A photograph showing the back of a person's head and shoulders. The person has dark hair and is wearing a dark, textured sweater. In the background, a large screen displays a grid of video conference participants, which is out of focus. Above the screen, a bookshelf with colorful books is visible. The overall scene suggests a focus on digital learning or technology in education.

PORTRAIT DE LA  
COMPÉTENCE  
NUMÉRIQUE DES  
ÉLÈVES DE 4<sup>e</sup>  
SECONDAIRE DU  
QUÉBEC

## Équipe de recherche

Normand Roy, Ph.D., professeur, Université de Montréal

Chantal Tremblay, Ph.D., professeure, Université du Québec à Montréal

Bruno Poellhuber, Ph.D., professeur, Université de Montréal

Alexandre Lepage, doctorant, Université de Montréal

## Coordonnateur de recherche et analyse des données

Alexandre Lepage, doctorant en sciences de l'éducation

## Coordonnateur des livrables 1 et 2

Simon Parent, Ph.D., Université de Montréal

## Démarrage et rédaction du devis

Équipe du GRIIPTIC (rencontres préliminaires)

## Images

Midjourney

Microsoft Designer

*Le présent rapport respecte l'orthographe rectifiée.*

Pour citer ce rapport :

Roy, N., Tremblay, C., Lepage, A., Poellhuber, B. et Parent, S. (2023). *Portrait de la compétence numérique des élèves de 4<sup>e</sup> secondaire du Québec*. Rapport de recherche préparé pour le ministère de l'Éducation du Québec.



Dernière mise à jour : octobre 2023

Avec la participation financière de Québec 

## Table des matières

<b>Portrait des douze dimensions de la compétence numérique .....</b>	<b>9</b>
Description des écoles et des participants et participantes.....	11
Dimension 1 – Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique.....	15
Dimension 2 – Développer et mobiliser ses habiletés technologiques .....	19
Dimension 3 – Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage .....	24
Dimension 4 – Développer et mobiliser sa culture informationnelle.....	28
Dimension 5 – Collaborer à l'aide du numérique .....	33
Dimension 6 – Communiquer à l'aide du numérique .....	36
Dimension 7 – Produire du contenu avec le numérique .....	40
Dimension 8 – Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d'inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés .....	46
Dimension 9 – Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation.....	48
Dimension 10 – Résoudre une variété de problèmes avec le numérique.....	51
Dimension 11 – Développer sa pensée critique à l'égard du numérique .....	55
Dimension 12 – Innover et faire preuve de créativité avec le numérique.....	60
Comparaison des 12 dimensions entre elles .....	63
<b>Enjeux d'actualité liés au numérique .....</b>	<b>68</b>
La désinformation .....	68
La protection des données personnelles.....	69
La cyberdépendance.....	69
L'usage du numérique sur le marché du travail .....	70
<b>Liens entre le sentiment d'efficacité personnelle, les usages et le niveau d'expertise des pratiques rapportées .....</b>	<b>71</b>
<b>Discussion et limites .....</b>	<b>77</b>
<b>Recommandations pour le développement de la compétence numérique chez les élèves .....</b>	<b>79</b>
<b>Pistes futures .....</b>	<b>82</b>
<b>Références .....</b>	<b>84</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>86</b>
Annexe 1. Rotation de la matrice des facteurs pour les items de sentiment d'efficacité personnelle.....	86
Annexe 2. Résumé de la procédure d'échantillonnage .....	87
Annexe 3. Comparaison des moyennes aux items de fréquence d'utilisation du numérique par genre.....	90

## Liste des tableaux

Tableau 1. Nombre d'écoles ayant participé à l'enquête par région administrative .....	12
Tableau 2. Nombre d'écoles et d'élèves ayant participé à l'étude par strate .....	12
Tableau 3. Répartition des élèves par genre.....	13
Tableau 4. Répartition des élèves selon leur niveau scolaire .....	13
Tableau 5. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 1 (en %) 15	15
Tableau 6. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 2 (en %) 19	19
Tableau 7. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 3 (en %) 24	24
Tableau 8. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 4 (en %) 28	28
Tableau 9. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 5 (en %) 33	33
Tableau 10. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 6 (en %) .....	36
Tableau 11. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 7 (en %) .....	40
Tableau 12. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 8 (en %) .....	46
Tableau 13. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 9 (en %) .....	48
Tableau 14. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 10 (en %) .....	51
Tableau 15. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 11 (en %) .....	55
Tableau 16. Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 12 (en %) .....	60
Tableau 17. Sentiment d'efficacité personnelle (sur 7) par dimension .....	64
Tableau 18. Comparaison des scores de sentiment d'efficacité personnelle entre les filles et les garçons....	65
Tableau 19. Comparaison des scores de sentiment d'efficacité personnelle moyen entre les élèves hors régions métropolitaines et les élèves en régions métropolitaines .....	65
Tableau 20. Comparaison du niveau d'expertise moyen entre les filles et les garçons.....	66
Tableau 21. Comparaison des réponses moyennes à l'item de fréquence de chaque dimension, entre les élèves hors régions métropolitaines et les élèves en régions métropolitaines .....	66
Tableau 22. Comparaison du niveau d'expertise moyen entre les élèves hors régions métropolitaines et les élèves en régions métropolitaines.....	67
Tableau 23. Score de sentiment d'efficacité personnelle moyen en fonction du niveau d'expertise rapporté, par dimension.....	71
Tableau 24. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils sont invités à partager des données personnelles sur Internet, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 1) .....	72

Tableau 25. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils s’informent du fonctionnement de certains appareils numériques ou apprennent à utiliser de nouveaux logiciels, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 2).....	72
Tableau 26. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent des applications ou des sites pour apprendre de nouvelles choses, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 3).....	72
Tableau 27. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils vérifient l’information trouvée avec une deuxième source d’information, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 4).....	73
Tableau 28. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent des stratégies ou des outils qui leur permettent de chercher de l’information en ligne, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 4).....	73
Tableau 29. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour collaborer, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 5).....	73
Tableau 30. Répartition des élèves en fonction du nombre de personnes différentes avec qui ils communiquent à l’aide d’outils numériques pendant une journée, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 6).....	74
Tableau 31. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique dans le cadre de leur emploi étudiant ou pour chercher un emploi étudiant, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 9).....	74
Tableau 32. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils résolvent des problèmes très compliqués avec le numérique, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 10).....	74
Tableau 33. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils réfléchissent aux effets du numérique sur leur vie, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 11) .....	75
Tableau 34. Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique pour réaliser leurs projets créatifs, pour chaque niveau d’expérience (en %) (dimension 12).....	75
Tableau 35. Analyse statistique des comparaisons des moyennes en fonction du genre.....	90

## Liste des figures

Figure 1. Répartition des participants selon la fréquence à laquelle ils sont invités à partager des données personnelles sur Internet (dimension 1).....	15
Figure 2. Ventilation selon le genre de la fréquence à laquelle ils sont invités à partager des données personnelles sur Internet (dimension 1).....	16
Figure 3. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 1 .....	17
Figure 4. Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint en tant qu'utilisatrice ou utilisateur éthique du numérique (connaissances des enjeux légaux, impact du numérique sur ta santé, etc.) (dimension 1).....	17
Figure 5. Termes les plus employés par les élèves pour décrire ce qu'ils font pour contrôler leur empreinte numérique sur Internet (n = 3 251) (dimension 1).....	18
Figure 6. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils s'informent sur le fonctionnement de certains appareils numériques ou apprennent à utiliser de nouveaux logiciels (dimension 2) .....	19
Figure 7. Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils s'informent sur le fonctionnement de certains appareils numériques ou apprennent à utiliser de nouveaux logiciels (dimension 2).....	20
Figure 8. Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour utiliser des logiciels, des plateformes et des applications numériques dans un contexte scolaire ou personnel (dimension 2) .....	20
Figure 9. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 2 .....	21
Figure 10. Termes les plus employés par les élèves pour décrire les activités de programmation informatique réalisées dans la dernière année, le cas échéant (n = 1 827) (dimension 2).....	22
Figure 11. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des applications ou des sites pour apprendre de nouvelles choses (dimension 3).....	24
Figure 12. Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des applications ou des sites pour apprendre de nouvelles choses (dimension 3).....	25
Figure 13. Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour choisir des outils qui leur permettent de soutenir leurs apprentissages (prise de notes, organisation, etc.) (dimension 3).....	26
Figure 14. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 3 .....	26
Figure 15. Applications utilisées pour l'apprentissage les plus mentionnées par les élèves (n = 2 392).....	27
Figure 16. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils vérifient l'information trouvée avec une deuxième source d'information (dimension 4).....	28
Figure 17. Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils vérifient l'information trouvée avec une deuxième source d'information (dimension 4, question 1) .....	29
Figure 18. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des stratégies ou des outils qui leur permettent de chercher de l'information en ligne (dimension 4, question 2).....	29
Figure 19. Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des stratégies ou des outils qui leur permettent de chercher de l'information en ligne (dimension 4).....	30
Figure 20. Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour trouver, évaluer et utiliser de l'information pertinente avec le numérique (dimension 4) .....	30

Figure 21. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 4 .....	31
Figure 22. Termes les plus employés par les élèves pour décrire leur stratégie de recherche d'information (n = 3 558) (dimension 4).....	32
Figure 23. Répartition des élèves selon le niveau d'expérience qu'ils croient avoir atteint pour réaliser un travail d'équipe à l'aide d'outils numériques (Google Drive, Microsoft Teams, etc.) (dimension 5).....	33
Figure 24. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour collaborer (dimension 5).....	34
Figure 25. Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour collaborer (dimension 5).....	34
Figure 26. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 5 .....	35
Figure 27. Répartition des élèves selon le nombre de personnes avec qui ils communiquent à l'aide d'outils numériques pendant une journée (dimension 6).....	36
Figure 28. Ventilation en fonction du genre des élèves selon le nombre de personnes avec qui ils communiquent à l'aide d'outils numériques pendant une journée (dimension 6).....	37
Figure 29. Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour communiquer à l'aide du numérique, à l'école ou dans leur vie personnelle (dimension 6) .....	37
Figure 30. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 6 .....	38
Figure 31. Applications préférées des élèves pour communiquer et nombre d'entre eux les ayant mentionnées (n = 3 674) (dimension 6).....	38
Figure 32. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils produisent du contenu à l'aide du numérique (dimension 7).....	41
Figure 33. Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils produisent du contenu à l'aide du numérique (dimension 7).....	41
Figure 34. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 7 .....	42
Figure 35. Termes employés par les élèves pour décrire le type de contenu qu'ils produisent avec le numérique (n = 2 498) (dimension 7).....	43
Figure 36. Classification des contenus produits par les élèves et termes les plus employés par classe (n = 2 498) .....	43
Figure 37. Classification des applications mentionnées pour la diffusion de contenu et termes les plus employés par les élèves (n = 2 458) .....	44
Figure 38. Principales plateformes mentionnées pour la diffusion de contenu avec le nombre d'élèves les ayant mentionnées (n = 2 458) .....	45
Figure 39. Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint dans l'utilisation d'outils numériques qui sont faits pour aider les personnes qui ont des difficultés d'apprentissage ou d'autres difficultés (dimension 8) .....	46
Figure 40. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 8 .....	47
Figure 41. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique dans le cadre de leur emploi ou pour chercher un emploi (dimension 9) .....	49
Figure 42. Ventilation en fonction des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique dans le cadre de leur emploi ou pour chercher un emploi (dimension 9) .....	49

Figure 43. Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour utiliser le numérique à des fins de développement personnel et professionnel (dimension 9).....	50
Figure 44. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 9 .....	50
Figure 45. Termes les plus utilisés par les élèves pour décrire les ressources numériques qu'ils consultent pour s'aider dans leur choix de carrière ou pour choisir leur programme d'études après le secondaire (n = 2 945) (dimension 9).....	50
Figure 46. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour résoudre des problèmes très compliqués (dimension 10) .....	52
Figure 47. Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour résoudre des problèmes très compliqués (dimension 10).....	52
Figure 48. Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour utiliser le numérique pour trouver des solutions à des problèmes qui sont très compliqués (dimension 10).....	53
Figure 49. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 10.....	54
Figure 50. Termes les plus employés par les élèves pour décrire des problèmes résolus à l'aide du numérique (n = 2 670) (dimension 10).....	54
Figure 51. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils réfléchissent aux impacts du numérique sur leur vie (dimension 11).....	55
Figure 52. Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils réfléchissent aux impacts du numérique sur leur vie (dimension 11).....	56
Figure 53. Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour évaluer l'influence du numérique dans la société et ses effets sur leur vie (dimension 11) .....	56
Figure 54. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 11 .....	57
Figure 55. Termes les plus employés par les élèves pour décrire ce qu'eux ou leurs parents font pour limiter leur temps d'écran (n = 3 096) (dimension 11) .....	58
Figure 56. Classification des stratégies prises par les élèves ou leurs parents pour limiter leur temps d'écran (n = 3 096) (dimension 11).....	59
Figure 57. Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique pour réaliser leurs projets créatifs (dimension 12).....	60
Figure 58. Ventilation en fonction des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique pour réaliser leurs projets créatifs (dimension 12).....	61
Figure 59. Répartition des élèves selon le niveau d'expérience qu'ils croient avoir atteint pour innover et faire preuve de créativité avec le numérique (dimension 12) .....	61
Figure 60. Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 12.....	62
Figure 61. Termes utilisés par les élèves pour décrire ce qu'ils font avec des outils créatifs dans un but créatif (n = 2 644) (dimension 12).....	62
Figure 62. Distribution du sentiment d'efficacité personnelle par dimension.....	63
Figure 63. Répartition en fonction du profil débutant, intermédiaire ou avancé (n = 3 333).....	76
Figure 64. Répartition des débutants, par dimension, selon le niveau d'expertise qu'ils ont eux-mêmes rapporté.....	77

## Portrait des douze dimensions de la compétence numérique

L'importance du numérique dans toutes les sphères de la société ne cesse de croître depuis plusieurs années, et ce phénomène s'est récemment accéléré avec la pandémie de la COVID-19 (Freeman et al., 2017; OCDE, 2015, 2021). Il apparaît particulièrement important de s'intéresser à son apport dans le contexte éducatif. Plusieurs expressions, telles que « les natifs du digital » (Bennett et al., 2010), ou encore « les apprenants du nouveau millénaire » (OCDE, 2015), sont utilisées pour marquer la scission générationnelle qu'ont entraîné les avancées technologiques ainsi que le rapport étroit qu'entretiennent désormais les jeunes face à la technologie et au numérique. Sur le plan éducatif, ces changements se manifestent par l'apparition de nouvelles caractéristiques chez les personnes apprenantes (Kizilcec et al., 2017), mais aussi sur le développement de nouvelles compétences, dites du 21<sup>e</sup> siècle (van Laar et al., 2017).

Le concept de compétence numérique est polysémique dans la littérature scientifique et professionnelle. Généralement associé aux compétences du 21<sup>e</sup> siècle (van Laar et al., 2020) et aux compétences du futur (World Economic Forum, 2020), il s'apparente à la fois à la littératie numérique, à la littératie informationnelle, aux habiletés numériques, etc. (Tremblay et Poellhuber, 2022). Dans l'intention de développer un concept unifié de la compétence numérique, l'équipe du GRIIPTIC a recensé plus d'une centaine de référentiels de compétences numériques, informationnelles et du 21<sup>e</sup> siècle à travers le monde, qui a constitué la base de référence à la conception du Cadre de référence de la compétence numérique et ses 12 dimensions (Ministère de l'Éducation, 2019a). Ce cadre permet ainsi de montrer que le numérique s'insère dans de nombreuses activités variées liées à l'enseignement et à l'apprentissage.

Considérant que le numérique est omniprésent dans la société et que le développement de cette compétence est nécessaire pour œuvrer dans le monde du travail actuel et futur (Commission des partenaires du marché du travail, 2022; Conseil des compétences futures, 2020; World Economic Forum, 2020), il semble essentiel de former les élèves à la compétence numérique. Pour cela, il faut comprendre les enjeux actuels liés au numérique et évaluer le niveau de maîtrise des élèves. À cet effet, de nombreux organismes à travers le monde réalisent actuellement de grandes enquêtes afin de veiller aux changements sociétaux en matière de numérique. Aux États-Unis, l'organisme EDUCAUSE s'intéresse chaque année à de nombreux enjeux liés aux technologies, avec son enquête annuelle ECAR distribuée personnes enseignantes et étudiantes des universités américaines, avec des aspects spécifiques liés à l'utilisation du numérique par les étudiants (Student Technology Report, 2020). Le Pew Research Institute réalise également des collectes de données systématiques auprès des jeunes. La Commission européenne a mis en place le Plan d'action en matière d'éducation numérique 2021-2027, qui vise à soutenir la formation à la compétence numérique des élèves des pays membres de l'Union européenne. L'Australie utilise l'enquête intitulée « Australian digital inclusion index » afin de mieux comprendre les enjeux inhérents dans son pays. La présente enquête sur la mesure du niveau de compétence numérique des élèves de 4<sup>e</sup> secondaire du Québec permet donc de contribuer à ce phénomène mondial, en se distinguant par la construction d'un questionnaire basé sur le Cadre de référence de la compétence numérique (Ministère de l'Éducation, 2019a).

Parallèlement à cette enquête, deux études récentes menées auprès de directions d'école du Québec apportent un éclairage sur les infrastructures et les usages scolaires du numérique (ATN, 2021, 2023). En tant que témoins privilégiés de nombreux aspects importants de l'intégration du numérique dans les écoles, cette étude basée sur les perceptions des directions d'école met en évidence des éléments importants liés à ces usages. Sans surprise, l'accès à Internet est généralisé (97 %) et les directions rapportent un ratio d'un appareil pour deux élèves au public (ratio de 0,5), contre près d'un appareil par élève (ratio de 0,8) au privé (ATN, 2023). Aussi, 35 % des écoles permettent que des élèves apportent le matériel à la maison et 52 % des écoles secondaires acceptent que leurs élèves apportent leur matériel à l'école (ATN, 2021). Parmi les répondants et répondantes, 51 % rapportent disposer d'un laboratoire créatif (ATN, 2023).

Toutefois, ces études sont insuffisantes pour bien comprendre comment les enseignants utilisent le numérique pour former à la compétence numérique. Ainsi, même si les directions rapportent que 76 % des écoles intègrent le numérique au préscolaire, cela ne permet pas de décrire les usages qu'en font le personnel enseignant et les élèves (ATN, 2021). D'autres éléments peuvent ainsi être plus difficiles à étudier du point de vue des directions des écoles, et il apparaît essentiel de questionner les acteurs centraux en éducation, c'est-à-dire les élèves. C'est dans ce contexte que s'inscrit cette étude qui vise à mieux comprendre l'état actuel de la compétence numérique en s'appuyant sur le Cadre de référence de la compétence numérique et ses 12 dimensions (Ministère de l'Éducation, 2019a).

## Description des écoles et des participants et participantes

Au total, 34 écoles secondaires québécoises ont participé à l'enquête. Le Tableau 1 présente leur répartition par région administrative et le Tableau 2 par zone de recensement (zone d'influence métropolitaine, région métropolitaine ou agglomération [ZIM]), qui ont été utilisées pour effectuer la stratification de l'échantillon initial. Chaque municipalité qui se situe à l'extérieur d'une région métropolitaine ou d'une agglomération est associée à une ZIM, qui correspondent à des indicateurs permettant d'évaluer l'influence de la région métropolitaine (ou l'agglomération) la plus proche sur les emplois occupés par ses résidents. Plus il y a de résidents d'une municipalité qui occupent un emploi dans la région métropolitaine la plus proche, plus l'influence de celle-ci est élevée. De façon générale, plus les municipalités sont éloignées géographiquement d'une région métropolitaine, plus l'influence de celle-ci est faible. Ainsi, les ZIM permettent « de différencier géographiquement les régions du Canada situées à l'extérieur des régions métropolitaines de recensement (RMR) et des agglomérations de recensement (AR) » (Statistique Canada, 2022). Pour la constitution de l'échantillon, le recours aux ZIM a permis de s'assurer que des écoles situées dans des milieux urbains et éloignés soient incluses dans l'enquête.

Les centres de services scolaires (CSS), les directeurs et directrices d'établissements d'enseignements privés dans lesquels au moins une école a été sélectionnée<sup>1</sup> ont reçu une communication du ministère de l'Éducation le 19 octobre 2022, les informant d'une sollicitation à venir par l'Université de Montréal. Le 26 octobre 2022, un assistant de recherche de l'Université de Montréal a communiqué avec ces CSS pour les informer des écoles qui avaient été sélectionnées dans leur centre, afin de leur demander l'autorisation de contacter la direction de chacune d'elles pour les inviter à participer à l'enquête. Dans trois CSS, il a été impossible de contacter les écoles (deux pour absence de réponses et un qui a expliqué qu'il préférerait ne pas solliciter les écoles); trois écoles n'ont ainsi pas pu être invitées. Parmi les 57 écoles ciblées initialement, 30 ont effectivement participé à l'étude, 8 ont accepté mais n'ont pas réalisé la participation malgré des relances et 19 ont refusé ou n'ont pas répondu à l'invitation. Pour s'assurer de conserver la représentativité de l'échantillon, chaque école qui a refusé de participer a été remplacée par une autre, qui a été choisie selon les critères suivants, par ordre de priorité :

1. La prochaine école dans la liste qui fait partie du même CSS<sup>2</sup>;
2. La prochaine école dans la liste qui fait partie d'un CSS appartenant à la même région administrative et au même type de zone de recensement;
3. La prochaine école dans la liste qui fait partie d'un CSS appartenant à la même région administrative, sans égard au type de zone de recensement.

Ainsi, 21 écoles supplémentaires ont été sollicitées et parmi elles, quatre ont accepté de participer à l'enquête. L'échantillon final ne contient aucune école des régions du Bas-Saint-Laurent, de la Côte-Nord et du Nord-

---

<sup>1</sup> La procédure d'échantillonnage est détaillée à l'Annexe 2. Résumé de la procédure d'échantillonnage.

<sup>2</sup> Comme mentionné à l'Annexe 2, les écoles ont été classées en ordre croissant d'élèves de 4<sup>e</sup> secondaire dans leur CSS. La prochaine école dans la liste a donc un nombre d'élèves supérieur à celle qui était initialement choisie.

du-Québec. Cette situation s'explique par le faible nombre d'écoles qui respectaient les critères d'inclusion de l'étude et que parmi celles qui ont été sélectionnées, certaines n'ont pas accepté de participer à l'enquête. Cette absence de représentativité des régions éloignées est discutée à la section des limites de l'enquête.

**Tableau 1.**

Nombre d'écoles ayant participé à l'enquête par région administrative

Région administrative	Total
Saguenay–Lac-Saint-Jean (02)	1
Capitale-Nationale (03)	4
Mauricie (04)	2
Montréal (06)	8
Outaouais (07)	2
Abitibi-Témiscamingue (08)	1
Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (11)	2
Chaudière-Appalaches (12)	3
Laval (13)	2
Lanaudière (14)	3
Laurentides (15)	1
Montérégie (16)	4
Centre-du-Québec (17)	1
Côte-Nord (09)	0
Bas-Saint-Laurent (01)	0
Nord-du-Québec (10)	0
	<b>34</b>

**Tableau 2.**

Nombre d'écoles et d'élèves ayant participé à l'étude par strate

Strates	Écoles	Élèves	Élèves (%)	Population % (2020-2021)
Zone d'influence métropolitaine de recensement	9	451	10,6	13,6
Influence métropolitaine faible	2	107	2,5	2,2
Influence métropolitaine modérée	5	234	5,5	6,1
Influence métropolitaine forte	2	110	2,6	5,3
Régions métropolitaines et agglomérations de recensement	25	3 827	89,5	86,3
	<b>34</b>	<b>4 278</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 3.**

Répartition des élèves par genre

<b>Genre</b>	<b>Participants</b>	<b>Pourcentage</b>
Féminin	1 661	51,7
Masculin	1 462	45,5
Non binaire	75	2,3
Autre	15	0,5
<b>Total</b>	<b>3 213</b>	<b>100,0</b>
<i>Manquant</i>	<i>1 065</i>	

Le Tableau 2 précise le nombre d'élèves par zone de recensement, ainsi que la proportion de chaque zone dans l'échantillon complet. Les répartitions des élèves selon leur genre et selon leur niveau scolaire sont présentées aux Tableau 3 et Tableau 4 respectivement. Lors de construction du fichier de données, il a été observé que certains élèves ont détourné la question du genre pour s'en moquer. Pour ces élèves, le genre est considéré comme une donnée manquante. À noter que les élèves qui n'ont pas précisé leur niveau scolaire ont été ajoutés au groupe de 4<sup>e</sup> secondaire, car la sollicitation a été faite sur cette base et que les écoles devaient effectuer la passation du questionnaire auprès de cette cohorte. Pour des raisons logistiques, certaines écoles ont plutôt effectué la passation auprès d'élèves de 5<sup>e</sup> secondaire, comme il était prévu au protocole de recherche. Considérant que ce groupe représente seulement 5,5 % de l'échantillon et qu'il représente également le 2<sup>e</sup> cycle du secondaire, ces élèves ont été regroupés avec ceux de 4<sup>e</sup> secondaire lors des analyses.

**Tableau 4.**

Répartition des élèves selon leur niveau scolaire

<b>Niveau scolaire</b>	<b>Participants</b>	<b>Pourcentage</b>
4 <sup>e</sup> secondaire	4 035	94,3
5 <sup>e</sup> secondaire	236	5,5
Autre*	7	0,2
<b>Total</b>	<b>4 278</b>	<b>100,0</b>

\* Élèves inscrits en formation professionnelle, par exemple.

La participation a consisté en la passation d'un questionnaire numérique ou en version imprimée. Cette dernière était offerte à la demande des écoles pour qui la passation en format numérique comportait un trop grand défi logistique (p. ex., nombre d'appareils requis simultanément). Parmi les élèves participants, 1 466 ont complété la version imprimée et 2 812 la version numérique. Tous les questionnaires imprimés complétés ont été numérisés puis traités avec le logiciel *Remark Office* pour extraire automatiquement les réponses cochées par les élèves. Pour les réponses écrites, une retranscription a été faite par l'équipe de recherche. Les analyses présentées dans ce rapport combinent toutes les données, qu'elles proviennent du questionnaire numérique ou imprimé.

### *Analyse différenciée selon le genre*

En respect des principes de « l'analyse différenciée selon les sexes » adoptés par le gouvernement du Québec, des analyses supplémentaires ont été menées pour vérifier s'il y avait des différences significatives entre les garçons et les filles. En s'appuyant sur les modalités du recensement de 2021 adoptées par Statistique Canada (2020), l'analyse a plutôt été différenciée selon le genre (garçon ou fille), mesure préférable au sexe assigné à la naissance dans la plupart des cas. Lors des analyses différenciées selon le genre uniquement, il a été décidé de conserver uniquement les élèves qui se sont identifiés en tant que fille (n = 1 661) ou garçon (n = 1 462) et de retirer les élèves qui ont indiqué le genre non binaire (n = 75) ou un autre genre (n = 15). Cette décision est justifiée par le fait que le nombre d'élèves qui ont indiqué un autre genre que fille ou garçon est trop petite pour tirer des conclusions sur ce groupe, ainsi, présenter ces analyses risqueraient d'induire des interprétations peu fiables.

### *Description du questionnaire*

Pour l'essentiel, la conception du questionnaire a suivi les étapes proposées par Vallerand (1989). Le questionnaire a été élaboré par un processus de recension des écrits, de rencontres avec des élèves, et de multiples rencontres de concertation entre les chercheurs du GRIIPTIC. Le questionnaire employé a fait l'objet d'une phase de validation expérimentale en 2022 auprès de 724 élèves âgés de 14 ou 15 ans. Il était composé d'une série de questions pour chacune des 12 dimensions : entre 3 et 5 items visant à mesurer le sentiment d'efficacité personnelle en lien avec la dimension (échelle Likert à 7 niveaux), un item portant sur le niveau d'expertise général par rapport à la dimension (échelle à 5 niveaux, de « Aucune expérience » à « Expert »), une question liée à la fréquence de mobilisation de la dimension, et lorsqu'applicable, une ou deux questions qualitatives en lien avec la dimension.

Le sentiment d'efficacité personnelle se définit comme la croyance d'un individu en sa propre capacité à accomplir une tâche ou atteindre un objectif (Bandura, 1986). Ainsi, s'inspirant des éléments qui définissent chaque dimension de la compétence numérique, différents items ont été formulés afin de mesurer les douze dimensions. Le niveau d'expertise quant à lui vise plutôt une mesure unidimensionnelle pour chaque dimension.

Par exemple, pour la dimension 1 (éthique), un item de sentiment d'efficacité personnelle était « Je me sens compétent(e) pour reconnaître et éviter les situations où quelqu'un de mal intentionné essaie d'obtenir mes informations personnelles (par ex., recevoir un courriel frauduleux qui demande de cliquer sur un lien) » et la question de fréquence était « À quelle fréquence es-tu invité à partager des données personnelles (nom, âge, adresse, courriel, numéro de cellulaire, etc.) sur Internet? ». La question qualitative était « Que fais-tu pour contrôler ton empreinte numérique, c'est-à-dire les traces que tu laisses sur Internet (par exemple, contrôler l'accès aux photos et aux informations que tu partages en ligne)? ».

## Dimension 1 – Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique

### *Sentiment d'efficacité personnelle*

Pour la dimension, le score moyen de sentiment d'efficacité personnel est de 5,91. Ce sont 91,4 % des élèves qui disent se sentir compétents (moyenne > 4). Pour les trois items individuels, la vaste majorité des élèves disent se sentir compétents, mais le premier item se démarque avec un taux de 90,2 % et une plus grande proportion des élèves qui sont tout à fait en accord avec l'énoncé (55,1 %). La plupart des élèves disent être confrontés à des situations où ils sont invités à partager des renseignements personnels quelques fois par année (32 %) ou quelques fois par mois (31 %), alors que 19 % disent que cela n'arrive jamais, les filles soutiennent être appelées à le faire plus souvent (Figure 2).

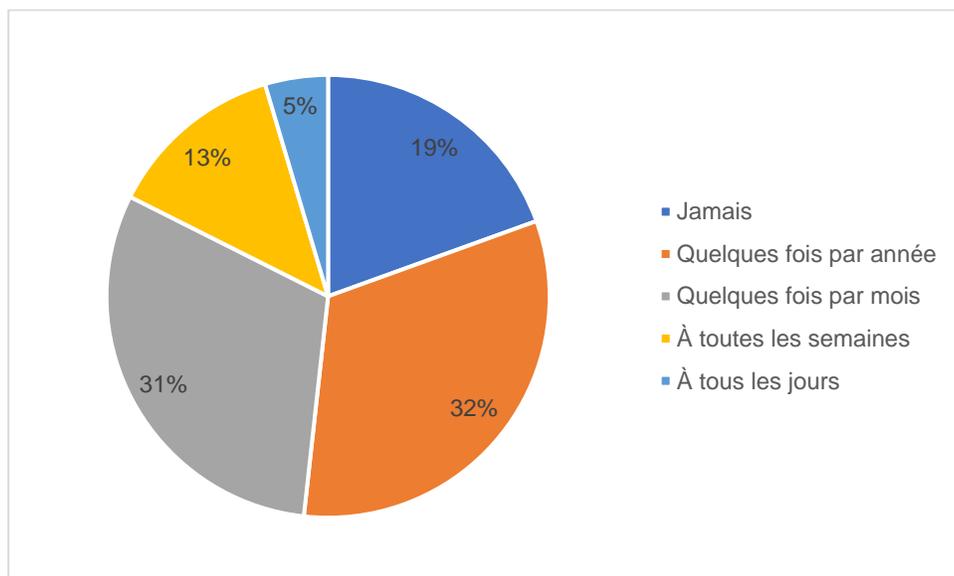
**Tableau 5.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 1 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
1. Reconnaître et éviter les situations où quelqu'un de mal intentionné essaie d'obtenir mes informations personnelles (par ex., : recevoir un courriel frauduleux qui demande de cliquer sur un lien).	2,4	1,0	1,5	4,9	9,5	25,6	55,1	4,9	90,2
2. Reconnaître et réagir adéquatement aux situations de violences liées au numérique (cyberintimidation, racisme, etc.)	2,1	1,5	2,5	9,5	14,7	29,4	40,2	6,2	84,3
3. Reconnaître et réagir adéquatement aux publications qui sont des publicités déguisées.	1,9	1,3	3,1	10,9	15,4	29,5	37,8	6,4	82,7

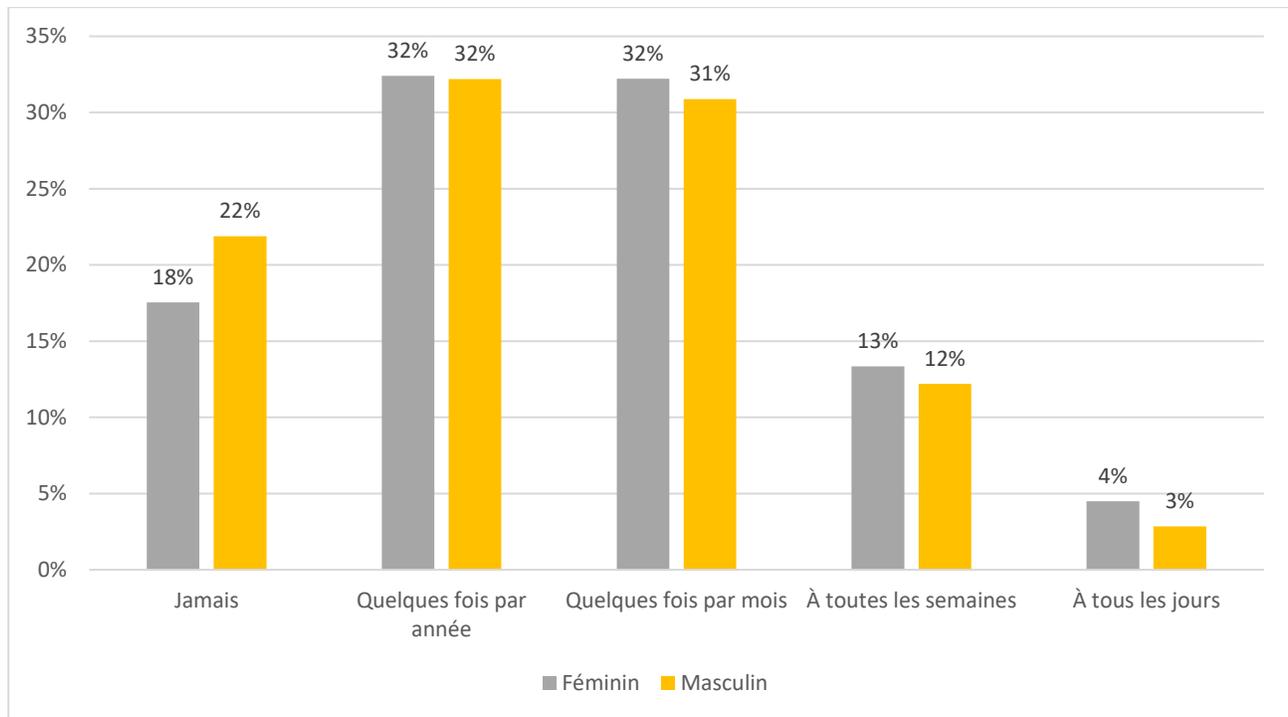
**Figure 1.**

Répartition des participants selon la fréquence à laquelle ils sont invités à partager des données personnelles sur Internet (dimension 1)



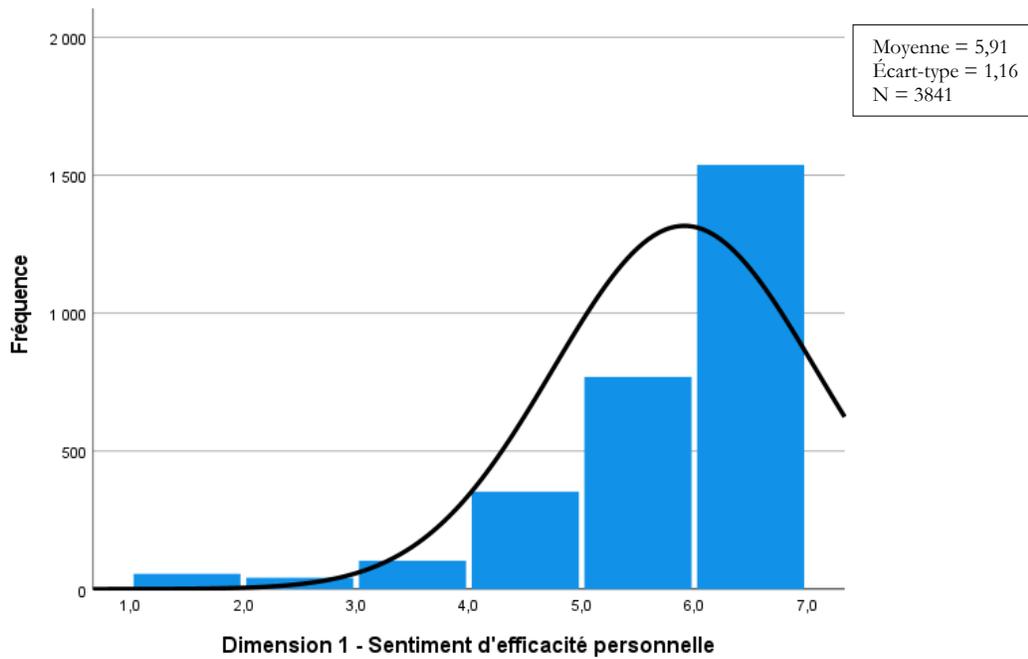
**Figure 2.**

Ventilation selon le genre de la fréquence à laquelle ils sont invités à partager des données personnelles sur Internet (dimension 1)



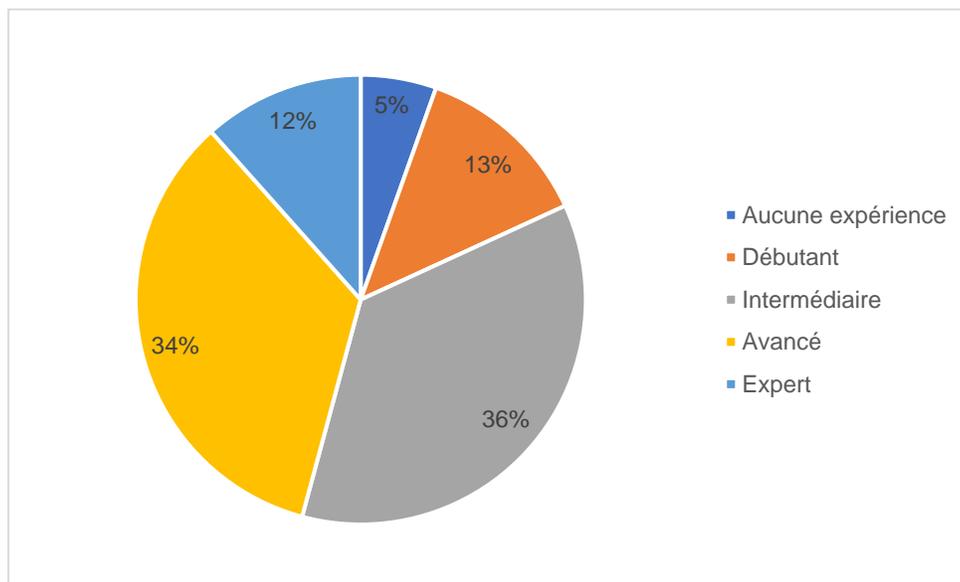
**Figure 3.**

Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 1



**Figure 4.**

Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint en tant qu'utilisatrice ou utilisateur éthique du numérique (connaissances des enjeux légaux, impact du numérique sur ta santé, etc.) (dimension 1)



**Figure 5.**

Termes les plus employés par les élèves pour décrire ce qu'ils font pour contrôler leur empreinte numérique sur Internet (n = 3 251) (dimension 1)



## Dimension 2 – Développer et mobiliser ses habiletés technologiques

Les élèves se voient relativement compétents pour la dimension 2, avec une moyenne de 5,36. Ce sont 84,4 % d'entre eux qui se considèrent compétents avec cette dimension (moyenne > 4). Parmi les items, les élèves se sentent le plus compétent à découvrir des nouvelles applications (86,1 %) et le moins compétent à créer des mots de passe sécuritaire (63,7 % disent se sentir compétents). La plupart des élèves disent s'informer du fonctionnement de certains appareils ou logiciels quelques fois par année (34 %) ou quelques fois par mois (35 %), alors que 11 % ne le font jamais. Toutefois, la comparaison entre les filles et les garçons met en évidence que ce sont surtout ces derniers qui le font de façon plus régulière (Figure 7).

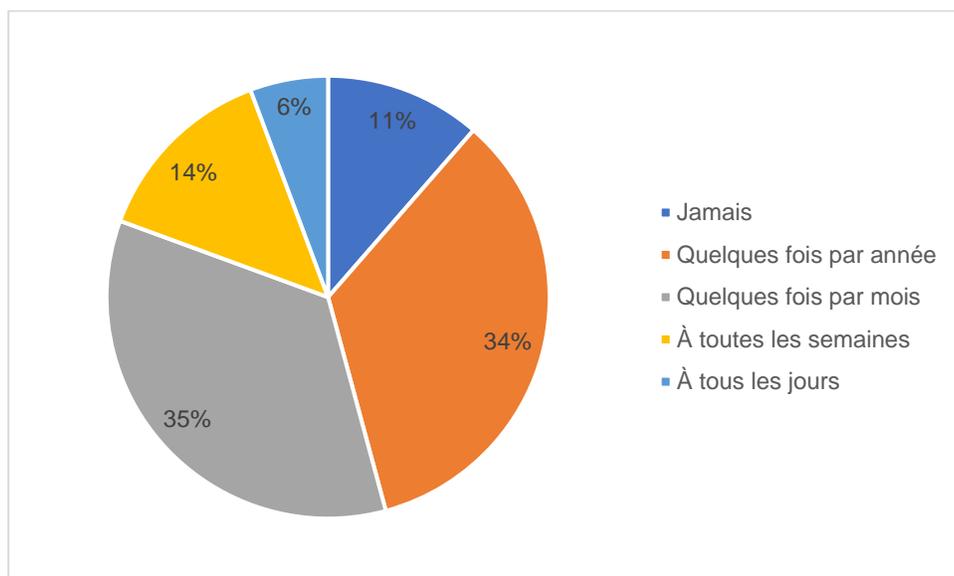
**Tableau 6.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 2 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Découvrir des nouvelles applications et apprendre à les utiliser.	2,1	1,3	2,1	8,4	17,0	31,3	37,8	5,5	86,1
Créer des mots de passe sécuritaires et différents pour chaque compte.	6,0	6,8	9,1	14,5	15,5	20,8	27,4	21,9	63,7
Régler des problèmes informatiques avec mon ordinateur, ma tablette et mon cellulaire.	2,9	3,4	6,0	12,6	20,5	27,1	27,5	12,4	75,0
Bien utiliser toutes les fonctionnalités des outils de bureautique (par ex., : traitement de texte, tableur, outil de présentation).	2,4	3,1	6,4	15,4	21,3	27,3	23,9	12,0	72,6

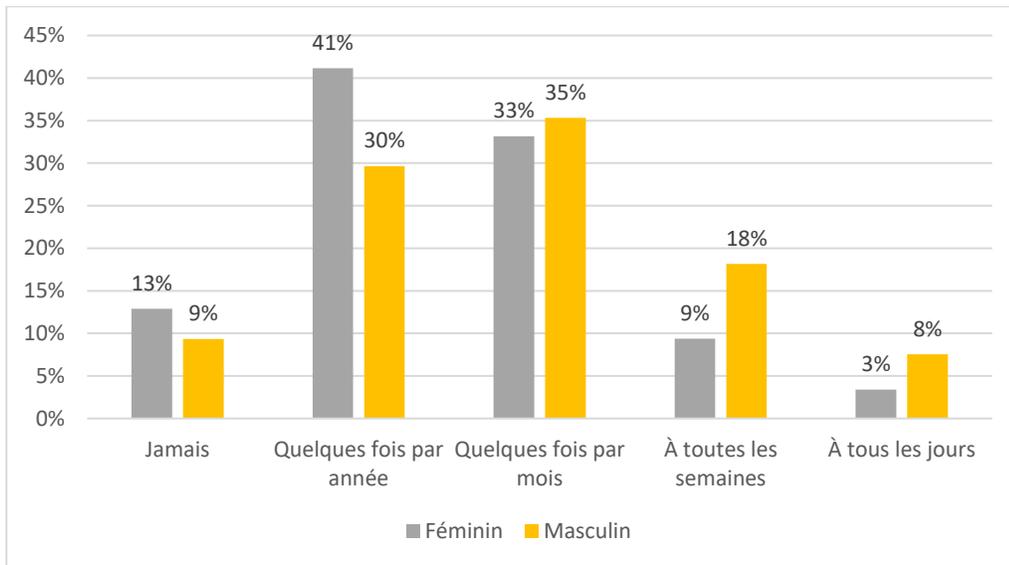
**Figure 6.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils s'informent sur le fonctionnement de certains appareils numériques ou apprennent à utiliser de nouveaux logiciels (dimension 2)



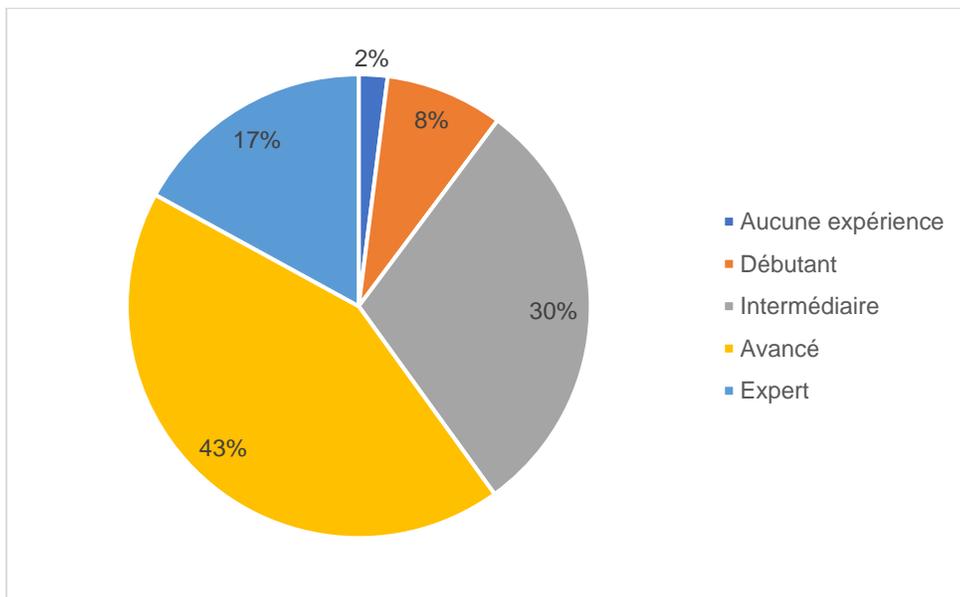
**Figure 7.**

Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils s'informent sur le fonctionnement de certains appareils numériques ou apprennent à utiliser de nouveaux logiciels (dimension 2)



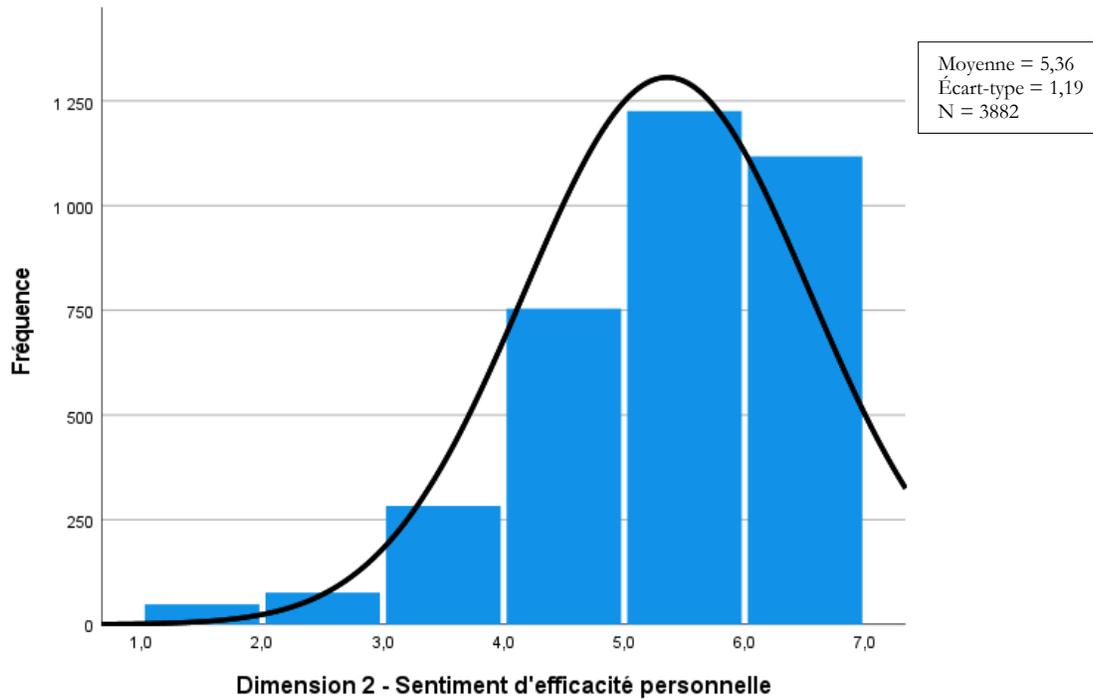
**Figure 8.**

Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour utiliser des logiciels, des plateformes et des applications numériques dans un contexte scolaire ou personnel (dimension 2)



**Figure 9.**

Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 2



Le cas échéant, les élèves devaient décrire les activités de programmation qu'ils avaient réalisées dans la dernière année. Parmi les élèves, 24,5 % disent avoir réalisé de telles activités contre 75,5 % qui n'en ont pas réalisé. La Figure 10 présente, pour l'ensemble des réponses, les termes les plus employés. Il ressort que la programmation de jeu vidéo à l'aide d'outils spécialisés est particulièrement présente, et on retrouve également une panoplie de matériel de robotique éducatif présent dans les écoles.



## Segments caractéristiques pour décrire les activités de programmation

« Mon projet d'expo-sciences était de programmer une intelligence artificielle qui est un jeu de société, je participe aussi à un cours de programmation à l'école qui enseigne l'utilisation de python pour programmer des jeux vidéo. »

« Une activité de programmation de jeux vidéos avec *construct 3* est présente en cours d'informatique, de plus la programmation est un aspect très important dans l'équipe de robotique de l'école en parascolaire. »

« J'ai fait partie de [l'activité parascolaire] de Lego Mindstorm mais elle a été [arrêtée] à cause du manque d'élèves dans celle-ci, je n'ai rien appris dans cette activité je fais aussi la création de jeux vidéo à l'école. »

« J'ai commencé avec les Lego Mindstorm ce qui était plutôt facile ensuite j'ai programmé divers jeux sur Unity à l'école. »

« Je suivais des cours de programmation de jeux vidéo l'été dernier où on devait construire des niveaux et programmer les mouvements de caméras et la transition des niveaux. »

### Dimension 3 – Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage

Pour la dimension 3, la moyenne du score de sentiment d'efficacité personnelle est de 6,03. Ce sont 93,2 % des élèves qui disent se sentir compétents (moyenne > 4). Pour les deux premiers items, plus de la majorité des élèves se sont dit totalement en accord avec l'énoncé. Les élèves sont un peu moins confiants avec le troisième item, qui concerne l'utilisation de sites Web ou logiciels à vocation éducative avec 9,6 % des élèves qui se disent non-compétents. Malgré cela, la plupart des élèves utilisent des applications ou sites Web pour apprendre de nouvelles choses à toutes les semaines (32 %) ou quelques fois par mois (31 %), les garçons rapportent le faire de façon plus fréquente (Figure 12).

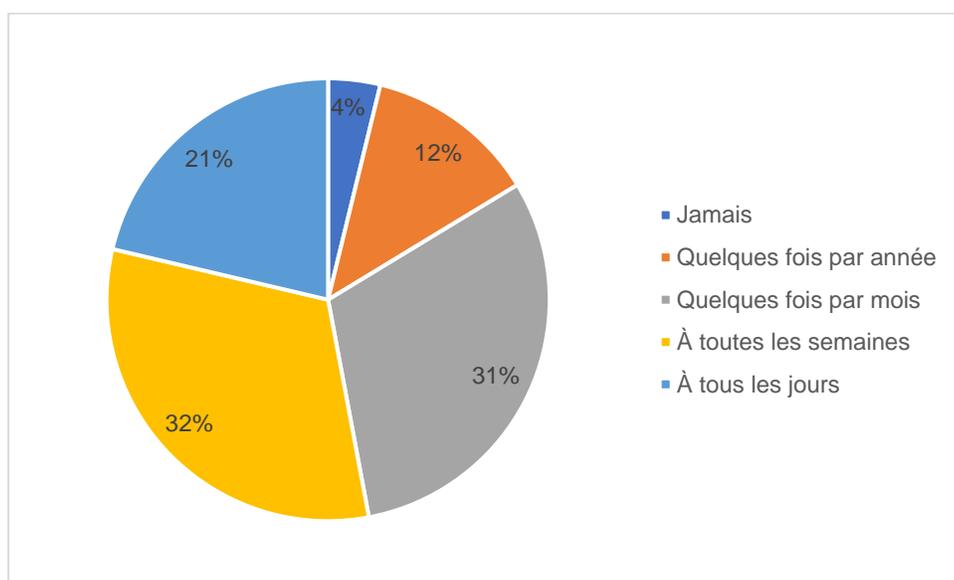
**Tableau 7.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 3 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Utiliser Internet ou différents logiciels pour développer certaines habiletés (par ex., : apprendre à cuisiner, à faire des vidéos, à jouer du piano, etc.)	2,5	1,0	1,1	4,4	10,3	26,2	54,5	4,6	91,0
Utiliser Internet ou différents logiciels pour trouver des ressources sur des sujets qui m'intéressent (par ex., : encyclopédie, vidéo, etc.)	1,9	1,0	1,2	3,6	8,8	24,3	59,2	4,1	92,3
Utiliser Internet ou différents logiciels pour apprendre à l'école ou à la maison (par ex., : Alloprof, Curio, Télé-Québec en classe, l'École ouverte, etc.)	3,2	2,2	4,2	9,1	16,5	25,1	39,7	9,6	81,3

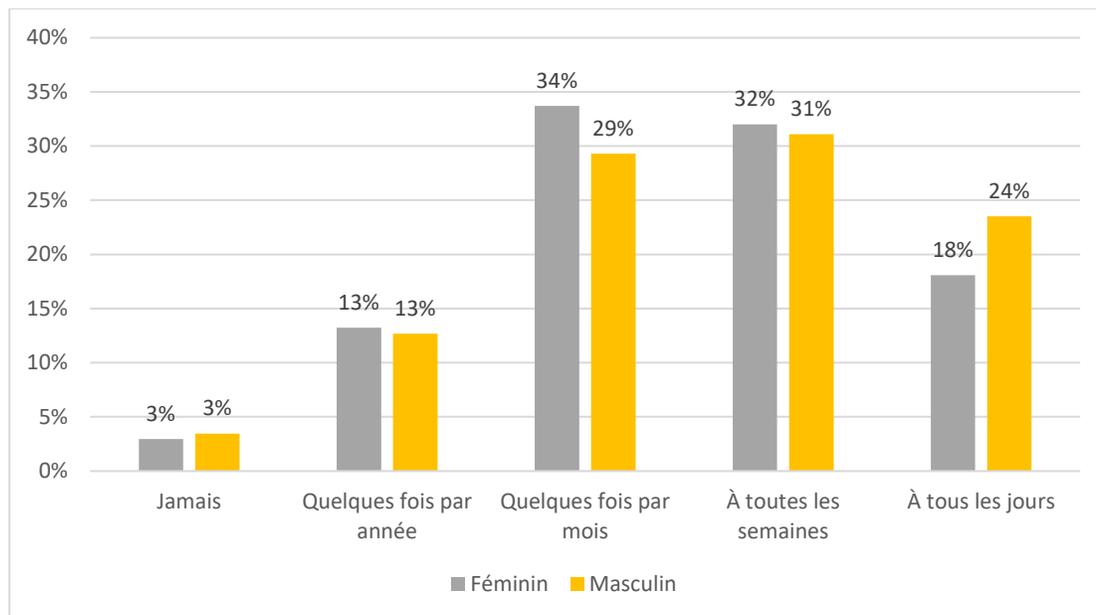
**Figure 11.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des applications ou des sites pour apprendre de nouvelles choses (dimension 3)



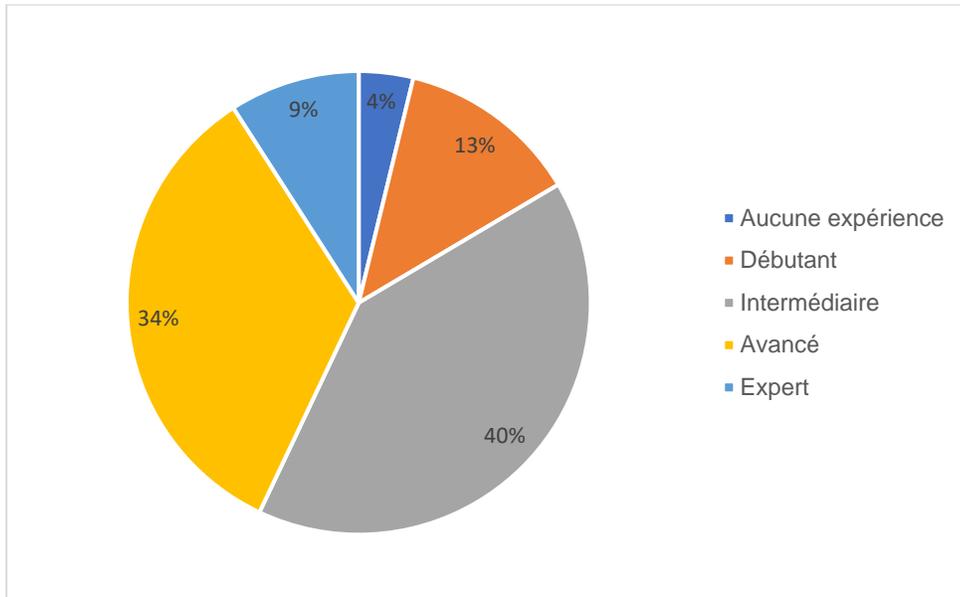
**Figure 12.**

Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des applications ou des sites pour apprendre de nouvelles choses (dimension 3)



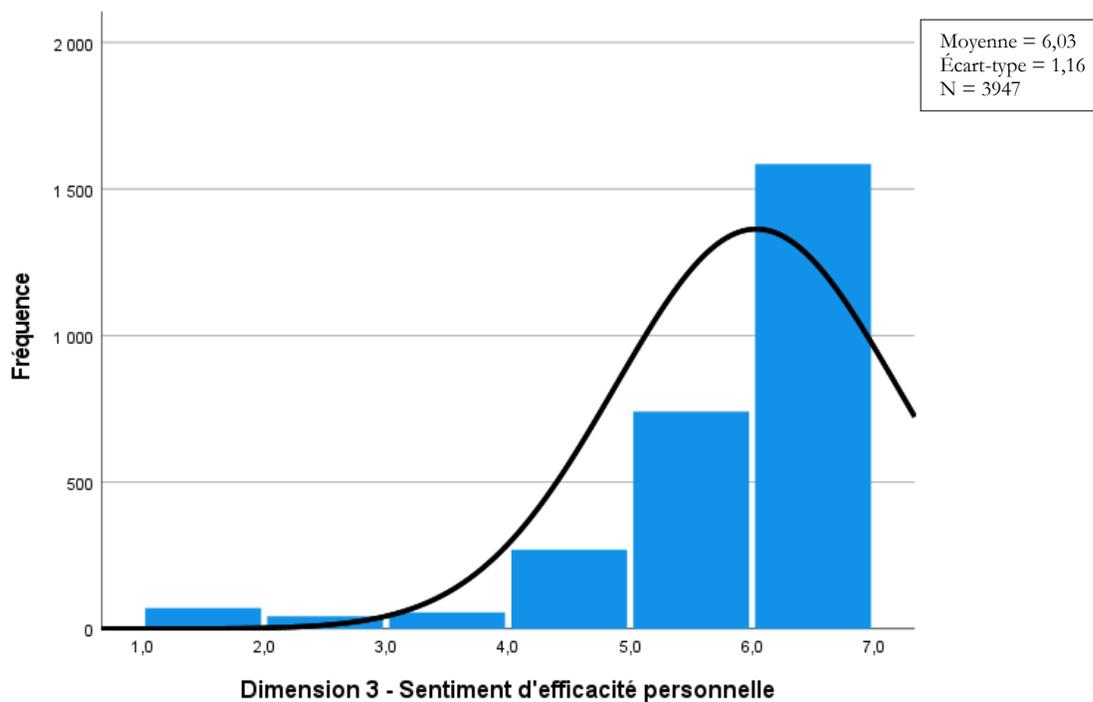
**Figure 13.**

Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour choisir des outils qui leur permettent de soutenir leurs apprentissages (prise de notes, organisation, etc.) (dimension 3)



**Figure 14.**

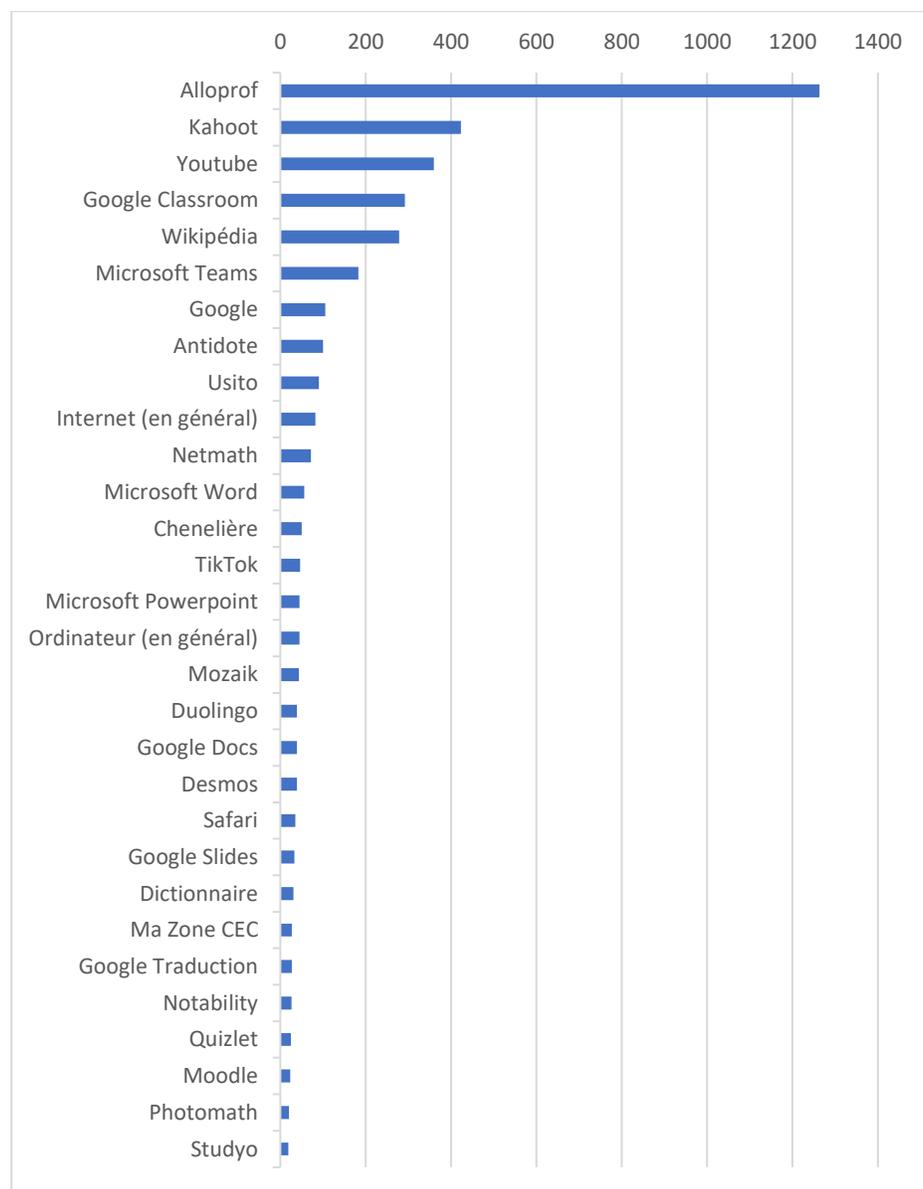
Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 3



Les élèves ont été questionnés sur les applications qu'ils utilisaient pour apprendre. La Figure 15 présente les applications ou outils les plus mentionnés (il s'agissait d'une question ouverte).

**Figure 15.**

Applications utilisées pour l'apprentissage les plus mentionnées par les élèves (n = 2 392)



## Dimension 4 – Développer et mobiliser sa culture informationnelle

Pour la dimension 4, la moyenne du score de sentiment d'efficacité personnelle est de 5,77 avec 92,7 % des élèves qui se sentent compétents. L'item qui suscite le moins de confiance de la part des élèves est celui qui porte sur l'évaluation de la fiabilité des sources d'information, où seulement 78,6 % des élèves se disent compétents, avec une proportion élevée de réponses neutres (12,6 %). La plupart des élèves vérifient l'information trouvée avec une deuxième source quelques fois par mois (34 %), 11 % le font tous les jours et 15 % ne le font jamais. La plupart disent employer des stratégies de recherche toutes les semaines (30 %).

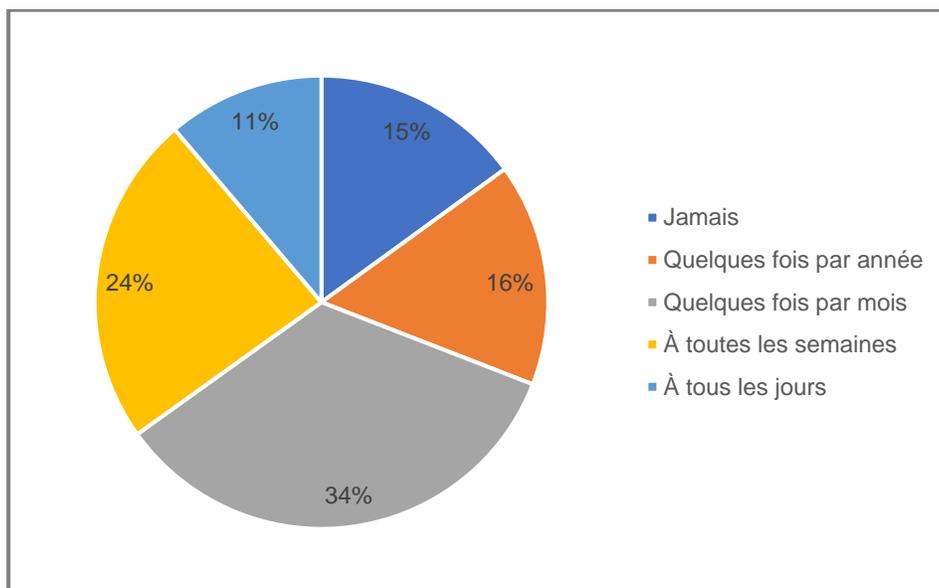
**Tableau 8.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 4 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Chercher de façon efficace de l'information sur Internet.	1,9	0,7	1,4	4,7	13,5	30,7	47,1	4,0	91,3
Évaluer la fiabilité des sources d'information sur Internet et sur les réseaux sociaux.	1,6	2,1	5,0	12,6	24,3	32,2	22,2	8,8	78,6
Identifier, résumer et réutiliser des éléments d'information trouvés en ligne pour un travail scolaire.	1,6	1,1	2,3	6,7	17,3	34,5	36,5	5,0	88,3
Revoir la façon de faire ma recherche (ex., les mots que j'ai tapés, le moteur de recherche que j'ai utilisé) si mon premier essai ne m'a pas donné de bons résultats.	1,8	1,5	3,3	9,9	17,3	30,0	36,2	6,6	83,5

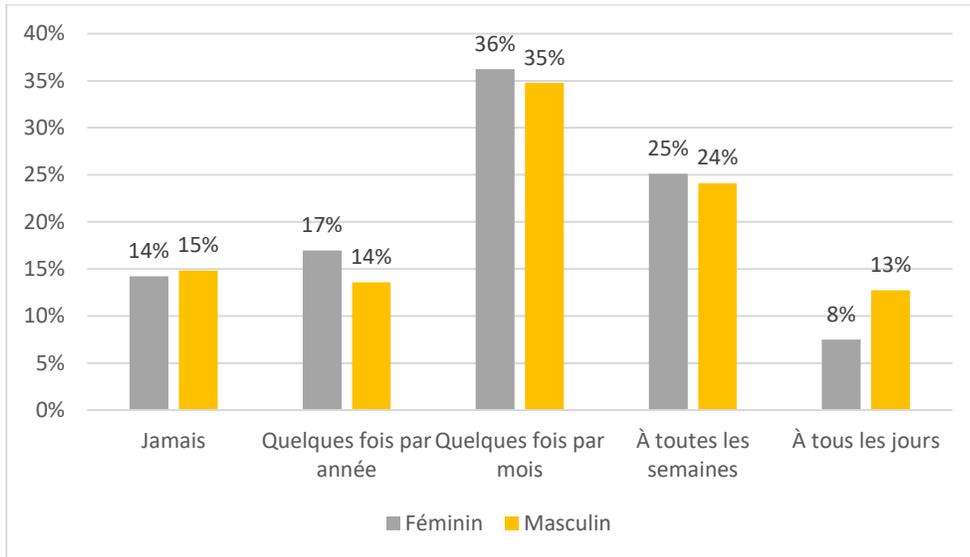
**Figure 16.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils vérifient l'information trouvée avec une deuxième source d'information (dimension 4)



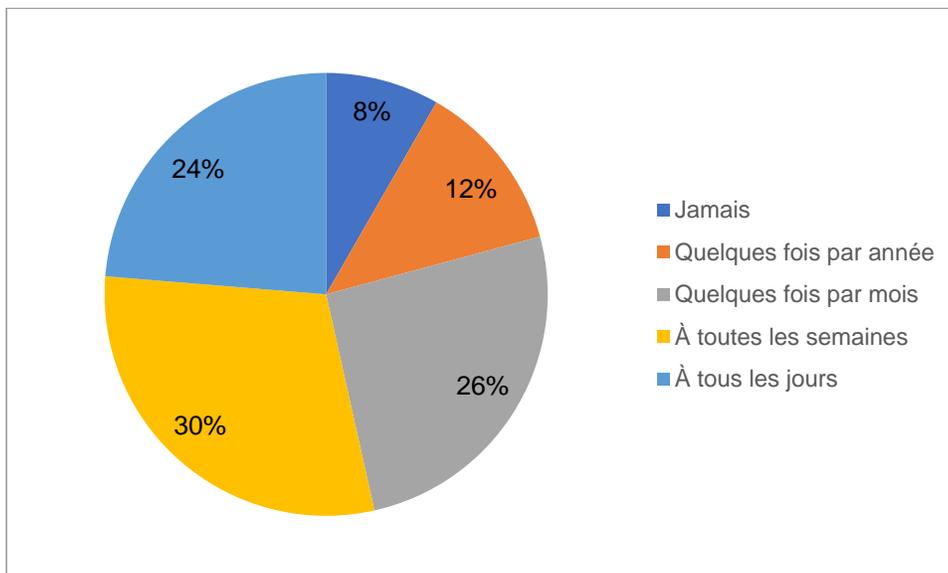
**Figure 17.**

Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils vérifient l'information trouvée avec une deuxième source d'information (dimension 4, question 1)



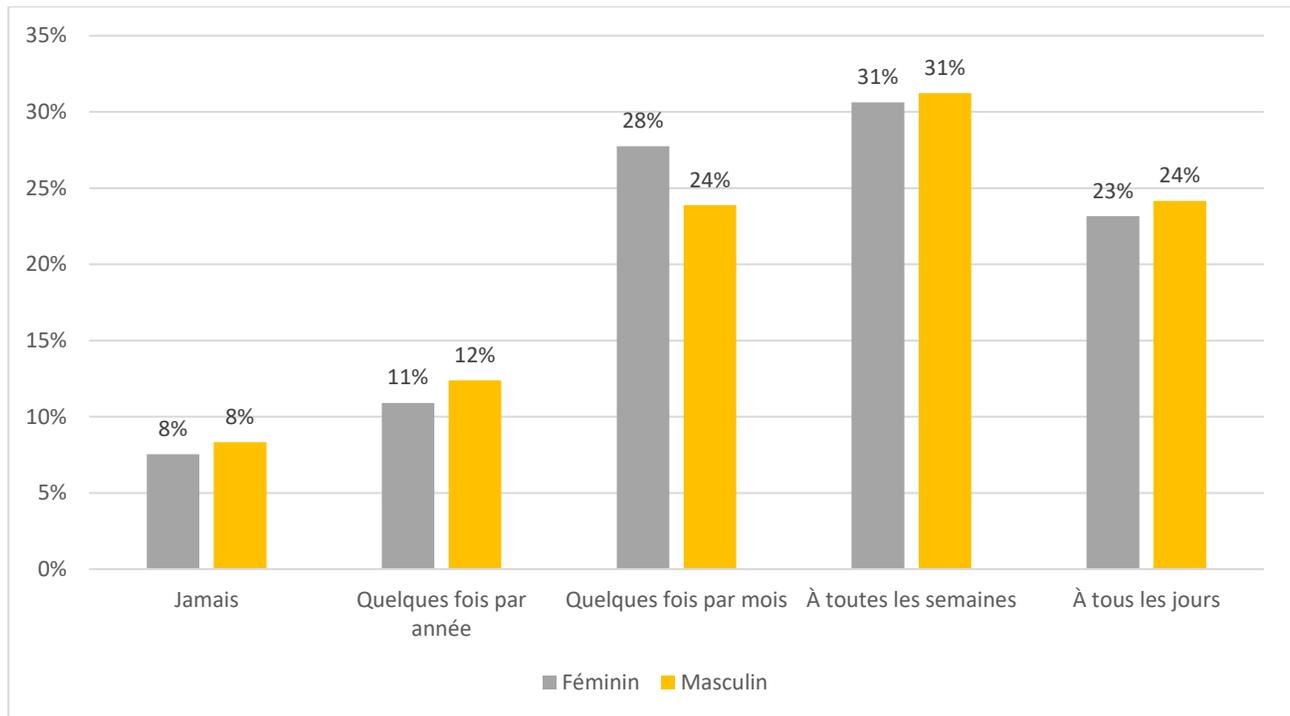
**Figure 18.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des stratégies ou des outils qui leur permettent de chercher de l'information en ligne (dimension 4, question 2)



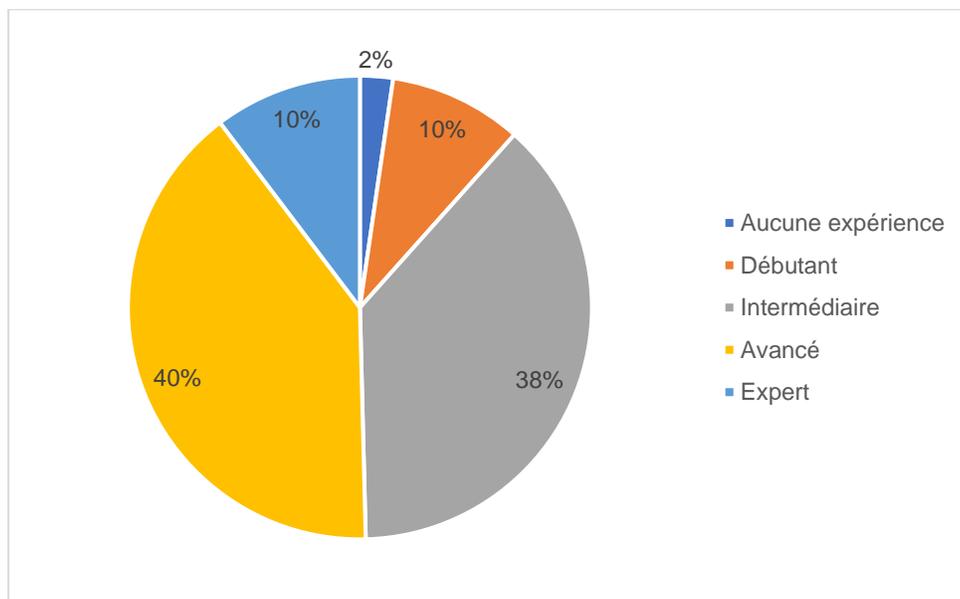
**Figure 19.**

Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des stratégies ou des outils qui leur permettent de chercher de l'information en ligne (dimension 4)



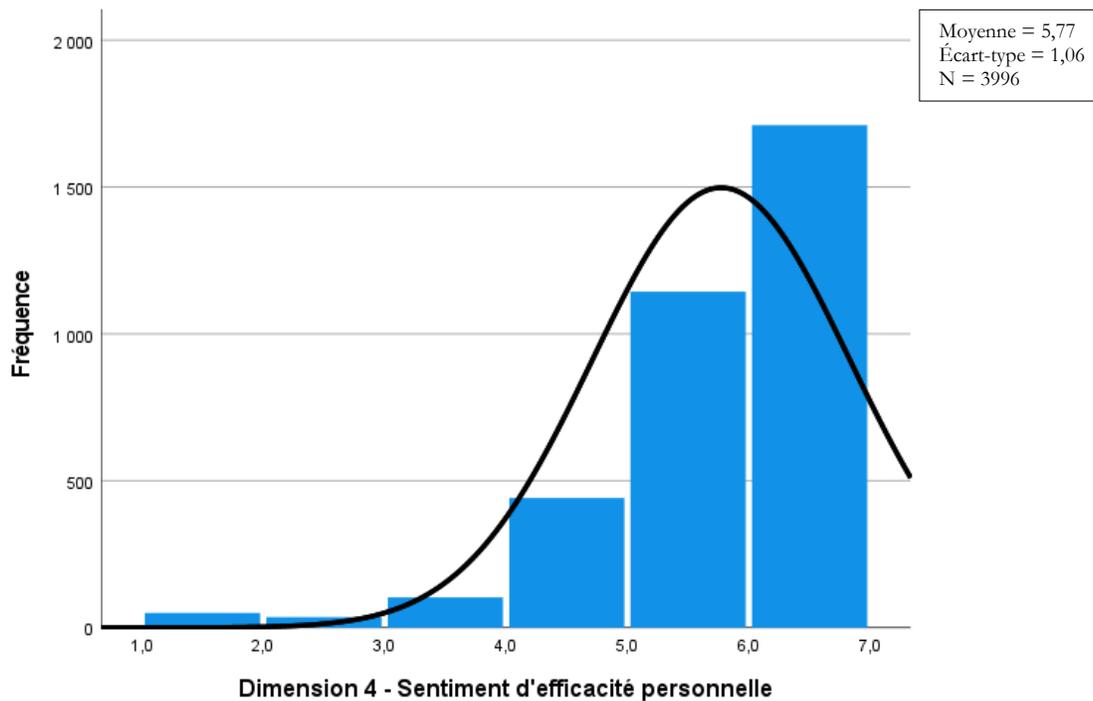
**Figure 20.**

Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour trouver, évaluer et utiliser de l'information pertinente avec le numérique (dimension 4)



**Figure 21.**

Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 4



À partir d'une mise en situation, les élèves étaient invités à décrire leur façon de procéder pour réaliser une recherche d'information. La stratégie la plus souvent décrite est celle de chercher l'information sur Google, puis de faire une seconde recherche pour confirmer des informations spécifiques trouvées. Parmi les autres stratégies mentionnées figurent notamment l'usage de sources scientifiques, la vérification de la date et de l'auteur, la vérification de s'il s'agit d'un site sécurisé ou non, la validation auprès de l'enseignant, la consultation de commentaires d'internautes, l'évitement de Wikipédia, l'utilisation de la navigation privée pour éviter que les résultats ne soient influencés par le pistage, le recours à des médias grand public, l'évitement des sites commerciaux et des sites internationaux. La Figure 22 présente les termes les plus employés dans les réponses des élèves. Voici quelques extraits des stratégies décrites par les élèves :

« Ouvrir Google et [entrer] une recherche, ouvrir le premier lien de la page et lire, rechercher si une information est [vraie] sur une autre recherche Google. »

« Regarder la date, l'auteur, l'URL, si d'autres sites contiennent les mêmes infos. »

« Je suis capable de voir si le site est fiable et [a] l'air crédible. »

« Je [recherche] sur Wikipédia et pour être [sûr] que c'est vrai je vais regarder une vidéo. »

« Je cherche mes informations pertinentes sur Google. Quand je les [trouve] je vais sur d'autres sites pour voir s'ils disent la même chose. »



## Dimension 5 – Collaborer à l'aide du numérique

Au niveau de la collaboration à l'aide du numérique, la moyenne du score de sentiment d'efficacité personnel est de 5,9 avec 91,5 % des élèves qui disent globalement se sentir compétents. Parmi les items, celui pour lequel les élèves se sentent le plus compétent concerne les interactions efficaces et respectueuses avec les autres en ligne (seulement 4,9 % disent ne pas se sentir compétents). Celui avec lequel ils se sentent le moins compétent concerne l'utilisation de documents collaboratifs pour rédiger un texte (7,8 % disent ne pas se sentir compétents). Les élèves utilisent des outils numériques pour collaborer quelques fois par mois pour la plupart d'entre eux (33 %), 19 % à tous les jours et 5 % ne le font jamais.

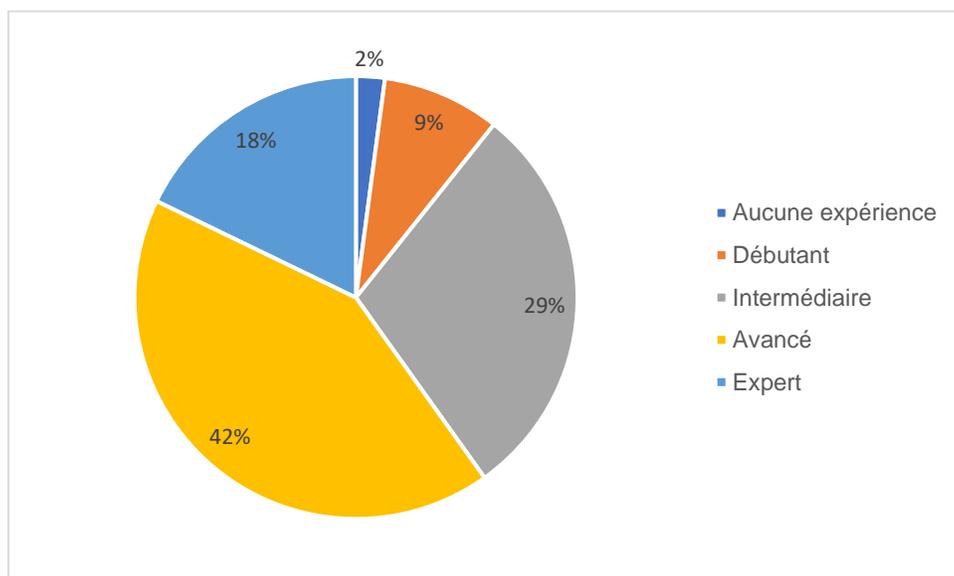
**Tableau 9.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 5 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Utiliser un document collaboratif en équipe pour rédiger un texte en ligne.	2,7	2,1	3,0	8,9	15,8	24,4	43,1	7,8	83,3
Interagir efficacement et respectueusement avec les autres en ligne.	2,4	1,3	1,3	6,6	10,9	25,0	52,5	4,9	88,5
Utiliser une plateforme de stockage en ligne pour partager des fichiers (par ex., : Google Drive, OneDrive, etc.).	2,2	1,8	3,2	9,1	14,7	25,2	43,8	7,3	83,7

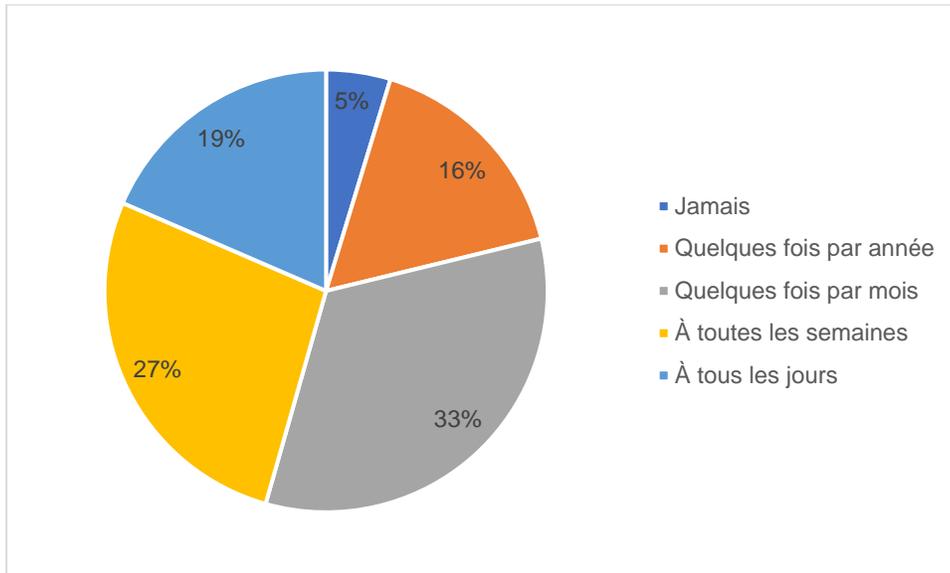
**Figure 23.**

Répartition des élèves selon le niveau d'expérience qu'ils croient avoir atteint pour réaliser un travail d'équipe à l'aide d'outils numériques (Google Drive, Microsoft Teams, etc.) (dimension 5)



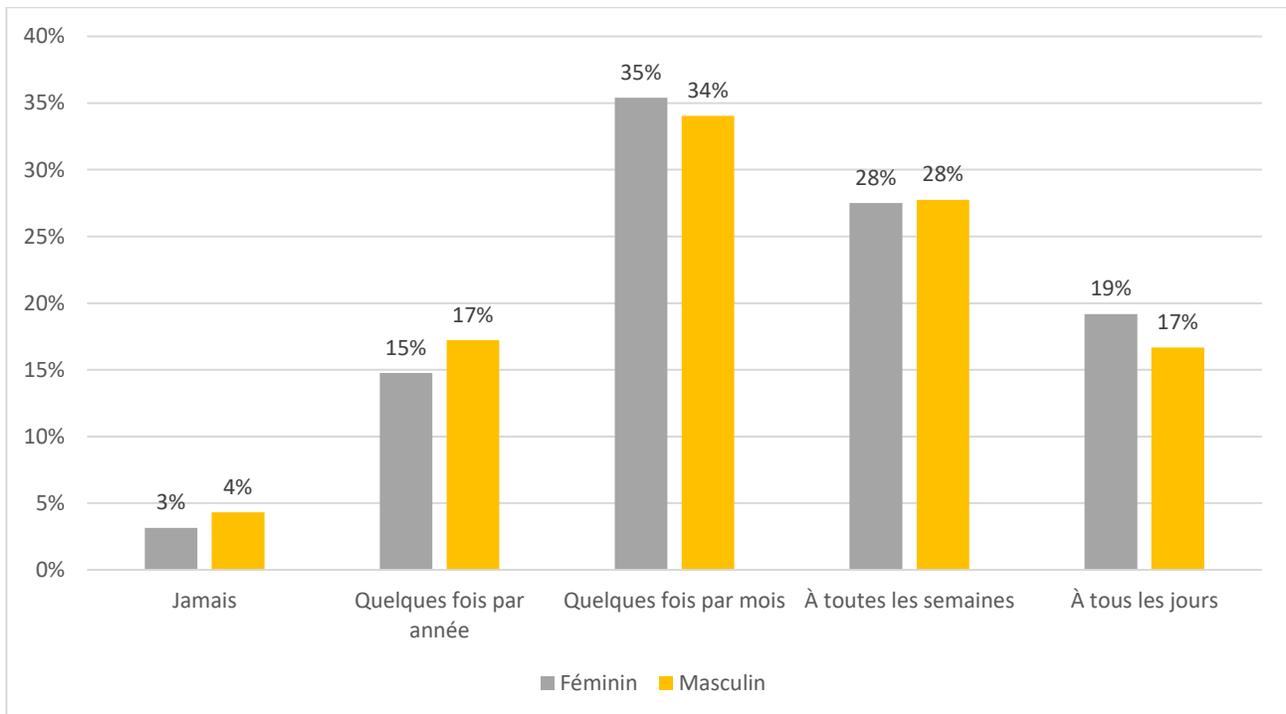
**Figure 24.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour collaborer (dimension 5)



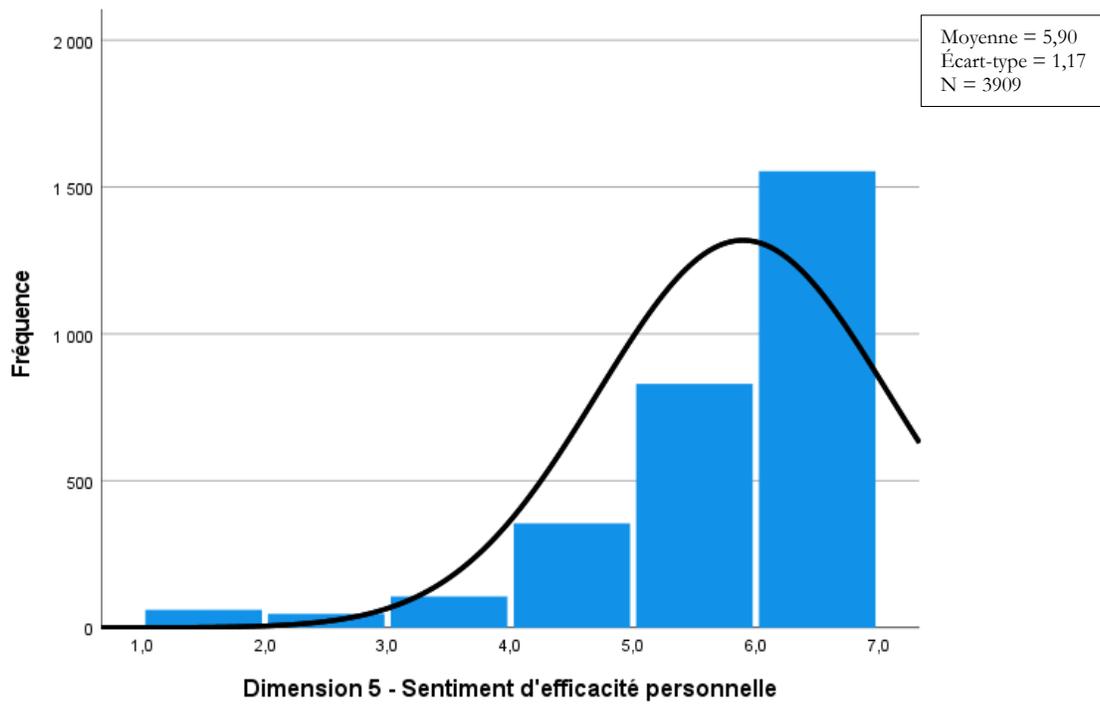
**Figure 25.**

Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour collaborer (dimension 5)



**Figure 26.**

Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 5



## Dimension 6 – Communiquer à l'aide du numérique

Pour la dimension 6, 94,6 % des élèves disent globalement se sentir compétents (parmi les 12 dimensions, il s'agit de la plus élevée). La moyenne du score de sentiment d'efficacité personnelle est de 6,35 (il s'agit aussi du score le plus élevé). Pour les trois items, plus de 90 % des élèves disent se sentir compétents. La plupart des élèves ont dit communiquer avec entre 3 et 5 personnes par jour à l'aide d'outils numériques (36 %) ou avec plus de 10 personnes (27 %), et 3 % ont dit ne communiquer avec personne avec le numérique. On perçoit bien peu de différence de genre pour cette question.

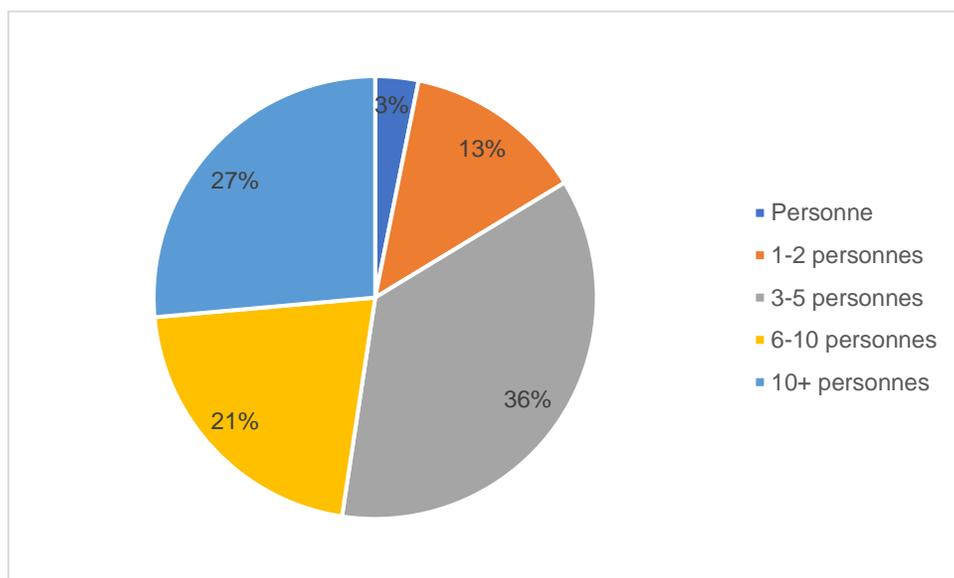
**Tableau 10.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 6 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Adapter mes messages écrits selon le destinataire (par ex., : quand tu écris à ton enseignant(e) et quand tu écris à tes amis).	1,9	0,7	1,0	4,0	6,9	19,3	66,3	3,5	92,5
Choisir le bon outil de communication en fonction du contexte (par ex., : j'évite de contacter mon enseignant(e) via Facebook).	1,8	1,0	1,2	5,7	7,1	19,2	63,9	4,0	90,3
Protéger mes renseignements personnels (par ex., : ne pas publier l'adresse de ma maison sur Instagram).	1,7	0,8	0,9	3,9	6,8	17,8	68,1	3,4	92,7

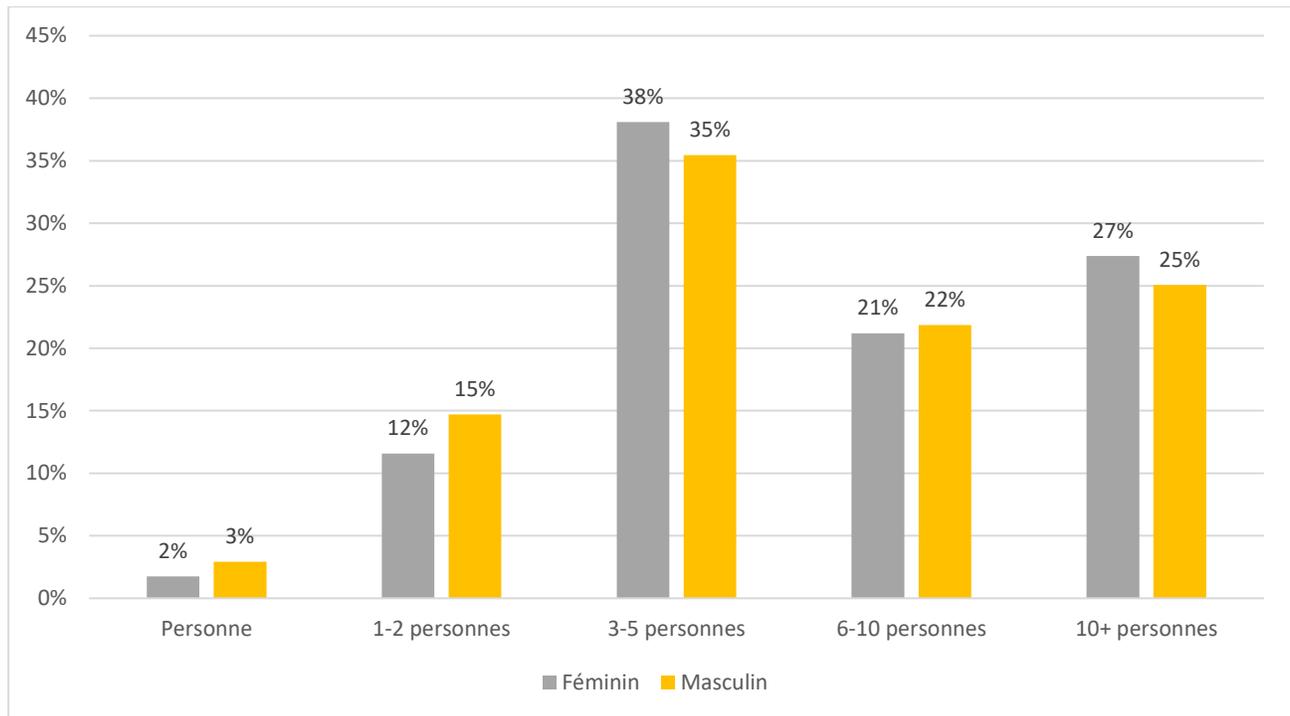
**Figure 27.**

Répartition des élèves selon le nombre de personnes avec qui ils communiquent à l'aide d'outils numériques pendant une journée (dimension 6)



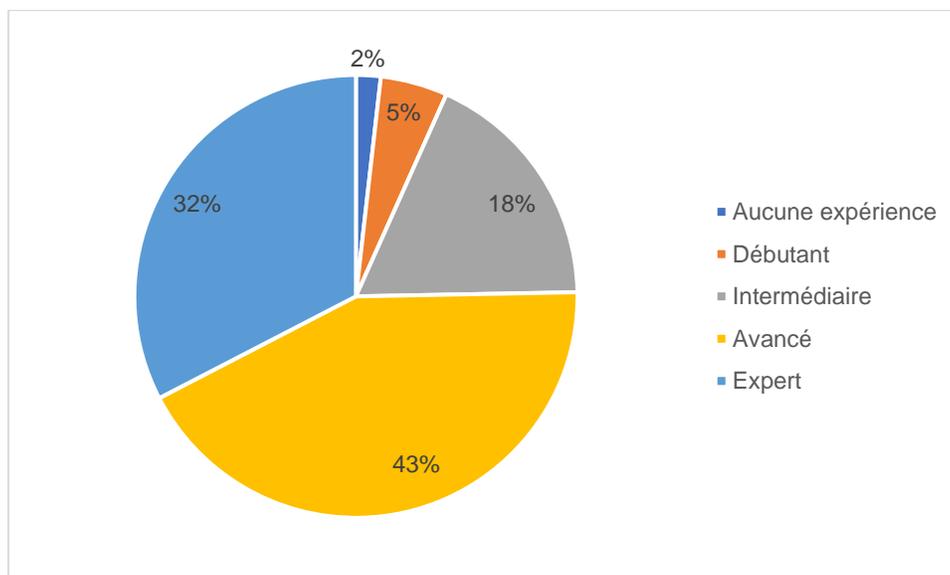
**Figure 28.**

Ventilation en fonction du genre des élèves selon le nombre de personnes avec qui ils communiquent à l'aide d'outils numériques pendant une journée (dimension 6)



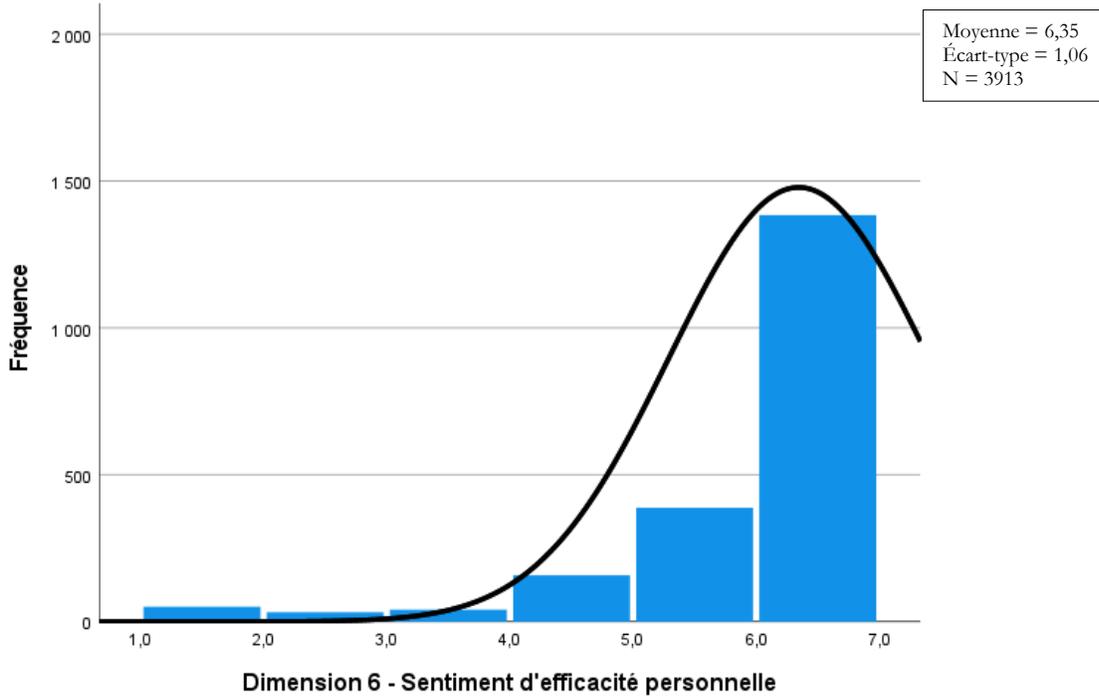
**Figure 29.**

Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour communiquer à l'aide du numérique, à l'école ou dans leur vie personnelle (dimension 6)



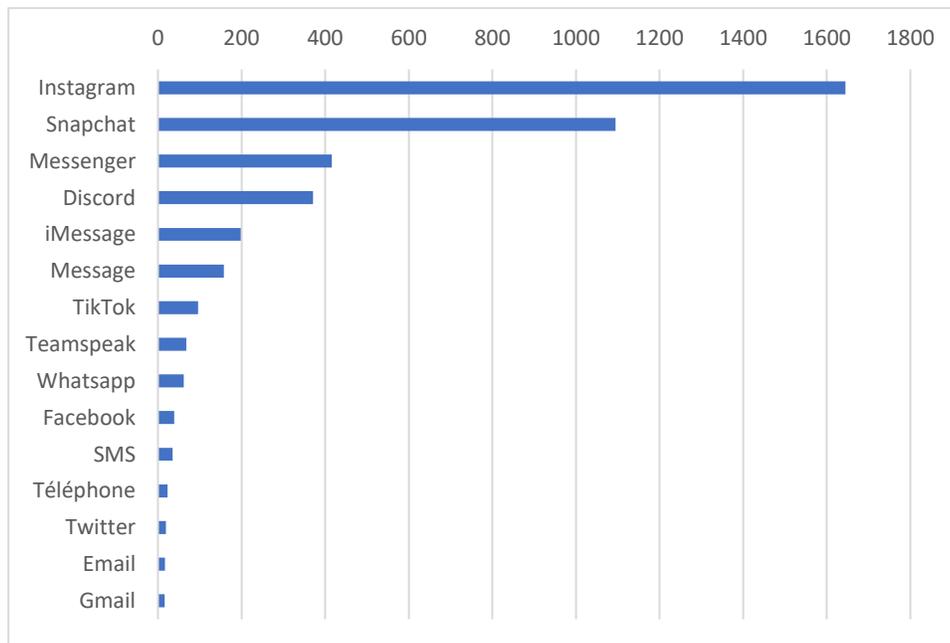
**Figure 30.**

Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 6



**Figure 31.**

Applications préférées des élèves pour communiquer et nombre d'entre eux les ayant mentionnées (n = 3 674) (dimension 6)



Les élèves étaient invités à dire s'ils avaient participé à un défi quelconque sur les médias sociaux dans la dernière année (p. ex., défi TikTok); 73 % d'entre eux ne l'ont pas fait contre 27 % qui l'ont fait.

## Dimension 7 – Produire du contenu avec le numérique

Pour la dimension 7, le score moyen de sentiment d'efficacité personnelle est de 5,16. Globalement, 78,7 % des élèves disent se sentir compétents. Parmi les items, celui pour lequel les élèves se sentent le moins compétent concerne le filtrage des résultats de recherche d'images selon des fonctions avancées (23,6 % disent ne pas se sentir compétents). L'item pour lequel ils se sentent le plus compétent est pourtant l'utilisation de sites d'images ou de sons libres de droits (75,4 % disent se sentir compétents). Cela nous questionne sur la compréhension du concept « libre de droits », qui pourrait être perçu comme « accessible gratuitement ». En lien avec la fréquence, il apparaît que 34 % rapportent ne pas produire avec le numérique. De prime abord, cela peut paraître surprenant si l'on considère la production des textes. Toutefois, les deux premiers exemples donnés étaient en lien avec la vidéo et l'audio, et l'une de nos hypothèses est que la question a aussi été perçue comme la production de contenu multimédia. En ce sens, ce sont d'ailleurs les filles qui rapportent produire davantage de contenu avec le numérique (Figure 33).

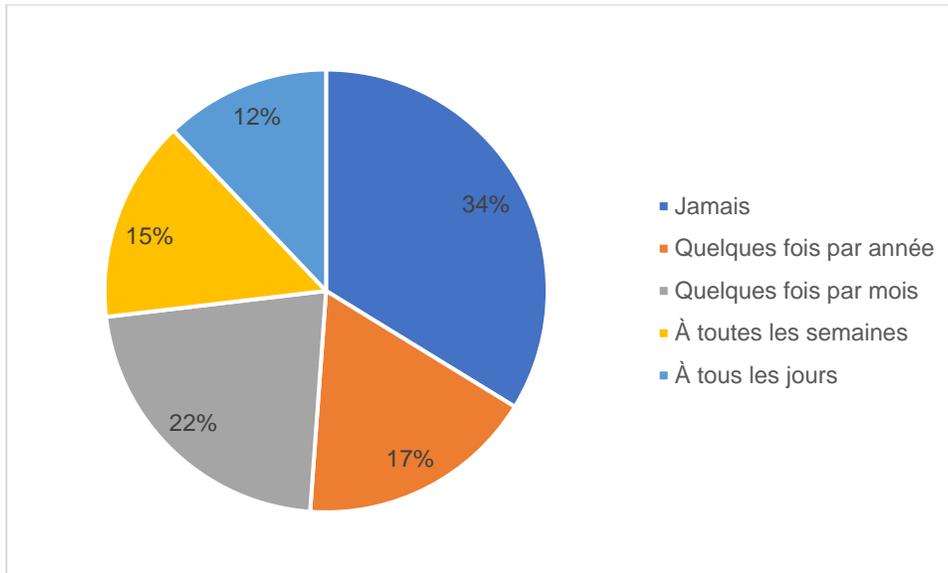
**Tableau 11.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 7 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Créer une capsule vidéo en m'inspirant d'une autre création, dans le respect du droit d'auteur et de la propriété intellectuelle.	4,9	4,4	7,1	14,7	19,0	26,7	23,2	16,3	68,9
Utiliser des sites d'images ou de sons libres de droits.	2,8	3,1	5,3	13,4	17,8	27,7	29,9	11,2	75,4
Filtrer mes résultats de recherche d'images sur Google selon des fonctions avancées (licences Creative Commons et autres).	6,5	7,3	9,8	21,1	15,9	20,7	18,8	23,6	55,3
Respecter le droit d'auteur lorsque je publie du contenu en ligne.	3,9	3,5	5,9	14,2	16,9	23,9	31,6	13,4	72,4

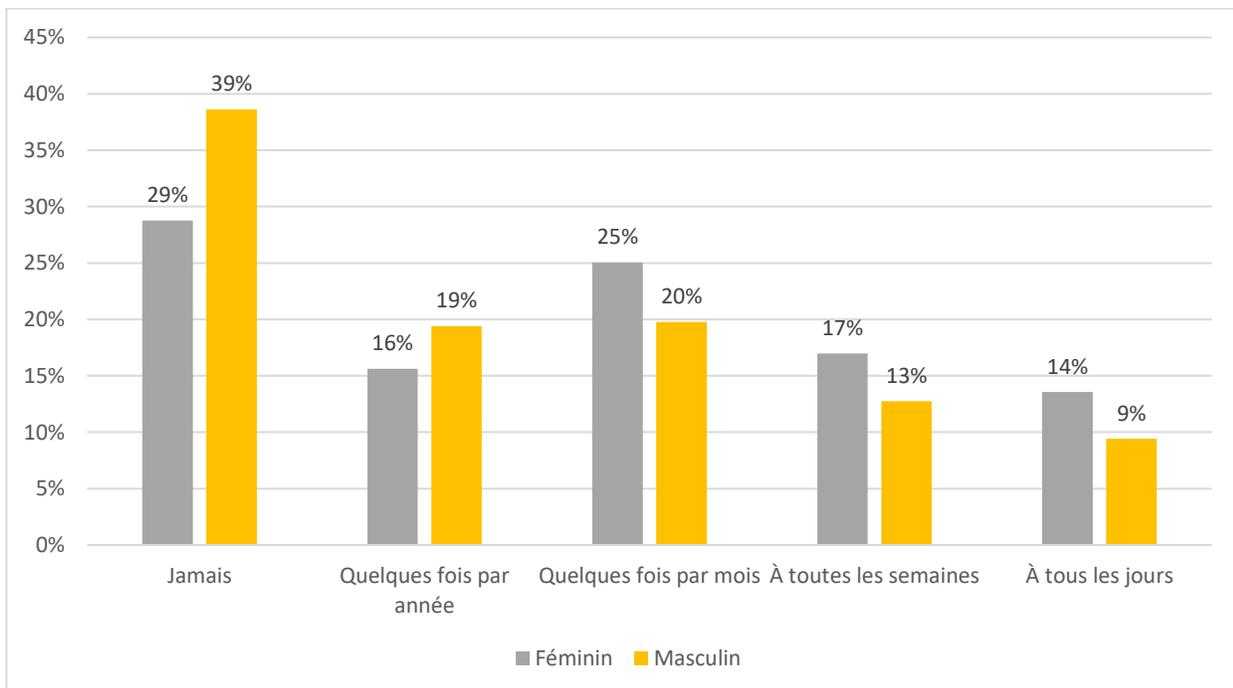
**Figure 32.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils produisent du contenu à l'aide du numérique (dimension 7)



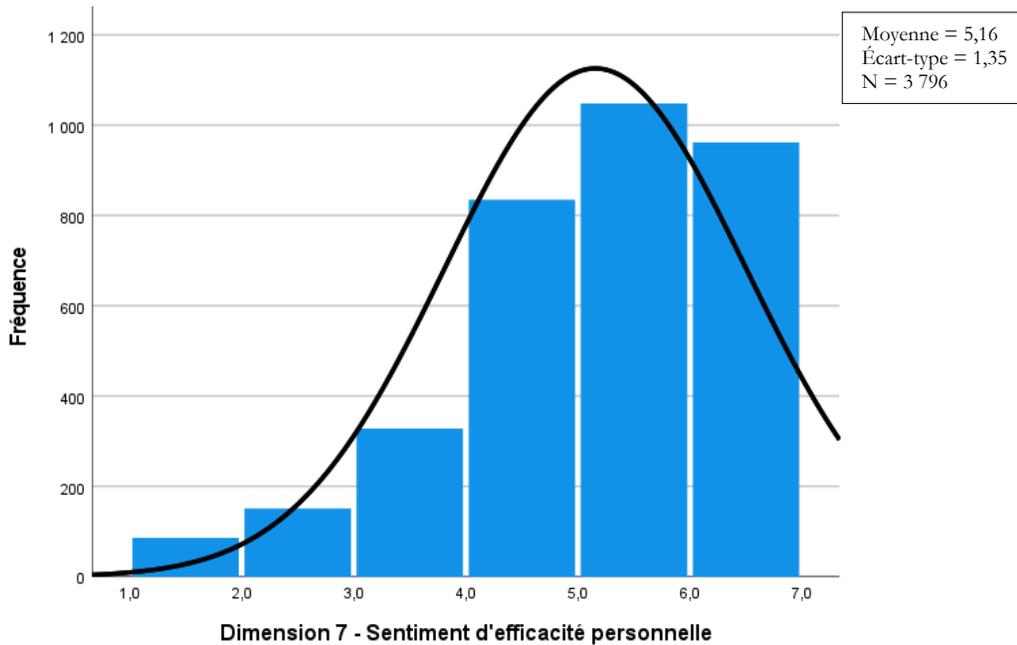
**Figure 33.**

Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils produisent du contenu à l'aide du numérique (dimension 7)



**Figure 34.**

Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 7



Au niveau du contenu produit à l'aide du numérique, le contenu vidéo est de loin le plus produit. Les élèves semblent avoir une bonne connaissance des plateformes spécifiques à certains types de contenus et les utiliser à ces fins (par exemple, les élèves qui produisent du contenu musical le diffusent sur des plateformes comme *Soundcloud*). Autant pour le type de contenu produit que pour les plateformes employées pour le diffuser, deux classes se dégagent de l'analyse par composantes principales : le contenu produit à des fins personnelles et le contenu produit à des fins scolaires. La Figure 35 présente les termes employés en général par les élèves pour décrire le type de contenu produit à l'aide du numérique, et la Figure 36 présente, pour la production et la diffusion de contenu, les deux classes (personnelle et scolaire) avec les termes les plus employés par les élèves.

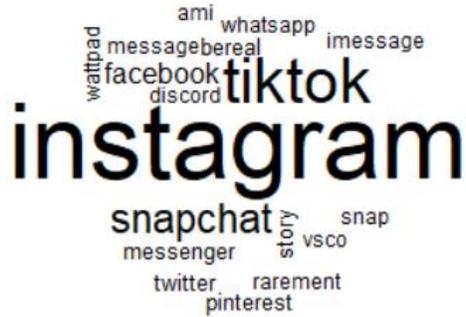


**Figure 37.**

Classification des applications mentionnées pour la diffusion de contenu et termes les plus employés par les élèves (n = 2 458)

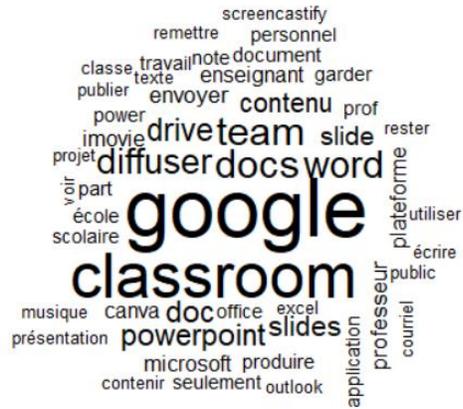
**Classe 1**

Contenu produit à des fins personnelles  
48 % des réponses



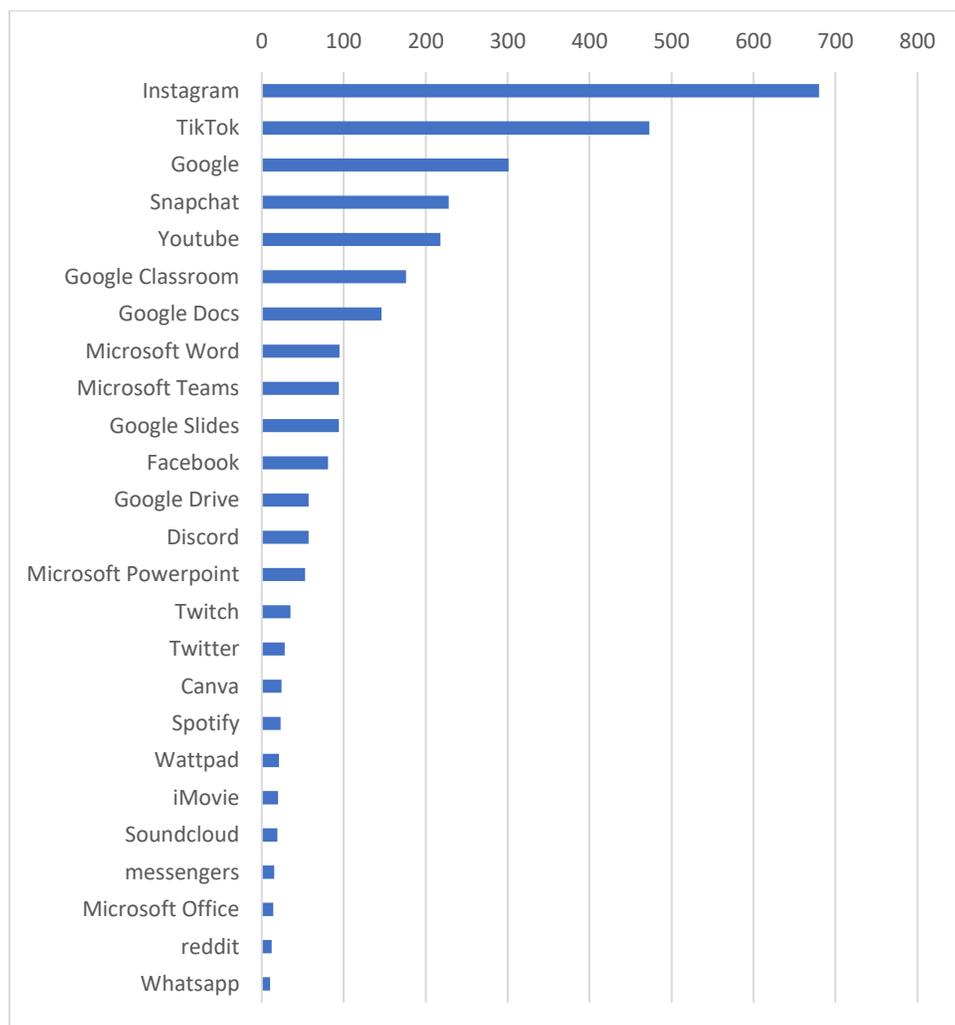
**Classe 2**

Contenu produit à des fins scolaires  
52 % des réponses



**Figure 38.**

Principales plateformes mentionnées pour la diffusion de contenu avec le nombre d'élèves les ayant mentionnées (n = 2 458)



## Dimension 8 – Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d’inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés

Parmi les 12 dimensions, la dimension 8 est celle qui obtient le plus bas score de sentiment d’efficacité personnelle, avec 74,4 % des élèves qui disent se sentir compétents globalement. La moyenne du score est de 5,09. Les trois items obtiennent des taux d’élèves qui se sentent compétents inférieurs à 70 %, avec des proportions considérables de réponses neutres.

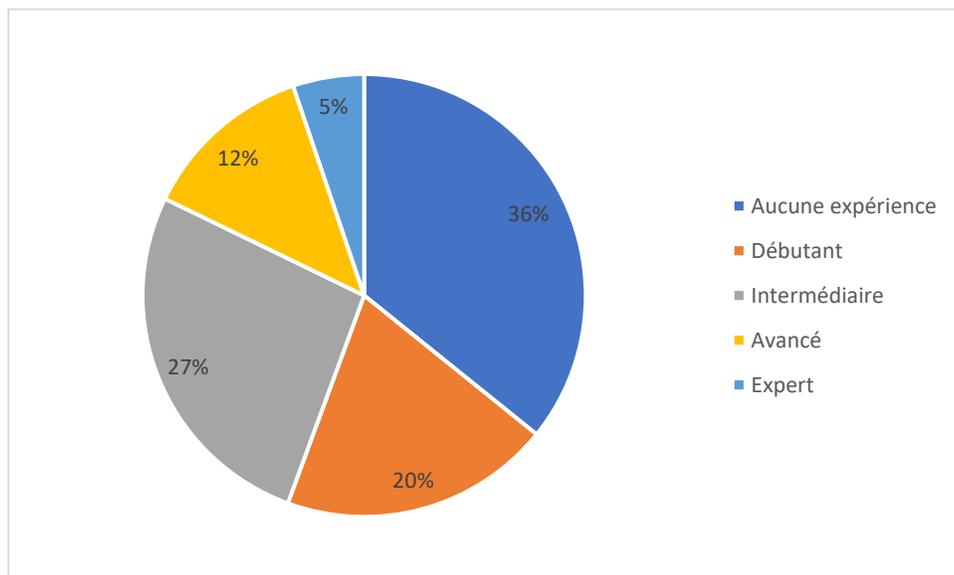
**Tableau 12.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d’efficacité personnelle de la dimension 8 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Utiliser des fonctions ou des outils numériques qui peuvent aider à atténuer les difficultés d’apprentissage (WordQ, Lexibar, etc.).	4,8	4,4	6,8	15,9	17,9	24,3	25,9	16,0	68,1
Utiliser des fonctions d’accès de différents outils (par ex., : lecture à voix haute, contraste, texte de remplacement).	4,7	5,0	7,7	17,5	18,5	24,1	22,5	17,4	65,1
Aider d’autres élèves qui ont des besoins particuliers (par ex., : contraintes visuelles, auditives, physiques, etc.) en utilisant divers outils numériques.	4,9	5,2	6,7	16,7	17,0	22,4	27,1	16,8	66,5

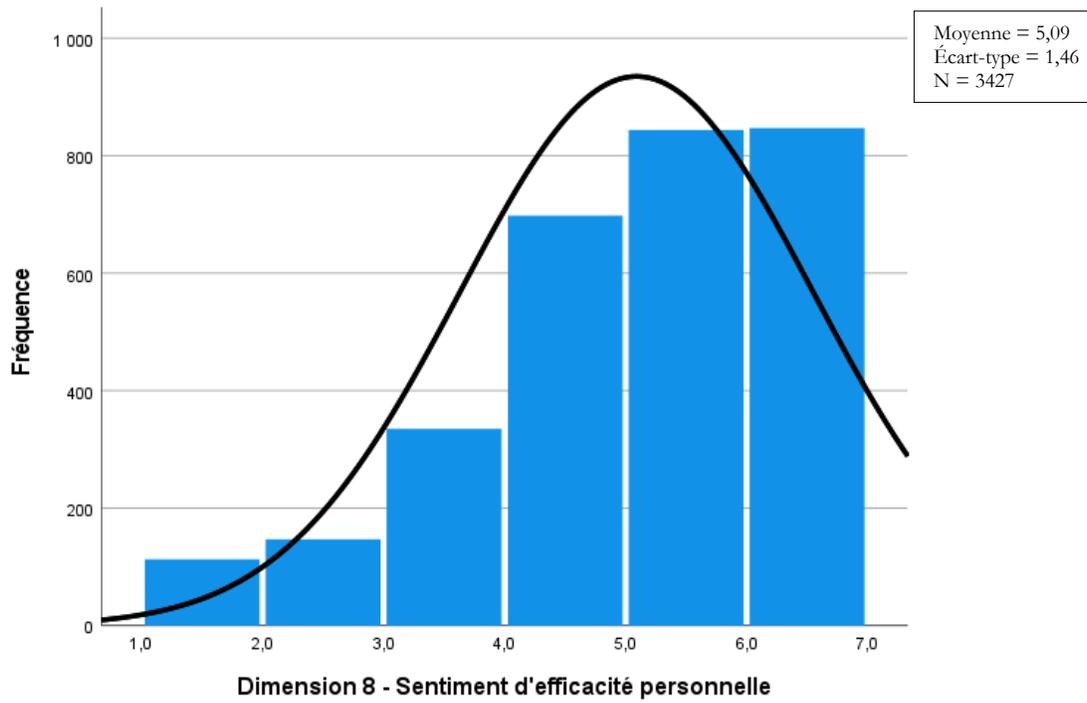
**Figure 39.**

Répartition des élèves selon le niveau qu’ils croient avoir atteint dans l’utilisation d’outils numériques qui sont faits pour aider les personnes qui ont des difficultés d’apprentissage ou d’autres difficultés (dimension 8)



**Figure 40.**

Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 8



## Dimension 9 – Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation

Pour la dimension 9, 81,8 % des élèves disent se sentir globalement compétents avec un score moyen de 5,23 au sentiment d'efficacité personnelle. Parmi les items, celui pour lequel les élèves se sentent le plus compétent est la rédaction d'un CV (80,0 % se disent compétents) et celui pour lequel ils se sentent le moins compétent est la préparation d'une entrevue en regardant des capsules vidéo (61,9 % se disent compétents). La plupart des élèves ont considéré que la question sur la fréquence d'utilisation du numérique pour le travail ne s'appliquait pas à eux (35 %), car ils n'ont pas d'emploi et n'en recherchaient pas au moment de répondre. Parmi les autres, 16 % disent que cela arrive quelques fois par année et 14 % jamais, suggérant que les emplois occupés ne requièrent pas d'utilisation régulière du numérique pour la plupart.

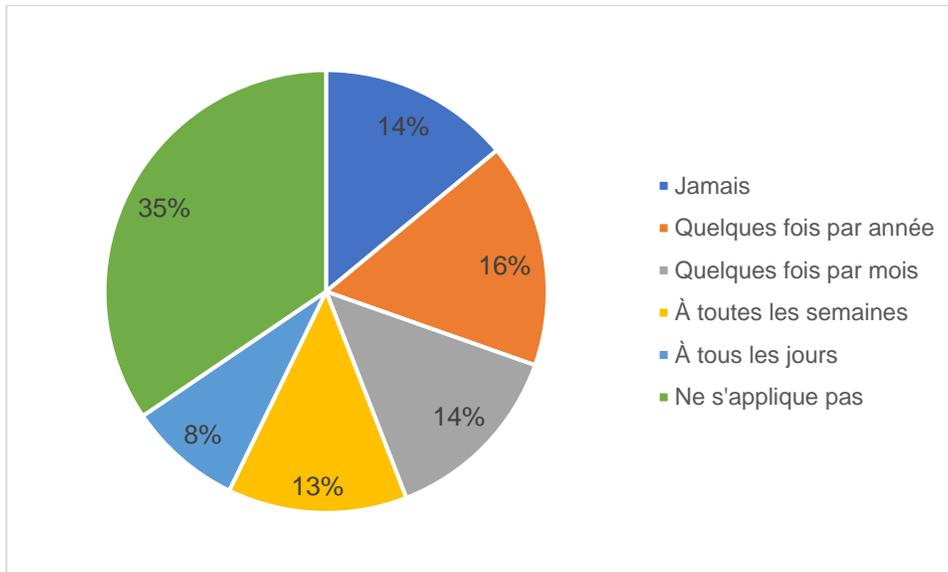
**Tableau 13.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 9 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Consulter des ressources en ligne pour m'aider à faire un choix de carrière (par ex., : Academos, Emploi-Avenir Québec, etc.).	4,1	3,7	6,8	15,7	20,3	24,8	24,6	14,6	69,7
Faire des formations en ligne pour développer une nouvelle habileté (p. ex., apprendre à utiliser un logiciel, apprendre à utiliser un outil, etc.).	3,4	3,8	6,7	15,0	21,3	26,0	23,7	13,9	71,1
Rédiger mon CV à l'aide de ressources en ligne (site Internet, vidéo, etc.).	2,8	2,3	3,3	11,5	16,9	28,5	34,7	8,4	80,0
Postuler à un emploi étudiant en ligne.	4,1	4,0	5,9	17,4	16,6	25,4	26,6	14,0	68,6
Préparer une entrevue en regardant des capsules vidéo en ligne.	5,9	4,9	8,2	19,2	17,7	22,2	22,1	18,9	61,9

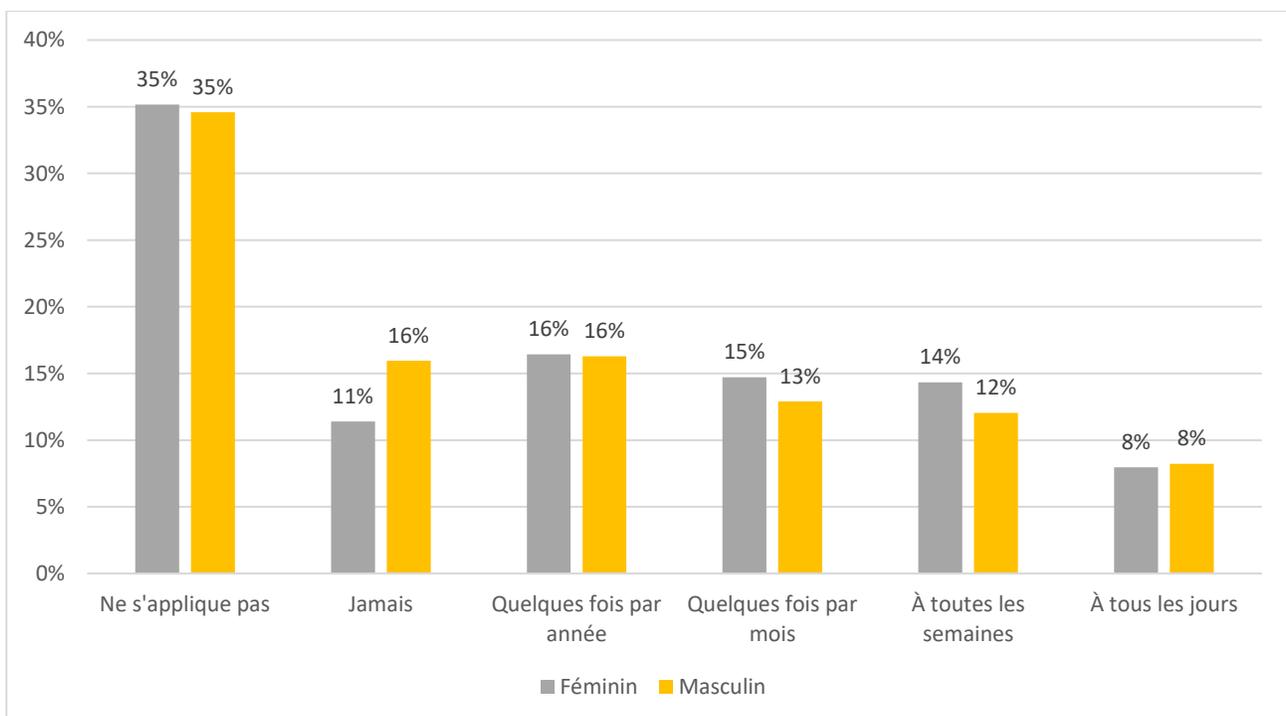
**Figure 41.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique dans le cadre de leur emploi ou pour chercher un emploi (dimension 9)



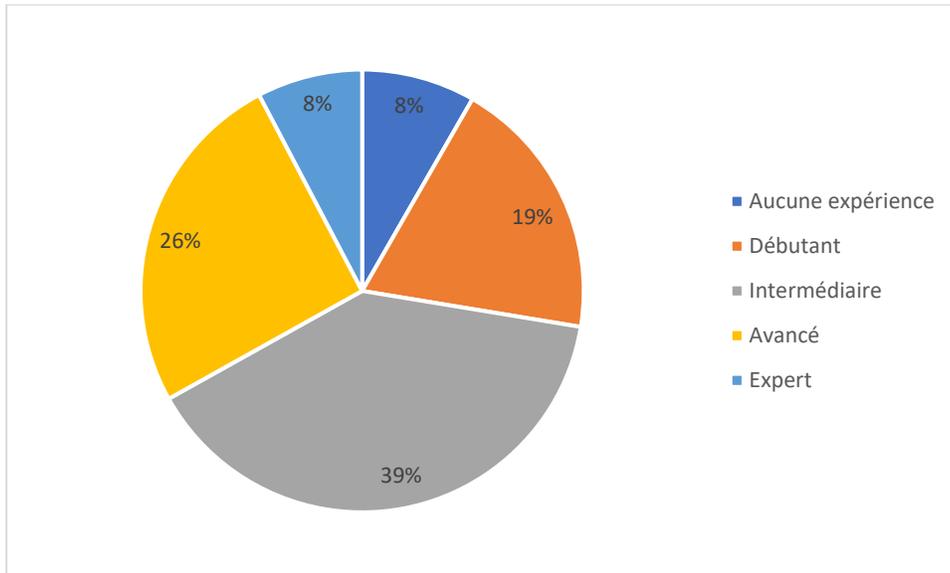
**Figure 42.**

Ventilation en fonction des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique dans le cadre de leur emploi ou pour chercher un emploi (dimension 9)



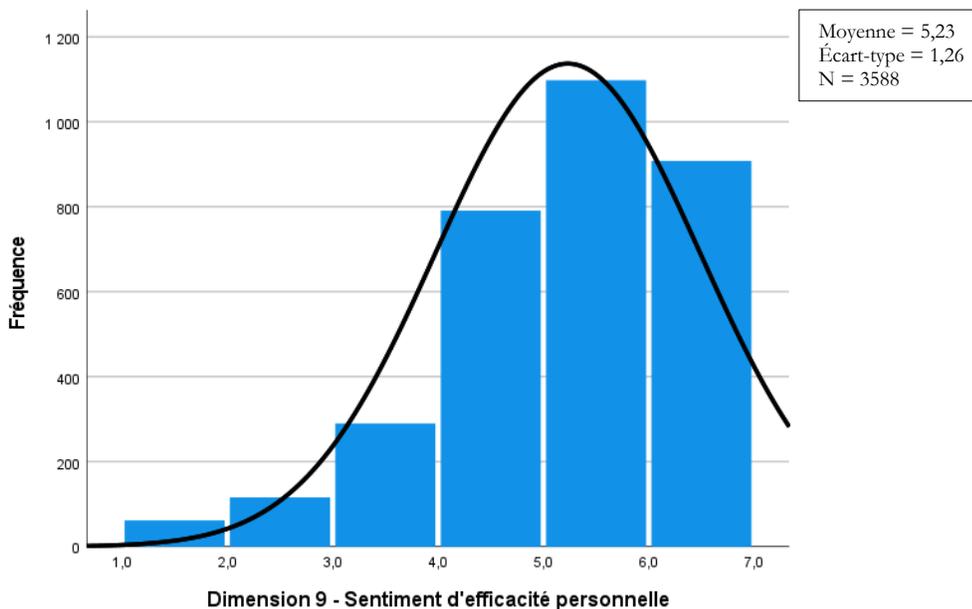
**Figure 43.**

Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour utiliser le numérique à des fins de développement personnel et professionnel (dimension 9)



**Figure 44.**

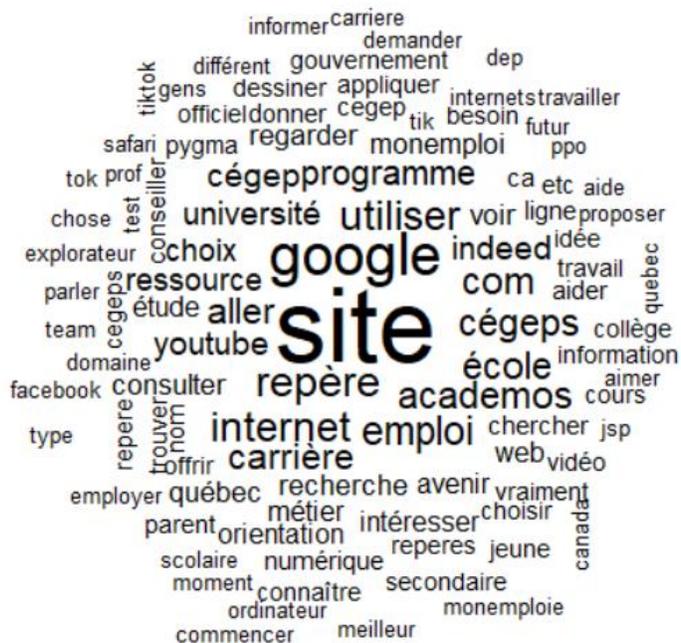
Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 9



**Figure 45.**

Termes les plus utilisés par les élèves pour décrire les ressources numériques qu'ils consultent pour s'aider

dans leur choix de carrière ou pour choisir leur programme d'études après le secondaire (n = 2 945) (dimension 9)



### Dimension 10 – Résoudre une variété de problèmes avec le numérique

Pour la dimension 10, 87 % des élèves se disent compétents (moyenne du score de sentiment d'efficacité personnelle > 4). La moyenne du score est de 5,55. L'item pour lequel les élèves sont le plus confiants concerne l'utilisation de ressources en ligne pour les aider à la résolution d'un problème (85,2 %) et l'item pour lequel ils se sentent le moins compétents concerne l'analyse d'un problème à l'aide du numérique (71,7 % se disent compétents). La plupart des élèves disent utiliser le numérique pour résoudre des problèmes très compliqués quelques fois par mois (35 %) et quelques fois par année (29 %). Les garçons semblent plus enclins à utiliser le numérique pour résoudre des problèmes (Figure 47).

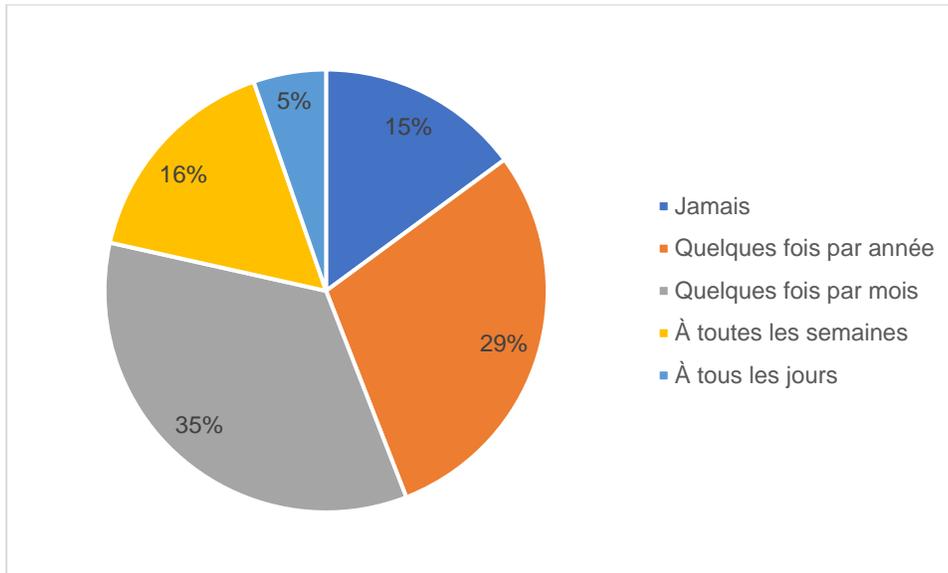
Tableau 14.

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 10 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Solliciter l'aide de mes amis ou de personnes expertes (dans les forums de discussion par exemple).	2,5	1,9	3,2	11,3	19,1	31,0	31,0	7,6	81,1
Utiliser des ressources en ligne pertinentes (vidéos, sites Internet comme Alloprof, etc.) pour m'aider.	1,9	1,5	2,7	8,8	16,3	30,1	38,8	6,1	85,2
Prendre le temps de le décortiquer et de l'analyser à l'aide du numérique (p. ex., Word, réseau de concept, schémas, etc.)	3,1	2,9	6,2	16,1	21,7	27,7	22,3	12,2	71,7

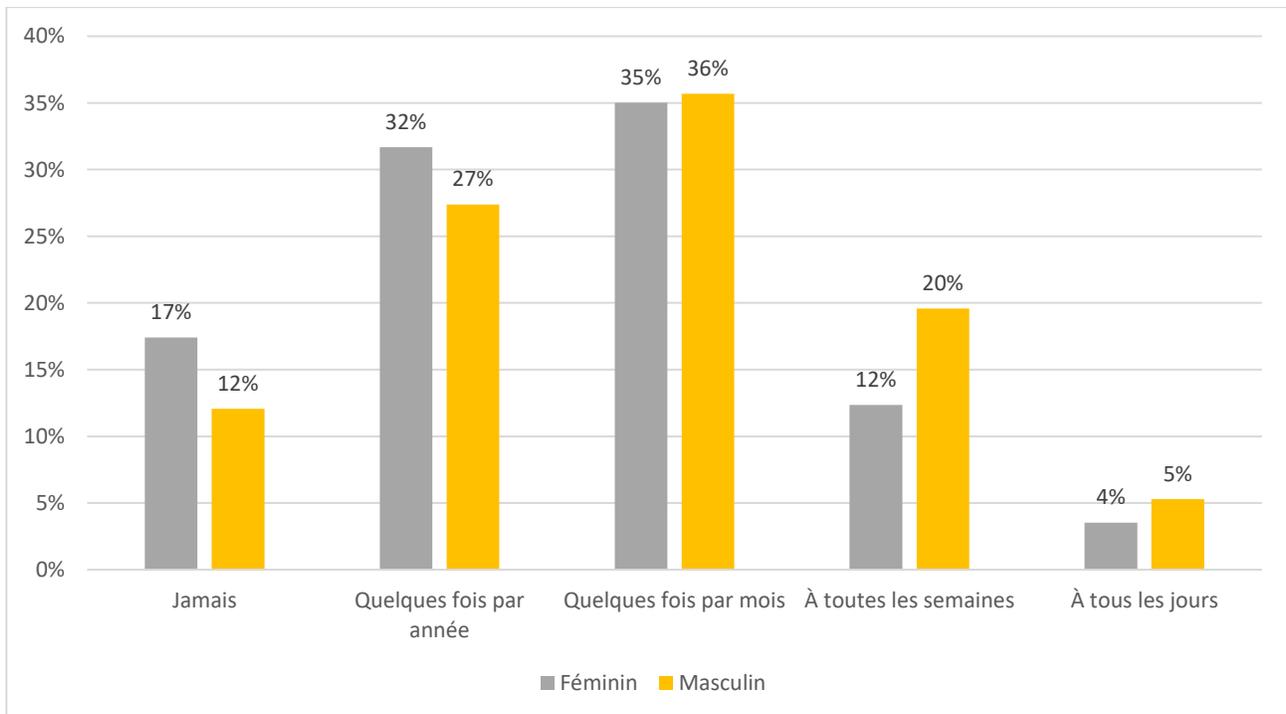
**Figure 46.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour résoudre des problèmes très compliqués (dimension 10)



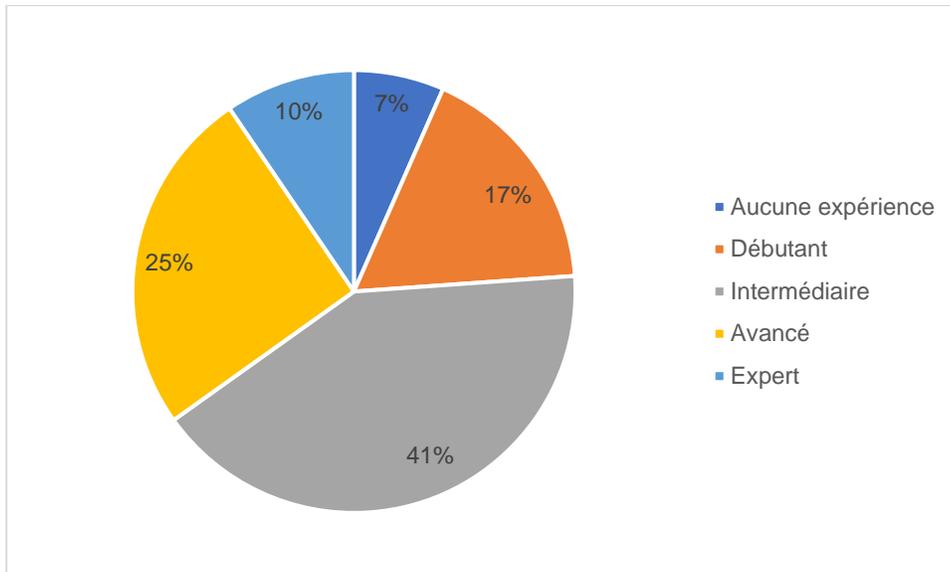
**Figure 47.**

Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour résoudre des problèmes très compliqués (dimension 10)



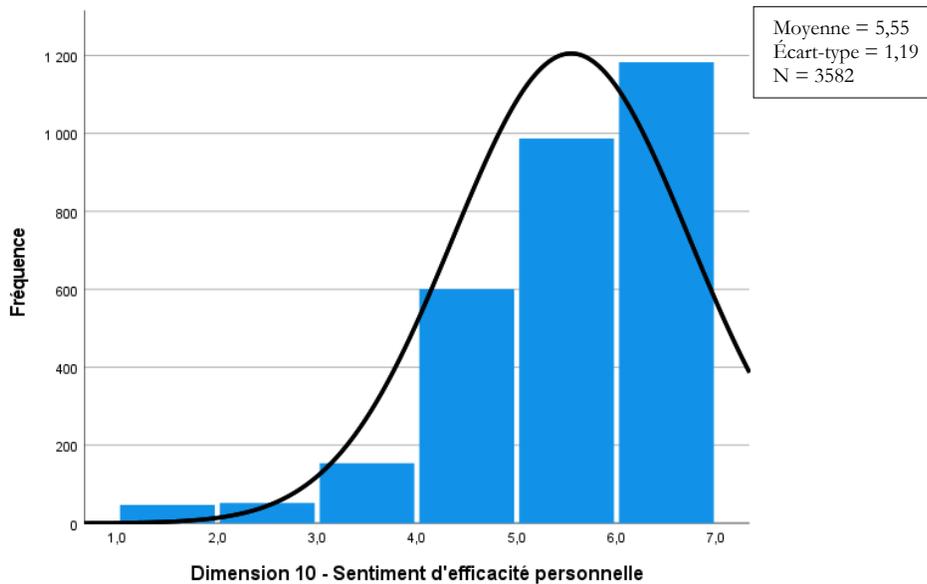
**Figure 48.**

Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour utiliser le numérique pour trouver des solutions à des problèmes qui sont très compliqués (dimension 10)



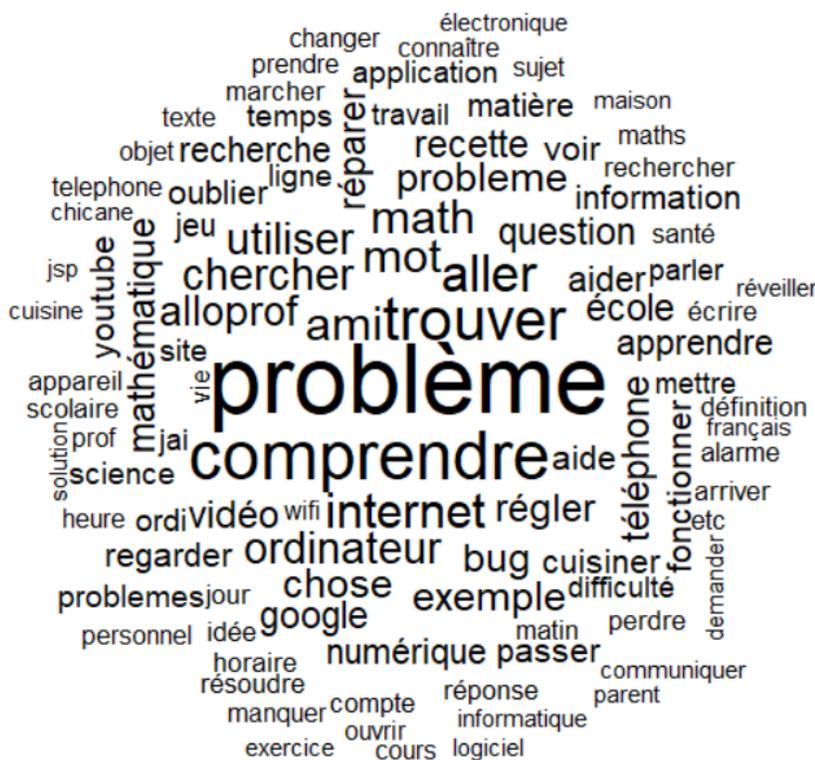
**Figure 49.**

Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 10



**Figure 50.**

Termes les plus employés par les élèves pour décrire des problèmes résolus à l'aide du numérique (n = 2 670) (dimension 10)



## Dimension 11 – Développer sa pensée critique à l'égard du numérique

Pour la dimension 11, la moyenne du score de sentiment d'efficacité personnelle est de 5,55 et 87,1 % des élèves se disent compétents. Parmi les items, celui pour lequel les élèves se sentent le plus compétent concerne l'identification des avantages et inconvénients que l'usage du numérique peut avoir sur leur vie (81,1 %) et celui pour lequel ils se sentent le moins compétent concerne la comparaison d'outils pour choisir le bon (77,1 % se sentent compétents). La plupart des élèves rapportent réfléchir aux impacts du numérique sur leur vie quelques fois par mois (30 %) ou à toutes les semaines (23 %).

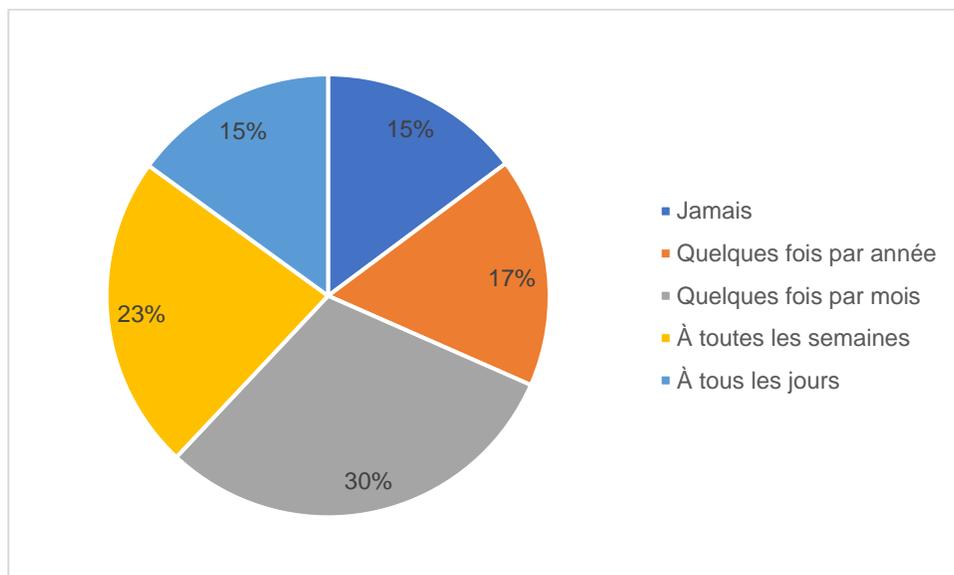
**Tableau 15.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 11 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Identifier les avantages et les inconvénients que mon usage du numérique peut avoir sur ma vie.	2,0	1,2	3,0	12,8	21,1	31,7	28,3	6,2	81,1
Juger des effets de l'utilisation du numérique sur ma vie et celles des autres.	1,3	1,4	2,8	14,2	22,1	31,8	26,5	5,5	80,3
Comparer des outils numériques semblables pour choisir celui qui correspond le mieux à mes besoins (ex., Word ou Google Docs).	2,3	1,7	4,0	15,0	18,4	28,6	30,0	7,9	77,1

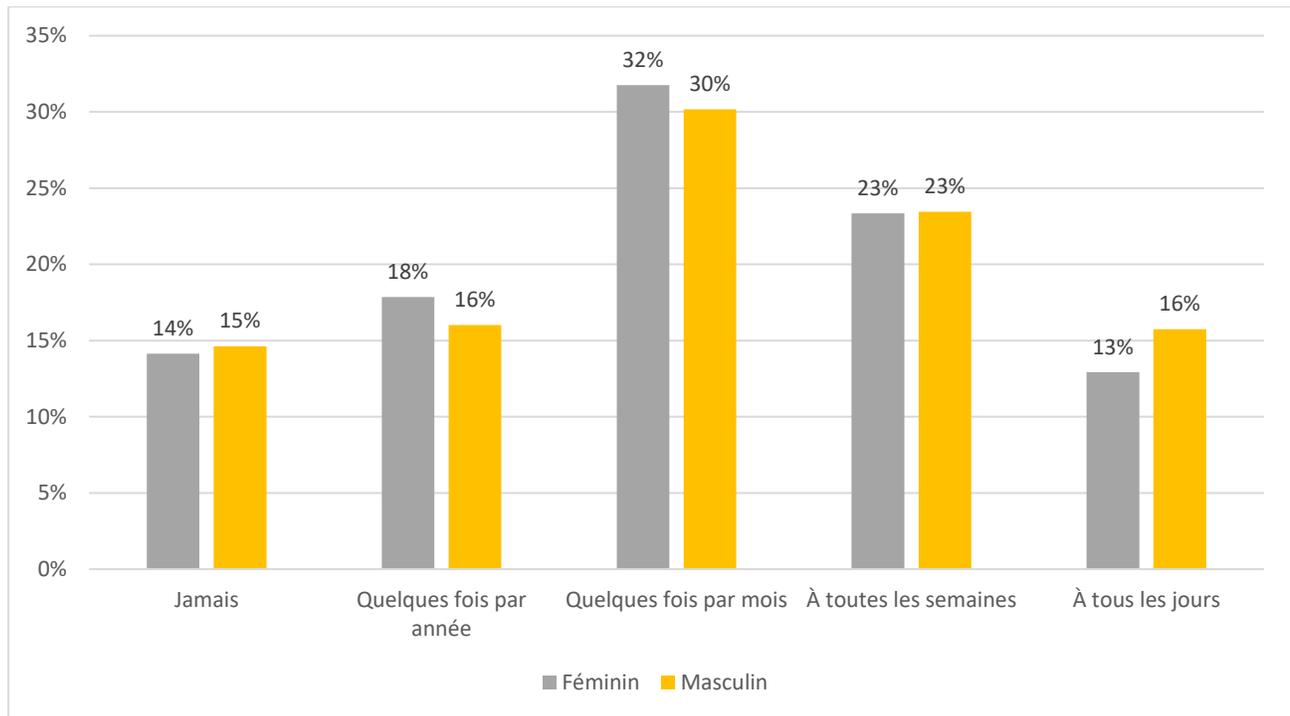
**Figure 51.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils réfléchissent aux impacts du numérique sur leur vie (dimension 11)



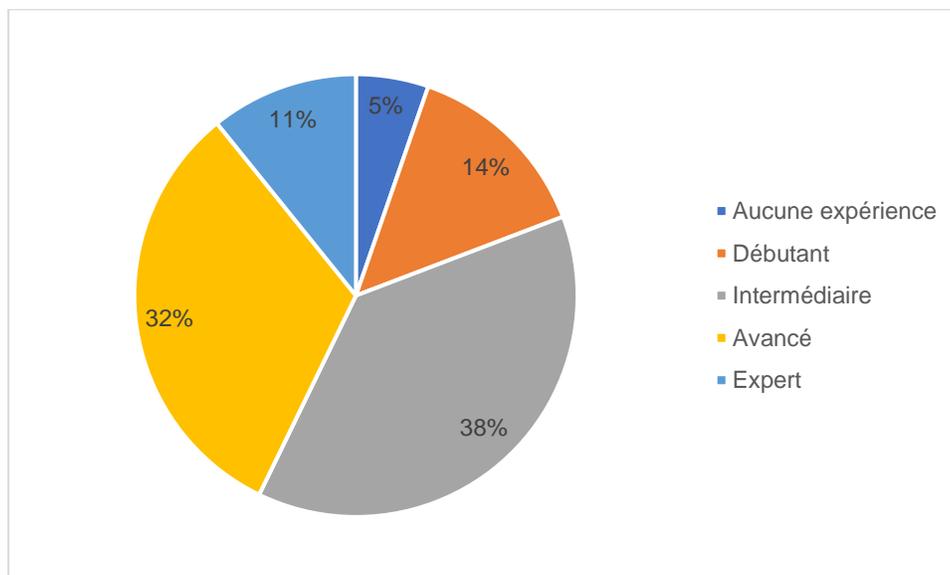
**Figure 52.**

Ventilation en fonction du genre des élèves selon la fréquence à laquelle ils réfléchissent aux impacts du numérique sur leur vie (dimension 11)



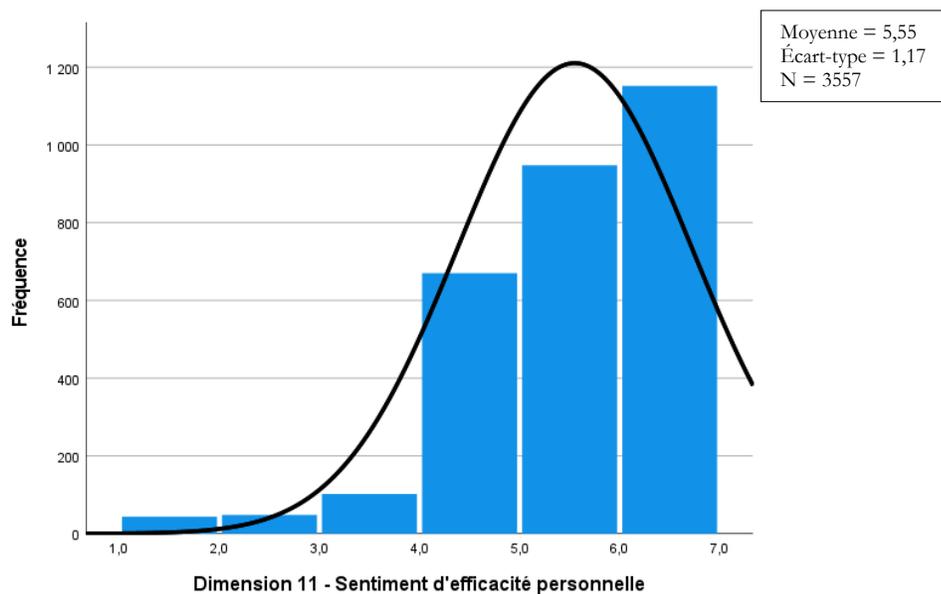
**Figure 53.**

Répartition des élèves selon le niveau qu'ils croient avoir atteint pour évaluer l'influence du numérique dans la société et ses effets sur leur vie (dimension 11)



**Figure 54.**

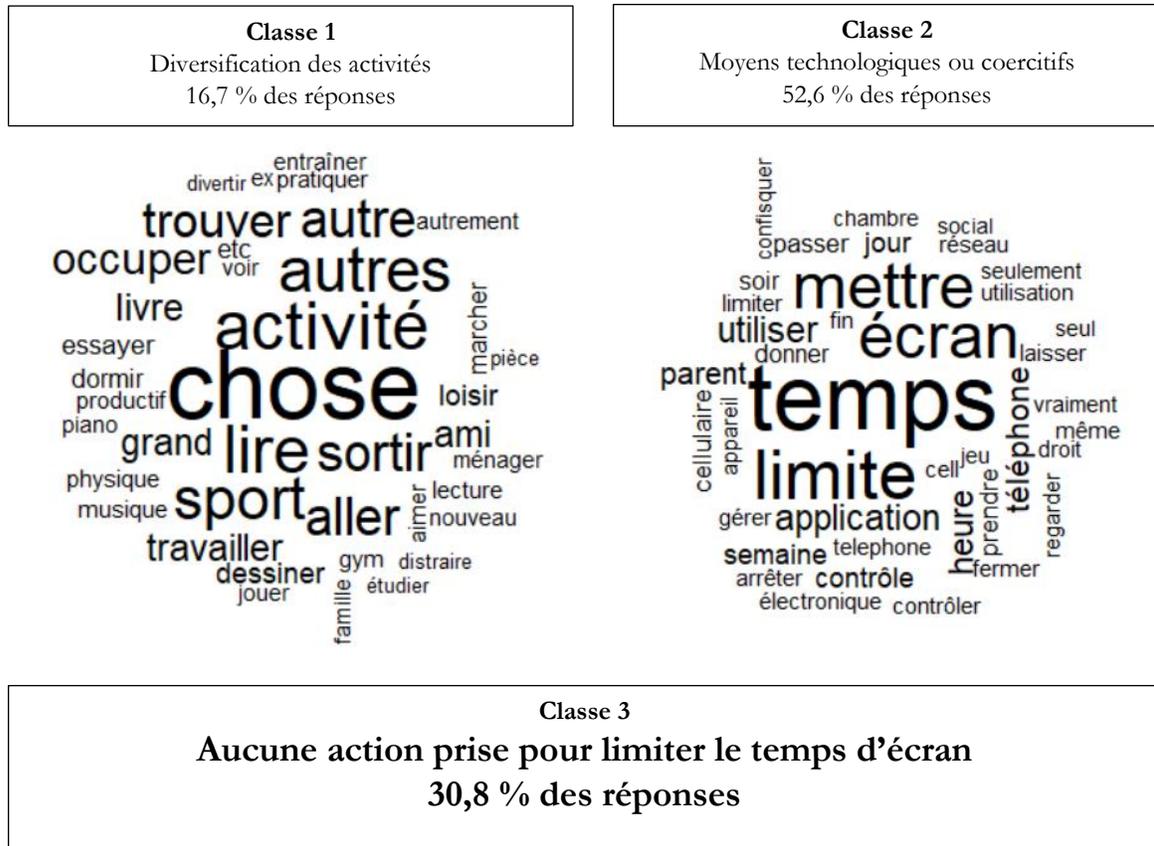
Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 11





**Figure 56.**

Classification des stratégies prises par les élèves ou leurs parents pour limiter leur temps d'écran (n = 3 096) (dimension 11)



## Dimension 12 – Innover et faire preuve de créativité avec le numérique

Pour la dimension 12, la moyenne du score de sentiment d'efficacité personnelle est de 5,23 avec un taux de 76,8 % des élèves qui disent se sentir compétents. Il s'agit de la deuxième dimension pour laquelle les élèves se sentent le moins compétents juste après la dimension 8. Parmi les items, seulement 60 % des élèves disent se sentir compétents pour utiliser des outils numériques favorisant la créativité (contre 20,5 % qui se disent non compétents, les autres étant neutres). La plupart des élèves disent utiliser le numérique pour réaliser leurs projets créatifs quelques fois par mois (31 %) ou quelques fois par année (25 %).

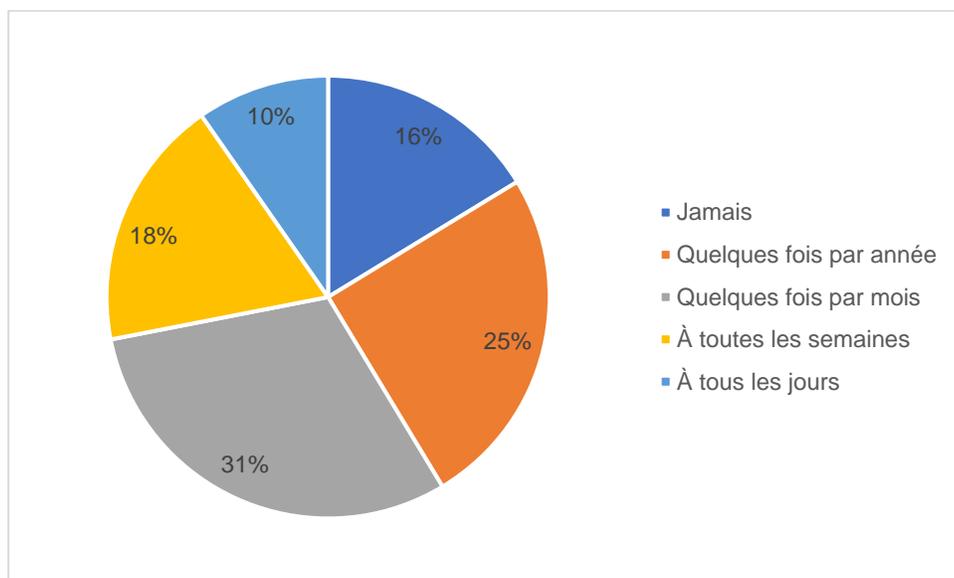
**Tableau 16.**

Réponses des élèves aux items de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 12 (en %)

Je me sens compétent(e) pour...	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Plutôt en désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	Plutôt en accord	En accord	Tout à fait en accord	Non-compétent	Compétent
Utiliser ma créativité pour créer des contenus originaux avec une variété d'outils numériques (dessins, films, podcasts, créacollage, etc.).	4,2	3,9	6,3	14,0	19,0	23,4	29,3	14,4	71,7
Utiliser des outils numériques qui favorisent la créativité et l'expression de nombreuses idées (Mind Map, remue-méninges en ligne (« brainstorm », etc.).	5,2	6,3	9,0	19,6	18,6	21,4	20,0	20,5	60,0
Consulter des ressources numériques ou les productions des autres (ex., photo, vidéo, podcast, blogue) pour m'aider à créer quelque chose de nouveau.	2,9	2,7	4,2	12,8	18,0	25,4	33,9	9,8	77,4

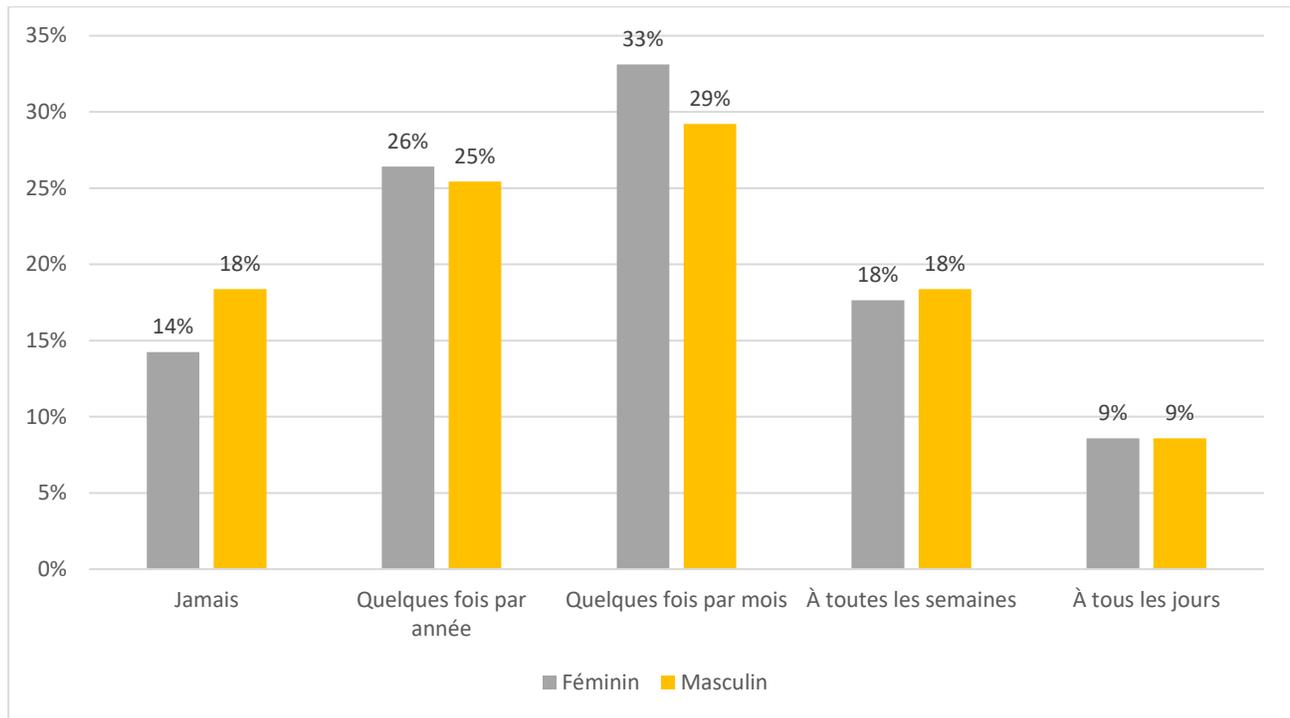
**Figure 57.**

Répartition des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique pour réaliser leurs projets créatifs (dimension 12)



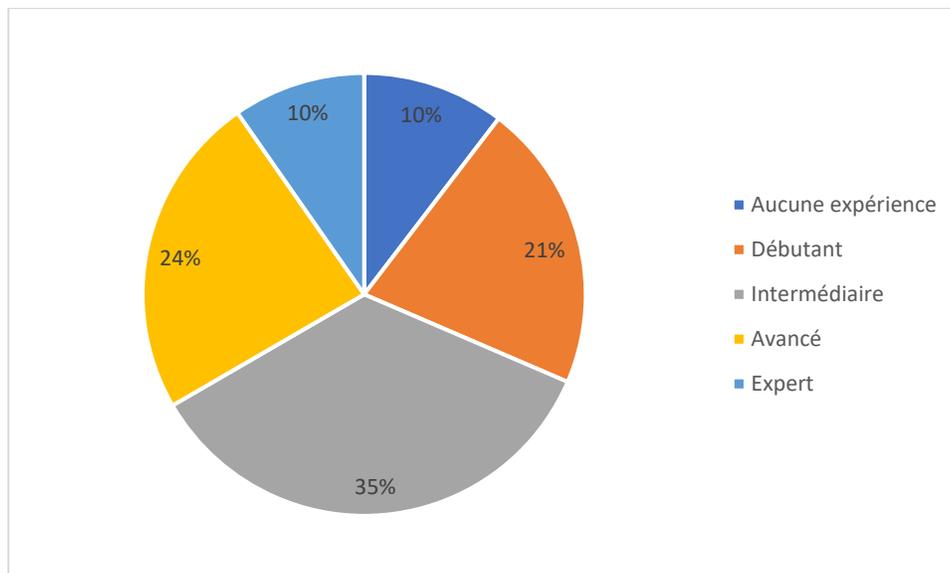
**Figure 58.**

Ventilation en fonction des élèves selon la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique pour réaliser leurs projets créatifs (dimension 12)



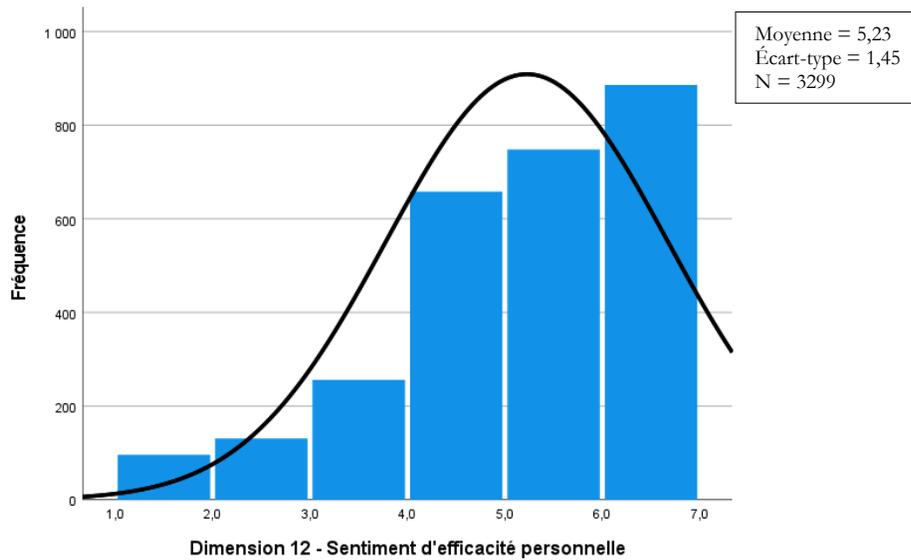
**Figure 59.**

Répartition des élèves selon le niveau d'expérience qu'ils croient avoir atteint pour innover et faire preuve de créativité avec le numérique (dimension 12)



**Figure 60.**

Répartition des scores de sentiment d'efficacité personnelle de la dimension 12



**Figure 61.**

Termes utilisés par les élèves pour décrire ce qu'ils font avec des outils créatifs dans un but créatif (n = 2 644) (dimension 12)

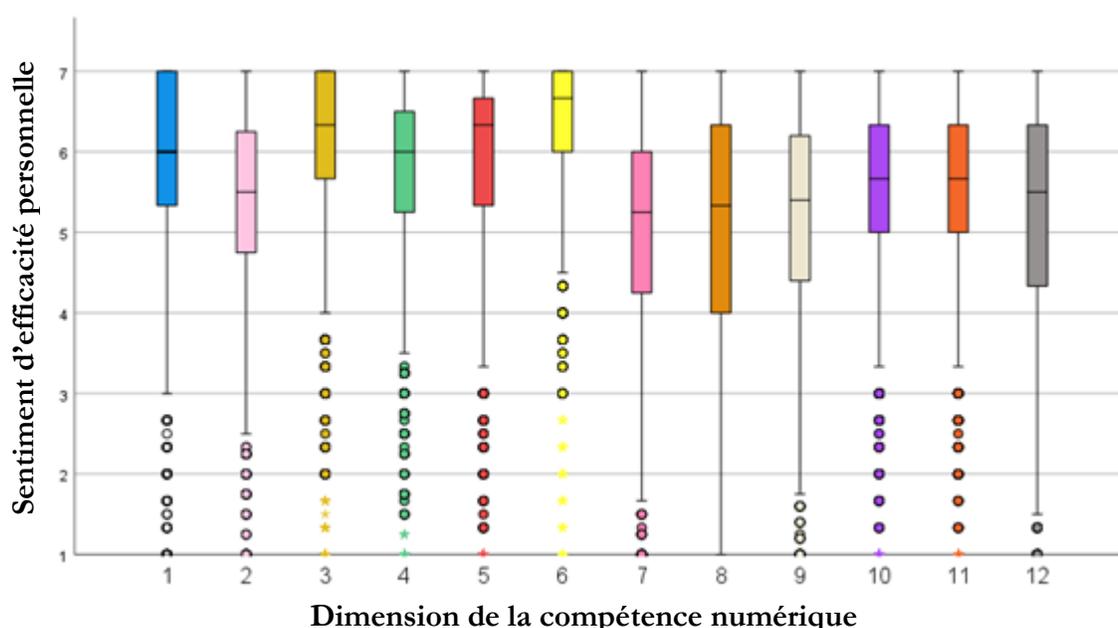


## Comparaison des 12 dimensions entre elles

Pour toutes les dimensions, la plupart des élèves se considèrent compétents, à différents niveaux. En revanche, comme l'illustre la Figure 62, le sentiment d'efficacité personnelle est plus élevé pour les dimensions 1 à 6 que pour les dimensions 7 à 12 (la médiane est plus basse pour ces dimensions et l'écart-type plus grand). S'il est difficile d'expliquer pourquoi, il est possible de constater que certaines de ces dimensions font appel à des usages plus précis du numérique dans des contextes qui ne se présentent peut-être pas spontanément à tous les élèves (p. ex., la dimension 9 cible des usages à des fins de développement personnel et professionnel, or ce ne sont pas tous les élèves qui occupent un emploi).

**Figure 62.**

Distribution du sentiment d'efficacité personnelle par dimension de la compétence numérique



Des analyses ont été menées pour vérifier s'il y avait des différences attribuables au genre et aux strates qui ont été employées pour le recrutement (régions métropolitaines ou hors régions métropolitaines).

Les tableaux qui suivent présentent ces analyses. Certaines différences sont ressorties entre les garçons et les filles au niveau du sentiment d'efficacité personnelle (voir Tableau 18). Les garçons se sentent plus compétents pour la dimension 2 (habiletés technologiques), alors que les filles se sentent plus compétentes pour les dimensions 3 (apprentissage), 5 (collaboration), 6 (communication), 7 (production de contenu), 9 (autonomisation) et 12 (innovation). L'écart n'est pas significatif pour les autres dimensions. Cela indique que, globalement, pour la compétence numérique, les filles semblent se sentir plus compétentes que les garçons à partir des items. Toutefois, c'est une tendance plus nuancée si l'on s'appuie sur le niveau d'expertise (énoncé unique par dimension) : les filles rapportent un niveau d'expertise significativement plus élevé que les garçons pour les dimensions 3 et 7, alors que les garçons rapportent un niveau d'expertise plus élevé que les filles pour les dimensions 1 (éthique), 2 (habiletés technologiques), 4 (culture informationnelle), 8

(inclusion), 9 (résolution de problèmes) et 11 (pensée critique) – voir Tableau 20. Cet écart dénote que, dans le contexte de cette étude, les filles et les garçons n’ont peut-être pas évalué pas leur niveau d’expertise de la même manière. Pour rappel, le sentiment d’efficacité personnelle a été mesuré à partir d’une série d’items référant à des tâches précises, alors que le niveau d’expertise a été mesuré à partir d’un énoncé unique et renvoie à une perception globale de la dimension concernée.

En ce qui concerne les différences entre les élèves hors régions métropolitaines et ceux en régions métropolitaines, elles sont bien présentes, même si elles demeurent faibles. Le score de sentiment d’efficacité personnelle, pour toutes les dimensions, est supérieur chez les élèves en régions métropolitaines, mais l’écart n’est significatif que pour quatre dimensions : 5 (collaboration), 6 (communication), 9 (autonomisation) et 10 (résolution de problèmes) – voir Tableau 19. Ces différences se confirment également dans la mesure du niveau d’expertise par dimension, avec cette fois un écart significatif pour les dimensions 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, toujours à la faveur des élèves en régions métropolitaines (voir Tableau 22). Ces résultats amènent à considérer qu’il y a une disparité entre ces groupes. Cela peut s’expliquer de plusieurs façons et les données ne permettent pas de tirer de conclusion à cet effet, mais il est possible que les élèves hors régions métropolitaines aient moins d’occasions ou de ressources pour développer la compétence numérique, peut-être parce que les écoles sont plus loin de leur centre de services scolaire.

**Tableau 17.**

Sentiment d’efficacité personnelle (sur 7) par dimension

Dimension	Moyenne	Écart-type	Médiane	Rang	Non compétent (%)	Ni l’un ni l’autre (%)	Compétent (%)
D1	5,91	1,16	6,00	3	5,18	3,41	91,41
D2	5,36	1,19	5,50	6	10,48	5,10	88,95
D3	6,03	1,15	6,33	2	4,31	2,46	95,58
D4	5,77	1,06	6,00	5	4,73	2,60	95,14
D5	5,90	1,18	6,33	4	5,47	3,07	94,35
D6	6,35	1,06	6,67	1	3,17	2,27	96,76
D7	5,16	1,35	5,25	11	14,88	6,38	84,10
D8	5,09	1,46	5,33	12	17,36	8,26	81,08
D9	5,23	1,26	5,40	9	13,04	5,13	86,25
D10	5,55	1,19	5,67	7	7,06	5,92	92,49
D11	5,55	1,17	5,67	7	5,45	7,42	94,11
D12	5,23	1,45	5,50	9	14,64	8,58	83,99

**Tableau 18.**

Comparaison des scores de sentiment d'efficacité personnelle entre les filles et les garçons

Dimension	Sentiment d'efficacité personnelle moyen			
	Filles	Garçons	t	p
D1 – Éthique	5,99	5,96	0,73	0,465
D2 – Habiletés technologiques	5,29	5,46	-4,27	<b>&lt;0,001</b>
D3 – Apprentissage	6,17	6	4,41	<b>&lt;0,001</b>
D4 – Culture informationnelle	5,82	5,83	-0,20	0,838
D5 – Collaboration	6,06	5,87	4,67	<b>&lt;0,001</b>
D6 – Communication	6,54	6,32	6,58	<b>&lt;0,001</b>
D7 – Production de contenu	5,23	5,13	2,14	<b>0,033</b>
D8 – Inclusion	5,16	5,06	1,79	0,074
D9 – Autonomisation	5,34	5,2	2,86	<b>0,004</b>
D10 – Résolution de problèmes	5,61	5,54	1,83	0,067
D11 – Pensée critique	5,59	5,56	0,64	0,525
D12 – Innovation	5,27	5,16	2,00	<b>0,046</b>

Seuil de significativité à 0,05. En raison de leur fréquence trop faible, il n'était pas pertinent d'inclure les personnes non binaires ou d'autre genre à cette analyse.

**Tableau 19.**

Comparaison des scores de sentiment d'efficacité personnelle moyen entre les élèves hors régions métropolitaines et les élèves en régions métropolitaines

Dimension	Sentiment d'efficacité personnelle moyen		t	p
	Hors région métropolitaine	Région métropolitaine		
D1 – Éthique	5,85	5,92	-1,209	0,227
D2 – Habiletés technologiques	5,3	5,36	-1,053	0,293
D3 – Apprentissage	5,95	6,04	-1,561	0,119
D4 – Culture informationnelle	5,71	5,78	-1,319	0,187
D5 – Collaboration	5,75	5,91	-2,759	<b>0,006</b>
D6 – Communication	6,2	6,36	-2,913	<b>0,004</b>
D7 – Production de contenu	5,12	5,16	-0,595	0,552
D8 – Inclusion	5,06	5,09	-0,365	0,715
D9 – Autonomisation	5,09	5,25	-2,311	<b>0,021</b>
D10 – Résolution de problèmes	5,42	5,56	-2,259	<b>0,024</b>
D11 – Pensée critique	5,45	5,56	-1,801	0,072
D12 – Innovation	5,17	5,23	-0,715	0,475

Seuil de significativité à 0,05.

**Tableau 20.**

Comparaison du niveau d'expertise moyen entre les filles et les garçons

Dimension	Niveau d'expertise moyen		t	p
	Filles	Garçons		
D1 – Éthique	3,28	3,42	-3,807	<b>&lt;0,001</b>
D2 – Habiletés technologiques	3,61	3,72	-3,368	<b>0,001</b>
D3 – Apprentissage	3,37	3,30	2,009	<b>0,045</b>
D4 – Culture informationnelle	3,39	3,58	-6,385	<b>&lt;0,001</b>
D5 – Collaboration	3,65	3,70	-1,394	0,164
D6 – Communication	4,06	4,02	1,366	0,172
D7 – Production de contenu*	2,71	2,35	7,266	<b>&lt;0,001</b>
D8 – Inclusion	2,23	2,32	-2,178	<b>0,029</b>
D9 – Autonomisation	3,05	3,09	-0,995	0,320
D10 – Résolution de problèmes	2,98	3,29	-8,522	<b>&lt;0,001</b>
D11 – Pensée critique	3,24	3,34	-2,685	<b>0,007</b>
D12 – Innovation	2,97	2,98	-0,249	0,803

Seuil de significativité à 0,05. En raison de leur fréquence trop faible il n'était pas pertinent d'inclure les personnes non binaires ou d'autre genre à cette analyse.

\*Le niveau d'expertise pour la dimension 7 est absent en raison d'une erreur de mauvaise formulation de l'énoncé dans le questionnaire. Nous avons utilisé en remplacement la fréquence des usages comme une transposition de cette échelle. Les valeurs varient de 1 à 5, et non de 1 à 7.

**Tableau 21.**

Comparaison des réponses moyennes à l'item de fréquence de chaque dimension, entre les élèves hors régions métropolitaines et les élèves en régions métropolitaines

Dimension	Réponse moyenne à l'item de fréquence de la dimension		t	p
	Hors région métropolitaine	Région métropolitaine		
D1 – Éthique	2,42	2,52	-1,691	0,091
D2 – Habiletés technologiques	2,49	2,70	-3,997	<b>&lt;0,001</b>
D3 – Apprentissage	3,25	3,58	-5,396	<b>&lt;0,001</b>
D4 – Culture informationnelle (fréquence 2 <sup>e</sup> source)	2,74	3,03	-4,634	<b>&lt;0,001</b>
D4 – Culture informationnelle (fréquence stratégie)	3,19	3,51	-5,078	<b>&lt;0,001</b>
D5 – Collaboration	3,15	3,41	-4,858	<b>&lt;0,001</b>
D6 – Communication	3,77	3,52	4,161	<b>&lt;0,001</b>
D7 – Production de contenu	2,28	2,57	-4,348	<b>&lt;0,001</b>
D9 – Autonomisation	1,74	1,44	2,961	<b>0,003</b>
D10 – Résolution de problèmes	2,44	2,71	-4,721	<b>&lt;0,001</b>
D11 – Pensée critique	2,77	3,10	-5,062	<b>&lt;0,001</b>
D12 – Innovation	2,66	2,82	-2,492	<b>0,013</b>

Seuil de significativité à 0,05. Il n'y avait pas d'item de fréquence pour la dimension 8. Les items de fréquence et leur échelle sont présentés dans les résultats de la première section, pour chaque dimension.

**Tableau 22.**

Comparaison du niveau d'expertise moyen entre les élèves hors régions métropolitaines et les élèves en régions métropolitaines

Dimension	Niveau d'expertise moyen		t	p
	Hors région métropolitaine	Région métropolitaine		
D1 – Éthique	3,28	3,34	-1,183	0,237
D2 – Habiletés technologiques	3,46	3,67	-4,142	<b>&lt;0,001</b>
D3 – Apprentissage	3,16	3,34	-3,613	<b>&lt;0,001</b>
D4 – Culture informationnelle	3,43	3,47	-0,791	0,429
D5 – Collaboration	3,47	3,67	-4,211	<b>&lt;0,001</b>
D6 – Communication	3,88	4,01	-2,478	<b>0,014</b>
D7 – Production de contenu*	2,28	2,57	-4,348	<b>&lt;0,001</b>
D8 – Inclusion	2,31	2,32	-0,150	0,880
D9 – Autonomisation	2,92	3,07	-2,728	<b>0,006</b>
D10 – Résolution de problèmes	2,93	3,16	-4,381	<b>&lt;0,001</b>
D11 – Pensée critique	3,16	3,31	-2,810	<b>0,005</b>
D12 – Innovation	2,90	3,02	-2,102	<b>0,036</b>

Seuil de significativité à 0,05. \* Le niveau d'expertise pour la dimension 7 est absent en raison d'une erreur de mauvaise formulation de l'énoncé dans le questionnaire. Nous avons utilisé en remplacement la fréquence des usages comme une transposition de cette échelle. Les valeurs varient de 1 à 5, et non de 1 à 7.

## Enjeux d'actualité liés au numérique

Dans cette section, différents enjeux d'actualité liés au numérique seront évoqués afin de positionner les élèves de 4<sup>e</sup> secondaire par rapport à ceux-ci. Ces enjeux sont la désinformation, la protection des données personnelles, la cyberdépendance et l'usage du numérique sur le marché du travail.

### La désinformation

Au cours des dernières années, la désinformation est apparue comme un problème de société important de plus en plus complexe en raison de la multiplication des sources d'information de qualité différente, allant des informations scientifiques ou journalistiques vérifiées à l'information inventée de toute pièce. La qualité des techniques d'hypertrucage rend de plus en plus difficile la vérification des informations par des processus traditionnels comme la recherche de photos ou vidéos pour les corroborer. Il devient important de développer une éducation à ces aspects (Naffi et al., 2021). De plus, avec l'arrivée des agents conversationnels hautement performants et accessibles au grand public (Google Bard, ChatGPT), ce défi risque de devenir de plus en plus important. D'ailleurs, le taux d'élèves qui se disent compétents est un peu plus faible sur l'item relatif à la fiabilité de l'information (par rapport aux autres items de la dimension 4).

Les données issues de cette enquête montrent que les élèves sont conscients de l'enjeu de désinformation (ex., en cherchant à faire une seconde recherche pour valider les informations), mais les réponses qualitatives suggèrent que leurs stratégies pour s'en prémunir sont stéréotypées et qu'elles pourraient être raffinées pour répondre à la complexité grandissante de cette tâche. Par exemple, certains rapportent se fier à des sites québécois seulement, s'assurer que le site est sécurisé, éviter Wikipédia ou vérifier que l'auteur est crédible. Toutes ces pistes peuvent être intéressantes, mais elles ne devraient pas devenir dogmatiques et devraient être privilégiées ou non selon le but de la recherche et la nature de l'information à confirmer. Chercher à valider une information précise en la recherchant directement peut aussi engendrer un biais de confirmation, c'est-à-dire que peu importe que l'information soit vraie ou non, les personnes pourraient aboutir à des résultats qui tendent à la confirmer. Voici quelques extraits des réponses des élèves sur leurs stratégies de recherche :

« Je regarde le nom du site et s'il a l'air fiable ou non. »

« Je vais faire la recherche, si je tombe sur un site que je connais et que je sais qui est fiable, je vais faire confiance à ce site. Si, par contre, je tombe sur un site un peu *sketch* et inconnu, je vais vérifier en allant voir plus de sites. »

« Faire plusieurs recherches et trouver plusieurs articles sur le même sujet. Pas besoin de vérifier lorsque ça vient de source fiable. Ex : *healthcare*, Alloprof, Santé Canada, La Presse. »

« Je recherche des résultats sur des informations spécifiques du sujet. »

« Je cherche le sujet, puis si rien ne convient, je vais sur Google Scholar. Je vérifie quand même plusieurs sources pour être sûr du sujet. »

« Je fais ma recherche. Je mets plus de confiance sur les sites que je considère plus fiables. Je vérifie souvent sur au moins deux sites pour voir si l'info est vraie. Je survole les articles/titres rapidement pour trouver la partie d'info dont j'ai besoin. »

### La protection des données personnelles

Les fraudes via le numérique sont en augmentation, et ce malgré des efforts de sensibilisation accrus. De plus, il est pratiquement impossible de ne pas laisser de traces numériques dès que l'on utilise un appareil connecté à Internet. Les techniques d'hameçonnage sont de plus en plus difficiles à détecter, notamment par le recours à des sollicitations ultrapersonnalisées et crédibles. En ce qui concerne les plus jeunes, des stratagèmes peuvent être employés pour les solliciter directement via des canaux sur lesquels ils sont présents. Dans ce contexte, même si cela est essentiel, il n'est plus toujours suffisant de fournir quelques règles simples et universelles pour se prémunir contre le vol d'identité ou la fraude. Par exemple, la vérification à l'effet qu'un site emploie une communication sécurisée est un élément important, mais ne garantit pas la légitimité de l'acteur qui fait la sollicitation.

Les réponses des élèves suggèrent qu'ils sont tout à fait conscients des risques associés au partage de données personnelles et qu'ils prennent des mesures pour les mitiger, mais leur sentiment d'efficacité est un peu plus faible pour la sécurisation de leurs comptes. Parmi les stratégies relevées figurent la gestion des mots de passe, l'utilisation de faux renseignements personnels pour la création de certains comptes, l'évitement complet de certaines plateformes ou sites Web, et le refus de partager de photos en ligne. Voici quelques extraits des réponses :

« Je ne prends pas de photo, je ne like rien je ne fais pas de commentaires. »

« Met mon compte privé. Je pense bien à ce que je partage. »

« J'ai un compte Instagram privé et j'accepte juste les gens que je connais. Je ne publie pas trop de photos. »

« Je m'assure de ne jamais publier des documents protégés reliés à mon adresse de courriel personnelle et j'utilise cette adresse le moins possible pour m'inscrire à des services. »

« Je partage le moins d'info possible. Je n'ai pas de réseaux sociaux et crée le moins de compte Google possible. Je ne poste rien en ligne et communique avec des inconnus. Je crée des bons mots de passe. »

« Ne pas donner son vrai nom/âge en ligne pour éviter d'attirer certains types de personnes (prédateur, etc.), comptes (réseaux sociaux) privés et ne comportent ni mon nom complet ni mes données personnelles. »

### La cyberdépendance

La cyberdépendance est encore un problème difficile à cerner étant donné l'intégration du numérique à toutes les sphères de la vie (il est difficile de distinguer les usages problématiques de ceux qui sont normaux). Le DSM-5 intègre la dépendance aux jeux vidéo, mais les autres usages ne font pas l'objet de troubles encadrés.

Le temps d'écran peut être un indicateur d'usage problématique, bien qu'elle ne permet pas de déterminer avec précision la nature des usages qui sont faits (Conseil supérieur de l'éducation, 2020).

Les données recueillies dans le cadre de cette enquête ne permettent aucunement de se prononcer sur la prévalence d'une cyberdépendance. En revanche, elles sont positives à certains égards. Un des éléments de la dimension 1 vise à « être conscient de l'impact de son utilisation du numérique sur son bien-être physique et psychologique » et les données montrent qu'en général, les élèves sont sensibles à ces questions. Comme illustré à la Figure 51, seulement 15 % des élèves disent ne jamais réfléchir aux impacts du numérique sur leur vie. Plusieurs réponses qualitatives illustrent cette sensibilité, notamment lorsque des élèves rapportent des stratégies d'autorégulation de leur usage du numérique :

« [Mes parents] ne contrôlent pas [mon temps d'écran], je me modère moi-même. »

« Je fais quelque chose avec des amis, je cuisine ou lis un livre. »

« [...] j'arrête quand je trouve avec ça fait trop longtemps. »

« Je passe du temps avec ma famille. »

« J'essaie de finir les choses importants en premier (devoir, responsabilités à la maison). »

« Je fais des activités sans cellulaire ou écran. »

« Je limite le nombre de temps que je peux passer de suite (si j'ai passé trop de temps, je vais cacher mon iPad quelque part puis je vais faire de la lecture). »

« Je m'assure de pratiquer un sport. »

### **L'usage du numérique sur le marché du travail**

Les résultats présentés amènent à considérer que, de façon générale, les élèves sont moins compétents pour les usages en lien avec l'emploi, à l'exception de l'item sur la rédaction d'un CV. Il est difficile de se prononcer sur les causes de cet écart avec les autres dimensions, mais l'hypothèse peut être faite que les emplois étudiants qu'ils occupent requièrent peu de compétence numérique, parce qu'ils ne sont pas spécialisés. Les élèves semblent toutefois un peu moins confiants en leur compétence à utiliser le numérique pour analyser un problème (dimension 10) ou bien à utiliser le numérique pour l'inclusion, des situations qui pourtant sont fréquentes sur le marché du travail.

## Liens entre le sentiment d'efficacité personnelle, les usages et le niveau d'expertise des pratiques rapportées

Cette section présente des liens, par dimension de la compétence numérique, entre le sentiment d'efficacité personnelle, les niveaux d'expertise et les fréquences d'utilisation rapportées par les élèves. Le Tableau 23 présente les scores moyens du sentiment d'efficacité personnelle, en les croisant avec ceux du niveau d'expertise de la même dimension. Par exemple, pour la dimension 1, le score du sentiment d'efficacité personnel moyen des élèves ayant dit n'avoir « aucune expérience » est de 5,17, alors que celui de ceux se disant expert est de 6,37. Les tableaux 23 à 34 présentent, pour les dimensions applicables, la répartition des élèves selon leur niveau d'expertise et la fréquence rapportée (ici, comme la nature des questions de fréquence varie selon la dimension, les titres des graphiques indiquent clairement ce qui est rapporté). Par exemple, pour la dimension 1, parmi tous les élèves ayant dit n'avoir « aucune expérience », 34,1 % ont répondu « jamais » pour la fréquence à laquelle ils se font demander des renseignements personnels sur Internet. Il n'y avait pas de question de fréquence pour les dimensions 7 et 8, car cela n'était pas pertinent.

**Tableau 23.**

Score de sentiment d'efficacité personnelle moyen en fonction du niveau d'expertise rapporté, par dimension

Dimension*	Niveau d'expérience en fonction de la même dimension				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
D1 – Éthique	5,17	5,30	5,82	6,22	6,37
D2 – Habiletés technologiques	4,33	4,73	5,04	5,52	5,92
D3 – Apprentissage	5,10	5,49	6,02	6,27	6,36
D4 – Culture informationnelle	4,65	4,93	5,56	6,09	6,33
D5 – Collaboration	4,00	4,92	5,55	6,20	6,42
D6 – Communication	4,92	5,36	6,02	6,46	6,61
D7 – Production*	1,94	2,04	2,35	2,67	2,98
D8 – Inclusion	4,45	4,85	5,42	5,90	5,92
D9 – Autonomisation	4,01	4,66	5,27	5,70	5,95
D10 – Résolution de problèmes	4,62	5,01	5,52	5,95	6,15
D11 – Pensée critique	4,36	4,77	5,43	5,99	6,25
D12 – Innovation	4,07	4,74	5,38	5,87	6,24

\* Le niveau d'expertise pour la dimension 7 est absent en raison d'une erreur de mauvaise formulation de l'énoncé dans le questionnaire. Nous avons utilisé en remplacement la fréquence des usages comme une transposition de cette échelle. Les valeurs varient de 1 à 5, et non de 1 à 7.

**Tableau 24.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils sont invités à partager des données personnelles sur Internet, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 1)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Jamais	34,1	21,7	17,8	17,5	21,1
Quelques fois par année	33,6	33,6	33,9	31,4	27,2
Quelques fois par mois	17,1	31,2	33,1	32,3	23,8
À toutes les semaines	9,5	11,1	12,5	14,2	15,7
À tous les jours	5,7	2,4	2,6	4,5	12,1

**Tableau 25.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils s'informent du fonctionnement de certains appareils numériques ou apprennent à utiliser de nouveaux logiciels, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 2)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Jamais	60,3	24,5	13,3	7,4	6,2
Quelques fois par année	24,4	39,5	41,4	33,6	23,0
Quelques fois par mois	7,7	27,0	35,4	38,5	31,5
À toutes les semaines	3,8	6,9	8,3	16,0	21,5
À tous les jours	3,8	2,2	1,6	4,4	17,8

**Tableau 26.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent des applications ou des sites pour apprendre de nouvelles choses, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 3)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Jamais	33,1	7,2	2,3	1,7	1,4
Quelques fois par année	19,6	27,8	13,2	7,1	4,5
Quelques fois par mois	18,2	33,8	37,4	28,0	12,6
À toutes les semaines	18,2	19,5	32,6	36,8	30,4
À tous les jours	10,8	11,7	14,5	26,4	51,1

**Tableau 27.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils vérifient l'information trouvée avec une deuxième source d'information, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 4)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Jamais	51,6	31,8	15,4	8,9	12,5
Quelques fois par année	16,5	26,0	21,1	11,0	6,6
Quelques fois par mois	16,5	25,5	39,2	36,7	18,4
À toutes les semaines	6,6	11,8	18,8	30,9	29,5
À tous les jours	8,8	4,9	5,5	12,5	32,9

**Tableau 28.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent des stratégies ou des outils qui leur permettent de chercher de l'information en ligne, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 4)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Jamais	29,9	20,1	8,0	5,3	6,2
Quelques fois par année	28,7	22,9	14,4	8,9	6,5
Quelques fois par mois	17,2	29,5	32,1	23,0	9,7
À toutes les semaines	13,8	17,0	29,9	34,8	25,9
À tous les jours	10,3	10,5	15,6	27,9	51,7

**Tableau 29.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent des outils numériques pour collaborer, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 5)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Jamais	57,3	14,9	4,1	1,3	2,3
Quelques fois par année	19,5	35,8	23,7	11,8	6,3
Quelques fois par mois	11,0	28,7	40,6	34,3	23,8
À toutes les semaines	6,1	10,7	20,2	33,9	33,0
À tous les jours	6,1	9,9	11,5	18,7	34,6

**Tableau 30.**

Répartition des élèves en fonction du nombre de personnes différentes avec qui ils communiquent à l'aide d'outils numériques pendant une journée, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 6)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Personne	26,4	14,2	4,7	1,4	1,6
1-2 personnes	19,4	30,0	20,3	11,3	8,9
3-5 personnes	19,4	23,2	37,0	40,7	32,3
6-10 personnes	13,9	8,9	17,9	22,2	23,9
10+ personnes	20,8	23,7	20,1	24,4	33,3

**Tableau 31.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique dans le cadre de leur emploi étudiant ou pour chercher un emploi étudiant, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 9)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Ne s'applique pas	43,5	35,6	33,9	31,5	34,1
Jamais	32,1	19,8	11,3	9,0	9,0
Quelques fois par année	10,8	20,1	18,7	13,3	12,4
Quelques fois par mois	6,0	12,7	16,3	14,0	11,7
À toutes les semaines	3,5	8,2	13,4	18,9	15,2
À tous les jours	4,1	3,7	6,3	13,4	17,6

**Tableau 32.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils résolvent des problèmes très compliqués avec le numérique, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 10)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Jamais	75,5	26,6	8,8	4,7	4,3
Quelques fois par année	15,2	47,9	36,0	16,3	9,0
Quelques fois par mois	4,2	19,3	42,8	43,6	22,6
À toutes les semaines	4,2	4,6	10,0	30,4	35,7
À tous les jours	0,8	1,6	2,4	5,0	28,4

**Tableau 33.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils réfléchissent aux effets du numérique sur leur vie, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 11)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Jamais	62,6	25,3	11,8	6,6	11,3
Quelques fois par année	15,3	30,3	19,8	10,8	7,2
Quelques fois par mois	12,6	25,1	37,7	33,0	12,6
À toutes les semaines	5,8	14,1	22,2	31,5	21,4
À tous les jours	3,7	5,2	8,4	18,1	47,4

**Tableau 34.**

Répartition des élèves en fonction de la fréquence à laquelle ils utilisent le numérique pour réaliser leurs projets créatifs, pour chaque niveau d'expérience (en %) (dimension 12)

Fréquence	Niveau d'expérience				
	Aucune expérience	Débutant	Intermédiaire	Avancé	Expert
Jamais	69,8	24,5	7,6	3,8	2,4
Quelques fois par année	20,2	44,1	29,5	11,4	6,8
Quelques fois par mois	7,0	24,1	41,6	34,6	18,3
À toutes les semaines	2,2	5,6	17,8	35,9	24,0
À tous les jours	0,8	1,7	3,5	14,3	48,5

## Expertise globale avec le numérique

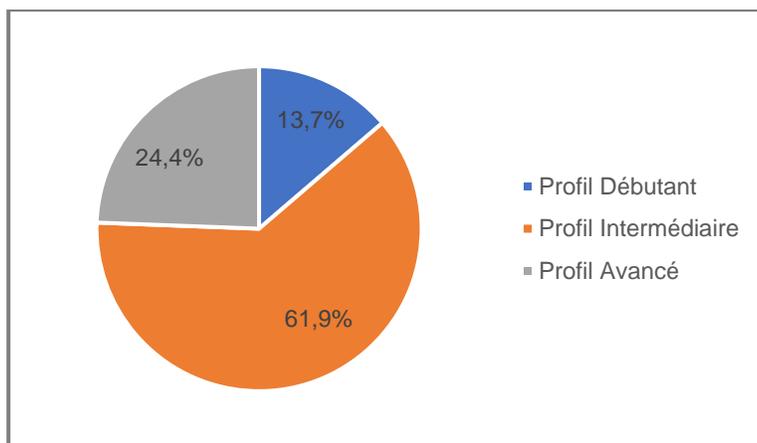
Afin d'avoir un aperçu plus général de la compétence numérique, nous avons créé un score qui consiste en l'addition des réponses aux douze items associés au degré d'expertise (dont un associé à la fréquence). Le score maximal est de 48 (4 x 12). Ainsi, un élève ayant une valeur entre 0 et 17 peut être considéré comme n'ayant aucune expertise ou une expertise débutante, dans certaines ou plusieurs des dimensions. Pour les valeurs entre 18 et 29, l'élève serait considéré comme intermédiaire. Pour les valeurs de 30 à 48, il serait considéré comme un utilisateur avancé ou expert. Ces trois niveaux s'appuient sur la logique du Continuum de développement de la compétence numérique.

Les intervalles sélectionnés sont inégaux, pour essayer davantage de s'appuyer sur une logique qualitative. Ainsi, une personne qui a répondu majoritairement « Aucune expérience » (valeur de 0) ou « Débutant » (valeur de 1), et quelques items « Intermédiaire » (valeur de 2) a été classée dans la catégorie « Débutante ».

La figure suivante correspond uniquement à ceux et celles qui ont complètement répondu à toutes les questions sur l'expertise afin d'avoir un portrait le plus fidèle possible.

**Figure 63.**

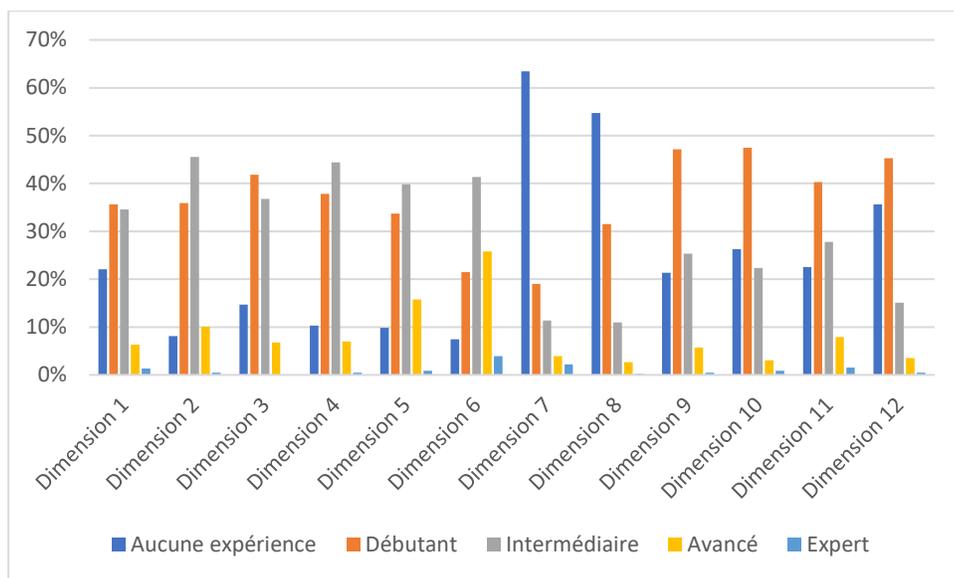
Répartition en fonction du profil débutant, intermédiaire ou avancé (n = 3 333)



Pour pousser plus loin la réflexion, nous avons également analysé les réponses du groupe « débutant » (n = 457, 13,7 %) pour déterminer le nombre d'élèves qui ont répondu uniquement « Aucune expérience » ou « Débutant ». Ces derniers sont probablement les élèves les plus vulnérables par rapport au développement de la compétence numérique, car cela signifie que leur niveau de développement est bas pour plusieurs dimensions. Il s'agit d'une très faible minorité, soit à peine 2,5 %. Pour nous éclairer davantage, la figure suivante nous permet de voir que même parmi ceux qui se perçoivent un peu moins compétents, certaines dimensions affichent des niveaux d'expertise élevée, notamment la collaboration (dimension 5) et la communication (dimension 6).

**Figure 64.**

Répartition des débutants, par dimension, selon le niveau d'expertise qu'ils ont eux-mêmes rapporté



### Discussion et limites

De façon générale, nous voyons que la compétence numérique des élèves de 4<sup>e</sup> secondaire est relativement élevée. Les réponses qualitatives ont permis d'explicitier plusieurs des usages des jeunes québécois et québécoises, et ainsi, de mieux comprendre les implications du sentiment d'autoefficacité personnelle avec le numérique. Sans surprise, les niveaux moyens des dimensions de la communication et de l'apprentissage avec le numérique sont très élevés. Les jeunes participants font partie de la génération des millénariaux, dont plusieurs ont utilisé le numérique tout au long de leur parcours scolaire. Certaines dimensions sont plus faibles, notamment celle sur l'inclusion avec le numérique. Bien qu'il puisse être surprenant que le niveau moyen du sentiment d'efficacité de la dimension sur la production avec la numérique soit parmi les plus faibles, cela peut s'expliquer par sa définition dans le Cadre. Il s'agit d'être compétent pour produire du contenu avec le numérique dans le respect du droit d'auteur, du droit à l'image, etc.

Tout devis méthodologique présente des limites, et ce rapport ne fait pas exception. En premier lieu, l'instrument de mesure choisi n'évalue pas la compétence numérique, mais bien le sentiment d'efficacité personnelle avec le numérique. Même si plusieurs auteurs reconnaissent qu'il peut s'agir d'une approximation assez fiable d'une compétence, nous ne pouvons pas exclure la possibilité d'une sous- ou sur- estimation de la compétence. Toutefois, notre enquête comporte aussi deux autres mesures pour nuancer nos résultats, soit le degré d'expertise perçu et la fréquence de certains usages.

Malgré des efforts considérables pour obtenir un échantillon représentatif de l'ensemble de la population des élèves de 4<sup>e</sup> secondaire du Québec, certains milieux furent plus difficiles d'accès ou réticents à participer à notre enquête. Par conséquent, certaines régions éloignées ne sont pas représentées dans nos résultats. Néanmoins, la taille importante de l'échantillon et la diversité des écoles à l'intérieur des régions qui ont participé compensent pour cette limite. Il est peu probable que l'ajout d'une école de ces régions influencerait

significativement le portait global. Toutefois, il appert nécessaire de se questionner sur les moyens à mettre en place pour mieux comprendre le soutien à offrir aux milieux éloignés dans le développement de la compétence numérique.

Finalement, le numérique s'inscrit dans une réalité complexe où les innovations sont nombreuses et rapides. Cette enquête a été menée entre décembre 2022 et mars 2023, moment où l'éducation a vu émerger un usage inattendu d'une technologie : l'intelligence artificielle générative. D'autres sujets sont aussi exclus du questionnaire (p. ex., les jeux vidéo en éducation). Ainsi, bien que le portrait soit, selon nous, très fidèle au contexte et au niveau (4<sup>e</sup> secondaire), cela constitue aussi une limite importante. D'autres études seraient à conduire pour intégrer ces enjeux plus spécifiques.

## Recommandations pour le développement de la compétence numérique chez les élèves

### Recommandation #1 – Proposer aux enseignants des tâches ciblant précisément les dimensions 7 à 12 de la CN

Le tableau 17 montre que le sentiment d'efficacité personnel moyen de ces dimensions est plus faible que pour les dimensions 1 et de 3 à 6. De surcroît, on constate que plus de 10 % des répondants se considèrent non-compétents sur tous les items des dimensions 7 et 8, sur 4 des 5 items de la dimension 9 et sur 2 des 3 items de la dimension 12.

Il semble essentiel de mettre davantage l'accent sur le développement d'activités pédagogiques ciblant explicitement des apprentissages liés à ces dimensions pour améliorer le niveau général de CN des élèves.



### Recommandation #2 – Enseigner explicitement de saines habitudes de vie dans l'utilisation du numérique

Les résultats à la question ouverte de la dimension 11 montrent qu'un nombre élevé d'élèves ne mettent rien en place pour la gestion du temps qu'ils passent devant leur écran. Bien que plusieurs causes puissent expliquer cette réponse, il semble important d'enseigner aux élèves de saines habitudes de vie dans l'utilisation du numérique, des actions qui peuvent contribuer à améliorer leur bien-être ainsi que les potentielles répercussions négatives d'usages excessifs (ex. cyberdépendance) ou inadéquats (cyberintimidation, escroquerie).



### Recommandation #3 – Formaliser des attentes minimales pour le développement de la littératie de l'IA

Durant la procédure de validation de l'enquête, il a été décidé de retirer un item qui portait précisément sur l'IA, car aucun élève consulté ne comprenait ce qu'il signifiait. Or, le développement rapide de l'IA et des robots conversationnels intelligents (ex., ChatGPT) soulignent le besoin de former les élèves sur ces technologies, notamment en leur faisant prendre conscience des impacts sur leur vie et sur la société.

Considérant le potentiel de ces technologies pour transformer les sociétés dans les années à venir, il semble essentiel de les intégrer formellement au curriculum, par exemple en y ajoutant des attentes de fin de cycles au primaire et au secondaire.





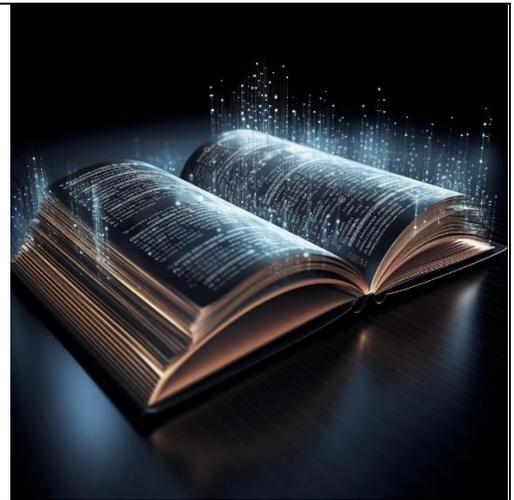
#### **Recommandation #4 – S’assurer que tous les élèves puissent participer à au moins une activité de programmation informatique par année scolaire**

Lorsqu’ils sont questionnés sur leur participation à une activité de programmation informatique dans la dernière année, une grande majorité de répondants ont indiqué n’avoir participé à aucune. Ce constat amène à recommander que les établissements d’enseignement prennent des mesures pour que, à défaut d’une intégration au curriculum, tous les élèves du secondaire participent au moins une fois par année scolaire à une activité de programmation informatique, peu importe la discipline. La compréhension des bases de la programmation et le développement de la pensée computationnelle sont importants pour œuvrer dans le marché du travail actuel et futur.

#### **Recommandation #5 – Revoir les stratégies de validation de l’information enseignées**

Comme il a été souligné dans les enjeux d’actualité liés au numérique, les élèves indiquent utiliser des stratégies de validation de l’information stéréotypées, qui ne permettent pas de détecter les hypertrucages ou la désinformation.

Or, ce phénomène risque de s’aggraver avec les avancées et la démocratisation de l’IA. Il urge de revoir les stratégies de validation enseignées dans les écoles, pour qu’elles soient mises à jour en considérant le contexte actuel où les hypertrucages et la désinformation prennent de l’ampleur.



#### **Recommandation #6 – Continuer la mise en place d’une variété d’activités pouvant intéresser autant le genre masculin que féminin**

Les résultats de l’enquête montrent que certaines différences persistent entre les garçons et les filles au regard du sentiment d’efficacité personnelle et le niveau d’expertise. Pour le sentiment d’efficacité personnelle, les différences sont en faveur des filles, et pour le niveau d’expertise, en faveur des garçons. Au-delà des limites de l’étude déjà discutées, il est essentiel de développer des occasions de développer la compétence numérique et de mettre en valeur les réalisations des élèves pour accroître leur sentiment de confiance vis-à-vis de leurs compétences. Idéalement, ces occasions devraient mettre l’accent sur une réelle collaboration avant de prendre toute forme de compétition.





**Recommandation #7 – S’assurer que toutes les régions ont un accès équitable aux ressources et occasions de développer la compétence numérique**

Il ressort des résultats de l’enquête qu’il y a une disparité entre les élèves des régions métropolitaines et ceux hors régions métropolitaines, autant dans le sentiment d’efficacité personnelle que dans le niveau d’expertise. Les résultats de l’enquête ne permettent pas d’expliquer les causes de cet écart. Des entretiens avec des enseignants et enseignantes hors régions métropolitaines, des élèves ou des gestionnaires pourraient aider à identifier les causes de cet écart. Néanmoins, il apparaît essentiel de veiller à ce que les conditions essentielles au développement de la compétence numérique soient équivalentes partout dans la province, notamment l’accès au matériel et à l’expertise nécessaire.

## Pistes futures

En terminant, nous proposons quelques pistes d'actions et de recherches futures, pour soutenir le développement de la compétence numérique des élèves du Québec. Premièrement, rappelons que cette enquête avait pour objectif de brosser un portrait représentatif et global du niveau de compétence numérique des élèves de 4<sup>e</sup> secondaire du Québec. À cet effet, des mesures ont été prises pour des écoles issues de toutes les régions de la province et situées dans les différentes zones d'influence métropolitaine. Or, cette démarche a fait en sorte que certaines régions sont sous-représentées ou carrément absentes du rapport. C'est notamment le cas pour les régions de la Côte-Nord, du Bas-Saint-Laurent et du Nord-du-Québec. Considérant qu'il s'agit de régions éloignées, il est probable que le portrait de la compétence numérique des élèves de ces régions pourrait être différent de celui présenté dans ce rapport, sans toutefois réellement affecter le portrait global (trop peu d'élèves pour affecter une moyenne). Il serait important de mener une recherche, avec une méthodologie adaptée, qui vise plus précisément ces régions ou d'autres sous-groupes de la population à l'étude qui ne sont pas suffisamment représentés dans cette enquête. Selon nous, pour y arriver, il faudrait d'abord établir des contacts humains avec les acteurs et actrices de ces milieux, les rencontrer pour identifier les besoins et les attentes, pour ensuite proposer une enquête qui répond à la fois à leurs besoins et leurs réalités, et non seulement une enquête, qui ne pourrait pas répondre à leurs réalités.

Deuxièmement, ce questionnaire a été construit en se basant strictement sur le Cadre de référence de la compétence numérique et son Continuum de développement (Ministère de l'Éducation, 2019b). Pour s'assurer de couvrir les douze dimensions, tout en respectant une durée de passation d'environ 20 minutes, des choix d'items ont été effectués. Ceci a alors mis l'accent sur certains éléments du Cadre, au détriment de d'autres. Ainsi, certains résultats sont influencés par ces choix et il pourrait être pertinent de revoir le questionnaire pour obtenir de l'information sur ces éléments absents. Le Cadre de référence ayant été rédigé en 2019, plusieurs milieux ont eu le temps de se l'approprier, de le questionner et surtout, de voir comment l'actualiser dans les milieux. Il appert nécessaire de continuer les efforts pour rendre le Cadre de référence à la fois un outil politique, scientifique et de terrain. Ce rapport permet d'être une première recherche scientifique qui vise à mesurer la compétence numérique, mais d'autres efforts dans l'avenir se devront d'être faits pour déterminer des moyens pour l'évaluer en salle de classe.

De surcroît, les enjeux d'actualité soulevés précédemment dans ce rapport mettent en lumière certains éléments absents du Cadre de référence, notamment les phénomènes d'hypertrucage ou de robots conversationnels intelligents. Le questionnaire pourrait alors être bonifié en y intégrant des items qui évoquent ces enjeux actuels (p. ex., ChatGPT), pour mieux comprendre dans quelle mesure les élèves sont au fait de ces innovations ou ces technologies émergentes. Cela suggère aussi que, cinq ans après son lancement, le Cadre de référence de la compétence numérique pourrait bénéficier d'une mise à jour pour qu'il reflète davantage le contexte actuel, ou encore d'ajouter des documents complémentaires. Cela permettrait d'y inclure des références plus précises liées aux usages de l'intelligence artificielle et à son influence dans nos vies et la société, par exemple.

Bref, cette enquête a permis de montrer un portrait représentatif du niveau de compétence numérique des élèves de 4<sup>e</sup> secondaire du Québec, telle que définie par le Cadre de référence. Ce travail a permis de montrer certaines inégalités entre des groupes d'élèves et des recommandations pour mieux les former à la compétence numérique ont été proposées. Néanmoins, d'autres enquêtes seraient pertinentes pour approfondir certains éléments de cette compétence et s'assurer de préparer adéquatement les élèves aux emplois du futur.

## Références

- Académie de la transformation numérique. (2023). *Portrait des usages du numérique dans les écoles québécoises* (Édition 2023; 79 pages). <https://transformation-numerique.ulaval.ca/wp-content/uploads/2023/06/rapport-portrait-des-usages-du-numerique-dans-les-ecoles-quebecoises-edition-2023.pdf>
- Académie de la transformation numérique. (2021). *Portrait des usages du numérique dans les écoles québécoises* (Édition 2021; 58 pages). Académie de la transformation numérique. <https://transformation-numerique.ulaval.ca/wp-content/uploads/2022/11/portrait-des-usages-du-numerique-dans-les-ecoles-quebecoises-edition-2020-2021.pdf>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.
- Commission des partenaires du marché du travail. (2022). *Se préparer à un marché du travail en transformation : Référentiel québécois des compétences du futur*. Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale. [https://www.cpmt.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers\\_cpmt/Publications/RA\\_referentiel\\_CPMT.pdf](https://www.cpmt.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers_cpmt/Publications/RA_referentiel_CPMT.pdf)
- Conseil des Compétences futures. (2020). *Le Canada – une nation axée sur l'apprentissage : une main-d'œuvre qualifiée et souple, prête à définir l'avenir*. Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/content/dam/esdc-edsc/documents/programs/future-skills/report-learning-nation/Rapport-du-Conseil-des-Competences-futures-FR.pdf>
- Conseil supérieur de l'éducation. (2020). *Les discours sur le temps d'écran : Valeurs sociales et études scientifiques*. <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2020/09/50-2110-ER-Temps-ecran.pdf>
- Freeman, A., A.-Becker, S., Cummins, M., Davis, A. et H.-Giesinger, C. (2017). *NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Institut de la Statistique du Québec (s.d.). *Prise en compte du genre*. <https://statistique.quebec.ca/fr/institut/methodologie/classifications-et-definitions/methodologie-prise-en-compte-du-genre> (consulté le 11 juillet 2023).
- Kizilcec, R. F., Saltarelli, A. J., Reich, J. et Cohen, G. L. (2017). Closing global achievement gaps in MOOCs. *Science*, 355(6322), 251-252.
- Ministère de l'Éducation (2019a). *Cadre de référence de la compétence numérique*. Gouvernement du Québec, Canada.
- Ministère de l'Éducation (2019b). *Continuum de développement de la compétence numérique*. Gouvernement du Québec, Canada.

Naffi, N., Davidson, A.-L., Barma, S., Bernard, M.-C., Brault, N., Berger, F., & Gagnon-Tremblay, A. (2021). Pour une éducation aux hypertrucages malveillants et un développement de l'agentivité dans les contextes numériques. *Éducation et francophonie*, 49(2), 1085307ar. <https://doi.org/10.7202/1085307ar>

OCDE. (2015). *Les apprenants du nouveau millénaire*. Organisation de coopération et de développement économiques. <https://www.oecd.org/fr/innovation/lesapprenantsdunouveaumillenaire.htm>

OCDE. (2021). *Perspectives de l'économie numérique de l'OCDE 2020 (Version abrégée)*. Organisation de coopération et de développement économiques. [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/perspectives-de-l-economie-numerique-de-l-ocde-2020-version-abregée\\_3b257711-fr](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/perspectives-de-l-economie-numerique-de-l-ocde-2020-version-abregée_3b257711-fr)

Statistique Canada. (2016). *Classification des secteurs statistiques selon la province et le territoire*. Gouvernement du Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/edu/power-pouvoir/ch13/prob/5214899-fra.htm>

Statistique Canada. (2021). *Échantillonnage probabiliste*. Gouvernement du Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/edu/power-pouvoir/ch13/prob/5214899-fra.htm>

Statistique Canada (2020). Sexe à la naissance et genre : rapport technique sur les modifications apportées au Recensement de 2021. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/ref/98-20-0002/982000022020002-fra.cfm> (consulté le 11 juillet 2023).

Statistique Canada (2022). *Zone d'influence métropolitaine de recensement (ZIM)*. En ligne : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/ref/dict/az/Definition-fra.cfm?ID=geo010>

Tremblay, C. et Poellhuber, B. (2022). Analyse qualitative de référentiels de compétences du XXI<sup>e</sup> siècle, numériques et informationnelles : tendances mondiales observées. *Formation et profession*, 30(2), 1-26. <http://dx.doi.org/10.18162/fp.2022.648>

van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A. et de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577-588.

van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. et de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-Century Skills and 21st-Century Digital Skills for Workers: A Systematic Literature Review. *SAGE Open*, 10(1). <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>

World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/>

## Annexes

### Annexe 1. Rotation de la matrice des facteurs pour les items de sentiment d'efficacité personnelle

	Rotation de la matrice des facteurs <sup>a</sup>											
	Facteur											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D1_SEP_1									0.611			
D1_SEP_2									0.690			
D1_SEP_3									0.615			
D2_SEP_1										0.404		
D2_SEP_2										0.336		
D2_SEP_3										0.726		
D2_SEP_4										0.560		
D3_SEP_1							0.757					
D3_SEP_2							0.730					
D3_SEP_3							0.502					
D4_SEP_1				0.602								
D4_SEP_2				0.615								
D4_SEP_3				0.606								
D4_SEP_4				0.594								
D5_SEP_1											0.643	
D5_SEP_2											0.426	
D5_SEP_3											0.566	
D6_SEP_1		0.767										
D6_SEP_2		0.715										
D6_SEP_3		0.612										
D7_SEP_1			0.510									
D7_SEP_2			0.672									
D7_SEP_3			0.635									
D7_SEP_4			0.627									
D8_SEP_1						0.717						
D8_SEP_2						0.706						
D8_SEP_3						0.574						
D9_SEP_1	0.487											
D9_SEP_2	0.503											
D9_SEP_3	0.688											
D9_SEP_4	0.747											
D9_SEP_5	0.702											
D10_SEP_1												0.368
D10_SEP_2												0.630
D10_SEP_3												0.469
D11_SEP_1								0.680				
D11_SEP_2								0.844				
D11_SEP_3								0.421				
D12_SEP_1					0.762							
D12_SEP_2					0.693							
D12_SEP_3					0.672							

Méthode d'extraction : Maximum de vraisemblance.  
Méthode de rotation : Varimax avec normalisation Kaiser.  
a. Convergence de la rotation dans 7 itérations.

## Annexe 2. Résumé de la procédure d'échantillonnage

Cette section décrit les différentes étapes ayant permis de déterminer la sélection des écoles qui ont été sollicitées, afin de s'assurer d'obtenir un échantillon le plus représentatif possible de la population.

Tout d'abord, il importe de décrire les critères d'inclusion qui délimite la population à l'étude. Celle-ci est constituée de tous les élèves de 4<sup>e</sup> secondaire au Québec inscrits dans un établissement d'enseignement ayant un nombre d'élèves de 4<sup>e</sup> secondaire égal ou supérieur à 15, et répondant à l'un ou l'autre des deux critères suivants :

- (1) Un établissement d'enseignement public rattaché à un centre de services scolaire à statut linguistique francophone;
- (2) Un établissement d'enseignement privé ayant le français comme langue d'enseignement.

Au total, 429 écoles secondaires francophones (dont 116 écoles privées) répondent à ces critères et sont rattachées à 60 centres de services scolaires.

Pour déterminer les écoles qui composeront l'échantillon de cette enquête, un échantillonnage à plusieurs degrés a été utilisé (Statistique Canada, 2021). La citation suivante explique brièvement ce que cela représente :

Ainsi, deux degrés d'échantillonnage ont été utilisés pour cette enquête. D'abord, une séparation des élèves par grappes (chaque école est une grappe) a été effectuée, étant donné des critères de faisabilité de sollicitation et de recrutement des participants. Ensuite, les grappes ont été rassemblées selon leur appartenance à un secteur statistique tel que défini par Statistiques Canada (2016). Dans chaque secteur, une procédure d'échantillonnage systématique a été appliquée. Les sections suivantes explicitent ce processus d'échantillonnage, en présentant les différents étapes et types d'échantillonnage utilisés: (1) échantillonnage par grappes, (2) échantillonnage stratifié et (3) échantillonnage systématique/aléatoire.

### *Échantillonnage par grappes (1<sup>re</sup> étape)*

À ce degré d'échantillonnage, chaque école a été désignée en tant que grappe, c'est-à-dire un regroupement de personnes appartenant à la population ciblée, en l'occurrence des élèves de 4<sup>e</sup> secondaire. À l'aide des critères présentés ci-haut, il a été possible de déterminer quelles écoles devaient être incluses ou exclues de l'échantillon.

### *Échantillonnage par strates (2<sup>e</sup> étape)*

Ces grappes ont ensuite été stratifiées en fonction de la Classification des secteurs statistiques (Statistique Canada, 2016), c'est-à-dire les zones d'influence métropolitaine (ZIM) faible, modérée ou forte, les régions métropolitaines de recensement (RMR) et les agglomérations de recensement (AR). Ainsi, chaque grappe (école) était assignée à une strate (secteur statistique). Cette classification statistique a été choisie pour ce processus d'échantillonnage, afin de diversifier l'échantillon et d'être sensible aux disparités entre les régions

urbaines et rurales. Il s'agit d'une méthode de diversification de l'échantillon, pour tenir compte des contextes et des réalités différentes des membres de la population.

### *Échantillonnage systématique*

La dernière étape du processus a été la sélection aléatoire et systématique des grappes à l'intérieur de chacune des strates. Cette méthode s'est déclinée en plusieurs étapes successives :

1. Dans chacune des strates, les écoles (grappes) ont été triées en nombre croissant du nombre d'élèves de 4<sup>e</sup> secondaire (N), puis numérotées de 1 à S, c'est-à-dire le nombre total d'écoles dans la strate;
2. Pour chaque catégorie de strate, un intervalle d'échantillonnage (K) a été déterminé, c'est-à-dire l'écart entre chaque école sélectionnée de la liste triée au sein d'une même strate;
  - La valeur K a été ajustée à la hausse pour les écoles des AR et RMR, afin de réduire le nombre de grappes incluses dans l'échantillon, puisque les écoles, et parfois le nombre d'élèves par école, sont plus nombreux que dans les ZIM.
3. La première école sélectionnée a été choisie par une procédure aléatoire, en tirant au hasard un numéro entre 1 et S;
4. Ensuite, toutes les K<sup>e</sup> écoles après cette première école ont été choisies dans la strate;
5. La même procédure a été répétée pour chaque strate.

### **Tableau 1.**

Tableau synthétique du processus d'échantillonnage

Degré 1	<p><b>Échantillonnage par grappes<sup>3</sup></b></p> <p><b>Critères d'inclusion</b>                      CSS [<math>N_{\text{sec4}} \geq 15</math>];                      Écoles privées francophones [<math>N_{\text{sec4}} \geq 15</math>].</p> <p><b>Critères d'exclusion</b>                      Commissions scolaires;                      Écoles privées anglophones;                      Écoles à statut gouvernemental.</p> <p><b>60 centres de service scolaires inclus dans l'échantillon, <math>N_{\text{pop.}} = 74\ 113</math> élèves</b></p>								
Degré 2	<p><b>Échantillonnage stratifié<sup>4</sup></b></p> <p><b>Zones selon la Classification des secteurs statistiques (SS)</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Public</td> <td style="text-align: center;">Privé</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ZIM faible [1:7]</td> <td style="text-align: center;">ZIM (toutes) [1:7]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ZIM moyenne [1:7]</td> <td style="text-align: center;">RMR et AR [1:9]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ZIM forte [1:7]</td> <td></td> </tr> </table>	Public	Privé	ZIM faible [1:7]	ZIM (toutes) [1:7]	ZIM moyenne [1:7]	RMR et AR [1:9]	ZIM forte [1:7]	
Public	Privé								
ZIM faible [1:7]	ZIM (toutes) [1:7]								
ZIM moyenne [1:7]	RMR et AR [1:9]								
ZIM forte [1:7]									

<sup>3</sup> Échantillonnage par grappes : l'école est considérée comme la grappe dans ce projet.

<sup>4</sup> La valeur K représente l'intervalle d'échantillonnage et la valeur N représente la taille de la population d'une grappe, c'est-à-dire le nombre d'élèves d'une école.

	RMR et AR [1:9] K = 7 ou 9; origine choisie au hasard : **
Degré 3	<b>Échantillonnage systématique</b> Tri en ordre croissant du nombre d'élèves par école (n)
Degré 4	Les régions complètement absentes de l'échantillon après le degré 3 (Côte-Nord et Bas Saint-Laurent) ont été ajoutées à l'aide d'un échantillonnage aléatoire parmi les grappes de ces régions (sans égard aux strates) pour compléter l'échantillon, en fonction du ratio 1:7.
Contingence	En cas de besoin de ré-échantillonnage d'une école, l'unité d'échantillon (école) suivante [+ 1] de la strate est sélectionnée ou une école équivalente de la région, de façon aléatoire également, en cas de régions sous-représentées.

**Tableau 2.**

Ventilation de la population par strate

Strates - Classification des secteurs statistiques	Population totale	
	N	%
Zone d'influence métropolitaine de recensement (ZIM)	10 066	13,58
Influence métropolitaine faible	1 615	2,18
Influence métropolitaine modérée	4 494	6,06
Influence métropolitaine forte	3 957	5,34
Régions métropolitaines et agglomérations (RMR, AR)	64 047	86,42
	74 113	100

**Tableau 3.**

Échantillon final ventilé par strate

Strates - Classification des secteurs statistiques	Échantillon (public)		Échantillon (privé)	
	N	%	N	%
Zone d'influence métropolitaine de recensement (ZIM)	1 300	18,07	242	9,89
Influence métropolitaine faible	254	3,53		
Influence métropolitaine modérée	525	7,30		
Influence métropolitaine forte	521	7,24		
Régions métropolitaines et agglomérations (RMR, AR)	5 893	81,93	2 205	90,11
	7 193	100	2 447	100

### Annexe 3. Comparaison des moyennes aux items de fréquence d'utilisation du numérique par genre

**Tableau 35.**

Analyse statistique des comparaisons des moyennes en fonction du genre

	Féminin		Masculin		Total		p
	Moyenne	É.-t.	Moyenne	É.-t.	Moyenne	É.-t.	
À quelle fréquence es-tu invité(e) à partager des données personnelles (nom, âge, adresse, courriel, numéro de cellulaire etc.) sur Internet?	<b>2,55</b>	1,07	2,42	1,05	2,49	1,06	<0,001
À quelle fréquence t'informes-tu sur le fonctionnement de certains appareils numériques ou apprends-tu à utiliser de nouveaux logiciels?	2,49	0,95	<b>2,85</b>	1,06	2,66	1,02	<0,001
À quelle fréquence utilises-tu des applications ou des sites pour apprendre de nouvelles choses?	3,49	1,03	<b>3,59</b>	1,08	3,53	1,05	0,012
À quelle fréquence utilises-tu des stratégies ou des outils qui te permettent de chercher de l'information en ligne?	2,95	1,13	<b>3,06</b>	1,21	3,00	1,17	0,006
À quelle fréquence vérifies-tu l'information trouvée avec une deuxième source d'information?	3,51	1,18	3,50	1,22	3,51	1,20	0,91
À quelle fréquence utilises-tu des outils numériques pour collaborer?	<b>3,45</b>	1,06	3,35	1,08	3,40	1,07	0,013
À quelle fréquence produis-tu du contenu à l'aide du numérique (vidéos, musique, textes, etc.)?	<b>2,71</b>	1,39	2,35	1,35	2,54	1,38	<0,001
À quelle fréquence utilises-tu le numérique dans le cadre de ton emploi étudiant ou pour chercher un emploi étudiant?	1,50	2,12	1,42	2,07	1,46	2,09	0,269
À quelle fréquence résous-tu des problèmes qui sont très compliqués avec le numérique?	2,53	1,03	<b>2,79</b>	1,06	2,65	1,05	<0,001
À quelle fréquence réfléchis-tu aux effets du numérique sur ta vie?	3,03	1,22	3,10	1,27	3,06	1,24	0,14
À quelle fréquence utilises-tu le numérique pour réaliser tes projets créatifs?	<b>2,80</b>	1,15	2,73	1,20	2,77	1,17	0,12