opération irréversible. Les données seront détruites un an après la récolte. Juste après la fin de la collecte de données, vous recevrez un mail de remerciement assorti d'un texte de vulgarisation vous expliquant comment la collecte des données s'est déroulée et vous proposant de reprendre contact avec l'équipe de recherche, si vous le souhaitez à l'issue de la recherche, en vue d'un retour sur les résultats. Les élèves dont la·le représentant·e légal·e refuse qu'elles·ils soient filmé·es seront situé·es hors de l'angle de prise de vue de la caméra.

Consentement de participation à la recherche

Sur la base des informations qui précèdent, la·le soussigné·e consent à ce que son enfant {prénom/nom de l'enfant : } participe à la recherche et autorise :

• L'utilisation des données à des fins scientifiques et la publication des résultats de la recherche dans la thèse de doctorat de la chercheure, étant entendu que les données seront anonymisées et qu'aucune information ne sera donnée sur mon identité.	☐ OUI	☐ NON
• L'utilisation des données à des fins scientifiques et la publication des résultats de la recherche dans des revues ou livres scientifiques, lors de colloques, étant entendu que les données seront anonymisées et qu'aucune information ne sera donnée sur mon identité.	☐ OUI	☐ NON
• Que mon enfant apparaisse sur les enregistrements vidéo lors l'implémentation de la séquence en classe. Si la réponse est NON, la caméra qui filme sera placée de sorte à avoir un angle mort pour éviter de la·le filmer.	☐ OUI	☐ NON
• Le stockage et la diffusion de ses données anonymisées dans un repository selon le FAIR (Findable Accessible, Interoperable, and Reusable) à des fins de diffusion et de partage (Principe de l'Open Science).	☐ OUI	☐ NON

J'ai choisi volontairement d'autoriser mon enfant à participer à cette recherche. J'ai été informé·e du fait qu'elle·il pourra se retirer en tout temps sans fournir de justifications et que je peux, le cas échéant, demander la destruction des données la·le concernant.

Ce consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Prénom Nom

Signature

Date

ENGAGEMENT DE LA CHERCHEUSE
--

L'information qui figure sur ce formulaire de consentement et les réponses que j'ai données au participant décrivent avec exactitude le projet.

Je m'engage à procéder à cette étude conformément aux normes éthiques concernant les projets de recherche impliquant des participant·e·s humains, en application du *Code d'éthique concernant la recherche au sein de la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation* et des *Directives relatives à l'intégrité dans le domaine de la recherche scientifique et à la procédure à suivre en cas de manquement à l'intégrité* de l'Université de Genève.

Je m'engage à ce que le participant à la recherche reçoive un exemplaire de ce formulaire de consentement.

Ania TADLAOUI-BRAHMI

Signature : 

15.12.21

Annexe D Documents de formation

Communautés de pratique formatives Citoyenneté numérique et genre



Ania tadlaoui-brahmi
ania.tadlaoui@cdufr.ch
HEP-PH FR & UNIGE

Objectifs

Identifier et interroger les enjeux de l'éducation à la citoyenneté numérique

Se positionner en tant qu'acteur ou actrice scolaire

Plan de la formation

CdP 1

- Retour d'expérience
- Présentation du modèle DECIN
- Travail à partir du modèle
- Exercice pratique

CdP 2

- Retour sur l'exercice
- Sensibiliser aux inégalités entre les sexes dans les contextes éducatifs, de formation et professionnel en lien avec le domaine du numérique
- Présentation et discussion autour de concepts centraux : socialisation, stéréotypes de genre et division sexuelle du travail
- Exercice pratique

Plan de la formation

CdP 1

- Retour d'expérience
- Présentation du modèle DECIN
- Travail à partir du modèle
- Exercice pratique

CdP 2

- Retour sur l'exercice
- Sensibiliser aux inégalités entre les sexes dans les contextes éducatifs, de formation et professionnel en lien avec le domaine du numérique
- Présentation et discussion autour de concepts centraux : socialisation, stéréotypes de genre et division sexuelle du travail
- Exercice pratique

CdP 3

- Présentation de la toile de l'égalité et discussion
- Discussion et propositions de pistes pratiques

CdP 1

Partie 1. Retour d'expérience

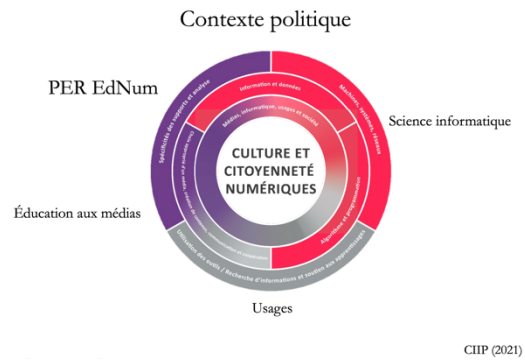
Quels sont vos retours par rapport aux leçons dispensées ?

Quelles ont été les expériences et réactions de vos élèves ?

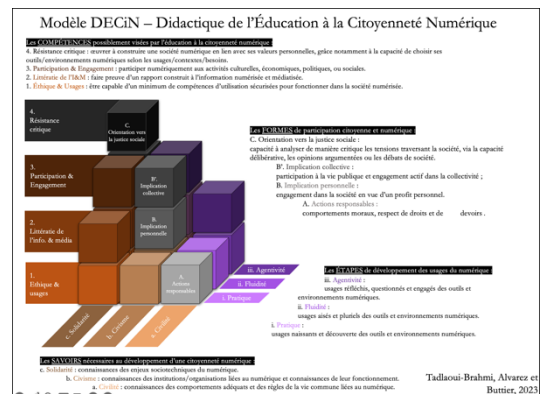
Comment définissez-vous la citoyenneté numérique ?

Partie 2.

Présentation du contexte politique et du modèle de
Didactique d'Éducation à la citoyenneté numérique (DECiN)



« S'engager de manière positive, critique et habile dans
l'environnement numérique [...] pour une participation sociale, dans
le respect des droits de l'Homme »
(CIIP, 2021, p. 46)



Comment comprenez-vous ce modèle ?

Qu'est-ce qui se cache derrière le concept de citoyenneté
numérique ?

Voyez-vous un intérêt pour votre pratique ?

Partie 3.

Travail à partir du modèle

Quelle citoyenneté est visée par la personne qui affirme ceci ?
Comment la placeriez-vous dans le modèle ?

Position a.

Si je demande aux étudiant·e·s de rendre un travail, je pourrais l'accompagner par une discussion après, une sorte de soutenance si on veut. On verra assez clairement si l'étudiant maîtrise son sujet», réagit Martin Hilpert, vice-recteur à l'Unine. L'école a déjà vécu par le passé des situations où elle a dû s'adapter aux avancées technologiques. En Suisse romande, certains responsables de l'enseignement font un parallèle entre ChatGPT et l'arrivée des calculatrices, des moteurs de recherche ou encore de Wikipédia. Des outils qui ont finalement su s'intégrer à l'enseignement.

Position b.

Les concepteurs de ChatGPT ont annoncé que leur outil pourrait devenir payant. Forcément, cela créerait une inégalité entre les usagères et usagers qui achètent les services de l'application et celles et ceux qui se contentent d'une éventuelle version gratuite limitée, pour autant qu'il y en ait une. En outre, ChatGPT pourrait accroître la fracture numérique entre celles et ceux qui font un usage conscient et pondéré des nouvelles technologies et les autres.

Position f.

L'objectif de renforcement de l'esprit critique figure à l'article 10 de la LIP: l'école doit «préparer chacun à participer à la vie sociale, culturelle, civique, politique et économique du pays, en affermissant le sens des responsabilités, la faculté de discernement et l'indépendance de jugement». En outre, le principe d'enseignement AU numérique vise précisément à aider les élèves à acquérir le recul nécessaire face aux nouvelles technologies. Il est donc possible d'intégrer l'analyse des outils de production conversationnelle dans les cours qui s'y prêtent, en montrant qu'une telle application n'est qu'un outil imparfait, mais qui, sous certaines conditions, peut constituer une aide à l'apprentissage.

Position g.

ChatGPT et ses successeurs devraient s'imposer, qu'on le veuille ou non. Le rôle des enseignantes et enseignants se révélera donc d'autant plus essentiel dans l'accompagnement des élèves. Jusqu'à présent, ces derniers pouvaient trouver sur Internet les informations nécessaires à leurs travaux. Encore fallait-il qu'ils les assemblent de manière pertinente. Tout ce travail peut désormais être effectué, avec plus ou moins de pertinence, par ChatGPT. L'enseignante et l'enseignant ne sont déjà plus les seuls détentrices et détenteurs du savoir. Désormais guides dans la recherche et l'acquisition des connaissances des élèves, il leur faudra bientôt assumer le rôle de celui ou celle qui interroge le savoir avec eux, en les incitant à aller au-delà des réponses fournies, à faire preuve de davantage de subtilité que ChatGPT.

Position c.

J'ai fait mon introduction d'anglais sur ChatGPT, zéro faute. J'ai aussi dû faire une introduction de français sur l'analyse d'un passage sur 'Dom Juan' de Molière... trop la flemme d'écrire trois pages. J'ai mis dans l'application, la prof a été émue (sic) tellement elle était parfaite», admet un adolescent lausannois, qui dit tricher régulièrement.

Position d.

Un outil d'intelligence artificielle produisant un langage conversationnel peut s'avérer utile pour permettre aux enseignantes et enseignants de préparer des séquences d'enseignement. Il faut bien sûr que l'enseignant reste maître à bord en définissant précisément ce qu'il attend de la machine et en validant – ou pas, s'il n'est pas satisfait – le résultat. Dès lors, il faudrait élaborer une série de bonnes pratiques, comme un corpus d'aide à la création pédagogique, validées par des pairs, évitant au corps enseignant de se perdre dans les méandres de l'application. Il est important de rappeler que l'outil s'avère surtout utile pour les personnes expertes dans le domaine qu'elles décident d'investiguer avec ChatGPT.

Position e.

L'arrivée de ChatGPT incite d'abord les établissements à modifier la forme des examens. Ceux à distance, propices à l'usage de l'intelligence artificielle, apparaissent désormais plus risqués que les partiels classiques, avec une simple feuille et un stylo et vivement surveillés.

Position h.

Par construction ChatGPT peut générer des phrases erronées. Elles peuvent être d'ordre factuel, mais aussi conceptuel. Il importe donc que ses utilisatrices et utilisateurs ne considèrent pas les réponses fournies comme une vérité absolue.

Position i.

« Bien que l'outil puisse fournir des réponses rapides et faciles aux questions, il ne développe pas les compétences de pensée critique et de résolution de problèmes, qui sont essentielles à la réussite scolaire et tout au long de la vie » a déclaré jeudi 5 janvier 2023 Jenna Lyle, attachée de presse pour la Ville, auprès de CNN.

Partie 4. Exercice pratique

Observez-vous des différences de prise de paroles ou
d'investissement chez vos élèves dans les leçons qui
freineraient l'accès à une CN ?

CdP 2

Partie 1. Retour d'expérience

Observez-vous des différences de prise de paroles ou d'investissement chez vos élèves dans les leçons qui freineraient l'accès à une CN ?

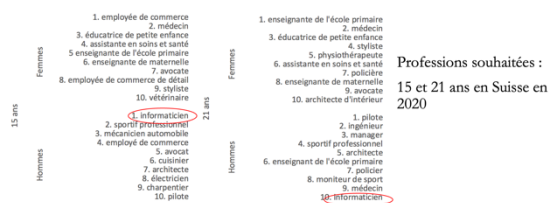
Partie 2.

Sensibiliser aux inégalités entre les sexes dans les contextes éducatifs, de formation et professionnel en lien avec le domaine du numérique

Rapport sur la numérisation de l'éducation (Educa, 2021)

- Intérêt et temps plus important investi par les garçons ;
- Compétences autodéclarées supérieures ;
- Technologies en soutien aux apprentissages ;
- ...

Bernath, et al., 2020 ; Ihme et Senkbeil, 2017 ; Palczyńska et Rynko, 2020



Kriesi et Basler, 2020

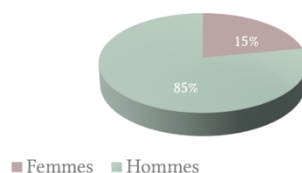
Entrants (au niveau bachelier) et étudiants dans les hautes écoles spécialisées selon le domaine d'études, le sexe et la nationalité (étrangère), en 2020/21

	Entrants		Étudiants	
	Total	% femme	Total	% femme
Architectures, construction et planification	1 089	4,08	21,4	19,5
Technique et IT	9 695	14 518	12,5	15,9
Créative et sciences de la vie	765	3 180	48,3	16,7
Agriculture et économie forestière	182	591	41,6	5,8
Économie et services	6 478	29 942	44,9	18,3
Développement	742	3 955	62,8	27,0
Sport	38	202	28,2	4,0
Musique, arts de la scène et autres arts	1 003	7 628	15,1	10,9
Linguistique appliquée	173	534	81,3	15,5
Travail social	1 744	7 858	72,4	10,8
Psychologie appliquée	425	2 389	74,5	8,7
Santé	2 393	9 060	82,4	14,9
Total	18 927	83 093	49,8	19,5

Source: OFS - HES études

2020-21 Hautes Écoles de Suisse romande : 47,9% femmes

Taux d'occupation selon le sexe pour les métiers de l'informatique en Suisse en 2018



Chavanne, Y. et Schneider, O. (2018, 19 novembre). Femmes dans l'IT: L'économie suisse manque d'informaticiennes. ICT Journal. <https://www.ictjournal.ch/articles/2018-11-29/leconomie-suisse-manque-dinformaticiennes>

Source : Office fédérale de la statistique 2021

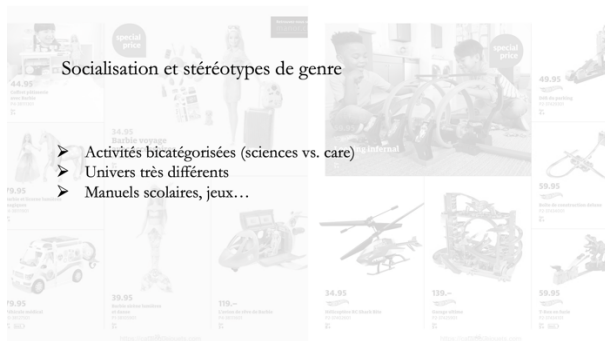
Partie 3.

Comment expliquez-vous ces mécanismes ?

Présentation et discussion autour de concepts centraux : socialisation, stéréotypes et division sexuelle du travail scolaire/conversationnel

Quelle est ma vision de l'égalité entre les sexes dans la vie quotidienne, à l'école ?

À l'école on observe ainsi “une bicatégorisation sexuée des disciplines scolaires (...) qui divise les disciplines en territoires masculin et féminin. Cette division contient aussi une hiérarchie de valeurs conforme à l'ordre social des sexes” (Mosconi, 2003, p.33)



Bréau et Lentillon-Kaestner (2016) ; Duru-Bellat (2016)

Quels sont les différents agents de socialisation ?

Quels sont mes stéréotypes de genre ?

Robots ...?

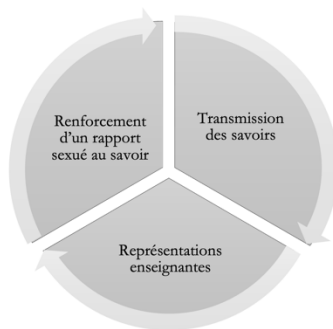


Jouéclub 2019

Quel peut être l'impact de mes propres représentations/pratiques sur les élèves ?

Comment le travail scolaire et/ou conversationnel est réparti dans la classe ?

Enseignement ?



Division sexuée du travail scolaire/conversationnel

Mosconi et Loudet-Verdier, 1997

Partie 4. Exercice pratique

Quelles démarches peuvent être mises en œuvre pour promouvoir l'égalité entre les sexes à l'école ?

CdP 3

Présentation de deux dimensions de la toile de l'égalité

Partie 1. Retour sur l'exercice pratique
Quelles démarches peuvent être mises en œuvre pour
promouvoir l'égalité entre les sexes à l'école ?



Piste pratique (1)

Voyez-vous des liens avec votre pratique ?
Quels échos avec le modèle DECiN ?

Être ambitieuses et ambitieux → viser le développement d'un
rapport construit et critique à la CN
Analyser ses propres pratiques
S'interroger sur sa posture
Mettre en place une pédagogie explicite
Inviter à débattre de ces questions sensibles – débat, prise de
position, etc.
Se former en continu

...

Collet (2020) ; Duru-Bellat (2016)

Piste pratique (2)

Piste pratique (2)

Permettre aux filles et aux garçons de constituer **un rapport non
sexué aux savoirs**
Présenter des modèles de femmes afin de capter l'attention
→ l'histoire est remplie de femmes ayant joué un rôle majeur dans
la transition numérique
L'importance du langage inclusif et épiciène à l'école



Femmes & numérisation

Matériel d'enseignement

Des personnages non genrés ont été imaginés

Les consignes des activités sont formulées en langage épiciène afin de permettre à toutes les élèves de s'identifier aux modèles présentés

...

Références

Observez-vous des changements avant et après la formation ?

- Bernard, J., Suter, I., Waller, G., Külling, C., Willemse, I., & Süss, D. (2020). JAMES – Jeunes, activités, médias – Enquête Suisse. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- Bréau, A., Lenthion-Kaestner, V., & Hauw, D. (2016). Le retour de la non-mixité à l'école : État des recherches, maintien des tabous et « doing gender ». *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, 194, 109-138. <https://doi.org/10.4000/rfp.4983>
- Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. (2021a). Plan d'Études Romand – Éducation numérique. https://www.plandendes.ch/documents/10136/10307706/PER_BROCHURE_Education+name%CC%81rique.pdf/b4b553e9-8e2d-4431-8b33-b204453188b
- Collet, I. (2020). Favoriser l'intérêt des filles. <https://tube.education.beta.education.fr/videos/search?bd1to0f%294c-4938-4951-2d3b9d83f8b>
- Daru-Bellat, M. (2016). À l'école du genre. *Enfances Pop.*, 69(1), 90-100. <https://doi.org/10.3917/ep.369.0920>
- Dutrèvis, M., Soudi, S. A., & Genoud, S. P. A. (2017). Les attitudes et aspirations scientifiques des filles et des garçons à Genève. Service de la recherche en éducation (SRED).
- Educa. (2021, août). La numérisation dans l'éducation. Espace numérique suisse de formation. https://www.educa.ch/sites/default/files/2021-08/La_num%C3%A9risation_dans_l_education_1.pdf
- Gygas, P., Zufferey, S., & Gebel, U. (2021). Le cerveau pense-t-il au masculin ? Le Robert.
- Ilme, J. M., & Serikbe, M. (2017). Warum können Jugendliche ihre eigenen computerbezogenen Kompetenzen nicht realistisch einschätzen? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 49, 24-37. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000064>
- Kriesi, I., & Basler, A. (2020). Le développement des aspirations professionnelles des jeunes en Suisse. <https://edusoc.ch/research/212882zy=pdf>
- Mosconi, N. (2003). Rapport au savoir et division socio-sexuelle des savoirs à l'école. *La lettre de l'enfance et de l'adolescence*, 51(1), 31-38. <https://doi.org/10.3917/len.051.38>
- Mosconi, N., & Louder-Vendier, J. (1997). Inégalités de traitement entre les filles et les garçons. In C. Blanchard-Laville (Ed.), *Variations sur une ligne de mathématiques* (pp. 127-151).
- Palczynska, M., & Rynko, M. (2020). ICT skills measurement in social surveys: Can we trust self-reports? *Quality & Quantity*. <https://doi.org/10.1007/s11335-020-91031-4>
- Tallaoui-Brahmi, A., Alvarez, L., & Buttler, J.-C. (2023). Towards an interdisciplinary theoretical model of Digital Citizenship Education Didactics. *Swiss Journal of Educational Research*, 45(1), 27-39. <https://doi.org/10.24452/sjer.45.1.3>

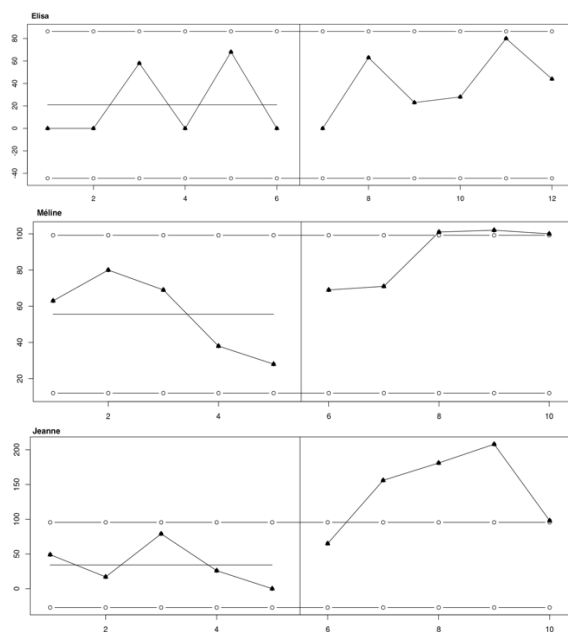
Annexe E Matériel utilisé pour le protocole

Tableau 15.
Matériel utilisé pour le protocole

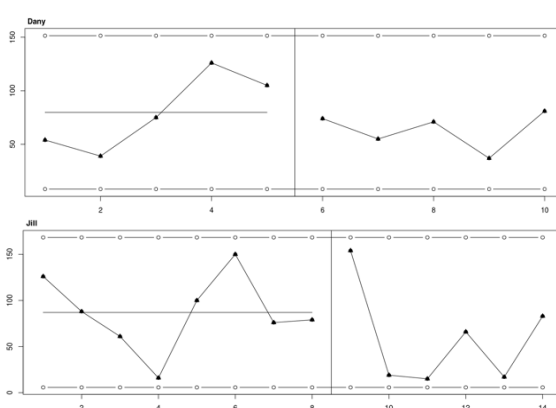
	Matériel pédagogique	Outils et environnements numérique/ens.
Matériel à fournir	- Formulaires de consentement (enseignant·es et élèves) - Matériel d'enseignement de CN - <i>Check list</i> pour la mise en œuvre - Fiche d'utilisation de la caméra figurant dans la mallette	- Caméra grand-angle : Hybride audiovidéo Zoom Q4 HD - Chargeur - Trépied - 2 Cartes mémoires 64 GB
Matériel de recherche	- Canevas de la formation (modèles, liste des questions, etc.) - Liste de suivi du protocole de recherche	- Ordinateur - Disques durs externes cryptés - Logiciel de codage : <i>Atlas.ti</i> - Logiciel d'analyse : le logiciel R avec les fonctions ABstats et ABdescrip du package SSDforR, ainsi que les fonctions ggplot(), geom_line(), geom_point(), theme() du package ggplot2, et des fonctions de base de R, telles que data.frame(), pour la création de graphiques. - Le site https://manolov.shinyapps.io/Overlap/

Annexe F Graphiques des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions filles avec les moyennes (2-SDB)

Groupe 1



Groupe 2



Groupe 3

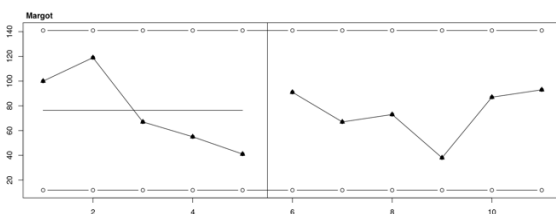
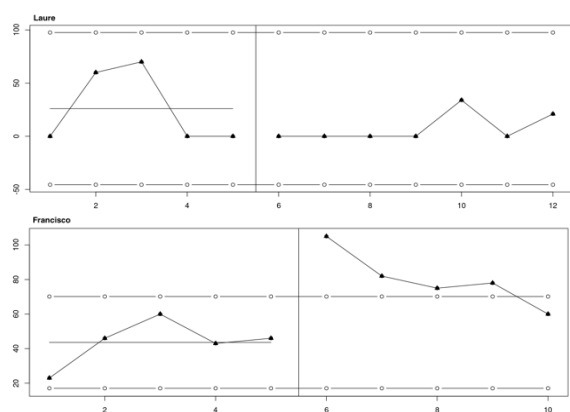
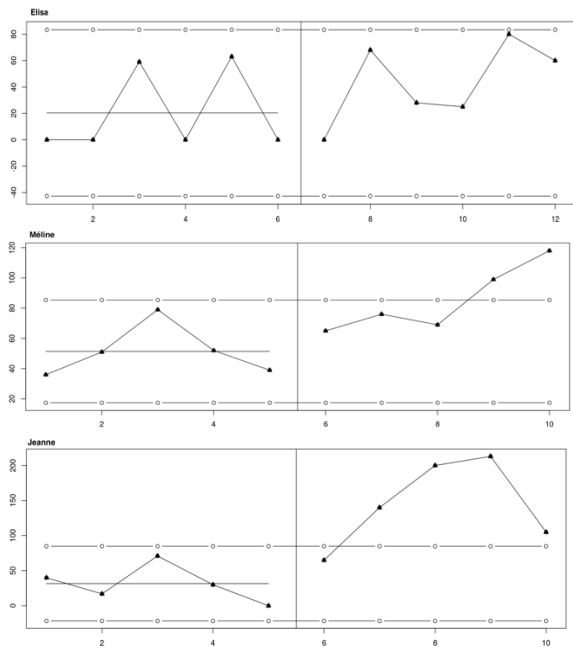


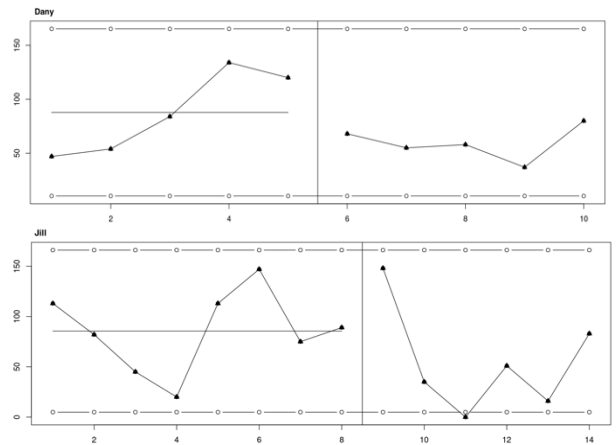
Figure 7.
Activités issues de leçons en sciences informatiques : interventions filles avec les moyennes (2-SDB)

Annexe G Graphiques des données des activités issues de leçons en sciences informatiques : sollicitations filles avec les moyennes (2-SDB)

Groupe 1



Groupe 2



Groupe 3

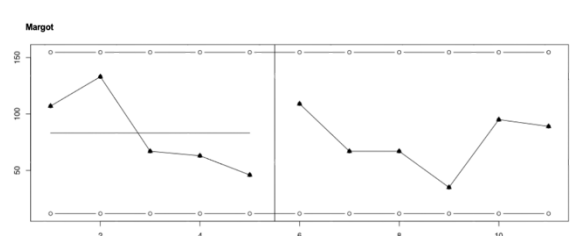
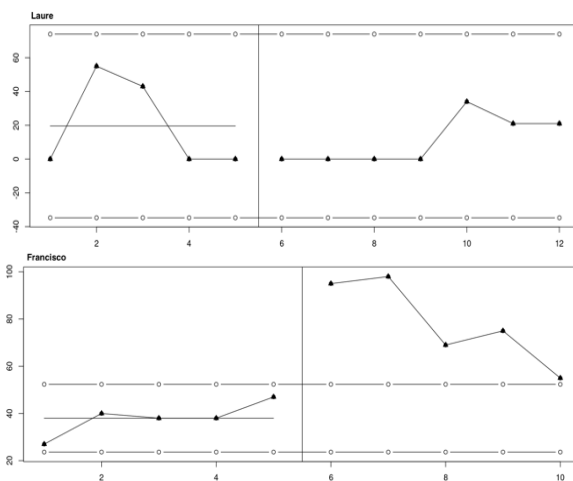
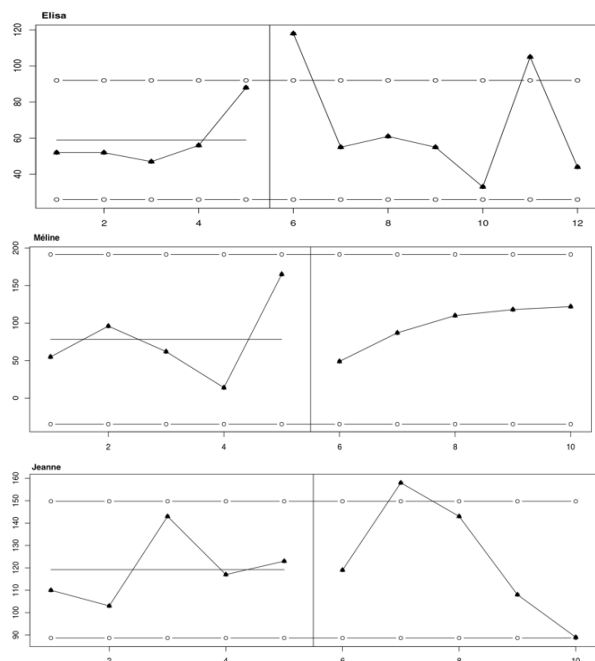


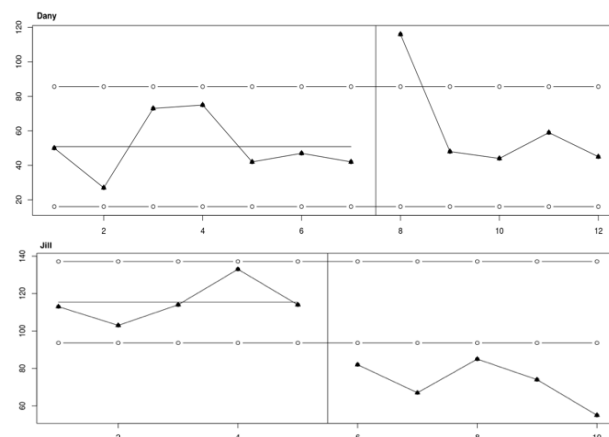
Figure 8.
Activités issues de leçons en sciences informatiques : sollicitations filles avec les moyennes

Annexe H Graphiques des données des activités issues de leçons en éducation aux médias : interventions filles avec les moyennes (2-SDB)

Groupe 1



Groupe 2



Groupe 3

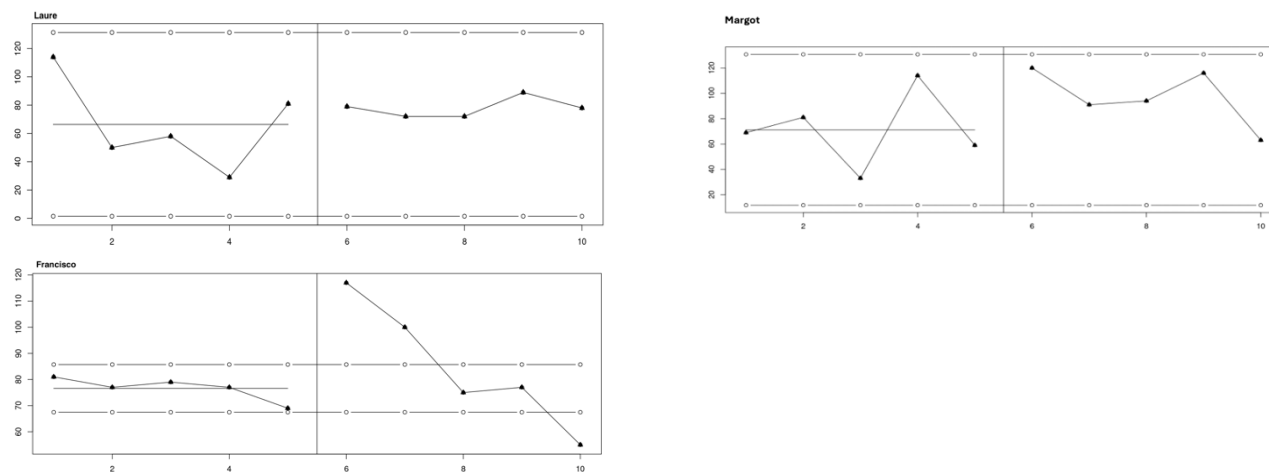
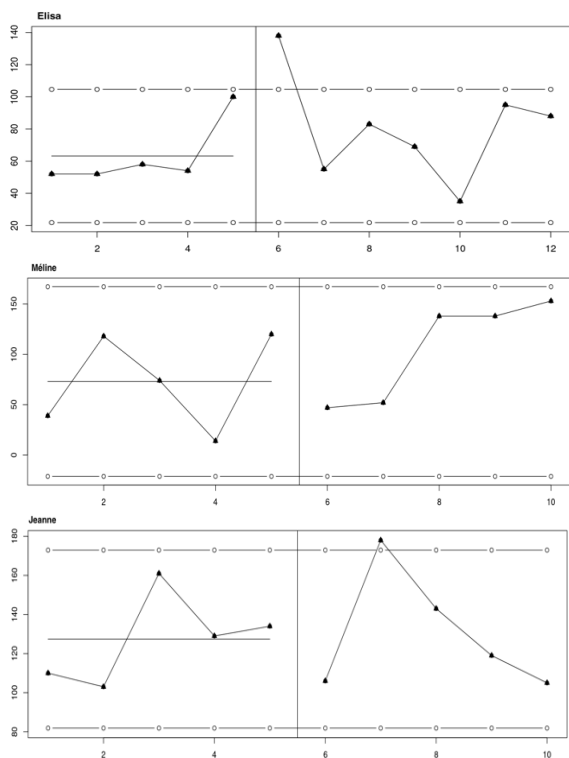


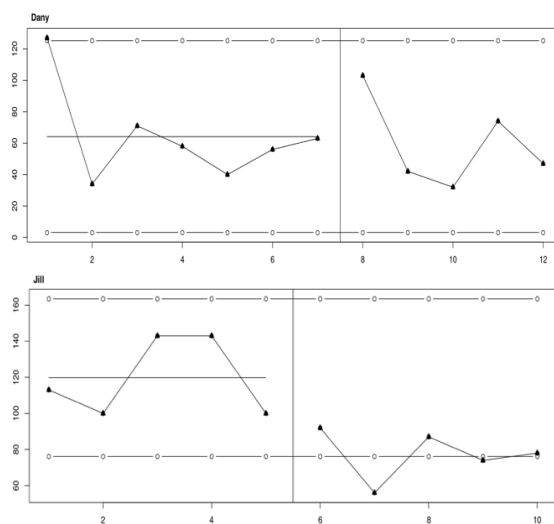
Figure 9.
 Activités issues de leçons en éducation aux médias : interventions filles avec les moyennes (2-SDB)

Annexe I Graphiques des données des activités issues de leçons en éducation aux médias : sollicitations filles avec les moyennes (2-SDB)

Groupe 1



Groupe 2



Groupe 3

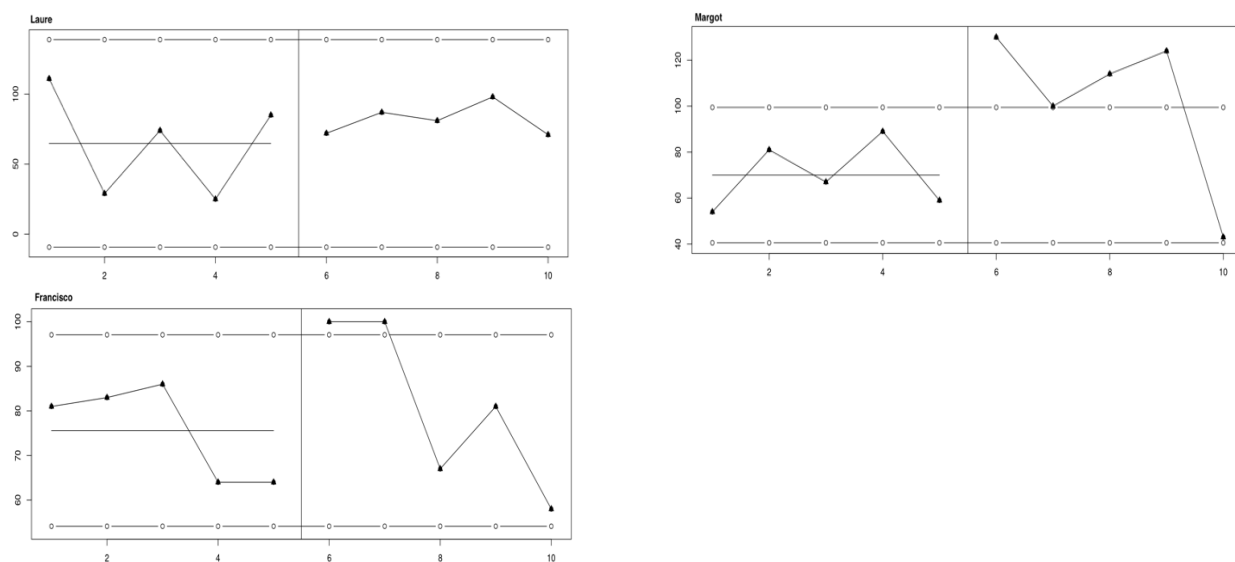


Figure 10.
Activités issues de leçons en éducation aux médias : sollicitations filles avec les moyennes (2-SDB)

Annexe J Tableau des pourcentages des interventions filles/garçons dans les activités issues de leçons en sciences informatiques (SI)

Tableau 16.

Pourcentages des interventions et sollicitations des élèves dans les activités issues de leçons en sciences informatiques

SI	Interventions filles %		Interventions garçons %		Sollicitations filles %		Sollicitations garçon %	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
Elisa	0	0	158	162	0	0	158	162
	0	63	158	125	0	68	158	121
	58	23	125	152	59	28	124	148
	0	28	158	148	0	25	158	150
	68	80	119	114	63	80	122	114
	0	44	158	140	0	60	158	129
Dany	54	74	142	129	47	68	148	136
	39	55	155	150	54	55	142	150
	75	71	123	132	84	58	115	147
	126	37	76	171	134	37	69	171
	105	81	95	121	120	80	82	122
Francisco	23	105	255	90	27	95	245	109
	46	82	208	136	40	98	220	104
	60	75	180	150	38	69	225	162
	43	78	214	144	38	75	225	150
	46	60	208	140	47	55	206	145
Jeanne	49	65	136	126	40	65	142	126
	17	156	158	58	17	140	158	70
	79	181	115	39	71	200	121	25
	26	208	154	24	30	213	151	21
	0	98	173	101	0	105	173	97
Jill	126	154	76	52	113	148	88	57
	88	/	110	/	82	/	115	/
	61	/	131	/	45	/	144	/
	16	19	167	173	20	35	164	158
	100	15	100	176	113	0	90	190
	150	66	60	131	147	51	62	144
	76	17	118	156	75	16	118	156
	79	83	115	111	89	83	108	111
Laure	/	0	/	243	/	0	/	243
	/	0	/	243	/	0	/	243
	0	0	200	243	0	0	200	243
	60	0	140	243	55	0	145	243
	70	34	130	194	43	34	157	194
	0	0	200	243	0	21	200	213
	0	21	200	213	0	21	200	213
Méline	63	69	121	118	36	65	137	120
	80	71	112	117	51	76	128	114
	69	101	118	99	79	69	112	118
	38	102	136	99	52	99	127	100
	28	100	141	100	39	118	135	90
Margot	100	91	100	109	107	109	96	91
	119	67	89	133	133	67	80	133
	67	73	120	127	67	67	120	133

	55	38	175	163	63	35	162	165
	41	87	171	111	46	95	165	104
	/	93	/	106	/	89	/	109

Annexe K Tableau des pourcentages des interventions filles/garçons dans les activités issues de leçons en éducation aux médias (EM)

Tableau 17.

Pourcentages des interventions et sollicitations des élèves issus des activités en éducation aux médias

EM	Interventions filles %		Interventions garçons %		Sollicitations filles %		Sollicitations garçon %	
	avant	après	avant	après	avant	après	avant	après
Elisa	/	118	/	90	/	138	/	79
	/	55	/	126	/	55	/	126
	52	61	136	122	52	83	136	110
	52	55	136	126	52	69	136	118
	47	33	140	141	58	35	131	140
	56	105	133	97	54	95	135	103
	88	44	109	135	100	88	100	108
Dany	50	/	150	/	127	/	73	/
	27	116	173	80	34	103	166	96
	73	48	127	165	71	42	129	172
	75	44	122	145	58	32	138	156
	42	59	152	137	40	74	154	124
	47	45	148	149	56	47	139	148
	42	/	152	/	63	/	133	/
Francisco	81	117	146	67	81	100	146	100
	77	100	155	100	83	100	142	100
	79	75	151	150	86	67	134	167
	77	77	155	135	64	81	185	129
	69	55	162	177	64	58	171	173
Jeanne	110	119	94	86	110	106	94	96
	103	158	98	58	103	178	98	43
	143	143	73	69	161	143	61	69
	117	108	89	94	129	119	82	86
	123	89	85	109	134	105	79	96
Jill	113	82	88	116	113	92	88	107
	103	67	97	127	100	56	100	136
	114	85	86	113	143	87	57	111
	133	74	67	121	143	74	57	121
	114	55	86	134	100	78	100	117
Laure	114	79	86	148	111	72	89	163
	50	72	150	163	29	87	171	130
	58	72	142	163	74	81	126	142
	29	89	171	118	25	98	175	104
	81	78	138	129	85	71	130	137
Méline	55	49	126	129	39	47	135	130
	96	87	102	108	118	52	90	128
	62	110	122	94	74	138	115	79
	14	118	149	90	14	138	149	79
	165	122	63	87	120	153	88	70
Margot	69	120	138	80	54	130	155	70
	81	91	122	109	81	100	122	100
	33	94	140	109	67	114	120	80
	114	116	91	86	89	124	107	80
	59	63	124	137	59	43	124	157