



IUFFP

ISTITUTO UNIVERSITARIO
FEDERALE PER LA
FORMAZIONE PROFESSIONALE

*L'eccellenza svizzera
nella formazione professionale*

LES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES DES ENSEIGNANTES ET DES ENSEIGNANTS DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

Rapport sur l'enquête menée à l'été 2020

Auteurs

Martina Rauseo, Chiara Antonietti, Francesca Amenduni, Martin Dobricki, Alberto Cattaneo

Projet financé par

Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI

Lugano, mars 2021



TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|-----------|
| HIGHLIGHTS | 4 |
| 1 INTRODUCTION | 5 |
| 2 INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'INSTRUMENT, SUR LES PARTICIPANTES ET LES PARTICIPANTS | 6 |
| 2.1 Pourcentage de remplissage du questionnaire | 6 |
| 2.2 Représentativité linguistique | 7 |
| 2.3 Genre | 7 |
| 2.4 Âge | 8 |
| 2.5 Années d'enseignement | 8 |
| 2.6 Profil d'appartenance | 9 |
| 2.7 Taux d'occupation | 9 |
| 3 LA PERCEPTION DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES | 10 |
| 3.1 Perception du niveau de compétence numérique | 10 |
| 3.2 Perception des compétences numériques en fonction du genre | 12 |
| 3.3 Perception des compétences numériques par âge | 14 |
| 3.4 Perception des compétences numériques par années d'enseignement | 14 |
| 3.5 Perception des compétences numériques par profil d'appartenance | 14 |
| 3.6 Perception des compétences numériques selon le taux d'occupation | 19 |
| 3.7 Perception des compétences numériques sur des items spécifiques à la formation professionnelle | 20 |
| 3.8 Formation continue sur le thème des compétences numériques | 22 |
| 4 STRATÉGIE NUMÉRIQUE ET INSTITUTION SCOLAIRE | 25 |
| 4.1 Niveau de développement technologique | 25 |
| 4.2 Soutien de la direction | 25 |
| 4.3 Satisfaction par rapport à la stratégie numérique | 26 |
| 4.4 Satisfaction relative au développement technologique (soutien didactique, soutien informatique et infrastructure) | 26 |
| 4.5 Construits relatifs au contexte scolaire : soutien de la direction, utilisation de la technologie par les collègues, infrastructure technologique et accessibilité | 28 |
| 4.6 DÉVELOPPEMENT ORGANISATIONNEL ET RESSOURCES HUMAINES | 32 |
| 5 TRANSFORMATION NUMÉRIQUE ET URGENCE SANITAIRE | 34 |
| 5.1 Impact de l'urgence sanitaire sur le développement des compétences numériques | 34 |
| 5.2 Utilisation d'instruments numériques avant et pendant l'urgence sanitaire COVID-19 | 36 |
| 5.3 Perceptions et réactions à l'enseignement pendant l'urgence sanitaire | 37 |
| 5.4 Intentions futures | 39 |



| | | |
|-------|--|----|
| 5.5 | Analyse des défis et des opportunités | 41 |
| 6 | CONCLUSION | 45 |
| 7 | BIBLIOGRAPHIE | 46 |
| 8 | ANNEXE 1. PROPRIÉTÉS PSYCHOMÉTRIQUES DES VARIABLES ET DES ÉCHELLES UTILISÉES | 47 |
| 9 | ANNEXE 2. ANALYSES COMPLÉMENTAIRES | 63 |
| 9.1 | Approfondissement de la formation | 63 |
| 9.1.1 | Formation continue par genre | 63 |
| 9.1.2 | Formation continue par âge | 64 |
| 9.1.3 | Formation continue par années d'enseignement | 65 |
| 9.1.4 | Formation continue par profil d'appartenance | 66 |
| 9.1.5 | Formation continue en fonction du taux d'occupation | 66 |
| 9.2 | Auto-évaluation des compétences en matière de TIC | 67 |
| 9.3 | Coopération entre collègues | 69 |
| 9.4 | Approfondir l'utilisation des instruments numériques | 69 |
| 9.4.1 | Les instruments numériques dont l'utilisation a augmenté | 69 |
| 9.4.2 | Instruments numériques dont l'utilisation a diminué | 71 |
| 9.4.3 | Instruments numériques dont l'utilisation est restée inchangée | 71 |
| 9.4.4 | Utilisation des instruments numériques en fonction du genre | 72 |



HIGHLIGHTS

- Les valeurs globales des **compétences numériques** des enseignantes et des enseignants, telles qu'elles ressortent de leur auto-évaluation, sont d'ordre **moyen**. Cela signifie qu'il y a encore une importante marge d'**amélioration à développer**. En général, les compétences des hommes sont évaluées comme sensiblement plus élevées que celles des femmes, bien que ce fait puisse être caractérisé par une surestimation de la part des premiers ou d'une sous-estimation de la part des secondes. Des écarts significatifs au niveau des scores de compétence numérique sont également observés entre les personnes qui travaillent à plus de 50 % et celles qui ont un taux d'occupation inférieur, ceci en faveur des premières. De légères différences sont également constatées en ce qui concerne les groupes d'âge et les années d'enseignement.
- Les **compétences numériques spécifiques à la formation professionnelle** (par exemple liées à la coopération entre les lieux d'apprentissage) affichent également **des valeurs moyennes**. Les mêmes différences significatives constatées pour les domaines généraux de compétence, par genre et par taux d'occupation, sont confirmées ; les enseignantes et les enseignants des branches professionnelles estiment avoir développé une compétence numérique spécifique plus élevée que les autres profils, notamment par rapport à ceux de la maturité professionnelle.
- Un constat important se dégage en ce qui concerne le **rôle de la formation continue** : d'une part, les personnes qui ont suivi une formation sur des thèmes relatifs à la transformation numérique affichent une auto-évaluation du score de compétence numérique plus élevé par rapport à celles qui n'ont pas pris part à des cours de formation et, d'autre part, la plupart des enseignantes et des enseignants reconnaissent la nécessité de suivre une formation continue spécifique pour intégrer efficacement les technologies numériques dans la pratique de l'enseignement.
- En règle générale, la **satisfaction** à l'égard du développement de la transformation numérique et du **soutien accordé par l'école est bonne**.
- **L'urgence sanitaire** due à la propagation de la covid-19 a favorisé le développement des compétences numériques, et en particulier a **stimulé l'utilisation de divers instruments** numériques, laquelle a augmenté de façon significative. Les femmes ont perçu plus fortement l'effet de la pandémie sur le développement de leurs compétences numériques.
- En outre, **la pandémie a favorisé le développement d'attitudes et de croyances positives** quant à l'utilité des instruments numériques dans le domaine de l'enseignement.
- De nombreuses enseignantes et de nombreux enseignants affirment leur **volonté de continuer à utiliser les instruments numériques**, ainsi que d'utiliser au moins partiellement le potentiel de l'**enseignement à distance**, et ceci également à l'avenir, une fois l'urgence passée.
- Enfin, les enseignantes et les enseignants ont exprimé leur avis sur **les défis et les opportunités rencontrés** durant la période de transition vers l'enseignement à distance. La plupart des thèmes évoqués sont attribués à l'une ou l'autre des catégories. Par exemple, bien que **l'inclusion** soit le défi le plus fréquemment cité, elle constitue également la troisième opportunité la plus souvent évoquée. Alors que les dimensions didactiques, organisationnelles et temporelles sont le plus souvent mentionnées comme étant des défis, **la dimension professionnelle est, quant à elle, citée beaucoup plus souvent en termes d'opportunité**. Cette dernière constatation nous permet d'être optimistes quant au rôle de la pandémie en tant que moteur supplémentaire de la compétence numérique du corps enseignant.



1 INTRODUCTION

Ce rapport présente les principaux résultats de l'enquête nationale menée dans le cadre du projet « Compétences numériques des enseignantes et des enseignants de la formation professionnelle » initié par l'Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle IFFP et financée par le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI.

L'objectif du questionnaire, diffusé en ligne auprès des enseignantes et des enseignants des écoles professionnelles en Suisse, était de recueillir des informations sur l'état de la **perception de leurs propres compétences numériques**.

De plus, la perception qu'ont les enseignantes et les enseignants du développement numérique au niveau de leur école a également été prise en compte en incluant dans l'enquête quelques questions concernant **la stratégie numérique adoptée par la direction de l'école**. La coopération en cours avec le projet « Transformation numérique dans la formation professionnelle et rôle de la direction des écoles » de la Fachhochschule Westschweiz (HES-SO) a également contribué à ce dernier aspect.

Enfin, compte tenu de la concomitance de l'**urgence sanitaire** due à la diffusion de la covid-19, nous avons souhaité consacrer une partie du questionnaire, bien que limitée, à **l'évaluation de l'influence** que les mesures mises en place pour faire face à la pandémie ont eu sur les méthodes pédagogiques et plus généralement sur les dynamiques liées à l'intégration des technologies dans la pratique professionnelle, ainsi que sur les opportunités et les défis perçus pendant la période de semi-confinement.

Dans les sections suivantes, après avoir présenté l'instrument et fourni les informations de base sur la participation à l'enquête, nous présenterons les principaux résultats qui se sont dégagés pour chacun de ces trois aspects principaux.



2 INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'INSTRUMENT, SUR LES PARTICIPANTES ET LES PARTICIPANTS

Un questionnaire en ligne disponible en trois langues (allemand, français, italien) a été proposé aux enseignantes et aux enseignants de la formation professionnelle entre la mi-juin et la fin septembre 2020. Ce questionnaire a été élaboré en effectuant une comparaison synoptique entre certains des instruments d'auto-évaluation des compétences numériques les plus populaires dont dispose le corps enseignant : le DigCompEdu.¹ (Redecker & Punie, 2017), le TET-SAT.², le SELFIE.³, ainsi qu'en intégrant dans l'instrument quelques questions supplémentaires spécifiques au contexte de la formation professionnelle duale suisse. De plus amples informations sur cet instrument sont disponibles dans le chapitre suivant, ainsi qu'à l'annexe 1.

Au total, 3404 enseignantes et enseignants d'écoles professionnelles de toute la Suisse ont répondu au questionnaire. De cet échantillonnage, 579 réponses ayant un taux de remplissage du questionnaire inférieur à 10 % ont été éliminées. Neuf autres réponses ont été exclues des analyses en raison du fait que la durée de remplissage du questionnaire s'est avérée excessivement courte ou parce qu'elles présentaient des schémas identiques et répétitifs pour de nombreuses réponses consécutives ainsi que des réponses aléatoires à des questions ouvertes.

En conclusion, nous avons pu considérer les réponses de 2432 participantes et participants comme étant valables pour l'analyse des domaines de compétences numériques. Toutefois, étant donné que certaines et certains d'entre elles/eux n'ont pas rempli le questionnaire dans son intégralité avant la date limite, le nombre total de participantes et de participants tombe pour certaines sections à 2266, ce qui correspond au nombre de personnes ayant rempli la totalité du questionnaire.

En ce qui concerne le nombre d'écoles concernées et étant donné que le champ relatif à l'identification de l'école était facultatif, nous avons opté pour une mesure conservatrice, sur la base de laquelle nous pouvons affirmer qu'au minimum 113 écoles des différents cantons ont été impliquées dans l'enquête.

Les tableaux ci-dessous présentent les statistiques descriptives générales – nombre d'enseignantes et d'enseignants (N) et pourcentage (%) – concernant le genre, l'âge, les années d'enseignement, le profil d'appartenance, le taux d'occupation et enfin l'appartenance à la région linguistique des participantes et des participants.

2.1 Pourcentage de remplissage du questionnaire

Comme déjà été évoqué dans l'introduction, certaines enseignantes et certains enseignants n'ont pas fini de remplir le questionnaire. Nous avons pris en compte les réponses de celles et ceux qui ont répondu à au moins 40 % des questions. Le tableau 1 présente le nombre

¹ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu/self-assessment>

² <http://mentep.eun.org/tet-sat>

³ https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_en

d'enseignantes et d'enseignants (et le pourcentage) qui ont rempli au moins 40 %, jusqu'à 60 %, jusqu'à 80 % et 100 % du questionnaire.

| Taux de remplissage du questionnaire | N | % |
|---|----------|----------|
| 40 % | 55 | 2.30 |
| 41– 60 % | 78 | 3.20 |
| 61– 80 % | 38 | 1,60 |
| 81 % – 100 % | 2261 | 93,00 |
| Total | 2432 | 100 |

Tableau 1. Répartition des participantes et des participants par pourcentage de remplissage du questionnaire

2.2 Représentativité linguistique

L'échantillonnage est représentatif de la répartition de la population dans les régions linguistiques du territoire national. Il y a donc une prédominance d'enseignantes et d'enseignants germanophones, avec une participation absolue plus faible des régions francophones et italophones (voir tableau 2.).

| Région linguistique | N | % |
|----------------------------|----------|----------|
| Germanophone | 1398 | 57,50 |
| Francophone | 571 | 23.50 |
| Italophones | 463 | 19.00 |
| Total | 2432 | 100 |

Tableau 2. Répartition des participantes et des participants par région linguistique

2.3 Genre

Par rapport à l'échantillonnage total, 2261 participantes et participants ont répondu à la question concernant le genre. Les enseignantes et les enseignants de l'échantillonnage sont réparti-e-s de façon égale en termes d'appartenance de genre (tableau 3). Un certain nombre de participantes et de participants (7,52 %) ont préféré ne pas communiquer d'informations personnelles concernant leur genre et ne sont donc pas inclus-e-s dans les analyses comparant les hommes et les femmes dans différents construits.

| Genre | N | % |
|----------------------------|----------|----------|
| Homme | 1057 | 46,75 |
| Femme | 1024 | 45,29 |
| Autre | 10 | 0,44 |
| Je préfère ne pas répondre | 170 | 7.52 |
| Total | 2261 | 100 |

Tableau 3. Répartition des participantes et des participants par genre

2.4 Âge

L'âge de la majorité de l'échantillonnage se situe dans une fourchette allant de 40 à 59 ans. Les enseignantes et les enseignants de moins de 30 ans sont peu nombreuses/nombreux (tableau 4.).

| Groupes d'âge | N | % |
|----------------------------|-------------|------------|
| Moins de 25 ans | 5 | 0,22 |
| 25 - 29 ans | 56 | 2.48 |
| 30 - 39 ans | 413 | 18.27 |
| 40 - 49 ans | 670 | 29,63 |
| 50 - 59 ans | 780 | 34,50 |
| 60 ans ou plus | 191 | 8.45 |
| Je préfère ne pas répondre | 146 | 6.46 |
| Total | 2261 | 100 |

Tableau 4. Répartition des participantes et des participants par âge

2.5 Années d'enseignement

La plupart des enseignantes et des enseignants de l'échantillonnage (33,88 %) ont une expérience de l'enseignement allant de 10 à 19 ans. De nombreuses enseignantes et de nombreux enseignants ont également déclaré avoir moins de dix ans d'expérience (33,06 %). Quant aux enseignantes et d'enseignants ayant une expérience d'enseignement de 20 ans ou plus (26,94 % ; voir tableau 5.), elles et ils sont moins nombreuse/nombreux.

| Années d'enseignement | N | % |
|------------------------------|-------------|------------|
| 1 à 3 ans | 252 | 11.15 |
| 4 à 5 ans | 181 | 8.01 |
| 6 à 9 ans | 296 | 13.09 |
| 10 à 14 ans | 461 | 20.39 |
| 15-19 ans | 305 | 13.49 |
| 20-24 ans | 276 | 12.21 |
| 25 ans ou plus | 333 | 14,73 |
| Je préfère ne pas répondre | 157 | 6,94 |
| Total | 2261 | 100 |

Tableau 5. Répartition des participantes et des participants par années d'enseignement

2.6 Profil d'appartenance

L'échantillonnage se compose principalement d'enseignantes et d'enseignants des branches professionnelles, suivi-e-s d'enseignantes et d'enseignants de maturité professionnelle, d'enseignantes et d'enseignants de culture générale et d'enseignants et d'enseignants des écoles supérieures spécialisées (tableau 6.). Les formateurs et les formatrices des cours interentreprises ou de laboratoires sont sous-représenté-e-s dans notre échantillonnage (1,9 %). Celles et ceux qui ont choisi l'option de réponse « Autre » ont ensuite précisé leur profil d'appartenance (par exemple, enseignant ou enseignante d'éducation physique, stagiaires, cours d'intégration, de transition, de soutien, de langue...) qui ne correspond à aucune des options de réponse présentées.

| Profil d'appartenance | N | % |
|--|----------|----------|
| Enseignant ou enseignante des branches professionnelles | 967 | 43,50 |
| Enseignant ou enseignants de maturité professionnelle | 388 | 17.45 |
| Enseignant ou enseignante de culture générale | 337 | 15.16 |
| Enseignant ou enseignante d'école supérieure spécialisée | 209 | 9.40 |
| Formateur ou formatrice de cours interentreprises ou d'ateliers dans les écoles d'art et métiers | 43 | 1,93 |
| Autre | 279 | 12.55 |
| Total | 2223 | 100 |

Tableau 6. Répartition des participantes et des participants par profil d'appartenance

2.7 Taux d'occupation

La plupart des enseignantes et des enseignants qui ont répondu au questionnaire ont un taux d'occupation supérieur à 50 % (tableau 7.).

| Taux d'occupation | N | % |
|--------------------------|----------|----------|
| 1– 50 % | 592 | 27,26 |
| 51– 100 % | 1580 | 72,74 |
| Total | 2172 | 100 |

Tableau 7. Répartition des participantes et des participants par taux d'occupation



3 LA PERCEPTION DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

L'objectif principal de l'enquête est de recenser les compétences numériques actuelles des enseignants et des enseignantes de la formation professionnelle. Toutefois, l'instrument dont nous nous sommes équipés n'évalue pas le degré réel de compétence dans l'utilisation des technologies ; il mesure plutôt la perception qu'ont les enseignantes et les enseignants de la formation professionnelle de leurs propres capacités à utiliser les instruments technologiques dans la pratique professionnelle, à interagir et à collaborer avec les étudiantes et les étudiants, avec les collègues ainsi qu'avec les autres partenaires de la formation professionnelle. En l'occurrence, la perception des compétences numériques des enseignantes et des enseignants a été évaluée en s'appuyant initialement sur le Cadre européen pour les compétences numériques des enseignantes et des enseignants ainsi que des formateurs et des formatrices (DigCompEdu ; Redecker & Punie, 2017), cadre qui décrit les compétences en les articulant autour des six domaines thématiques suivants :

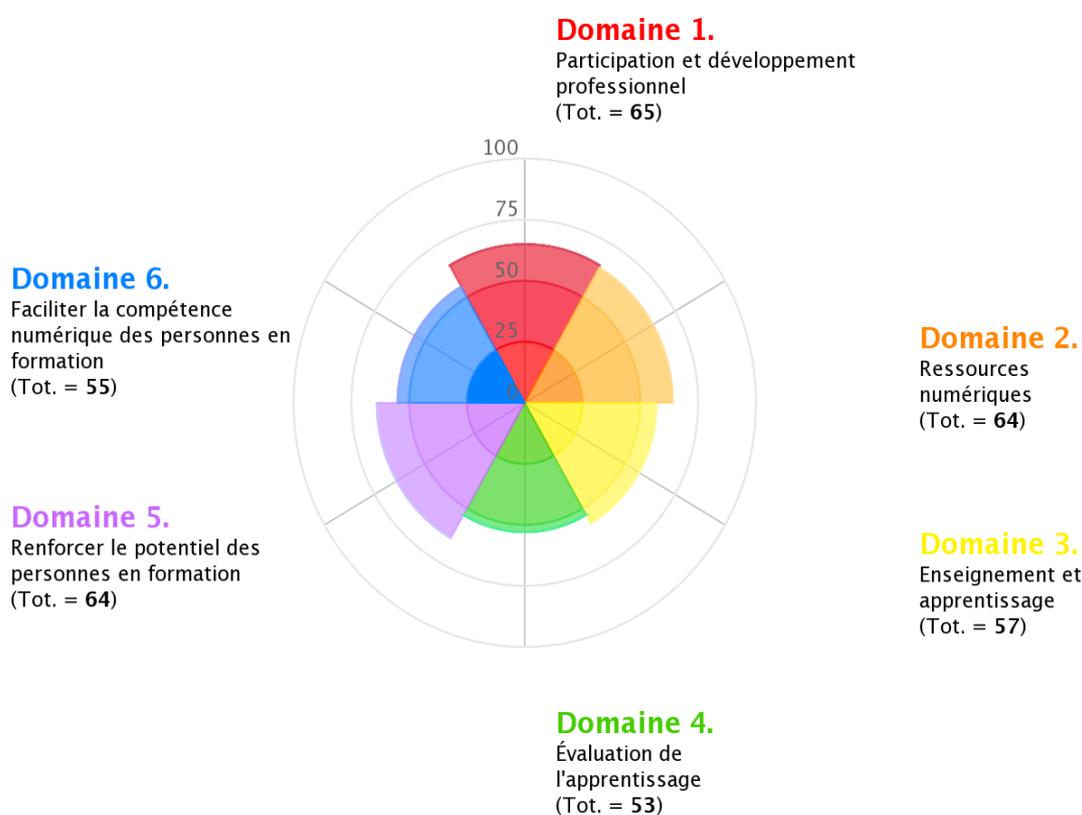
1. **participation et développement professionnels** : utilisation des technologies numériques dans le cadre de la communication organisationnelle, de la collaboration professionnelle, des pratiques de réflexion et de la croissance professionnelle ;
2. **ressources numériques** : utilisation de la technologie pour sélectionner, créer et partager des matériels didactiques numériques et gestion de la protection des données et des ressources numériques ;
3. **enseignement et apprentissage** : utilisation des instruments et des ressources numériques pour enseigner, accompagner et soutenir les personnes en formation, pour un apprentissage collaboratif et autorégulé ;
4. **évaluation de l'apprentissage** : utilisation des technologies numériques pour fournir des retours d'informations, des évaluations de l'apprentissage et planifier l'enseignement ;
5. **valorisation des personnes en formation** : utilisation des technologies pour soutenir, différencier et personnaliser les interventions pédagogiques et pour stimuler une participation active ;
6. **promotion de la compétence numérique des personnes en formation** : alphabétisation numérique et enseignement de l'utilisation des technologies pour la communication et la collaboration, la création de contenus numériques, l'utilisation responsable des technologies numériques et la résolution de problèmes.

Par rapport au cadre de référence européen, d'autres questions ont été ajoutées au questionnaire, destinées à permettre d'appréhender les particularités du système suisse de formation professionnelle, et en particulier l'utilisation des technologies pour favoriser une meilleure articulation et une meilleure coopération entre les différents lieux de la formation professionnelle. Les détails de tous les items signalés dans le questionnaire se trouvent à l'annexe 1.

3.1 Perception du niveau de compétence numérique

Le questionnaire demande aux enseignantes et aux enseignants d'auto-évaluer leurs compétences numériques relatives à des activités liées aux six domaines du cadre

DigCompEdu, et ceci sur une échelle de réponse en cinq points allant de *Pas du tout compétent-e* à *Extrêmement compétent-e*. Après avoir rempli le questionnaire en ligne, chaque enseignant et chaque enseignante a reçu un retour d'informations immédiat sur son niveau de compétence numérique perçu. Le graphique ci-dessous, dont la présentation est identique à celle de l'infographie utilisée pour les commentaires individuels, présente sous une forme agrégée les résultats obtenus au niveau national par toutes les enseignantes et tous les enseignants ayant répondu. Pour en faciliter la lecture, les résultats sont présentés sur une échelle allant de 0 à 100. Un score inférieur à 20 correspond à *Pas du tout compétent-e*, un score entre 21 et 40 correspond à *Pas très compétent-e*, un score entre 41 et 60 correspond à *Compétent-e*, un score entre 61 et 80 correspond à *Très compétent-e* et un score supérieur à 80 correspond à *Extrêmement compétent-e*.



Graphique 1. Aperçu des résultats (compétence perçue) dans les six domaines de compétence numérique (échelle : 0 - 100) (N = 2432)

Les résultats indiquent (voir graphique 1.) que les enseignantes et des enseignants ont obtenu des scores supérieurs à la moyenne dans les domaines 1 (participation et développement professionnels), 2 (ressources numériques) et 5 (valorisation des personnes en formation). Le domaine le moins développé est celui lié à l'utilisation des technologies pour l'évaluation de l'apprentissage (domaine 4). En tous les cas, il apparaît également que les valeurs ne sont excellentes dans aucun des domaines.

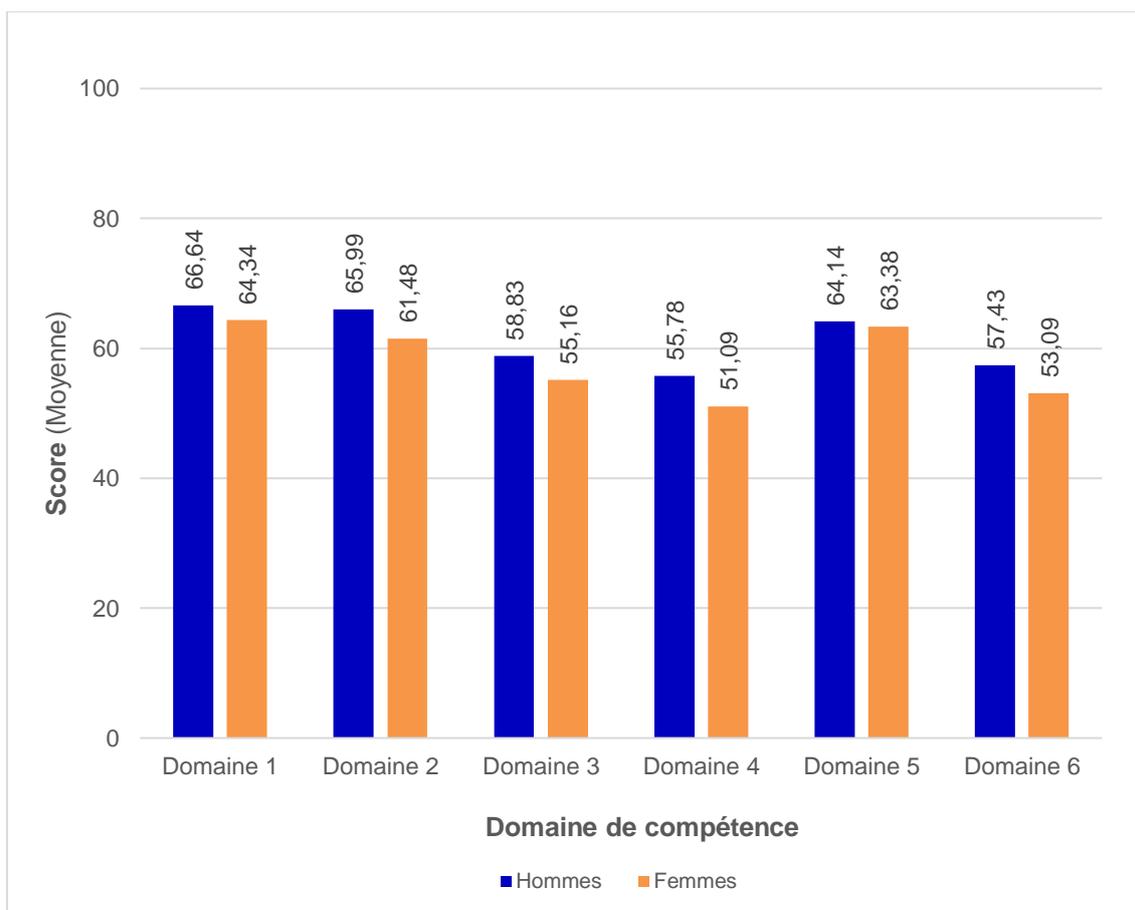
Le tableau 8 ci-dessous détaille la moyenne et l'écart-type (toujours considérable) du score obtenu par les enseignantes et les enseignants dans les six domaines. Les scores ont été calculés en tenant compte uniquement des enseignantes et des enseignants qui ont répondu à toutes les questions relatives aux six domaines (N = 2432).

| <i>Domaine de compétence</i> | <i>Moyenne</i> | <i>Écart-type</i> |
|---|----------------|-------------------|
| Domaine 1. Participation et développement personnel | 65,26 | 14.59 |
| Domaine 2. Ressources numériques | 63,66 | 14.07 |
| Domaine 3. Enseignement et apprentissage | 56,91 | 16.33 |
| Domaine 4. Évaluation de l'apprentissage | 53,42 | 18.03 |
| Domaine 5. Valorisation des personnes en formation | 63,57 | 15.12 |
| Domaine 6. Promotion de la compétence numérique des personnes en formation | 55,33 | 15,97 |

Tableau 8. Moyenne et écart-type pour chaque domaine de compétence (0 - 100).

3.2 Perception des compétences numériques en fonction du genre

Le graphique 2 montre la comparaison des scores des enseignants (N = 1057) et des enseignantes (N = 1024) dans les six domaines.



Graphique 2. Moyenne pour chaque domaine de compétence par genre (échelle : 0 - 100) (N = 2081)

Dans les six domaines de compétence, les enseignants ont affiché un score moyen de compétence perçue plus élevé que celui des enseignantes. Les différences entre les scores moyens des enseignants et ceux des enseignantes ne sont pas statistiquement significatives pour le domaine de compétence 5 (*valorisation des personnes en formation*), mais elles le sont pour les cinq autres domaines de compétence (voir tableau 9.).

| Domaine | T | df | p | D |
|---|------|------|-------|------|
| Domaine 1. Participation et développement personnel | 3,69 | 2079 | ≤ 001 | 0,16 |
| Domaine 2. Ressources numériques | 7,59 | 2079 | ≤ 001 | 0,33 |
| Domaine 3. Enseignement et apprentissage | 5,21 | 2079 | ≤ 001 | 0,23 |
| Domaine 4. Évaluation de l'apprentissage | 6,08 | 2079 | ≤ 001 | 0,27 |
| Domaine 5. Valorisation des personnes en formation | 1,18 | 2079 | n.s. | - |
| Domaine 6. Promotion de la compétence numérique des personnes en formation | 6,33 | 2079 | ≤ 001 | 0,28 |

Tableau 9. Test T par domaine de compétence et par genre



Bien qu'une telle différence soit cohérente avec les résultats de certaines études antérieures disponibles dans la littérature (par exemple, Lucas et al., 2021), il faut également rappeler que la même littérature nous rend attentifs à la tendance des femmes à s'auto-évaluer de façon plus critique que les hommes (par exemple, Cai et al., 2017 ; Hargittai & Shafer, 2006 ; Sieverding & Kock, 2009).

3.3 Perception des compétences numériques par âge

Le graphique 3 présente les scores moyens (sur une échelle de 0 à 100) des six domaines de compétences numériques pour chacun des six groupes d'âge : < 25 ans (N = 5) ; 25-29 ans (N = 56) ; 30-39 ans (N = 413) ; 40-49 ans (N = 670) ; 50-59 ans (N = 780) ; 60 ans ou plus (N = 191).

En général, nous constatons une diminution des compétences numériques dans tous les domaines à mesure que l'âge augmente, avec des différences significatives notamment entre les 30 et 50 ans (dans tous les domaines) et entre les 30 et 60 ans (dans les cinq premiers domaines). D'autres différences significatives apparaissent entre les quadragénaires et les plus de cinquante ans dans les domaines 1 et 3, et entre les 25-29 ans et les plus de soixante ans dans les trois premiers domaines (une différence qui s'étend également aux plus de cinquante ans dans le domaine 2).

3.4 Perception des compétences numériques par années d'enseignement

Le graphique 4 présente les scores moyens (sur une échelle de 0 à 100) des six compétences numériques pour chacun des sept segments d'expérience professionnelle en tant qu'enseignant ou enseignante, exprimés en nombre d'années d'enseignement : 1 à 3 ans (N = 252) ; 4 à 5 ans (N = 181) ; 6 à 9 ans (N = 296) ; 10 à 14 ans (N = 461) ; 15 à 19 ans (N = 305) ; 20 à 24 ans (N = 276) ; 25 ans ou plus (N = 333).

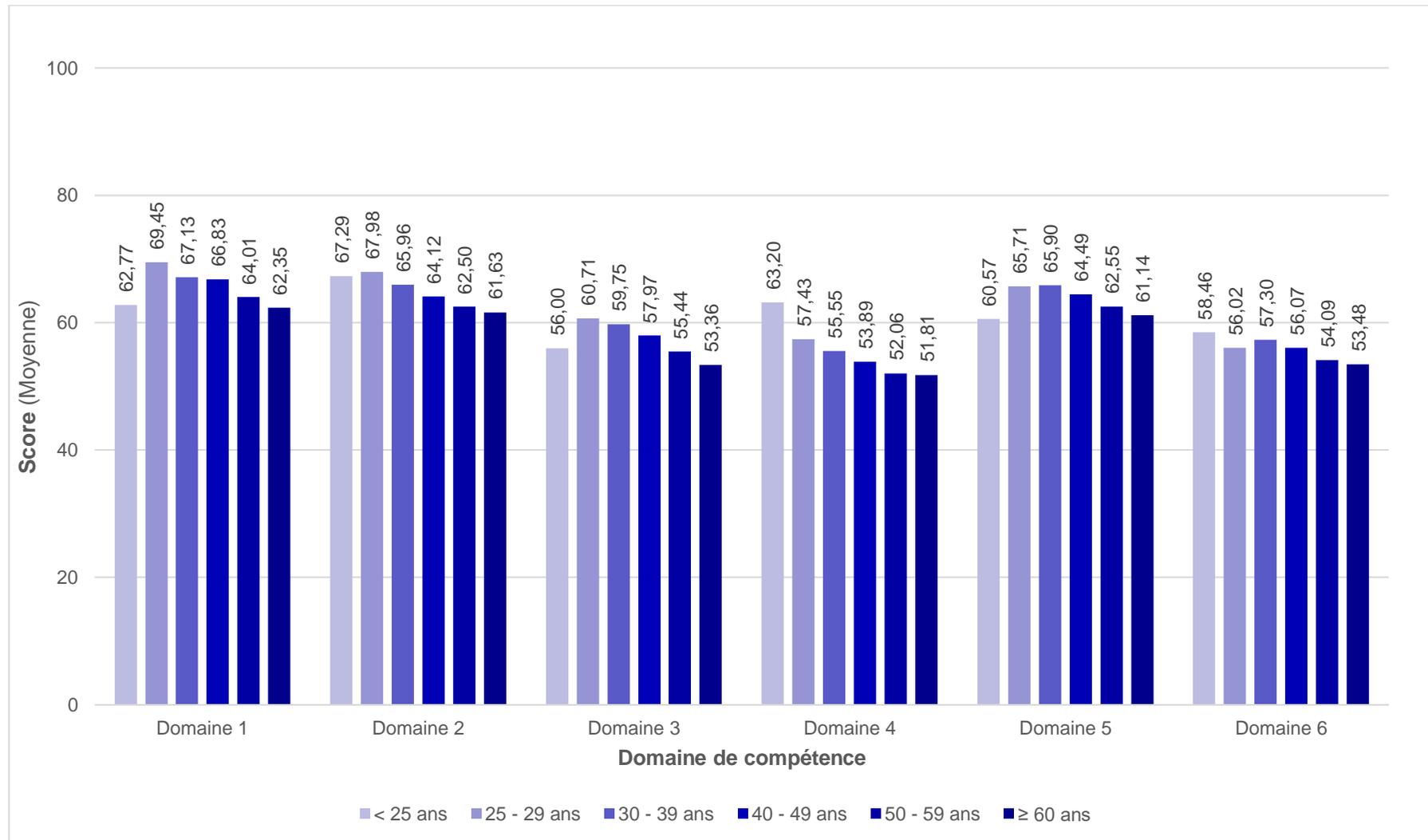
En général, comme on peut s'y attendre, le premier segment – correspondant à moins de trois ans d'enseignement – s'avère être le moins étoffé en matière de compétences numériques dans les différents domaines, avec des différences significatives notamment en ce qui concerne le domaine 5 (*valorisation des personnes en formation*) par rapport aux segments 6-9, 10-14, 15-19.

3.5 Perception des compétences numériques par profil d'appartenance

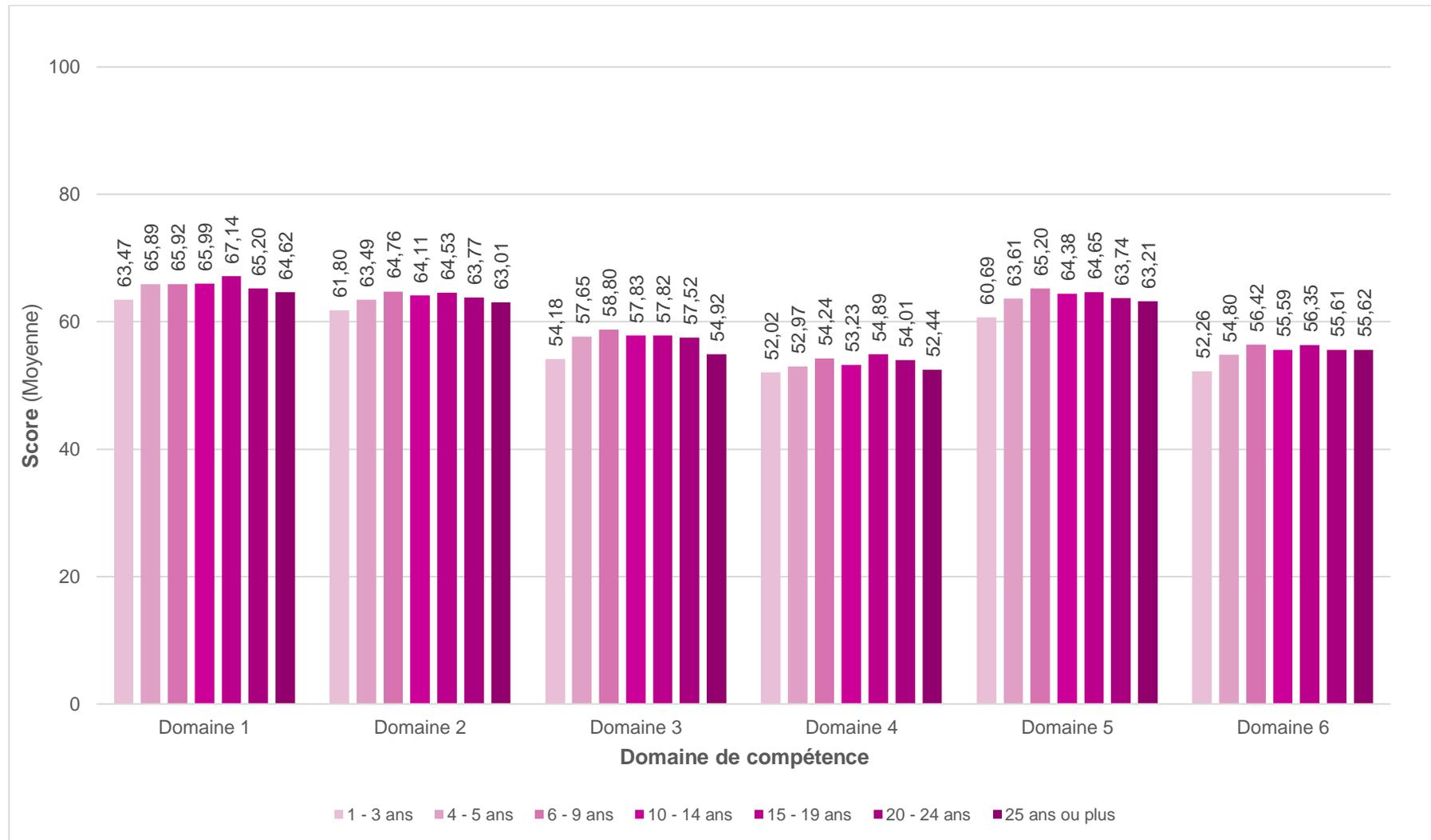
Le graphique 5 : présente les scores moyens (sur une échelle de 0 à 100) des six compétences numériques pour chacun des profils d'appartenance suivants : enseignant ou enseignante de la formation professionnelle (N = 967) ; enseignant ou enseignante de maturité professionnelle (N = 388) ; enseignant ou enseignante de l'enseignement supérieur spécialisé (N = 209) ; enseignant ou enseignante de culture générale (N = 337) ; formateur ou formatrice dans les cours interentreprises ou les ateliers des écoles d'art et métiers (N = 43) ; autres (par exemple, enseignant ou enseignante d'éducation physique, stagiaire, , cours de soutien, d'intégration, de transition, de langue,...) (N = 279)



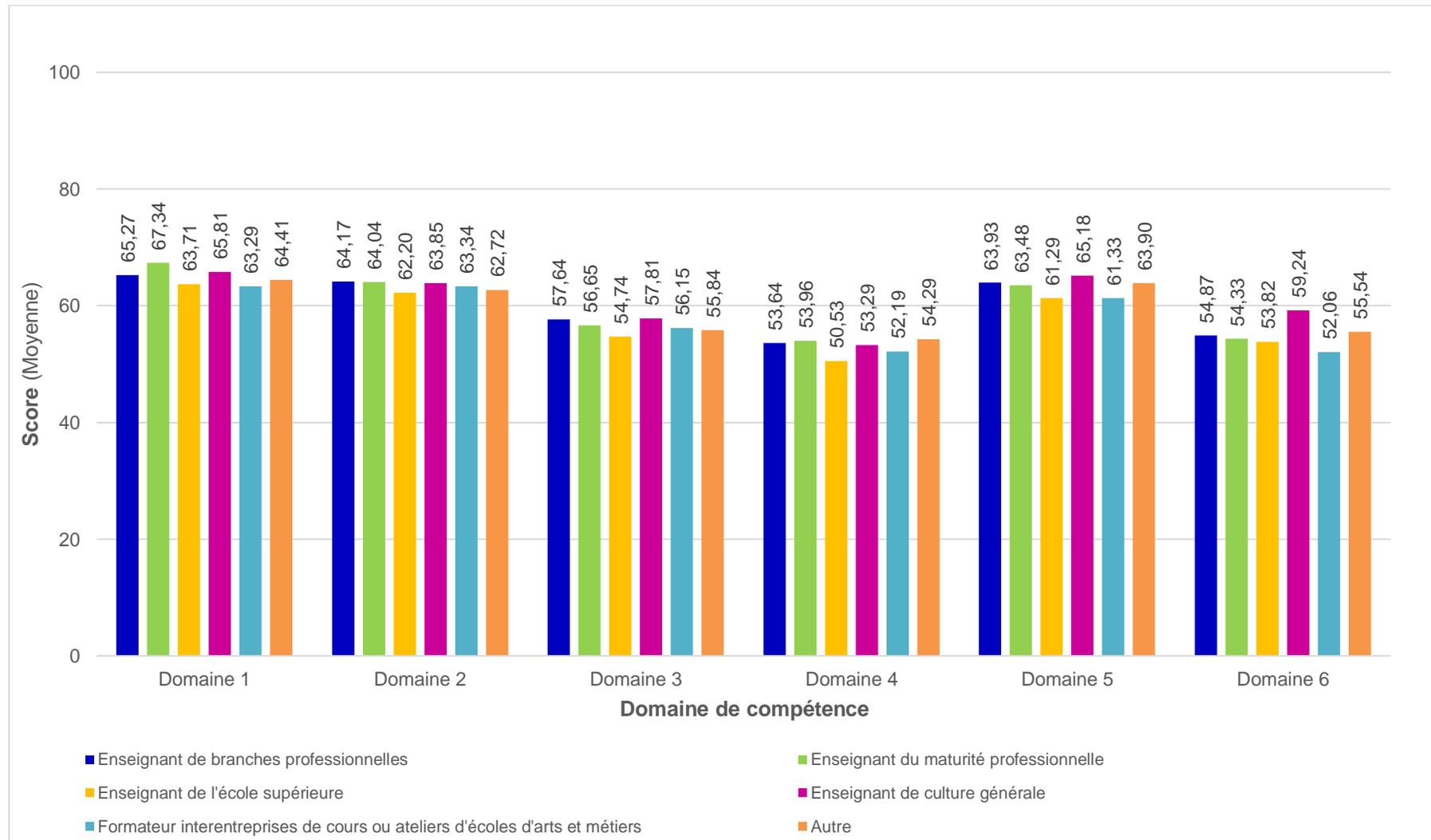
Il n'y a pas de différences généralisées significatives dans les scores de compétence des différents profils, bien que les enseignantes et les enseignants de culture générale aient un score plus élevé que les autres en valeur absolue dans les domaines 5 (*valorisation des personnes en formation*) et 6 (*promotion de la compétence numérique des personnes en formation*). Des différences significatives apparaissent cependant dans le domaine 1 entre les enseignantes et les enseignants de maturité professionnelle et les enseignantes et les enseignants spécialisé-e-s du secondaire (en faveur des premiers), et dans le domaine 6 entre les enseignantes et les enseignants de culture générale et les autres (en faveur des premiers).



Graphique 3. Moyenne pour chaque domaine de compétence en fonction de l'âge (échelle : 0 -100) (N = 2115)



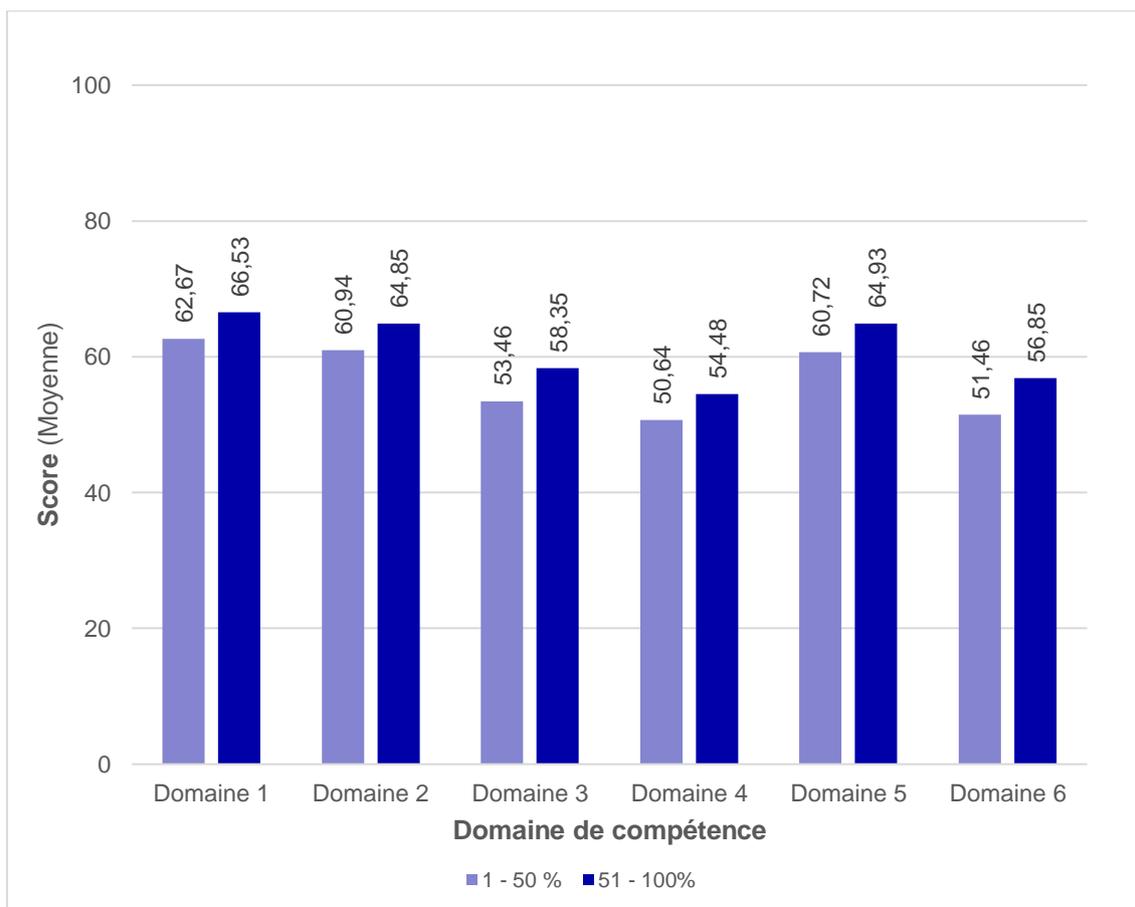
Graphique 4. Moyenne pour chaque domaine de compétence en fonction des années d'enseignement (échelle : 0 -100) (N = 2104)



Graphique 5. Moyenne pour chaque domaine de compétence en fonction du profil d'appartenance (échelle : 0 -100) (N = 2223)

3.6 Perception des compétences numériques selon le taux d'occupation

Le graphique 6 présente les scores moyens (sur une échelle de 0 à 100) des six domaines de compétence numérique en fonction du taux d'occupation. Deux profils ont été différenciés : les enseignantes et les enseignants ayant un taux d'occupation de 50 % ou moins (N = 592) et les enseignantes et les enseignants ayant un taux d'occupation supérieur à 50 % (N = 1580).



Graphique 6. Moyenne pour chaque domaine de compétence en fonction du taux d'occupation (échelle 0 - 100) (N = 2172)

Les enseignantes et les enseignants ayant un taux d'occupation supérieur à 50 % déclarent des compétences numériques plus élevées que celles et ceux qui ont un taux d'occupation égal ou inférieur à 50 %. Les différences entre les scores de compétence des deux groupes sont statistiquement significatives dans les six domaines considérés (voir tableau 10.).



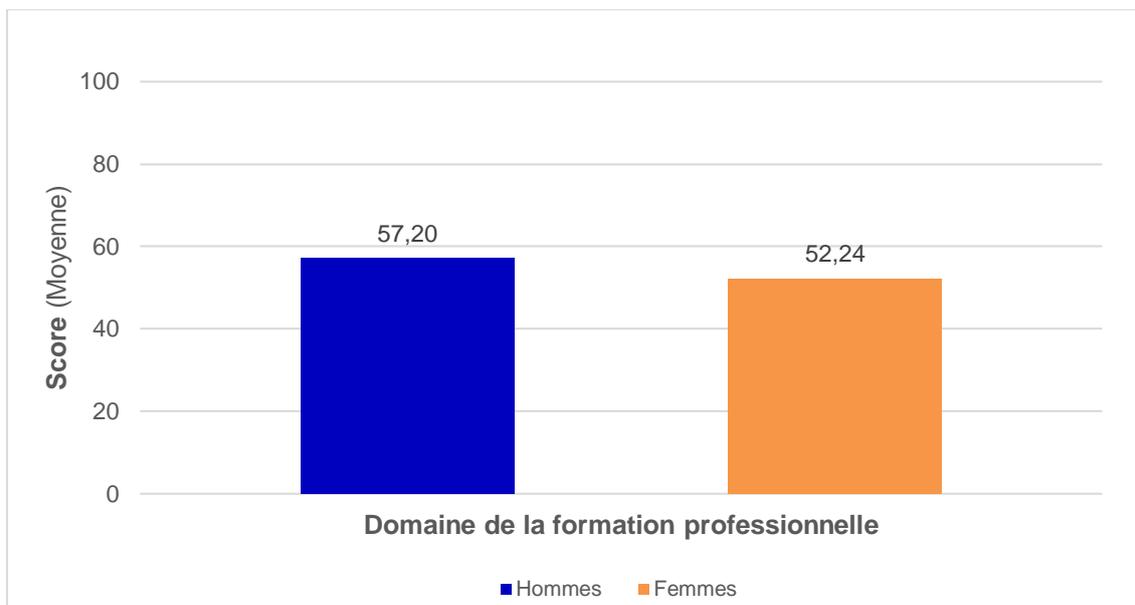
| Domaine 1. | T | df | p | D |
|---|----------|-----------|----------|----------|
| Domaine 1. Participation et développement professionnels | -5,58 | | | |
| Domaine 2. Ressources numériques | -5,88 | 2170 | ≤ 001 | -0,28 |
| Domaine 3. Enseignement et apprentissage | -6,32 | 2170 | ≤ 001 | -0,31 |
| Domaine 4. Évaluation de l'apprentissage | -4,50 | 2170 | ≤ 001 | -0,22 |
| Domaine 5. Valorisation des personnes en formation | -5,92 | 2170 | ≤ 001 | -0,29 |
| Domaine 6. Promotion de la compétence numérique des personnes en formation | -7,16 | 2170 | ≤ 001 | -0,35 |

Tableau 10. Test *T* par domaine de compétence en fonction du taux d'occupation

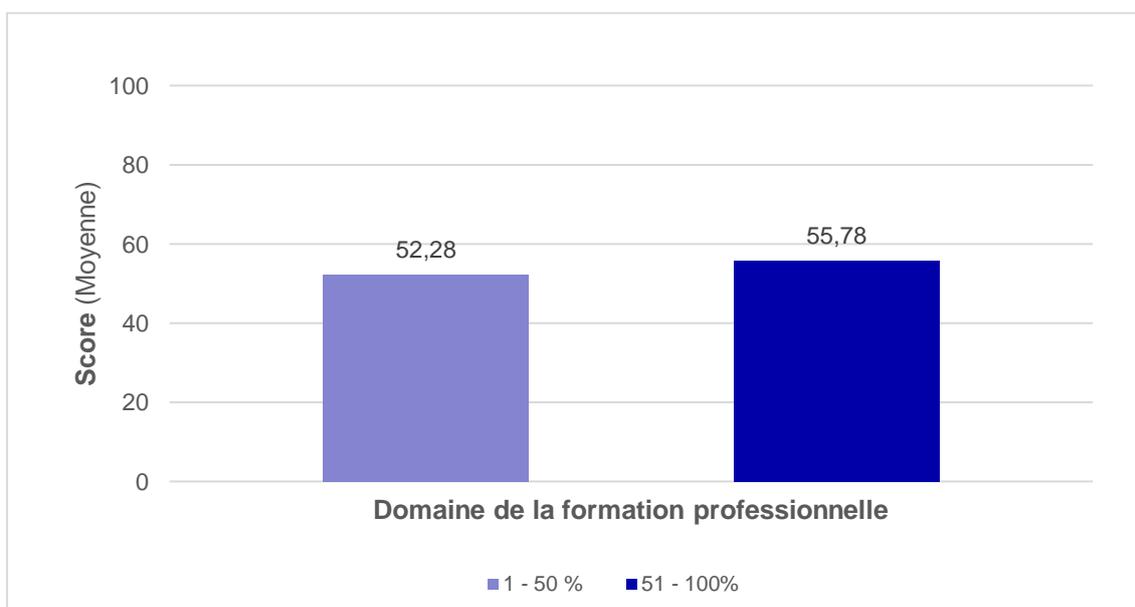
3.7 Perception des compétences numériques sur des items spécifiques à la formation professionnelle

Comme évoqué dans la présentation de l'instrument utilisé et tout en conservant une cohérence générale avec le cadre de référence initial constitué par DigCompEdu, nous avons voulu faire en sorte que le questionnaire permette d'appréhender certaines particularités en matière de compétences numériques spécifiques au contexte de la formation professionnelle suisse. En particulier, nous pouvons souligner la présence de huit items (voir détails à l'annexe 1) liés à l'utilisation de la technologie afin de favoriser la communication et la collaboration entre les différents lieux de la formation professionnelle conformément à une approche d'intégration des technologies pédagogiques spécifiques à la formation professionnelle développée dans le contexte suisse (voir Schwendimann, et al, 2015) et visant à favoriser le lien entre les lieux de l'apprentissage, ainsi qu'entre la théorie et la pratique professionnelle (Cattaneo, Gurtner, & Felder, 2021 ; Sappa & Aprea, 2014 ; Stenström & Tynjälä, 2009).

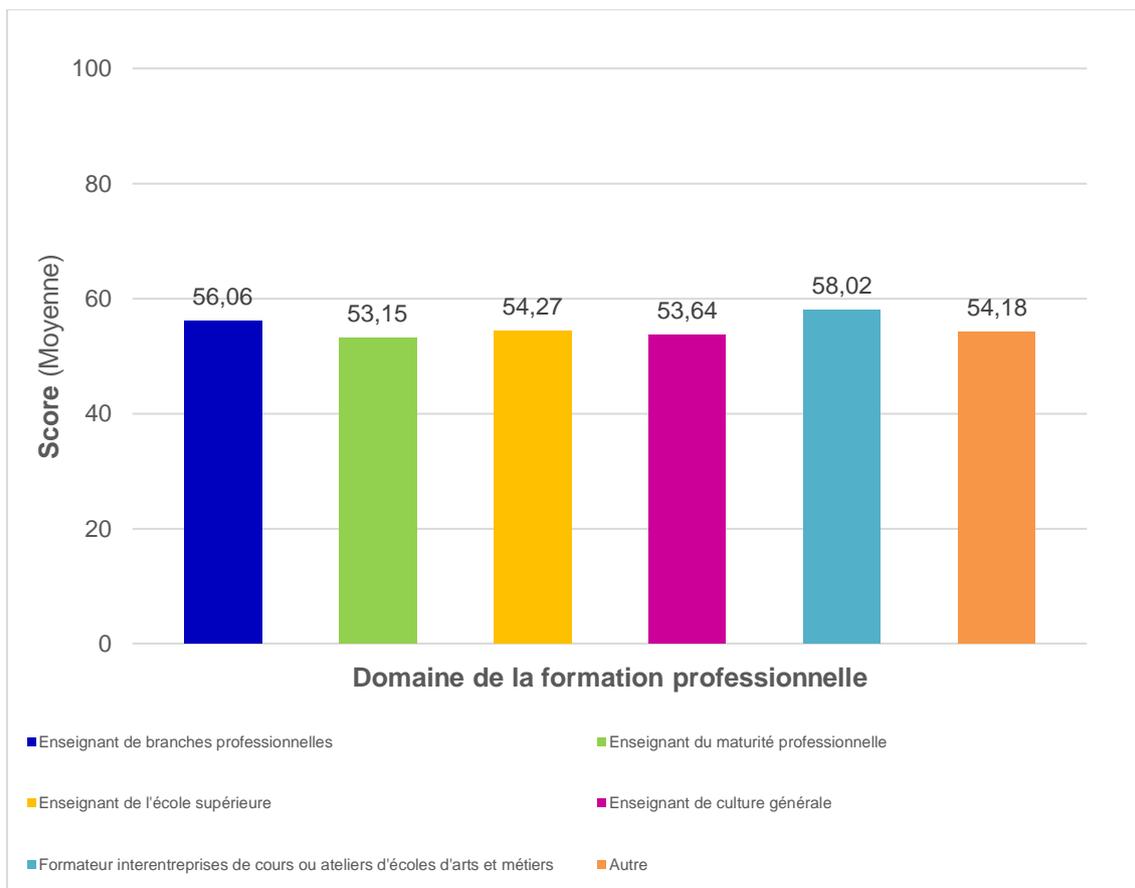
Dans ce cas également, le degré moyen de compétence est légèrement supérieur à la valeur moyenne (N = 2432, M = 58,80, SD = 15,60, échelle 0 - 100), avec des différences statistiquement significatives entre les hommes et les femmes (voir graphique 7) en faveur des premiers (t = 7,44, df = 2079, p < .001, d = 0.326) ; entre celles et ceux qui ont un taux d'occupation inférieur à 50 % (N = 592) et celles et ceux qui ont un taux d'occupation supérieur à 50 % (N = 1580), en faveur des seconds (t = -4.71, df = 2170, p < .001, d = -0.227 ; v. graphique 8) et entre les enseignantes et les enseignants des branches professionnelles et de maturité professionnelle (avec p = .023), qui indique que les premiers semblent avoir développé une plus grande compétence spécifique (voir graphique 9) que les second-e-s.



Graphique 7. Moyenne relative au domaine d'expertise spécifique VET en fonction du genre (échelle : 0 – 100) (N = 2081)



Graphique 8. Moyenne relative au domaine d'expertise spécifique VET en fonction du taux d'occupation (échelle 0 – 100) (N = 2172)



Graphique 9. Moyenne relative au domaine de compétence spécifique VET en fonction du profil d'appartenance (échelle 0 - 100) (N = 2223)

3.8 Formation continue sur le thème des compétences numériques

Il a été demandé aux enseignantes et aux enseignants si elles et ils avaient participé à au moins une offre de formation continue interne et/ou externe sur le thème des compétences numériques au cours des 24 mois précédant l'enquête. Comme le montre le tableau 11, deux tiers d'entre elles et eux ont participé à une formation sur ce sujet, la plupart de ces formations ayant eu lieu en interne à l'école.

| Formation | N | % |
|------------------------------|----------|----------|
| Aucune formation | 575 | 25,40 |
| Formation interne uniquement | 1038 | 45,90 |
| Formation externe uniquement | 343 | 15,20 |
| Formation interne et externe | 307 | 13,60 |
| Total | 2263 | |

Tableau 11. Répartition des participantes et des participants par formation

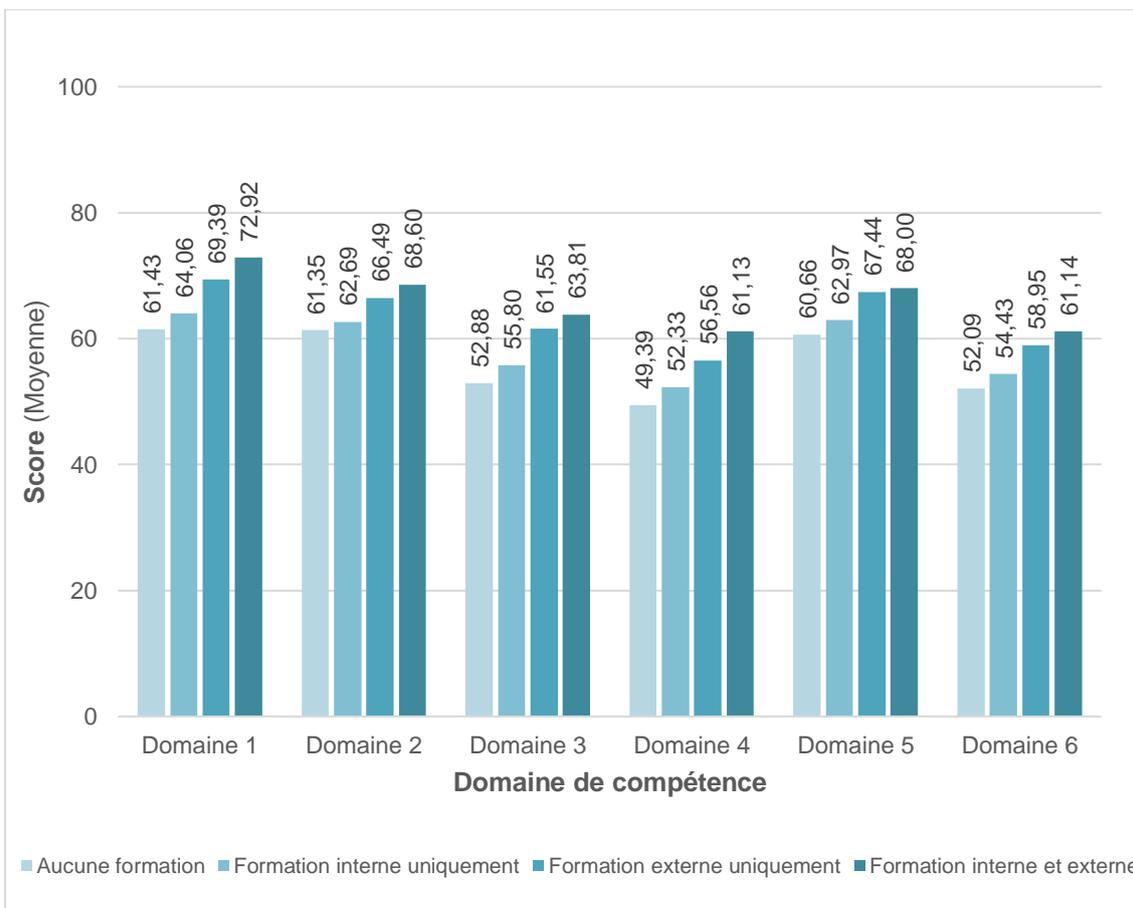


Les informations sur la participation à des formations continues ont été mises en relation avec la perception des compétences numériques. Le graphique 10 présente les scores moyens (sur une échelle de 0 à 100) dans les six domaines de compétence numérique considérés pour chacun des quatre profils de formation qui ont été identifiés : aucune formation (N = 575) ; formation seulement interne (N = 1038) ; formation seulement externe (N = 343) ; formation interne et externe (N = 307).

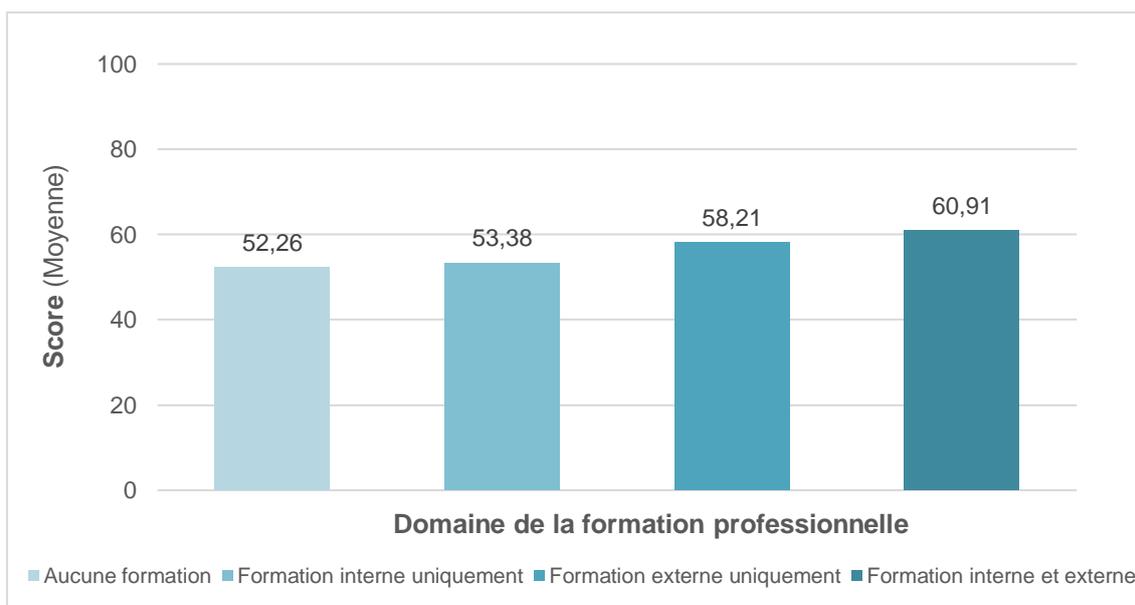
Comme le montre le graphique 10, les meilleurs résultats ont été obtenus par celles et ceux qui ont participé à des activités de formation continue internes et externes. Parallèlement, les scores les plus bas concernent celles et ceux qui n'ont suivi aucune formation. Ces personnes obtiennent en effet un score nettement inférieur à celles qui ont suivi au moins une formation interne ou externe (ou les deux) dans la plupart des domaines (la seule exception étant le domaine 2, où le score ne diffère pas de manière significative de celles et ceux qui n'ont suivi qu'une formation interne). En général, les scores de celles et ceux qui ont suivi une formation interne et externe sont plus élevés que ceux des autres groupes⁴.

De même, le graphique 11 montre les scores moyens relatifs au domaine de compétence spécifique à la formation professionnelle. L'analyse statistique révèle que les personnes n'ayant suivi aucune formation (N = 575 ; M = 52,26, ET = 15,53) et celles n'ayant suivi qu'une formation interne (N = 1038) obtiennent des résultats nettement inférieurs ($p < .001$) par rapport à celles qui ont suivi une formation uniquement externe (N = 343) et celles qui ont suivi une formation interne et externe (N = 307).

⁴ Les différences entre celles et ceux qui n'ont suivi que de la formation interne et celles et ceux qui n'ont suivi que de la formation externe étaient significatives dans les six domaines (les scores sont significativement plus faibles pour celles et ceux qui n'avaient suivi qu'une formation externe que pour celles et ceux qui avaient suivi à la fois une formation interne et externe dans les domaines de compétence 1 ($p = 0,007$) et 4 ($p = 0,005$). Il ne semble toutefois pas y avoir de différences significatives entre les deux groupes pour ce qui concerne les autres domaines.



Graphique 10. Moyenne pour chaque domaine de compétence en fonction des cours de formation continue suivis (N = 2263)



Graphique 11. Moyenne relative au domaine d'expertise spécifique VET en fonction de la formation continue suivie (N=2263)

4 STRATÉGIE NUMÉRIQUE ET INSTITUTION SCOLAIRE

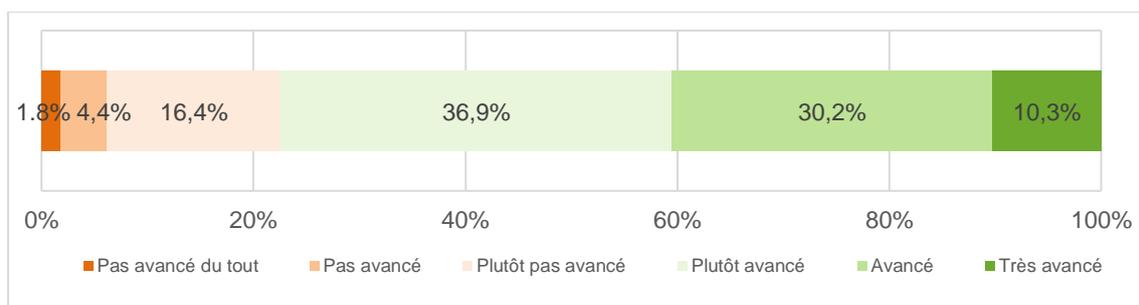
La dernière partie du questionnaire a été consacrée à la perception que les enseignantes et les enseignants ont de la stratégie numérique mise en œuvre par leurs écoles. Les questions proposées visent à évaluer le niveau de **développement technologique** de l'école tel que perçu par le corps enseignant, le degré de **satisfaction lié à la stratégie numérique** de l'école pour l'intégration des technologies dans l'enseignement et la perception du **soutien** proposé par la **direction** de l'école pour faciliter cette intégration.

Il a été possible de poser les questions auxquelles les enseignantes et les enseignants ont répondu dans cette section grâce à la collaboration instaurée avec le professeur Serge Imboden (HES-SO) dans le cadre de son projet « Innovation et transformation numérique. Le rôle de la direction des écoles », un projet qui vise à étudier le rôle de la direction des écoles dans la transformation numérique des écoles professionnelles. Les items relatifs à cette section ont donc été empruntés à l'enquête déjà en cours auprès des directions des écoles.

4.1 Niveau de développement technologique

La perception de l'état de développement de la transformation est évaluée sur une échelle allant de 1 (*absolument pas avancé*) à 6 (*très avancé*). Le graphique montre le pourcentage de réponses pour chacun des six niveaux de développement. Le graphique 12 montre que les enseignantes et les enseignants considèrent que le développement du changement numérique dans leurs propres écoles est assez avancé (M = 4,20, ET = 1,08).

« Comment jugez-vous l'état de développement du « changement numérique » dans votre établissement? »

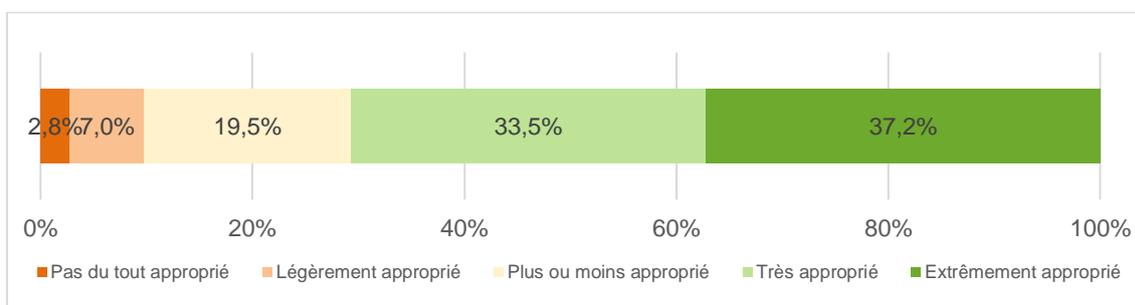


Graphique 12. Évaluation de l'état de développement de la transformation numérique dans les écoles (N = 2271)

4.2 Soutien de la direction

Le niveau de perception des enseignantes et des enseignants quant au soutien qu'apporte la direction de l'école à l'intégration des technologies dans l'enseignement a été mesuré en demandant aux personnes participant à l'enquête d'évaluer dans quelle mesure l'énoncé « La direction de l'école soutient l'intégration des technologies numériques en classe » est approprié pour décrire leur propre environnement scolaire ; l'évaluation va de *Tout à fait inapproprié* (1) à *Tout à fait approprié* (5). Comme le montre le graphique 13, la majorité

des enseignantes et des enseignants considèrent que la façon dont la direction de leur école soutient l'intégration des technologies numériques en classe est appropriée (M = 3,95, ET = 1,05).

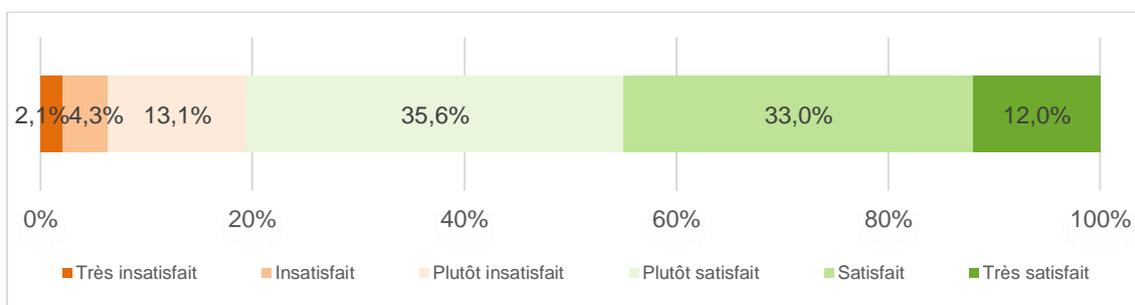


Graphique 13. Perception de l'adéquation du soutien apporté par la direction de l'école à la transformation numérique (N = 2217)

4.3 Satisfaction par rapport à la stratégie numérique

Le degré moyen de satisfaction des enseignantes et des enseignants par rapport à la stratégie numérique adoptée par leurs écoles a été évalué sur une échelle allant de *Totalement insatisfait-e* (1) à *Très satisfait-e* (6). Le graphique 14 ci-dessous montre que la majorité des enseignantes et des enseignants se déclarent assez satisfait-e-s de la stratégie numérique adoptée par leur école (M = 4,20, ET = 1,08).

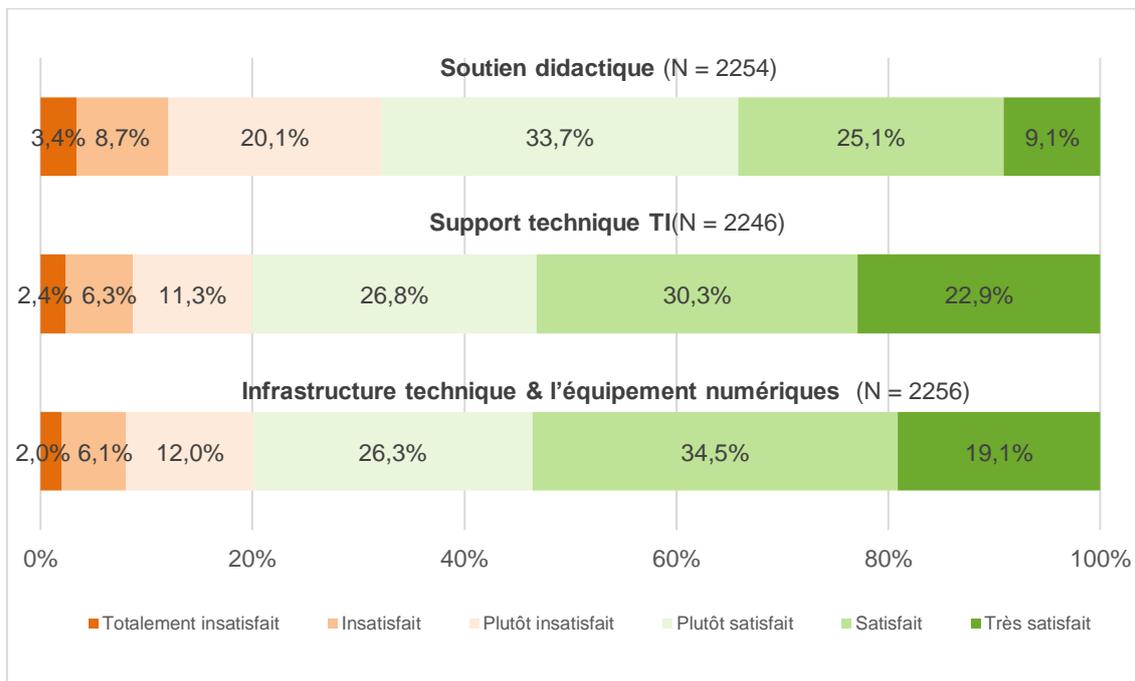
« Quel est votre degré de satisfaction en ce qui concerne la stratégie numérique de votre école ? »



Graphique 14. Degré de satisfaction relatif à la stratégie numérique des écoles (N = 2168)

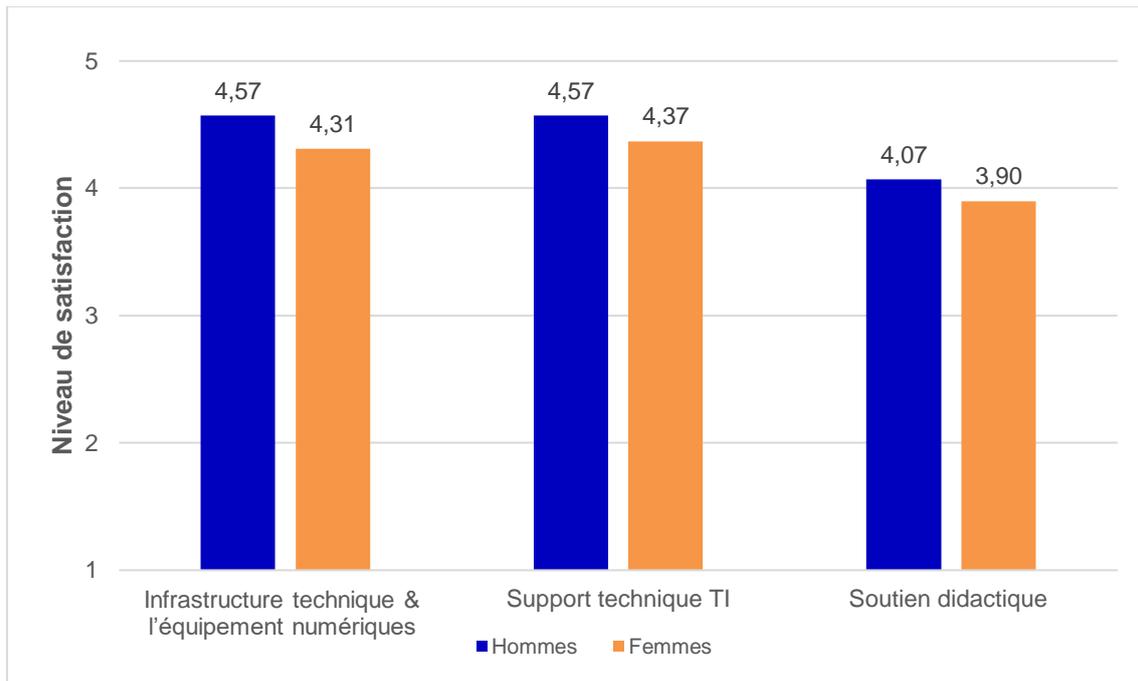
4.4 Satisfaction relative au développement technologique (soutien didactique, soutien informatique et infrastructure)

Le degré de satisfaction relatif au développement technologique général des écoles a été analysé en évaluant le soutien reçu dans le cadre de l'utilisation des méthodes numériques d'enseignement et d'apprentissage (supports didactiques), le soutien lié aux infrastructures technologiques (IT) et l'adéquation de l'infrastructure et de l'équipement numériques des écoles concernées. Le degré de satisfaction a été évalué sur une échelle allant de *Totalement insatisfait-e* (1) à *Très satisfait-e* (6).



Graphique 15. Satisfaction en fonction du développement technologique des écoles

Le degré de satisfaction relatif au développement technologique des écoles a été mis en relation avec le genre afin d'analyser les différences éventuelles (hommes N = 1048, femmes N = 1016). L'échelle de satisfaction va toujours de *Totalement insatisfait-e* (1) à *Très satisfait-e* (6).



Graphique 16. Satisfaction en fonction du développement technologique de l'école, par genre. (N = 2064).

Le graphique 16 indique des différences de satisfaction entre les hommes et les femmes, différences qu'un test T révèle comme étant toutes statistiquement significatives (voir tableau 12.).

| Développement technologique | T | df | p | D |
|-----------------------------|------|------|-------|------|
| Infrastructure | 4,89 | 2062 | ≤ 001 | 0,22 |
| Assistance informatique | 3.50 | 2051 | ≤ 001 | 0,16 |
| Soutien pédagogique | 3.22 | 2060 | ≤ 001 | 0,14 |

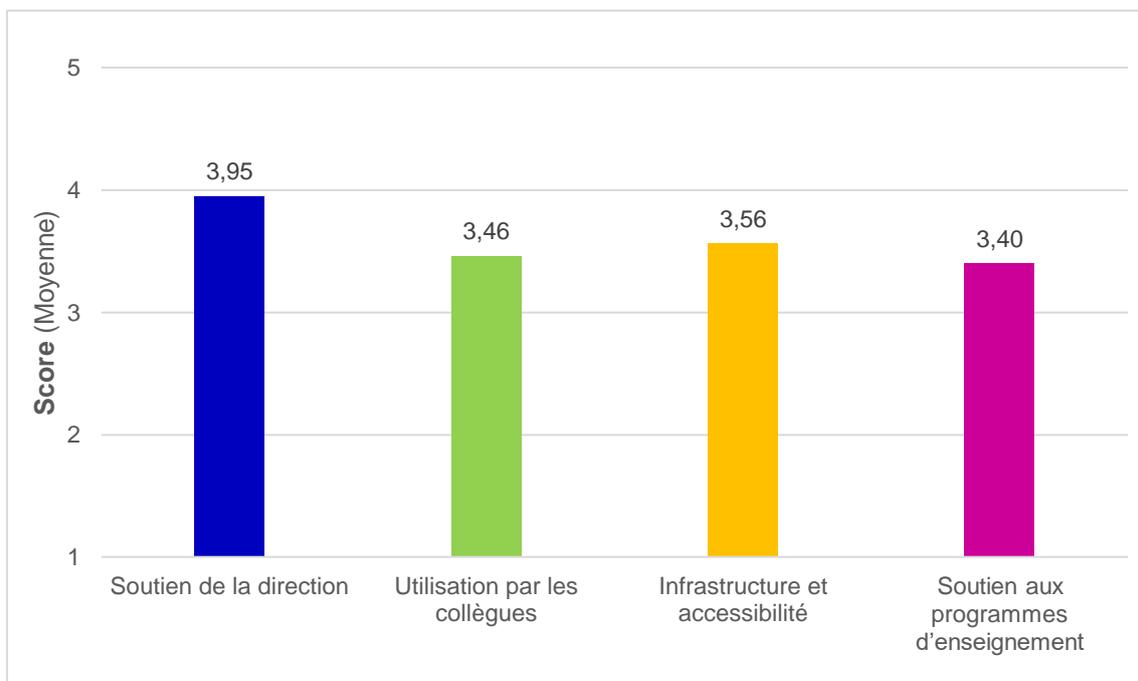
Tableau 12. Test T de satisfaction en fonction du développement technologique, par genre

4.5 Construits relatifs au contexte scolaire : soutien de la direction, utilisation de la technologie par les collègues, infrastructure technologique et accessibilité

En plus de déterminer les compétences numériques des enseignantes et des enseignants, le modèle de référence européen DigCompEdu a élaboré et propose une série de questions liées au contexte de travail. Ces questions ont été regroupées en différents construits (voir tableau 13.), qui contribuent au développement des compétences numériques de différentes façons. Les construits sont accompagnés d'un exemple de question à laquelle les participantes et les participants ont répondu. Toutes les questions ont une échelle de réponse allant de *Pas du tout approprié* (1) à *Extrêmement approprié* (5).

| Construit | Item d'exemple | N° d'item |
|---------------------------------------|--|-----------|
| Soutien de la direction | <i>La direction de l'école soutient l'intégration des technologies numériques dans l'enseignement.</i> | 1 |
| Utilisation par les collègues | <i>Beaucoup de mes collègues utilisent les technologies numériques en classe.</i> | 3 |
| Infrastructure et accessibilité | <i>La connexion internet de l'école est stable et rapide.</i> | 6 |
| Soutien aux programmes d'enseignement | <i>Le programme d'enseignement dans lequel j'enseigne encourage et soutient l'utilisation des technologies numériques en classe.</i> | 1 |

Tableau 13. Tableau explicatif des construits scolaires



Graphique 17. Moyenne des réponses dans les quatre construits scolaires : Soutien de la direction (N = 2217) ; Utilisation par les collègues et les formateurs et formatrices (N = 2145) ; Infrastructure et accessibilité (N = 2294) ; Soutien aux programmes d'enseignement (N = 2104).

Le graphique 17. montre la réponse moyenne pour chaque construit : en général, le soutien de la direction est jugé plus approprié que les autres construits. Dans ce cas également, les différences entre les hommes (N = 1023) et les femmes (N = 985) ont été analysées au moyen d'un test T (voir tableau 14.). Des différences significatives entre les hommes et les femmes apparaissent en ce qui concerne l'infrastructure et l'accessibilité et l'adéquation

des programmes d'enseignement, avec des scores plus élevés pour les hommes (respectivement $M = 3,65$, $ET = 0,917$; et $M = 3,49$, $ET = 1,144$).

| Construits scolaires | T | df | p | D |
|--|----------|-----------|------------|----------|
| Soutien de la direction | 0,17 | 2006 | n.s. | - |
| Utilisation par les collègues et les formateurs et formatrices | 0,87 | 1946 | n.s. | - |
| Infrastructure et accessibilité | 3,70 | 2073 | ≤ 001 | 0,16 |
| Soutien aux programmes d'enseignement | 2,68 | 1901 | 0007 | 0,12 |

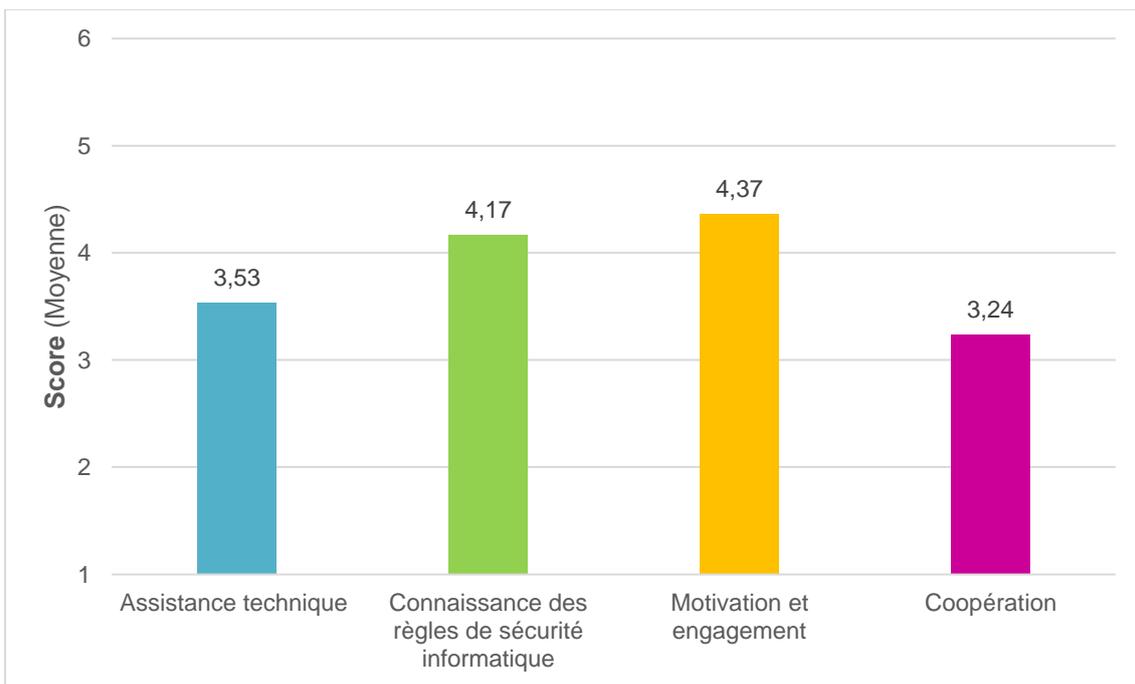
Tableau 14. Test T des construits scolaires : soutien de la direction, utilisation par les collègues et les formateurs et formatrices, infrastructure et accessibilité

En plus des construits scolaires inclus dans DigCompEdu, les construits suivants (voir tableau 15.) utilisés dans le cadre du projet mené par la HES-SO, ont également été pris en compte. Tous les construits sont exprimés sur une échelle de réponse, allant de *Je ne suis pas du tout d'accord* (1) à *Je suis tout à fait d'accord* (6).

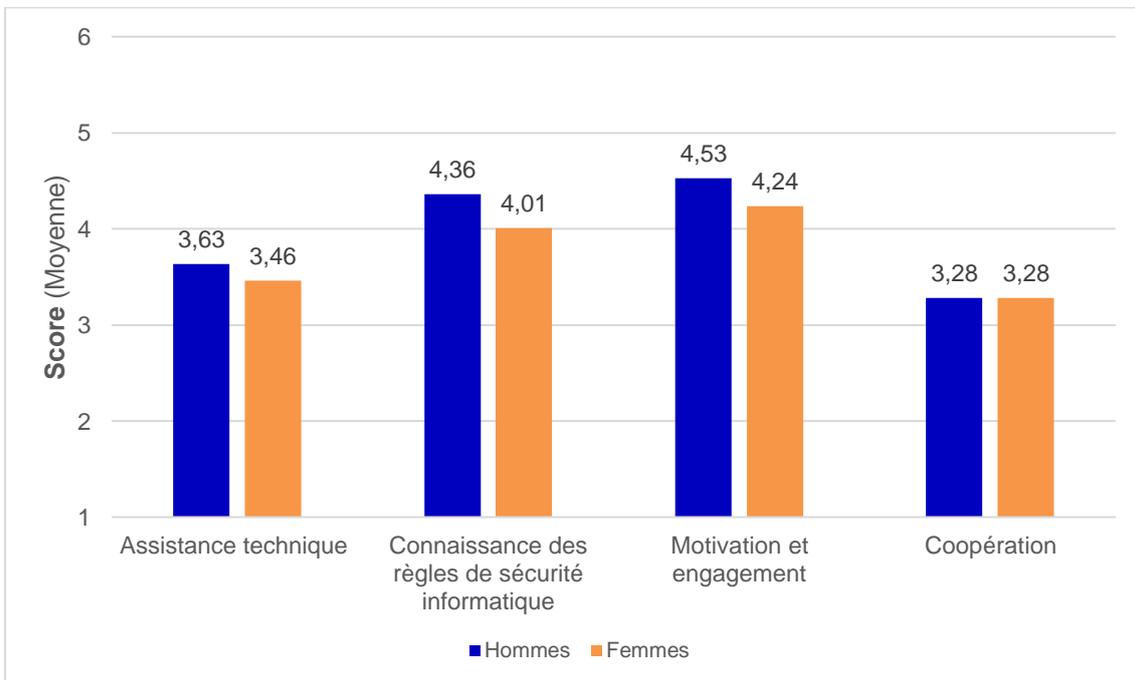
| Construit | Item d'exemple | N° d'item |
|--|---|------------------|
| Assistance technique | <i>En cas de problèmes techniques pendant les leçons, je peux disposer d'une assistance rapide (dans les 10 minutes).</i> | 2 |
| Connaissance des règles de sécurité informatique | <i>Je connais d'importantes règles de comportement relatives à la sécurité des technologies de l'information (IT).</i> | 1 |
| Motivation et engagement | <i>J'ai une attitude fondamentalement positive à l'égard des méthodes d'enseignement et d'apprentissage numériques.</i> | 5 |
| Coopération | <i>La « transformation numérique » améliore la coopération entre la direction de l'école et le corps enseignant.</i> | 1 |

Tableau 15. Tableau explicatif avec des exemples d'items de construits

Le graphique 18 présente les scores moyens d'accord avec les construits, pour lesquels il convient de noter que le chiffre le plus élevé concerne l'attitude positive envers la transformation numérique dans les écoles.



Graphique 18. Réponse moyenne aux construits (Assistance technique N = 2267 ; Connaissances en matière de sécurité informatique N = 2265 ; Motivation et engagement N = 2270 ; Coopération N = 2261)



Graphique 19. Réponse moyenne aux construits relatifs au genre

Les différences entre les genres ont également été étudiées dans ce deuxième groupe de construits (graphique 19.). Elles sont toujours significatives, à l'exception de la coopération

entre la direction et le corps enseignant (voir tableau 16.), les valeurs étant toujours plus élevées pour les hommes.

| Construits | T | df | p | D |
|--|----------|-----------|----------|----------|
| Assistance technique | 3.15 | 2071 | 002 | 0,14 |
| Connaissance des règles de sécurité informatique | 6,81 | 2069 | ≤ 001 | 0,30 |
| Motivation et engagement | 7.43 | 2074 | ≤ 001 | 0,33 |
| Coopération direction-enseignant-e-s | 0,02 | 2067 | n.s. | - |

Tableau 16. Test T des différences entre les genres dans les construits

4.6 DÉVELOPPEMENT ORGANISATIONNEL ET RESSOURCES HUMAINES

Les possibilités de perfectionnement professionnel du corps enseignant, divisées ici en opportunités de développement organisationnel (en référence à l'incitation au niveau organisationnel que l'école offre au corps enseignant) et de développement des ressources humaines (en référence aux initiatives visant à favoriser les conditions permettant aux enseignantes et aux enseignants de disposer de temps et de ressources pour leur propre développement professionnel) ont été étudiées comme indiqué dans le tableau 17 en appliquant une échelle de réponse allant de *Pas du tout approprié* (1) à *Extrêmement approprié* (6).

Le graphique 20. montre comment, en moyenne, les initiatives de soutien au développement organisationnel sont perçues comme étant plus appropriées que celles liées au développement des ressources humaines, pour lesquelles il semblerait qu'un important potentiel d'amélioration soit encore possible.

| Construit | Item d'exemple | N° d'item |
|---------------------------------------|--|------------------|
| Développement organisationnel | <i>Notre école met en place des équipes d'enseignantes et d'enseignants/des groupes de travail pour coordonner les innovations pédagogiques numériques.</i> | 1 |
| Développement des ressources humaines | <i>Notre école offre suffisamment de temps au corps enseignant pour qu'il puisse poursuivre sa formation dans le domaine de la transformation numérique.</i> | 4 |

Tableau 17. Tableau explicatif avec des exemples d'items de construits



Graphique 20. Niveau d'accord relatif au développement organisationnel (N = 2063) ; développement des ressources humaines (N = 2199).



5 TRANSFORMATION NUMÉRIQUE ET URGENCE SANITAIRE

En raison de l'urgence sanitaire due à la pandémie de covid-19 et aux mesures de sécurité qui en ont découlé et qui ont affecté la pratique professionnelle et l'exercice de l'activité de formation de l'ensemble du corps enseignant, il a été jugé opportun – en accord avec les mandants – de consacrer une partie du questionnaire aux perceptions et aux réactions des enseignantes et des enseignants relatives à l'expérience individuelle et la gestion de la pratique pédagogique.

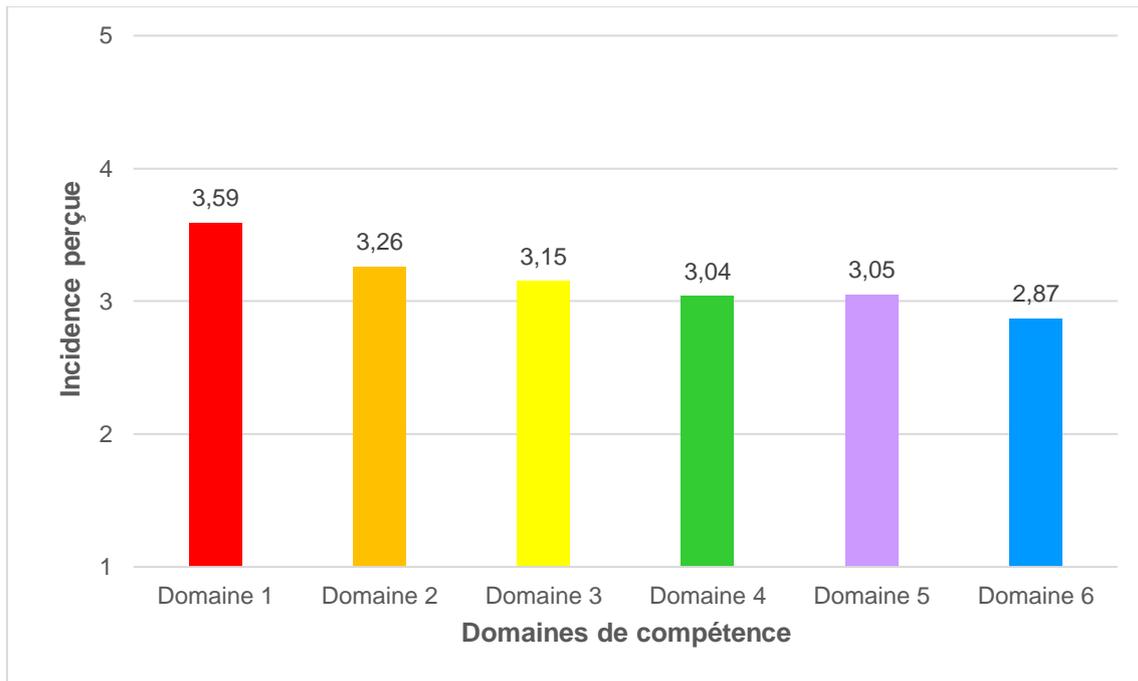
Il a notamment été demandé aux participantes et aux participants de s'exprimer

- sur le type d'impact dont elles et ils pensent que l'urgence sanitaire a eu sur le développement de chaque domaine de leur propre compétence numérique. Cette question a été posée à la fin des batteries d'items relatifs à chaque domaine du DigCompEdu ;
- sur la fréquence d'utilisation de certains types d'applications numériques, avant et pendant l'urgence sanitaire ;
- sur l'impact qu'a eu la numérisation obligatoire des pratiques professionnelles personnelles sur certaines variables psychologiques telles que l'attitude envers la technologie, le sentiment d'efficacité personnelle, la perception de la facilité d'utilisation et de l'efficacité, l'anxiété ;
- sur leur intention de continuer à utiliser les instruments numériques pour la formation une fois la phase d'urgence sanitaire terminée, ainsi que sur l'intérêt et le besoin de formation en matière de technologies éducatives ;
- sur les défis et les opportunités qu'elles et ils ont perçus et auxquels elles et ils ont été confronté-e-s pendant l'urgence sanitaire.

Un paragraphe est consacré ci-dessous à chacune de ces questions.

5.1 Impact de l'urgence sanitaire sur le développement des compétences numériques

Chaque personne interrogée a commenté l'impact de l'urgence COVID-19 sur le développement de sa propre compétence numérique, pour chacun des domaines DigcompEdu. Le graphique 21. montre la perception de la mesure dans laquelle la pandémie a affecté en moyenne le développement des six domaines considérés. Les notes sont réparties sur une échelle allant de 1 *Pas du tout* à 5 *Énormément*. Les données montrent une perception de l'incidence plus élevée pour le domaine 1 que pour tous les autres domaines, avec des valeurs progressivement décroissantes.

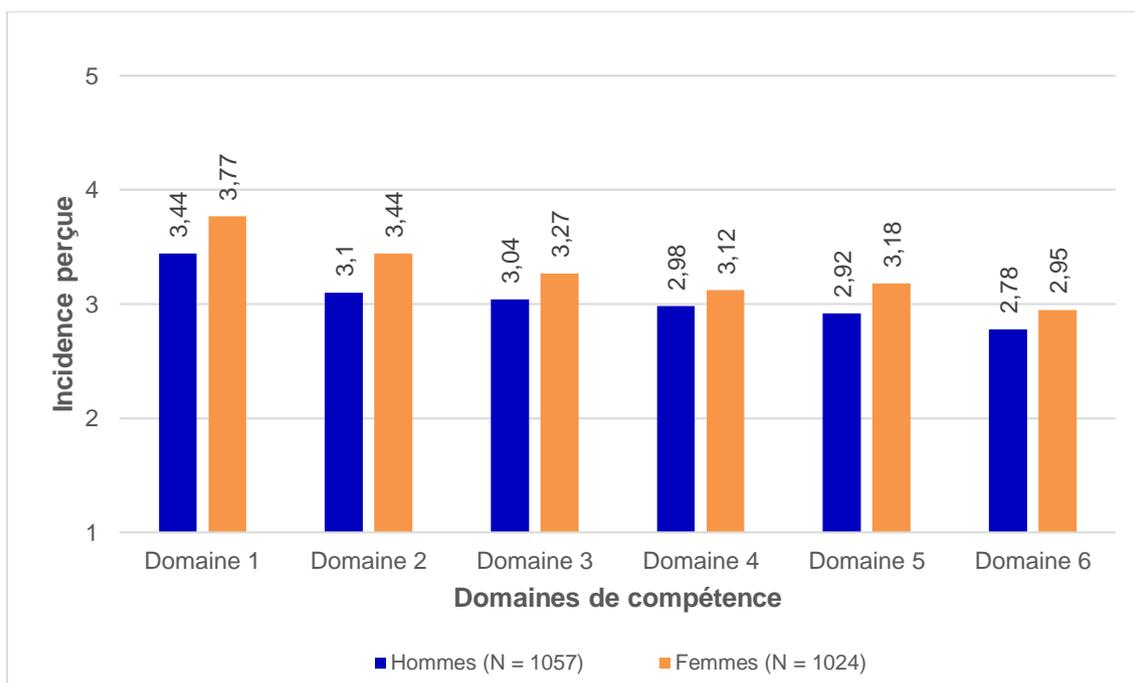


Graphique 21. Incidence perçue de la pandémie, par domaine de compétence numérique (N = 1432)

Une analyse des différences entre les hommes (N = 1057) et les femmes (N = 1024) a révélé que les femmes ont généralement déclaré avoir une plus grande perception de l'influence de la pandémie sur le développement de leurs compétences numériques (voir graphique 22.) – ce qui est peut-être interprété à partir du fait que les valeurs de chaque domaine de compétences étaient plus faibles chez les femmes. Toutes les différences étaient statistiquement significatives (voir tableau 18.).

| Domaine 1. | T | df | p | D |
|---|-------|------|-------|-------|
| Domaine 1. Participation et développement professionnels | -8,15 | 2079 | ≤ 001 | -0,36 |
| Domaine 2. Ressources numériques | -8,44 | 2079 | ≤ 001 | -0,37 |
| Domaine 3. Enseignement et apprentissage | -5,38 | 2079 | ≤ 001 | -0,24 |
| Domaine 4. Évaluation de l'apprentissage | -3,14 | 2079 | 002 | -0,14 |
| Domaine 5. Développement des personnes en formation | -6,20 | 2079 | ≤ 001 | -0,27 |
| Domaine 6. Promotion de la compétence numérique des personnes en formation | -3,85 | 2079 | ≤ 001 | -0,17 |

Tableau 18. Test T au niveau de l'incidence perçue, par domaine de compétence



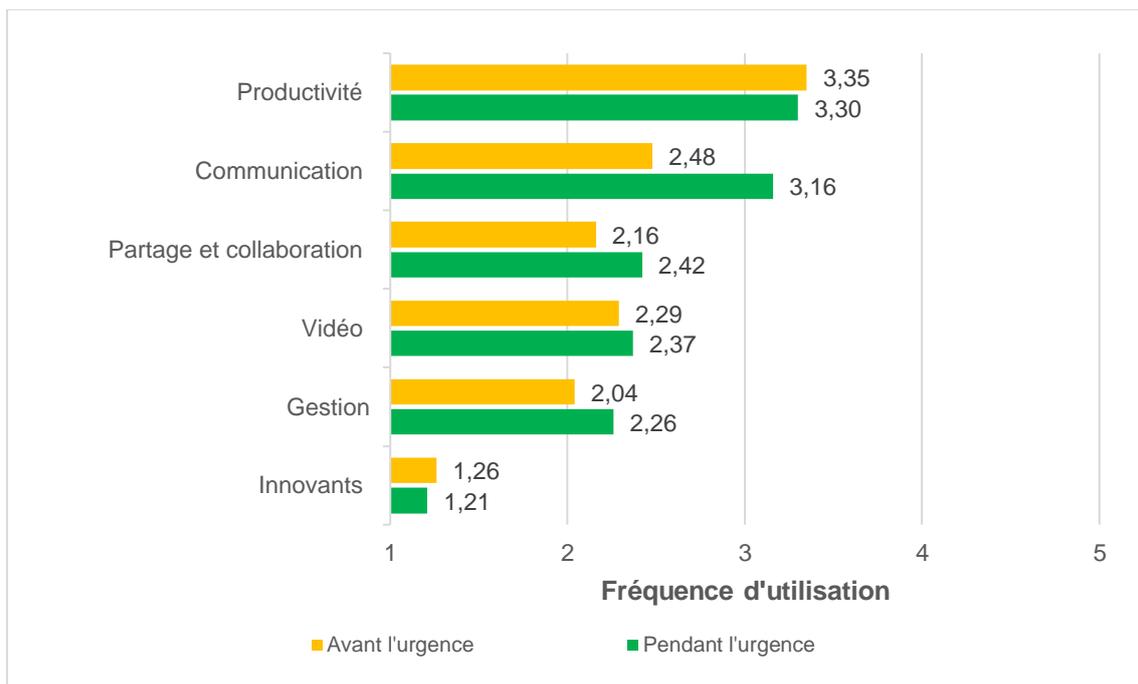
Graphique 22. Incidence de la pandémie perçue, par domaine de compétence et par genre (N =2081).

5.2 Utilisation d’instruments numériques avant et pendant l’urgence sanitaire COVID-19

Les participantes et les participants ont été invité-e-s à commenter la fréquence d’utilisation d’une série d’instruments numériques employés pour l’enseignement avant et pendant l’urgence sanitaire COVID-19, en utilisant une échelle de fréquence à 5 points notés comme suit : *Jamais* (1), *Rarement* (2), *Parfois* (3), *Souvent* (4), *Très souvent* (5).

Les détails des fréquences inhérentes aux différents instruments se trouvent à l’annexe 2. Nous présentons ici une vue agrégée dans les catégories suivantes : instruments de productivité (par exemple, logiciels de présentation), instruments de communication (par exemple, Skype), réseaux sociaux de partage et de collaboration (par exemple, tableaux blancs partagés), instruments vidéo (par exemple, outils de montage vidéo/audio), instruments de gestion de contenus (par exemple, plateformes en ligne), instruments innovants (par exemple, robots, réalité augmentée et virtuelle).

Le graphique 23. montre les fréquences d’utilisation de ces différentes catégories, en distinguant la fréquence d’utilisation avant et pendant l’urgence sanitaire. À l’exception des instruments relatifs à la « Productivité » et à l’« Innovation » dont l’utilisation a diminué, tous les autres instruments affichent une augmentation de leur fréquence d’utilisation. Un test T pour les échantillons appariés montre que, dans tous les cas, les différences entre avant et pendant l’urgence sanitaire sont statistiquement significatives (voir tableau 19.).



Graphique 23. Utilisation moyenne des instruments numériques, par catégorie (N = 2319)

| Instruments numériques | T | df | p | D |
|--------------------------|--------|------|-------|------|
| Productivité | 3,65 | 2318 | ≤ 001 | 0,65 |
| Vidéo | -4,48 | 2318 | ≤ 001 | 0,80 |
| Partage et collaboration | -15,20 | 2318 | ≤ 001 | 0,81 |
| Gestion | -14,06 | 2318 | ≤ 001 | 0,81 |
| Communication | -41,48 | 2318 | ≤ 001 | 0,74 |
| Innovants | 7,43 | 2318 | ≤ 001 | 0,34 |

Tableau 19. Test T pour les échantillons appariés des différences entre les instruments numériques avant et pendant l'urgence sanitaire.

5.3 Perceptions et réactions à l'enseignement pendant l'urgence sanitaire

Les participantes et les participants ont été invité-e-s à exprimer leur degré d'accord (sur une échelle allant de *Pas du tout d'accord* (1) à *Tout à fait d'accord* (6)) sur un certain nombre d'énoncés liés à leur expérience de l'utilisation des instruments numériques pour la pratique de l'enseignement pendant l'urgence sanitaire COVID-19. Les réponses ont été regroupées dans les six domaines suivants :

- **perception du soutien externe**, en référence à la perception de la mise à disposition d'un soutien pour l'utilisation des technologies numériques ;
- **attitude positive**, soit la tendance à adopter une attitude positive à l'égard de la technologie et une prédisposition favorable à l'utilisation de la technologie dans l'enseignement ;

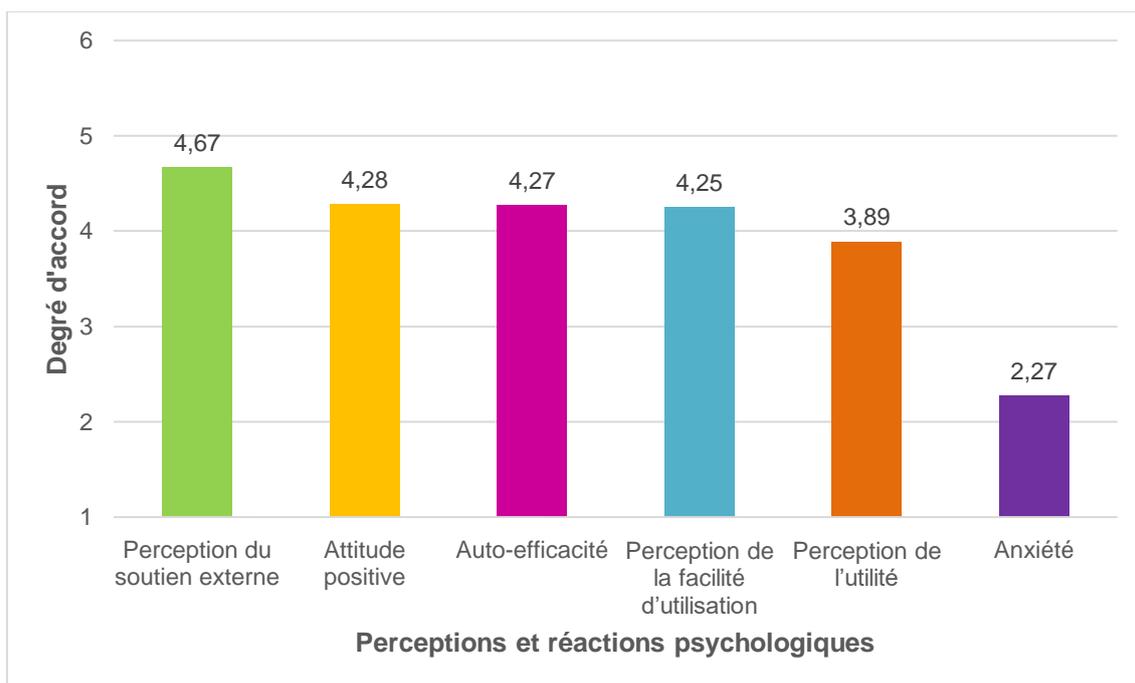
- **auto-efficacité**, en référence à la compétence perçue dans l'utilisation de la technologie et de l'enseignement en ligne ;
- **facilité d'utilisation perçue**, soit le degré de facilité éprouvé dans l'apprentissage de l'utilisation des instruments numériques ;
- **perception de l'utilité**, soit le niveau de conviction quant à savoir si l'utilisation de la technologie a amélioré la productivité et l'efficacité des pratiques d'enseignement et d'apprentissage ;
- **anxiété**, en référence au niveau d'inquiétude, de stress et à l'apparition de sentiments d'opposition en réponse à l'utilisation des technologies.

Les six construits sont résumés dans le tableau 20. qui indique le nombre d'éléments par construit ainsi qu'un exemple pour chacun d'entre eux. Les scores des différents domaines ont été obtenus en calculant la moyenne des réponses pour chaque domaine.

| Construit | Item d'exemple | N° d'item |
|--|---|------------------|
| Perception du soutien externe | <i>J'ai pu obtenir l'aide d'autres personnes lorsque j'ai éprouvé des difficultés à utiliser les technologies numériques.</i> | 1 |
| Attitude positive | <i>J'ai découvert le potentiel des technologies numériques dans l'enseignement.</i> | 3 |
| Auto-efficacité | <i>Je me sentais en confiance dans l'utilisation des technologies numériques.</i> | 3 |
| Perception de la facilité d'utilisation | <i>Apprendre à utiliser les nouvelles technologies numériques a été facile pour moi.</i> | 3 |
| Perception de l'utilité | <i>J'ai trouvé les technologies numériques utiles dans mon travail.</i> | 3 |
| Anxiété | <i>J'avais le sentiment de résister à l'utilisation des technologies numériques dans le cadre de l'enseignement.</i> | 4 |

Tableau 20. Construits relatifs à l'expérience éducative pendant l'urgence sanitaire

Le graphique 24. montre les moyennes par construit, qui permettent d'observer une prévalence des aspects positifs relatifs à l'utilisation de la technologie dans le cadre de l'enseignement à distance. De façon surprenante, la valeur la plus faible concerne la perception du stress et de l'anxiété par les participants et les participants.

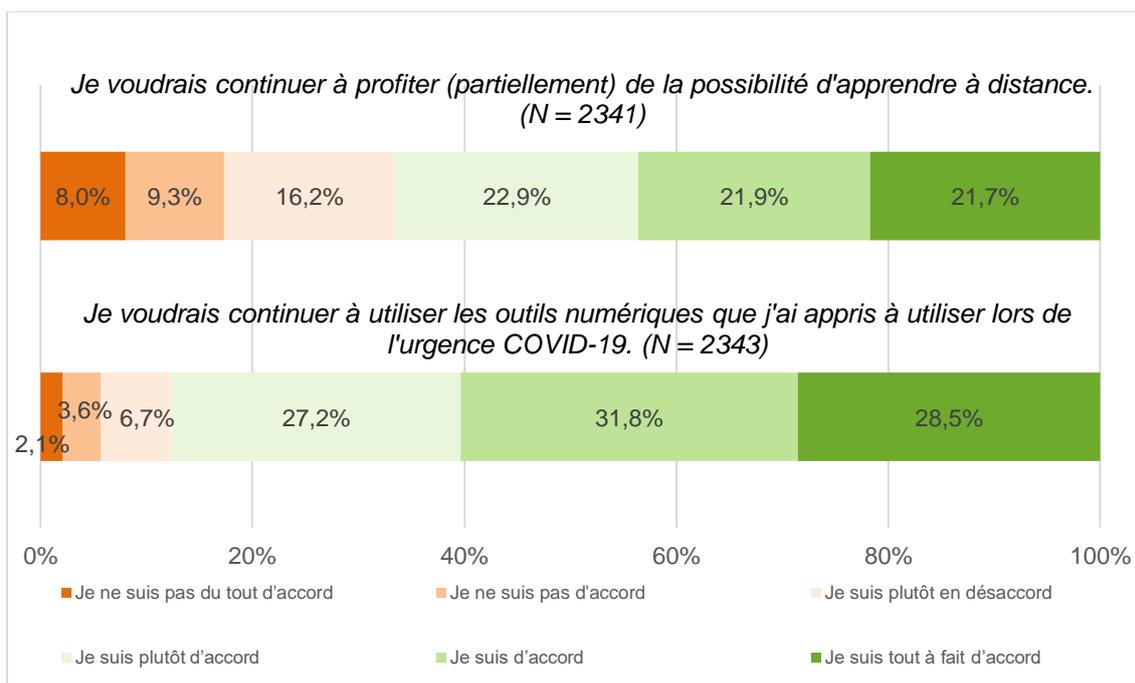


Graphique 24. Degré moyen d'accord relatif aux aspects psychologiques liés à l'enseignement en ligne pendant l'urgence sanitaire (Perception du soutien externe N = 2280 ; Attitude positive N = 2280 ; Attitude positive N = 2280 a N = 2354 ; Auto-efficacité N = 2349 ; Perception de la facilité d'utilisation N = 2333 ; Perception de l'utilité N = 2351 ; Anxiété N = 2356)

5.4 Intentions futures

Les enseignantes et les enseignants ont également exprimé la mesure dans laquelle elles et ils aimeraient continuer à employer les instruments numériques qu'elles et ils ont appris à utiliser pendant l'urgence sanitaire COVID-19, ainsi que dans quelle mesure elles et ils aimeraient conserver la possibilité de dispenser de l'enseignement à distance, même si ce n'est que partiellement. Concernant ces deux aspects, elles et ils se sont exprimés au moyen d'une échelle disposant de six options de réponse allant de *Tout à fait d'accord* (1) à *Pas du tout d'accord* (6).

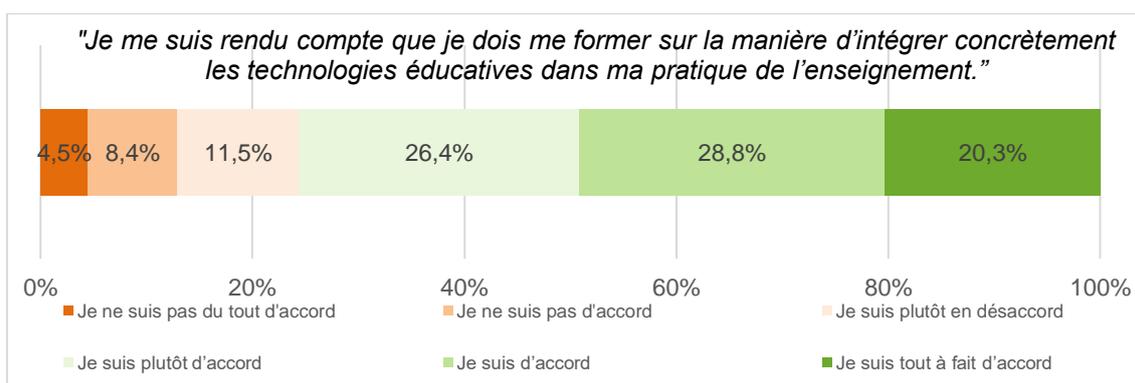
Comme le montre le graphique 25., la plupart des enseignantes et des enseignants ont exprimé leur intention de continuer à employer les instruments numériques utilisés lors de l'urgence sanitaire COVID-19. Avec 67 % des participantes et des participants qui se sont prononcés en faveur de cette option, le chiffre relatif à la possibilité de continuer à dispenser (partiellement) un enseignement à distance est légèrement moins prononcé, mais reste favorable.



Graphique 25. Pourcentage d'accord relatif aux intentions futures d'utiliser les technologies numériques

La même échelle a été utilisée pour appréhender le degré d'accord sur la prise de conscience de la nécessité de se former pour intégrer efficacement les technologies numériques dans la pratique professionnelle.

Ici encore, les trois quarts de l'échantillonnage sont au moins assez d'accord avec ce besoin, plus de 20 % des personnes étant d'accord en termes absolus (voir graphique 26.).



Graphique 26. Pourcentage d'accord relatif à la nécessité d'une formation aux technologies numériques (N = 2334)



5.5 Analyse des défis et des opportunités

Dans l'une des parties du questionnaire, les enseignantes et les enseignants ont été invité-e-s à décrire les défis et les opportunités rencontrés durant la première période de transition forcée vers l'enseignement à distance. Les réponses ouvertes fournies ont été codées à l'aide d'un schéma de codage organisé en cinq dimensions (didactique, professionnelle, organisationnelle, technologique et temporelle) et en douze sous-catégories qui sont décrites en détail dans le tableau 21.

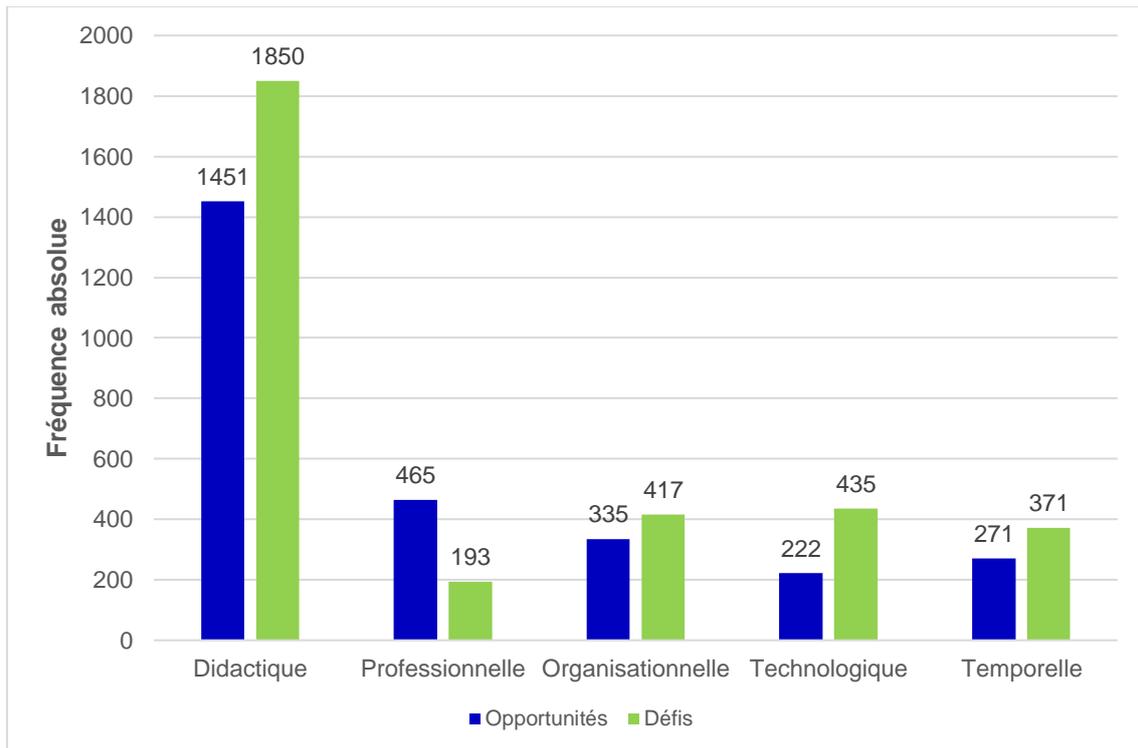
La fréquence des réponses pour chacune des dimensions principales décrites dans le tableau 21., ainsi que leurs sous-catégories respectives, est rapportée ci-dessous.

De manière générale et comme le montre le graphique 27., la dimension didactique est la plus fréquemment citée, et ceci tant en termes de défis que d'opportunités. Il est également possible d'observer que les quatre autres dimensions sont toujours mentionnées aussi bien en termes de défis que d'opportunités. Une comparaison a donc été effectuée pour comprendre lesquelles des cinq dimensions sont le plus souvent associées à des défis et lesquelles à des opportunités. Dans ce contexte, trois dimensions ont été rapportées avec une fréquence significativement plus élevée en termes de défis que les autres: il s'agit de la dimension pédagogique ($\chi^2(1) = 130,549$; $p < .001$, $V = .233$), de la dimension organisationnelle ($\chi^2(1) = 8,705$; $p = .003$, $V = .060$) et de la dimension temporelle ($\chi^2(1) = 7,190$; $p = .007$, $V = .055$). En revanche, la dimension professionnelle est mentionnée avec une fréquence significativement plus élevée comme étant une opportunité ($\chi^2(1) = 30,762$; $p < .001$, $V = .113$). Bien que la dimension technologique soit la plus fréquemment signalée dans la catégorie des défis, la différence n'est statistiquement pas significative.

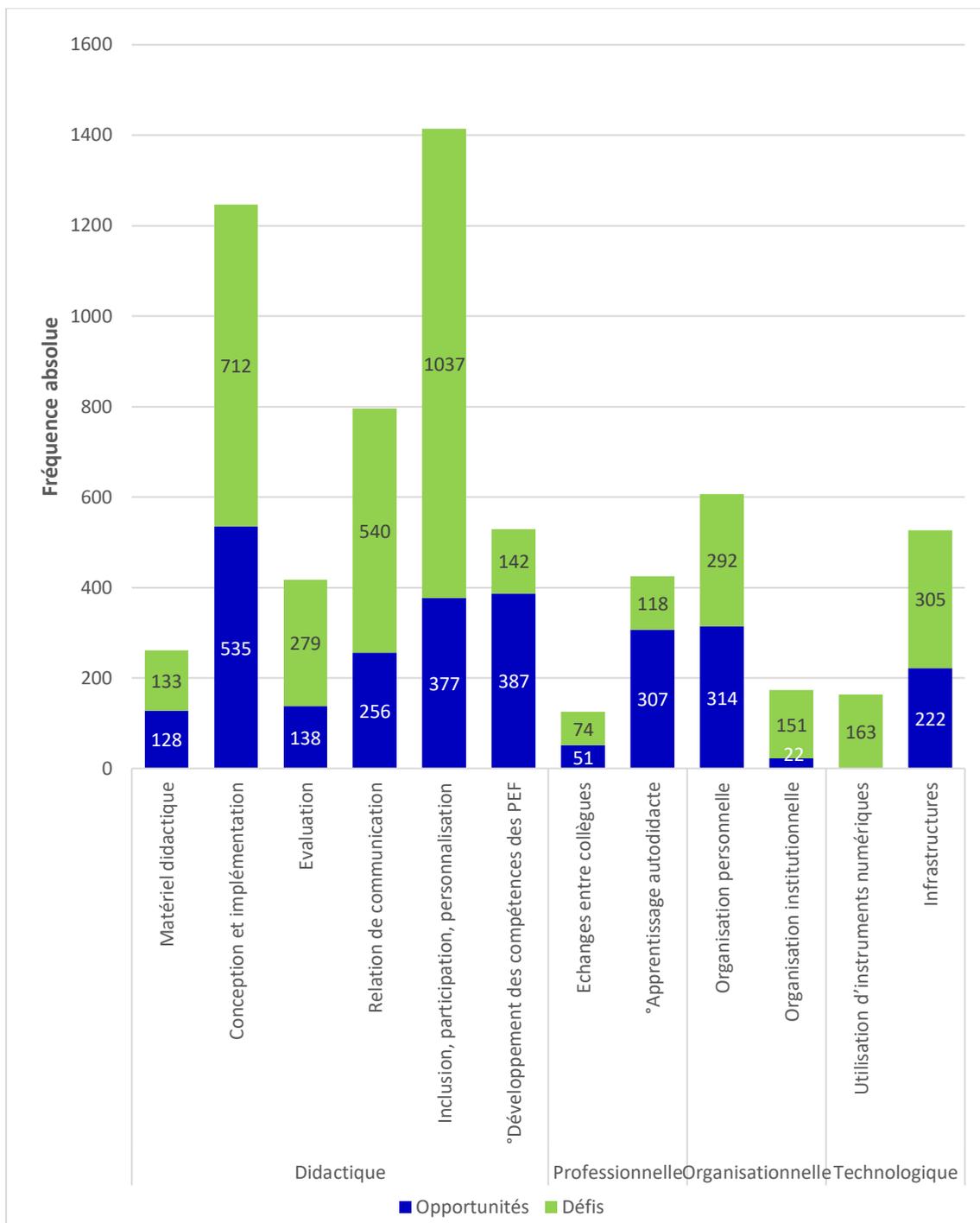
Comme le montre le graphique 28., si l'on considère les sous-catégories, le défi le plus fréquemment mentionné est l'inclusion ($N = 1037$), suivi de la conception pédagogique ($N = 712$), de la communication pédagogique ($N = 540$) et de l'utilisation des instruments numériques ($N = 305$). En termes d'opportunités, la conception pédagogique est la plus fréquemment citée ($N = 535$), suivie du développement des compétences des personnes en formation ($N = 387$), de l'inclusion ($N = 377$), de l'organisation personnelle ($N = 314$) et de l'apprentissage autodidacte des enseignantes et des enseignants ($N = 307$). Ici également, on constate que toutes les sous-catégories (à l'exception des infrastructures informatiques) sont présentées à la fois comme constituant des défis et des opportunités. Une fois encore, la comparaison effectuée dans le but de comprendre quelles sous-catégories sont les plus associées aux aspects «défis» ou «opportunités» a révélé que cinq sous-catégories ont été rapportées avec une fréquence significativement plus élevée en termes de défis, soit : conception didactique ($\chi^2(1) = 6.064$; $p = .014$, $V = .050$), évaluation ($\chi^2(1) = 12.509$; $p < .001$, $V = .072$), inclusion ($\chi^2(1) = 26.483$; $p < .001$, $V = .105$), organisation institutionnelle ($\chi^2(1) = 10.202$; $p = .001$, $V = .065$) et utilisation de la technologie ($\chi^2(1) = 4.524$; $p = .033$, $V = .044$). En revanche, deux sous-catégories apparaissent significativement plus fréquemment comme étant des opportunités : l'apprentissage autodidacte des enseignantes et des enseignants ($\chi^2(1) = 20,825$; $p < .001$, $V = .103$) et l'organisation personnelle ($\chi^2(1) = 24,183$; $p < .001$, $V = .101$). Enfin, aucune différence significative n'a été identifiée pour quatre sous-catégories (matériel didactique, communication pédagogique, développement des compétences des PEF et échange entre collègues). Cela indique que ces catégories sont associées aussi bien à des défis qu'à des opportunités.

| Dimensions macro | Sous-catégories | Exemples de défis | Exemples d'opportunités |
|-------------------|--|--|--|
| Didactique | Matériel didactique | Disponibilité, sélection et création de matériel didactique. | Personnalisation, partage du matériel didactique. |
| | Conception et implémentation | Concevoir, planifier et implémenter des leçons et un programme d'enseignement ; adapter la charge de travail ; suivre le calendrier du programme ; contrôler les travaux des personnes en formation et les résultats de l'apprentissage. | Adaptation du programme d'enseignement grâce aux technologies numériques ; atteinte des objectifs de l'enseignement grâce à de nouvelles méthodes ; flexibilité, meilleure organisation et créativité dans l'enseignement ; intégration des technologies également dans l'enseignement en présentiel ; amélioration de la dynamique de classe ; suivi du travail en ligne. |
| | Evaluation | Tests ; évaluation formative et sommative. Risques relatifs au plagiat dans les épreuves. | Facilitation de la correction des travaux et du retour du feedback ; plus grande ponctualité des PEF en termes de délais ; création de quiz. |
| | Relation de communication | Maintenir et entretenir le contact et la communication. Manque d'indices non verbaux ; difficulté à établir une relation de confiance avec les PEF. | Rapidité de transmission des messages ; contact plus personnel et amélioration de la relation entre l'enseignant-e et la PEF ; plus grande liberté d'expression des PEF ; interactivité. |
| | Inclusion, participation, personnalisation | Motiver ; stimuler l'attention et la participation ; favoriser l'accessibilité et l'autonomie des PEF (par exemple, apprendre aux PEF à utiliser la technologie). Manque de connexion internet ou d'équipement informatique du côté des PEF. | Personnaliser, diversifier et individualiser la didactique en fonction des besoins des PEF ; plus grande implication et participation des PEF ; motivation des PEF ; possibilité pour les PEF de participer malgré la pandémie ; moins d'absences des PEF ; possibilité pour les PEF de suivre leur propre rythme. |
| | Développement des compétences des PEF | Niveau faible ou inégal de compétences numériques chez les PEF. | Meilleure qualité du travail des PEF, autonomie dans l'apprentissage et compétences numériques. |
| Professionnelle | Echanges entre collègues | Echanger des ressources, aide et assistance entre collègues ; déficit de compétences numériques. | Collaborer, communiquer, comparer des idées, des ressources et des informations avec des collègues. |
| | Apprentissage autodidacte | Difficultés à se familiariser avec les instruments numériques et à apprendre à les utiliser de façon autonome. | Apprendre à appliquer les technologies au travail ; développer de nouvelles compétences ; découvrir de nouveaux instruments ; surmonter les craintes liées à l'utilisation des technologies. |
| Organisationnelle | Organisation personnelle | Fatigue physique et psychologique ; dépendance technologique ; angoisses liées à l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée. | Travailler à domicile ; réduire les déplacements domicile-travail ; flexibilité dans l'organisation de la vie privée ; suivi du temps de travail. |
| | Organisation institutionnelle | Lacunes au niveau des directives institutionnelles, gestion des heures de travail, charge de travail accrue. | Assistance TIC ; collaboration avec des institutions externes ; disponibilité des ressources TIC ; légitimation de pratiques telles qu'AVEC (Apportez votre équipement personnel de communication). |
| Technologique | Utilisation d'instruments numériques | Fonctionnement du logiciel et des plateformes ; peu de plaisir à utiliser les technologies. | Utiliser les technologies dans l'enseignement et en exploiter le potentiel ; élargir l'éventail des technologies numériques adoptées. |
| | Infrastructures | Fonctionnement du réseau | <i>Non mentionné en tant qu'opportunité.</i> |
| Temporelle | | Disposer de peu de temps. | Meilleure gestion du temps. |

Tableau 21. Schéma de codage pour l'analyse des réponses ouvertes fournies par les participantes et les participants à l'enquête en réponse aux questions posées sur les défis et les opportunités rencontrés pendant la première période de transition forcée vers l'enseignement à distance (N = 2936, dont M = 1046 ; F = 1017).



Graphique 27. Fréquence absolue des défis et des opportunités relatifs aux dimensions didactique, professionnelle, organisationnelle, technologique et temporelle (N = 2396). * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.



Graphique 28. Fréquence absolue des défis et des opportunités relatifs aux sous-catégories des dimensions didactique (matériel didactique, conception pédagogique, évaluation, communication pédagogique, inclusion, développement des compétences des personnes en formation), professionnelle (échange avec des collègues, possibilités d'apprentissage formel, apprentissage autodidacte), organisationnelle (organisation personnelle et institutionnelle) et technologique (infrastructure informatique, utilisation des instruments numériques). (N = 2396). *p < 0,05 ; **p < 0,01.



6 CONCLUSION

Le présent rapport fournit un aperçu important du niveau perçu des compétences numériques des enseignantes et des enseignants suisses de la formation professionnelle, sur la base de statistiques essentiellement descriptives. Les analyses de type inférentiel n'ont été proposées que lorsque des différences statistiquement significatives sont apparues, laissant les aspects plus spécialisés ou scientifiquement orientés aux contributions *ad hoc*. Le tableau général qui se dégage de cette enquête montre que l'état actuel des compétences numériques dans les écoles professionnelles se situe à des valeurs moyennes : si d'une part cela signifie qu'une partie du travail initié ces dernières années a commencé à porter ses fruits, cela met également en évidence un potentiel d'amélioration encore élevé, dans lequel il vaut encore la peine d'investir pour préparer les écoles professionnelles aux défis que la numérisation a déjà imposés au monde du travail et pour répondre aux besoins que les politiques de l'éducation ont mis en évidence.

D'autre part, au-delà de toutes les difficultés qu'elle a entraînées pour le corps enseignant et les directions des écoles, l'urgence sanitaire due à la pandémie de Covid-19 a également fourni une impulsion majeure au développement des compétences numériques et à la naissance d'une attitude favorable à l'intégration des technologies dans les processus d'enseignement et d'apprentissage. Comme le montre l'analyse des défis et des opportunités identifiés par les enseignantes et les enseignants, malgré l'effort initial requis, l'urgence sanitaire a permis de découvrir des possibilités de suivre plus rapidement les personnes en formation, en mettant en place un enseignement davantage personnalisé et en même temps plus inclusif.

En définitive, les données révèlent donc une augmentation significative de l'utilisation de la technologie dans l'enseignement et soulignent l'intention de la plupart des enseignantes et des enseignants de continuer à utiliser les instruments numériques. Nous nous attendons donc à ce que ces derniers soient intégrés de plus en plus efficacement dans l'enseignement et que leur utilisation contribuera à en améliorer la qualité.

**7 BIBLIOGRAPHIE**

- Cai, Z., Fan, X., & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *Computers & Education*, 105, 1-13. doi: 10.1016/j.compedu.2016.11.003
- Cattaneo, A., Gurtner, J.-L., & Felder, J. (2021). Digital tools as boundary objects to support connectivity in dual vocational education: Towards a definition of design principles. In I. Zitter, E. Kyndt, & S. Beusaert (Eds.), *At the intersection of (continuous) education and work: Practices and underlying principles*: Routledge.
- Hargittai, E., & Shafer, S. (2006). Differences in Actual and Perceived Online Skills: The Role of Gender*. *Social Science Quarterly*, 87(2), 432-448. doi: 10.1111/j.1540-6237.2006.00389.x
- Lucas, M., Bem-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., & Redecker, C. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? *Computers & Education*, 160, 104052. doi: 10.1016/j.compedu.2020.104052
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- Sappa, V., & Aprea, C. (2014). Conceptions of Connectivity: How Swiss Teachers, Trainers and Apprentices Perceive Vocational Learning and Teaching Across Different Learning Sites. *Vocations and Learning*, 7(3), 263-287. doi: 10.1007/s12186-014-9115-y
- Schwendimann, B., Cattaneo, A., Dehler Zufferey, J., Bétrancourt, M., Gurtner, J.-L., & Dillenbourg, P. (2015). The 'Erfahrraum': A model for exploiting educational technologies in dual vocational systems. *Journal of Vocational Education and Training*, 67(3), 367-396. doi: 10.1080/13636820.2015.1061041
- Sieverding, M., & Koch, S. C. (2009). (Self-)Evaluation of computer competence: How gender matters. *Computers & Education*, 52(3), 696-701. doi: 10.1016/j.compedu.2008.11.016
- Stenström, M.-L., & Tynjälä, P. (Eds.). (2009). *Towards Integration of Work and Learning. Strategies for Connectivity and Transformation*. Dordrecht: Springer.

8 ANNEXE 1. PROPRIÉTÉS PSYCHOMÉTRIQUES DES VARIABLES ET DES ÉCHELLES UTILISÉES

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach |
|---|----------|--|-------------------|
| Domaine 1. Participation et développement professionnels | 13 | <i>J'utilise les technologies numériques pour communiquer avec des personnes en formation et avec des collègues (par exemple, courrier électronique, site web de l'école, plateformes comme moodle,...).</i> | .922 |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour communiquer avec d'autres acteurs de la formation professionnelle (par exemple, les formateurs en entreprise, les instructeurs de cours interentreprises, ...).</i> | |
| | | <i>Je choisis entre différents formats et canaux de communication en fonction du public, du contexte, des objectifs d'apprentissage.</i> | |
| | | <i>Je sais comment créer et modérer des environnements de communication en ligne (es. webconférence, forum,...).</i> | |
| | | <i>Je communique de manière responsable et éthique grâce aux technologies numériques (par exemple en respectant la netiquette).</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour collaborer avec mes collègues à l'intérieur de l'école.</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour collaborer avec des collègues, même d'autres établissements scolaires (par exemple pour partager des expériences, échanger des ressources pédagogiques, explorer de nouvelles méthodes,...).</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour collaborer avec d'autres acteurs de la formation professionnelle (par exemple, les formateurs en entreprise et les instructeurs de cours interentreprises).</i> | |
| | | <i>Je réfléchis sur les avantages et les inconvénients des pratiques d'enseignement et d'apprentissage utilisant les technologies numériques.</i> | |
| | | <i>Je fais activement partie d'une ou plusieurs communautés numériques d'enseignants.</i> | |
| | | <i>Je suis proactif dans le développement de mes compétences dans l'utilisation des technologies numériques pour l'enseignement.</i> | |
| | | <i>Je participe à des possibilités de formation en utilisant les technologies (par exemple, MOOC, webinaires, cours en ligne, etc.).</i> | |
| | | <i>Je participe à des formations en technologie de l'éducation, mais de manière traditionnelle (cours en présentiel).</i> | |

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach |
|--|----------|---|-------------------|
| Domaine 2. Ressources numériques | 17 | <i>J'utilise le Web (moteurs de recherche, archives numériques, sites web, blogs spécialisés, ...) pour trouver et sélectionner différentes ressources numériques.</i> | .929 |
| | | <i>J'applique des stratégies de recherche différenciées pour trouver les ressources numériques qui correspondent à mes objectifs.</i> | |
| | | <i>J'adapte et modifie les ressources numériques sélectionnées sur la base de critères pertinents (par exemple, en fonction des objectifs d'apprentissage, des besoins spécifiques des personnes en formation et de mon style d'enseignement).</i> | |
| | | <i>J'évalue la qualité des ressources numériques sur la base de critères pertinents (par exemple, la qualité, la fiabilité, l'autorité de la source,...).</i> | |
| | | <i>Je crée des ressources numériques en soutien à ma pratique d'enseignement (par exemple, des présentations multimédia, des cartes mentales, des quiz, des vidéos).</i> | |
| | | <i>Je collabore avec mes collègues pour créer des ressources numériques.</i> | |
| | | <i>Afin de créer des ressources numériques pour les apprenants qui correspondent à leur réalité professionnelle, je travaille avec des acteurs de l'enseignement et de la formation professionnels (par exemple, les formateurs en entreprise, les formateurs de cours interentreprises).</i> | |
| | | <i>J'intègre différents éléments interactifs (par exemple, des cliqueurs, des systèmes de réponse interactifs, des fenêtres pop-up avec la bonne réponse à des quiz, des simulations) et/ou des jeux dans les ressources pédagogiques numériques que je crée.</i> | |
| | | <i>J'implique les personnes en formation dans la création de ressources pédagogiques numériques.</i> | |
| | | <i>Je demande aux personnes en formation d'utiliser les technologies numériques pour m'informer sur leur pratique professionnelle (par exemple, je leur demande de télécharger des photos et des vidéos numériques sur Moodle ou de les envoyer via autres outils de partage en ligne).</i> | |
| | | <i>Je connais les lois sur la protection de la vie privée et des données et je les mets en pratique dans mon travail.</i> | |
| | | <i>Je protège les données sensibles de l'école et des personnes en formation (par exemple, les résultats d'évaluations, les consignes de travaux écrites, etc.).</i> | |
| | | <i>Je respecte les droits d'auteur-e des ressources pédagogiques numériques que j'utilise (par exemple, je connais les différentes licences de Creative Commons, je cite correctement les sources, j'utilise correctement les images protégées par le droit d'auteur,...).</i> | |
| <i>Je partage mes ressources didactiques en ligne (par exemple sur des plateformes, des blogs, des sites web) et les mets à la disposition des personnes en formation et des enseignant-e-s.</i> | | | |
| <i>Je protège ma vie privée et celle des autres lorsque je surfe en ligne.</i> | | | |
| <i>Je suis conscient des risques et des menaces du monde numérique pour la sécurité des personnes (par exemple, vol d'identité, fraude,...).</i> | | | |
| <i>Je limite l'accès aux ressources numériques de manière appropriée en fonction de la situation.</i> | | | |

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach |
|---|----------|--|-------------------|
| Domaine 3. Enseignement et apprentissage | 11 | <i>Je réfléchis attentivement à la manière, au moment et à la raison d'utiliser les technologies numériques en classe, en m'assurant qu'elles sont utilisées au profit du processus d'apprentissage.</i> | .933 |
| | | <i>J'utilise des outils et des ressources numériques de transmission de contenus (par exemple, des présentations numériques, des vidéos, ...) dans mon enseignement.</i> | |
| | | <i>J'utilise des outils et des ressources numériques interactives (par exemple, des clickers comme Socrative, Wooclap ou Mentimeter, des exercices interactifs comme LearningApp, h5p, Quizlet, des quiz et autres) dans mon enseignement.</i> | |
| | | <i>J'utilise des outils et des ressources numériques collaboratives (par exemple des tableaux blancs partagés comme les Padlets, des outils d'écriture collaboratifs comme les wikis,...) dans mon enseignement.</i> | |
| | | <i>J'utilise les ressources numériques pour développer des stratégies d'enseignement innovantes et adaptées à l'apprentissage.</i> | |
| | | <i>Je partage avec mes collègues mes stratégies d'enseignement supportées par les technologies numériques.</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour favoriser la connexion entre les lieux d'apprentissage (par exemple, entre l'école et l'entreprise formatrice).</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour promouvoir le lien entre la théorie et la pratique, l'abstrait et le concret, le général et le particulier.</i> | |
| | | <i>Je monitore et je modère les activités et les interactions des personnes en formation dans les environnements numériques collaboratifs que nous utilisons à l'école.</i> | |
| | | <i>J'enseigne aux personnes en formation à utiliser les technologies numériques dans des processus collaboratifs et le travail d'équipe pour la construction et la création conjointes de ressources, de connaissances et de contenus.</i> | |
| <i>J'intègre dans mon enseignement des outils numériques qui aident les personnes en formation à planifier, suivre et réfléchir de manière autonome sur leur apprentissage (par exemple avec des quiz d'auto-évaluation, des journaux de travail en ligne, un e-portfolio).</i> | | | |

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach |
|--|----------|--|-------------------|
| Domaine 4. Évaluation de l'apprentissage | 5 | <i>J'utilise des outils d'évaluation numériques pour suivre les progrès des personnes en formation.</i> | .906 |
| | | <i>J'utilise des outils numériques pour soutenir les processus d'évaluation formative.</i> | |
| | | <i>J'utilise des outils numériques pour soutenir les processus d'évaluation sommative.</i> | |
| | | <i>J'analyse toutes les données dont je dispose (par exemple, les niveaux de participation, les performances, les interactions sociales en ligne, les notes) pour identifier les personnes en formation qui pourraient avoir besoin d'un soutien supplémentaire.</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour fournir un retour d'information efficace aux personnes en formation (par exemple, des réponses correctes aux quiz, des commentaires ponctuels,...).</i> | |

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach |
|--|----------|--|-------------------|
| Domaine 5. Valorisation des personnes en formation | 7 | <i>Je prends en compte d'éventuelles difficultés pratiques ou techniques au moment de transmettre des documents ou informations pour les personnes en formation (par exemple, le manque de compétences numériques, l'inégalité d'accès aux appareils et aux ressources).</i> | .892 |
| | | <i>Je recalibre la tâche et utilise d'autres technologies si je constate des difficultés pratiques ou techniques (par exemple, un manque de compétences numériques, un accès inégal aux appareils et aux ressources) chez les personnes en formation.</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour offrir aux personnes en formation des possibilités d'apprentissage personnalisées et différenciées.</i> | |
| | | <i>Je conçois et mets en œuvre, grâce aux technologies numériques, des interventions didactiques sur mesure, en différenciant le contenu des cours et en permettant aux personnes en formation de travailler à leur propre rythme.</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques dans ma pratique de l'enseignement pour stimuler les personnes en formation et les faire participer activement.</i> | |
| | | <i>J'autorise les personnes en formation à utiliser des ressources et des dispositifs numériques pour participer activement aux activités de classe (par exemple, recherche en ligne, utilisation de tableurs, simulations, préparation de présentations,...)</i> | |
| | | <i>J'utilise les outils numériques pour préparer et proposer des activités collaboratives aux personnes en formation, en les mettant en œuvre efficacement.</i> | |

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach |
|---|----------|---|-------------------|
| Domaine 6. Promotion de la compétence numérique des personnes en formation | 13 | <p><i>J'enseigne aux personnes en formation des critères et des stratégies pour évaluer la fiabilité des informations recueillies en ligne et pour identifier les informations inventées, trompeuses ou déformées.</i></p> <hr/> <p><i>J'examine avec les personnes en formation la manière dont l'information est générée et comment elle peut être déformée.</i></p> <hr/> <p><i>Je prépare des consignes qui prévoient l'utilisation d'outils numériques par les personnes en formation pour communiquer et collaborer entre elles.</i></p> <hr/> <p><i>Je prépare des consignes qui prévoient l'utilisation d'outils numériques par les personnes en formation pour communiquer et collaborer avec un public extérieur, en particulier avec leur formateur/trice en entreprise.</i></p> <hr/> <p><i>J'apprends aux personnes en formation à communiquer en utilisant différentes technologies (par exemple, le courrier électronique, les blogs, la vidéoconférence, les médias sociaux).</i></p> <hr/> <p><i>Je prépare des consignes qui prévoient la création de contenus numériques par des personnes en formation (par exemple des vidéos, des enregistrements audio, des présentations numériques, des blogs, des wikis).</i></p> <hr/> <p><i>J'utilise des technologies pour aider les personnes en formation à élaborer leur propre dossier de formation et dossier des prestations.</i></p> <hr/> <p><i>J'enseigne aux personnes en formation à utiliser les technologies numériques de manière sûre et responsable.</i></p> <hr/> <p><i>Je sensibilise les personnes en formation aux conséquences d'un comportement inapproprié en ligne (par exemple, la cyberintimidation) et je leur apprend que faire si d'autres se comportent mal.</i></p> <hr/> <p><i>J'apprends aux personnes en formation à créer, adapter et gérer leur identité numérique en fonction du contexte et de l'objectif poursuivi.</i></p> <hr/> <p><i>Je connais les principes de la nétiquette et je peux contribuer à l'amélioration de celle des personnes en formation.</i></p> <hr/> <p><i>J'encourage les personnes en formation à utiliser les technologies numériques de manière créative pour résoudre des problèmes concrets.</i></p> <hr/> <p><i>Je sensibilise les personnes en formation au respect des droits d'auteur.</i></p> | .939 |

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach |
|---|----------|---|-------------------|
| Compétence spécifique à la formation professionnelle | 8 | <i>J'utilise les technologies numériques pour communiquer avec d'autres acteurs de la formation professionnelle (par exemple, les formateurs en entreprise, les instructeurs de cours interentreprises, ...).</i> | .881 |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour collaborer avec d'autres acteurs de la formation professionnelle (par exemple, les formateurs en entreprise et les instructeurs de cours interentreprises).</i> | |
| | | <i>Afin de créer des ressources numériques pour les apprenants qui correspondent à leur réalité professionnelle, je travaille avec des acteurs de l'enseignement et de la formation professionnels (par exemple, les formateurs en entreprise, les formateurs de cours interentreprises).</i> | |
| | | <i>Je demande aux personnes en formation d'utiliser les technologies numériques pour m'informer sur leur pratique professionnelle (par exemple, je leur demande de télécharger des photos et des vidéos numériques sur Moodle ou de les envoyer via autres outils de partage en ligne).</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour favoriser la connexion entre les lieux d'apprentissage (par exemple, entre l'école et l'entreprise formatrice).</i> | |
| | | <i>J'utilise les technologies numériques pour promouvoir le lien entre la théorie et la pratique, l'abstrait et le concret, le général et le particulier.</i> | |
| | | <i>J'utilise des technologies pour aider les personnes en formation à élaborer leur propre dossier de formation et dossier des prestations.</i> | |
| | | <i>Je prépare des consignes qui prévoient l'utilisation d'outils numériques par les personnes en formation pour communiquer et collaborer avec un public extérieur, en particulier avec leur formateur/trice en entreprise.</i> | |
| Échelle de réponse : | | <i>Pas du tout compétent (1)</i> | |
| | | <i>Peu compétent (2)</i> | |
| | | <i>Compétent (3)</i> | |
| | | <i>Très compétent (4)</i> | |
| | | <i>Extrêmement compétent (5)</i> | |

| Construit | Nr. item | Item |
|-----------------------------|----------|---|
| Développement technologique | 1 | <i>Comment jugez-vous l'état de développement du « changement numérique » dans votre établissement?</i> |
| Échelle de réponse : | | <i>Pas avancé du tout (1)</i> |
| | | <i>Pas avancé (2)</i> |
| | | <i>Plutôt pas avancé (3)</i> |
| | | <i>Plutôt avancé (4)</i> |
| | | <i>Avancé (5)</i> |
| | | <i>Très avancé (6)</i> |

| Construit | Nr. item | Item |
|-------------------------|----------|--|
| Soutien de la direction | 1 | <i>La direction de l'école soutient l'intégration des technologies numériques dans la salle de classe.</i> |
| Échelle de réponse : | | <i>Pas du tout approprié (1)</i> |
| | | <i>Légèrement approprié (2)</i> |
| | | <i>Plus ou moins approprié (3)</i> |
| | | <i>Très approprié (4)</i> |
| | | <i>Extrêmement approprié (5)</i> |

| Construit | Nr. item | Item |
|--|----------|---|
| Satisfaction par rapport à la stratégie numérique | 1 | <i>Quel est votre degré de satisfaction en ce qui concerne la stratégie numérique de votre école?</i> |
| Échelle de réponse : | | <i>Très insatisfait (1)</i> |
| | | <i>Insatisfait (2)</i> |
| | | <i>Plutôt insatisfait (3)</i> |
| | | <i>Plutôt satisfait (4)</i> |
| | | <i>Satisfait (5)</i> |
| | | <i>Très satisfait (6)</i> |

| Construit | Nr. item | Item |
|---|----------|---|
| Infrastructure technique e équipement numériques | 1 | <i>Quel est votre degré de satisfaction concernant l'infrastructure technique et l'équipement numériques dans votre établissement ?</i> |
| Support technique TI | 1 | <i>Quel est votre degré de satisfaction concernant le support technique TI dans votre établissement ?</i> |
| Support didactique | 1 | <i>Quel est votre degré de satisfaction concernant le support didactique dans votre établissement ?</i> |
| Échelle de réponse : | | <i>Totalement insatisfait (1)</i> |
| | | <i>Insatisfait (2)</i> |
| | | <i>Plutôt insatisfait (3)</i> |
| | | <i>Plutôt satisfait (4)</i> |
| | | <i>Satisfait (5)</i> |
| | | <i>Très satisfait (6)</i> |

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach |
|--|----------|---|-------------------|
| Soutien de la direction | 1 | <i>La direction de l'école soutient l'intégration des technologies numériques dans la salle de classe.</i> | - |
| | | <i>Beaucoup de mes collègues utilisent la technologie numérique en classe.</i> | 0.870 |
| Utilisation par les collègues | 3 | <i>De nombreux formateurs de l'entreprise utilisent les technologies numériques à des fins professionnelles sur le lieu de travail.</i> | |
| | | <i>De nombreux formateurs de l'entreprise utilisent les technologies numériques à des fins de formation sur le lieu de travail.</i> | |
| Infrastructure et accessibilité | 6 | <i>La connexion internet de l'école est stable et rapide.</i> | 0.826 |
| | | <i>Il y a un tableau blanc interactif dans chaque classe.</i> | |
| | | <i>Les personnes en formation ont accès en classe à divers appareils numériques (ordinateurs portables, tablettes, smartphones).</i> | |
| | | <i>Une connexion internet stable et rapide est disponible sur tous les lieux de travail.</i> | |
| | | <i>L'infrastructure informatique inadéquate de mon école m'empêche d'utiliser les médias numériques en classe. (R).⁵</i> | |
| | | <i>Les personnes en formation ont accès à divers appareils numériques (ordinateurs portables, tablettes, smartphones) sur leur lieu de travail.</i> | |
| Soutien aux programmes d'enseignement | 1 | <i>Il curriculum di studio in cui insegno favorisce e supporta l'uso delle tecnologie digitali in classe.</i> | - |
| Échelle de réponse : | | <i>Pas du tout approprié (1)</i> | |
| | | <i>Légèrement approprié (2)</i> | |
| | | <i>Plus ou moins approprié (3)</i> | |
| | | <i>Très approprié (4)</i> | |
| | | <i>Extrêmement approprié (5)</i> | |

⁵ Reversed item

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach / Corrélation de Pearson (r) |
|---|----------|---|--|
| Assistance technique | 2 | <i>Les enseignant-e-s ont des compétences suffisantes pour résoudre eux-mêmes les éventuels problèmes techniques dans le cadre de leurs droits (dans un délai de 10 minutes).</i> | r = .691 *** |
| | | <i>Il y a suffisamment de support technique pour l'utilisation scolaire des appareils appartenant aux enseignant-e-s.</i> | |
| Connaissance des règles de sécurité informatique | 1 | <i>Les principales règles de comportement en matière de sécurité TI me sont connues.</i> | - |
| Motivation et engagement | 5 | <i>J'ai un état d'esprit fondamentalement positif vis-à-vis de l'utilisation des méthodes numériques d'enseignement et d'apprentissage.</i> | .779 |
| | | <i>Dans l'utilisation des appareils numériques comme les tablettes, les PC ou les smartphones, j'arrive souvent à mes limites. (R)</i> | |
| | | <i>Je crains souvent que la progression de la numérisation puisse me dépasser. (R)</i> | |
| | | <i>J'ai peur de faire une erreur quand j'utilise des systèmes numériques. (R)</i> | |
| | | <i>Les méthodes numériques d'enseignement et d'apprentissage doivent aujourd'hui faire partie intégrante de toutes les disciplines.</i> | |
| Coopération | 1 | <i>Le « changement numérique » améliore la coopération entre la direction et les enseignant-e-s.</i> | - |
| Échelle de réponse : | | <i>Je ne suis pas du tout d'accord (1)</i> | |
| | | <i>Je ne suis pas d'accord (2)</i> | |
| | | <i>Je suis plutôt en désaccord (3)</i> | |
| | | <i>Je suis plutôt d'accord (4)</i> | |
| | | <i>Je suis d'accord (5)</i> | |
| | | <i>Je suis tout à fait d'accord (6)</i> | |

| Construit | Nr. item | Item | Alpha de Cronbach |
|---------------------------------------|----------|---|-------------------|
| Développement organisationnel | 1 | <i>Notre établissement introduit d'équipes d'enseignant-e-s / de groupes de travail pour coordonner les innovations pédagogiques numériques.</i> | - |
| | | <i>Notre établissement propose aux enseignant-e-s suffisamment de temps pour une formation professionnelle continue en ce qui concerne le « changement numérique ».</i> | .846 |
| Développement des ressources humaines | 4 | <i>Notre établissement met à disposition d'heures de décharge afin de planifier les innovations dans l'enseignement avec des méthodes numériques d'enseignement et d'apprentissage.</i> | |
| | | <i>Notre établissement offre des incitations aux enseignant-e-s pour adapter leur manière d'enseigner et leurs méthodes didactiques au « changement numérique ».</i> | |
| | | <i>Notre établissement propose aux enseignant-e-s suffisamment de possibilités pour acquérir des compétences numériques.</i> | |
| Échelle de réponse : | | <i>Tout à fait inapproprié (1)</i> | |
| | | <i>Inapproprié (2)</i> | |
| | | <i>Plutôt inapproprié (3)</i> | |
| | | <i>Plutôt approprié (4)</i> | |
| | | <i>Approprié (5)</i> | |
| | | <i>Tout à fait approprié (6)</i> | |

| Construit | Nr. item | Item |
|--|----------|---|
| Incidence de la pandémie sur les compétences numériques | 1 | <i>Dans quelle mesure la crise du COVID-19 vous a-t-elle obligé-e à développer ce domaine particulier (domaine 1: Participation et développement professionnels) de votre compétence numérique?</i> |
| | 1 | <i>Dans quelle mesure la crise du COVID-19 vous a-t-elle obligé-e à développer ce domaine particulier (domaine 2: Ressources numériques) de votre compétence numérique?</i> |
| | 1 | <i>Dans quelle mesure la crise du COVID-19 vous a-t-elle obligé-e à développer ce domaine particulier (domaine 3: Enseignement et apprentissage) de votre compétence numérique?</i> |
| | 1 | <i>Dans quelle mesure la crise du COVID-19 vous a-t-elle obligé-e à développer ce domaine particulier (domaine 4 : Évaluation de l'apprentissage) de votre compétence numérique?</i> |
| | 1 | <i>Dans quelle mesure la crise du COVID-19 vous a-t-elle obligé-e à développer ce domaine particulier (domaine 5 : Valorisation des personnes en formation) de votre compétence numérique?</i> |
| | 1 | <i>Dans quelle mesure la crise du COVID-19 vous a-t-elle obligé-e à développer ce domaine particulier (domaine 6: Promotion de la compétence numérique des personnes en formation) de votre compétence numérique?</i> |
| Échelle de réponse : | | <i>Pas du tout (1)</i> |
| | | <i>Peu (2)</i> |
| | | <i>Assez (3)</i> |
| | | <i>Beaucoup (4)</i> |
| | | <i>Énormément (5)</i> |

| Construit | Nr. Item | Item | Alpha de Cronbach |
|---|---|--|--|
| Outils de productivité | 3 | <i>Outils de productivité (traitement de texte, tableurs,...)</i> | .609 (PRE), .607 (POST) |
| | | <i>Logiciel de présentation (par exemple Power point, Prezi)</i> | |
| | | <i>Logiciel d'organisation du contenu (par exemple cartes mentales)</i> | |
| Outils vidéo | 3 | <i>Outils d'édition vidéo / audio</i> | .750 (PRE), .746 (POST) |
| | | <i>Outils de lecture vidéo / audio</i> | |
| | | <i>Logiciel vidéo interactif et annotation vidéo (par exemple h5p, ivideo.education,...)</i> | |
| Outils de partage et collaboration | 2 | <i>Outils d'écriture collaboratifs (par exemple wikis, cloud comme Office365 ou GoogleDrive)</i> | r = .371 *** (PRE), r = .308 *** (POST) |
| | | <i>Tableaux noirs partagés (par exemple Padlet)</i> | |
| Outils de gestion | 2 | <i>Instruments d'écriture réfléchis (par exemple, e-Portfolio)</i> | r = .300 *** (PRE), r = .198 *** (POST) |
| | | <i>Plateformes en ligne - LCMS (par exemple moodle, claroline)</i> | |
| Outils de communication et d'interaction | 7 | <i>Outils de communication médiatique (par exemple, blogs, forums)</i> | .780 (PRE), .689 (POST) |
| | | <i>Logiciel pour la communication par e-mail</i> | |
| | | <i>Réseau social</i> | |
| | | <i>Outils de communication synchrone (par exemple, le chat)</i> | |
| | | <i>Outils de vidéoconférence (par exemple Skype, AdobeConnect, zoom...)</i> | |
| | | <i>Environnements d'apprentissage intégrés pour la communication et la collaboration (p.ex. Microsoft Teams)</i> | |
| | | <i>Quiz ou sondages (par exemple Socrative, Mentimeter, Quizlet)</i> | |
| Échelle de réponse : | <i>Jamais (1)</i> <i>Rarement (2)</i> <i>Parfois (3)</i> <i>Souvent (4)</i> <i>Très souvent (5)</i> | | |

| Construit | Nr. Item | Item | Alpha de Cronbach |
|--|----------|--|-------------------|
| Perception du soutien externe | 1 | <i>J'ai pu me faire aider par d'autres personnes quand j'avais des difficultés à utiliser les technologies numériques.</i> | - |
| | 3 | <i>J'ai découvert tout le potentiel des technologies éducatives.</i> | .725 |
| Attitude positive | | <i>Je me suis rendu compte de l'effectivité des technologies éducatives.</i> | |
| | | <i>J'ai amélioré mon type d'utilisation des technologies éducatives en général.</i> | |
| Auto-efficacité | 3 | <i>Je me sentais confiant dans l'utilisation des technologies éducatives.</i> | .838 |
| | | <i>Je me sentais confiant pour enseigner en ligne.</i> | |
| | | <i>J'avais les connaissances et les capacités nécessaires pour utiliser les technologies numériques.</i> | |
| Perception de la facilité d'utilisation | 3 | <i>J'ai appris sans peine comment utiliser les nouvelles technologies numériques.</i> | .941 |
| | | <i>J'ai trouvé qu'il était facile d'utiliser les nouvelles technologies numériques.</i> | |
| | | <i>J'ai eu de la facilité à me perfectionner dans l'utilisation des nouvelles technologies numériques.</i> | |
| Perception de l'utilité | 3 | <i>J'ai trouvé que les technologies numériques étaient utiles dans mon activité professionnelle.</i> | .809 |
| | | <i>Utiliser les technologies numériques m'a aidé-e à réaliser des tâches plus rapidement.</i> | |
| | | <i>Utiliser les technologies numériques a augmenté ma productivité.</i> | |
| Anxiété | 4 | <i>J'ai senti une réticence à utiliser la technologie pour l'enseignement.</i> | .884 |
| | | <i>J'ai ressenti de l'appréhension à utiliser les technologies numériques.</i> | |
| | | <i>J'ai hésité à utiliser les technologies numériques de crainte de faire des erreurs que je n'aurais pas pu corriger.</i> | |
| | | <i>D'une certaine manière, les technologies numériques m'intimidaient.</i> | |
| Échelle de réponse : | | <i>Je ne suis pas du tout d'accord (1)</i> <i>Je ne suis pas d'accord (2)</i> <i>Je suis plutôt en désaccord (3)</i> <i>Je suis plutôt d'accord (4)</i> <i>Je suis d'accord (5)</i> <i>Je suis tout à fait d'accord (6)</i> | |

| Construit | Nr. item | Item |
|-----------------------------|----------|--|
| Intentions futures | 1 | <i>Je voudrais continuer à utiliser les outils numériques que j'ai appris à utiliser lors de l'urgence COVID-19.</i> |
| | 1 | <i>Je voudrais continuer à profiter (partiellement) de la possibilité d'apprendre à distance.</i> |
| Échelle de réponse : | | <i>Je ne suis pas du tout d'accord (1)</i> |
| | | <i>Je ne suis pas d'accord (2)</i> |
| | | <i>Je suis plutôt en désaccord (3)</i> |
| | | <i>Je suis plutôt d'accord (4)</i> |
| | | <i>Je suis d'accord (5)</i> |
| | | <i>Je suis tout à fait d'accord (6)</i> |

| Construit | Nr. item | Item |
|--|----------|---|
| Nécessité d'une formation aux technologies numériques | 1 | <i>Je me suis rendu compte que je dois me former sur la manière d'intégrer concrètement les technologies éducatives dans ma pratique de l'enseignement.</i> |
| Échelle de réponse : | | <i>Je ne suis pas du tout d'accord (1)</i> |
| | | <i>Je ne suis pas d'accord (2)</i> |
| | | <i>Je suis plutôt en désaccord (3)</i> |
| | | <i>Je suis plutôt d'accord (4)</i> |
| | | <i>Je suis d'accord (5)</i> |
| | | <i>Je suis tout à fait d'accord (6)</i> |

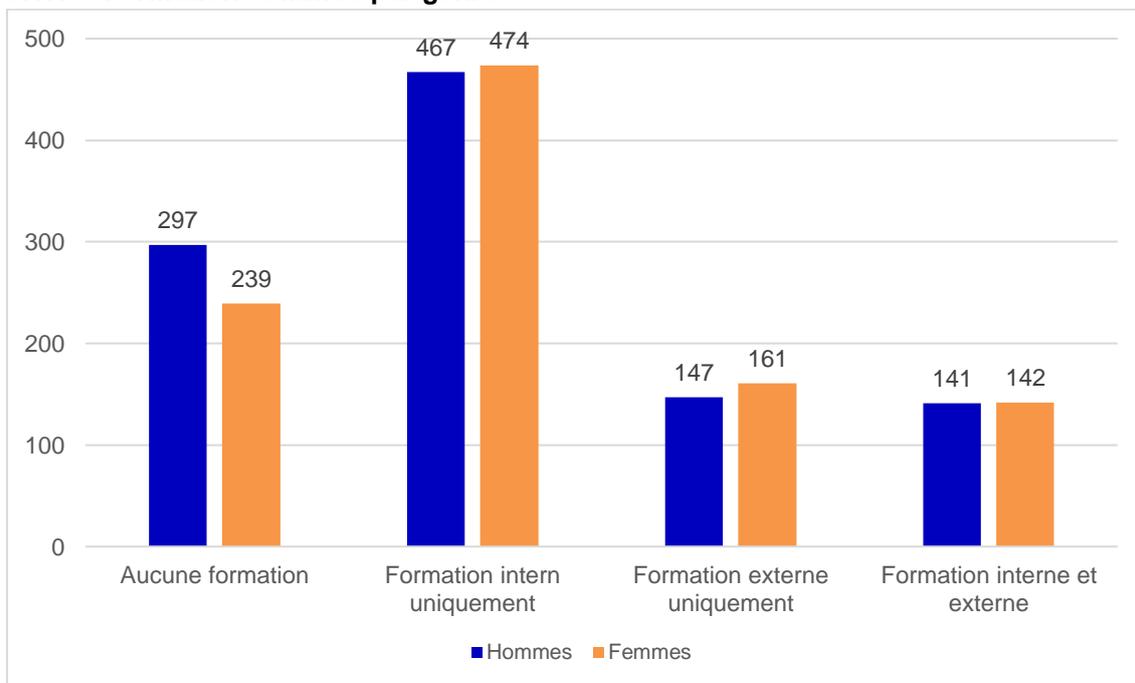
| Construit | Nr. item | Item |
|--|----------|---|
| Auto-évaluation des compétences en matière de TIC | 1 | En général, comment vous évaluez-vous personnellement en matière de compétences bureautiques (par exemple, l'utilisation des programmes Microsoft Office, la communication par e-mail, la gestion des smartphones). |
| | 1 | En général, comment vous évaluez-vous personnellement en matière de compétences informatiques plus poussées (par exemple programmer, fonctionnement des algorithmes, etc.) |
| | 1 | En général, comment évaluez-vous personnellement vos compétences en matière de protection et de sécurité des données ? |
| Échelle de réponse : | | <i>Très insuffisantes (1)</i> <i>Insuffisantes (2)</i> <i>Plutôt insuffisantes (3)</i> <i>Plutôt bonnes (4)</i> <i>Bonnes (5)</i> <i>Très bonnes (6)</i> |

| Construit | Nr. item | Item |
|------------------------------------|----------|--|
| Coopération entre collègues | 1 | <i>Les échanges au sein du corps enseignant de votre établissement sont coopératifs.</i> |
| | 1 | <i>Les enseignant-e-s de votre établissement s'entraident et se soutiennent.</i> |
| Échelle de réponse : | | <i>Tout à fait inapproprié (1)</i> <i>Inapproprié (2)</i> <i>Plutôt inapproprié (3)</i> <i>Plutôt approprié (4)</i> <i>Approprié (5)</i> <i>Tout à fait approprié (6)</i> |

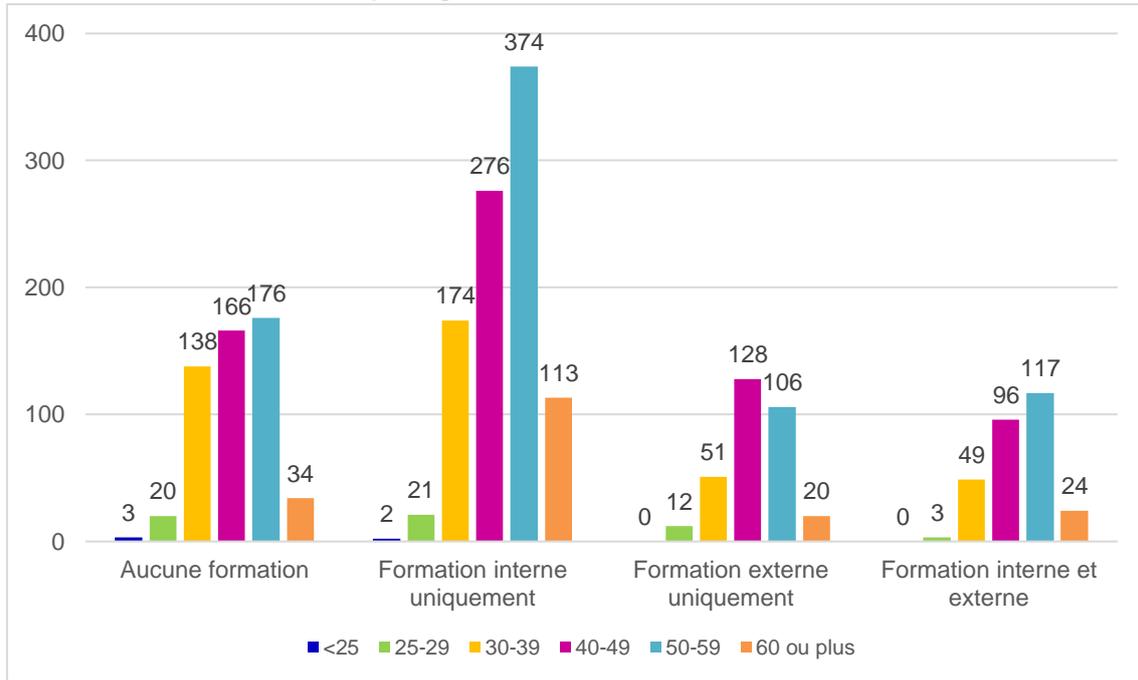
9 ANNEXE 2. ANALYSES COMPLÉMENTAIRES

9.1 Approfondissement de la formation

9.1.1 Formation continue par genre



Graphique 29. Participation à des cours de formation continue, par genre (fréquence)

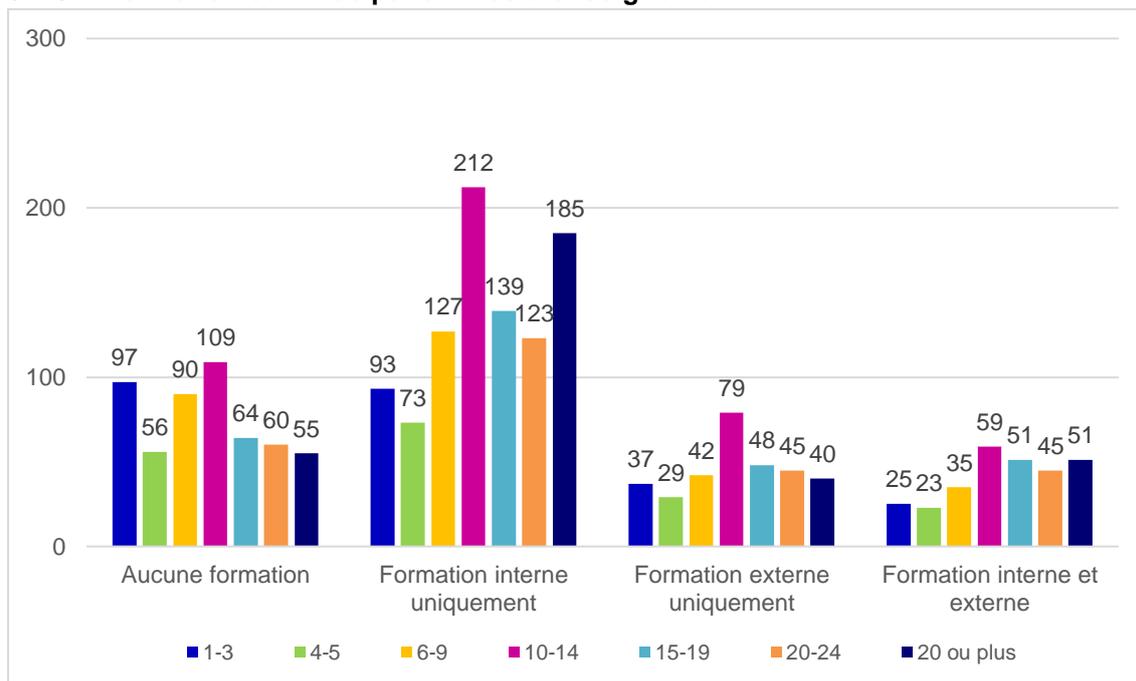
9.1.2 Formation continue par âge


Graphique 30. Participation à des cours de formation continue, par âge (fréquence)

| Âge | Aucune | | Interne uniquement | | Externe uniquement | | Interne et externe | | Total | |
|----------------|------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|-------------|------------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| <25 ans | 3 | 0,6 | 2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0,2 |
| 25 - 29 ans | 20 | 3,7 | 21 | 2,2 | 12 | 3,8 | 3 | 1,0 | 56 | 2,7 |
| 30 - 39 ans | 138 | 25,7 | 174 | 18,1 | 51 | 16,1 | 49 | 17,0 | 412 | 19,6 |
| 40 - 49 ans | 166 | 30,9 | 276 | 28,7 | 128 | 40,4 | 96 | 33,2 | 666 | 31,7 |
| 50 - 59 ans | 176 | 32,8 | 374 | 39,0 | 106 | 33,4 | 117 | 40,5 | 773 | 36,8 |
| 60 ans ou plus | 34 | 6,3 | 113 | 11,8 | 20 | 6,3 | 24 | 8,3 | 191 | 9,1 |
| Total | 537 | 100 | 960 | 100 | 317 | 100 | 289 | 100 | 2103 | 100 |

Tableau 22. Répartition des participantes et des participants par type de formation continue et par âge

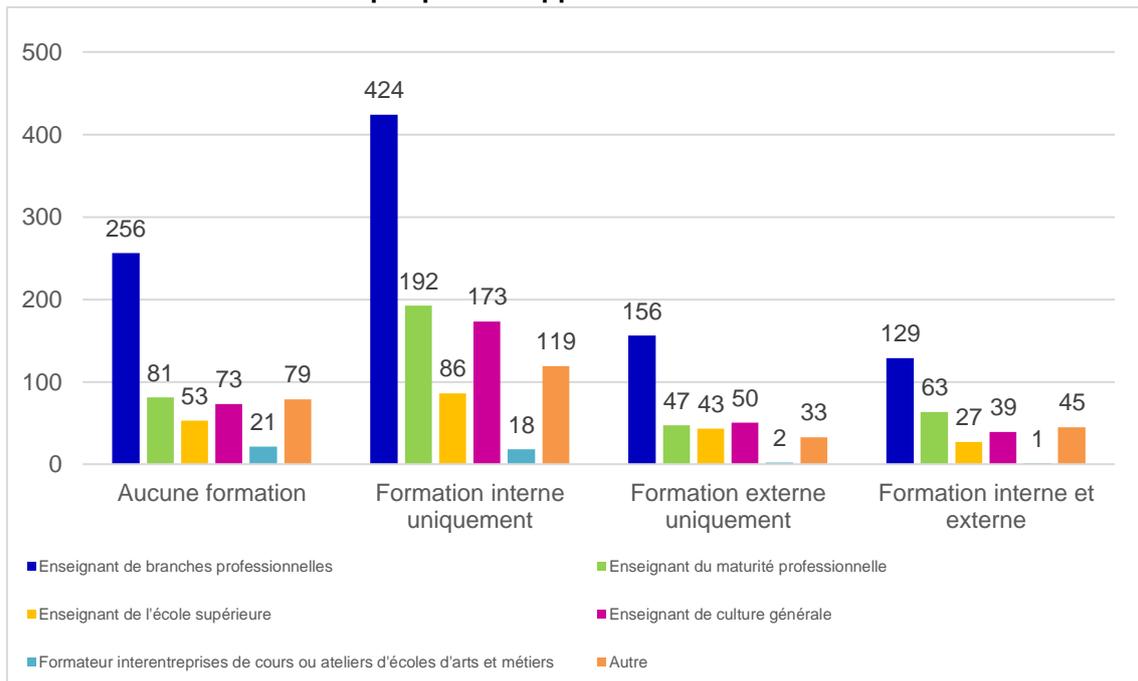
9.1.3 Formation continue par années d'enseignement



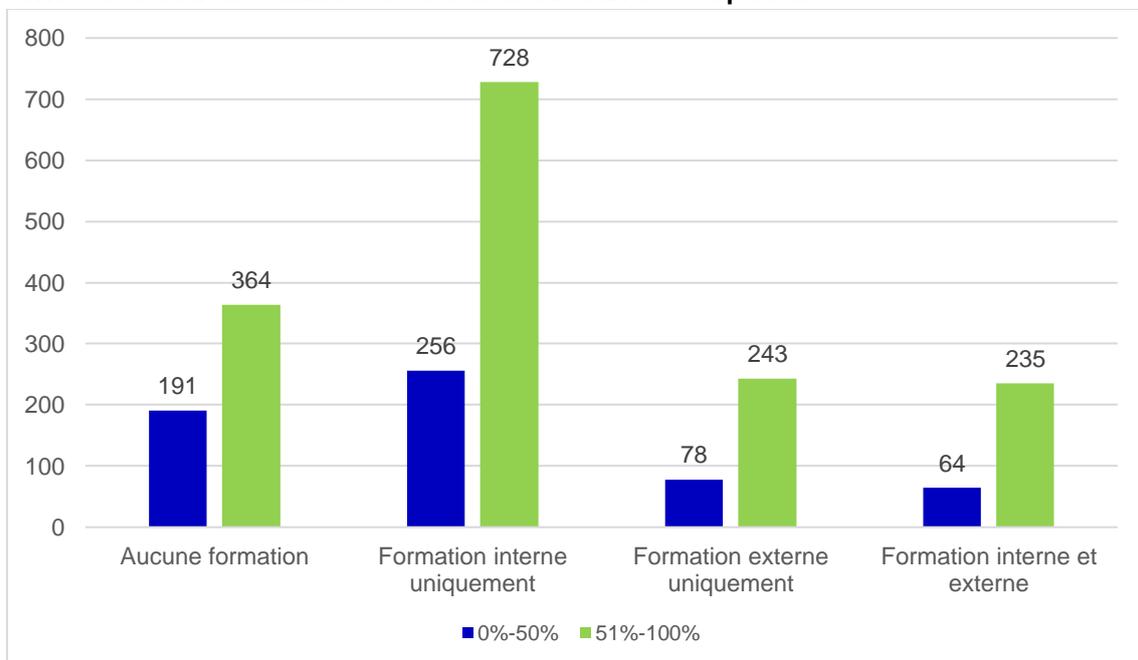
Graphique 31. Participation à des cours de formation continue en fonction du nombre d'années d'enseignement (fréquence)

| Années d'enseignement | Aucune | | Interne uniquement | | Externe uniquement | | Interne et externe | | Total | |
|-----------------------|--------|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|-------|------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| 1 - 3 ans | 97 | 18,3 | 93 | 9,8 | 37 | 11,6 | 25 | 8,7 | 252 | 12,0 |
| 4 - 5 ans | 56 | 10,5 | 73 | 7,7 | 29 | 9,1 | 23 | 8,0 | 181 | 8,7 |
| 6 - 9 ans | 90 | 16,9 | 127 | 13,3 | 42 | 13,1 | 35 | 12,1 | 294 | 14,1 |
| 10 - 14 ans | 109 | 20,5 | 212 | 22,3 | 79 | 24,7 | 59 | 20,4 | 459 | 21,9 |
| 15 - 19 ans | 64 | 12,1 | 139 | 14,6 | 48 | 15,0 | 51 | 17,6 | 302 | 14,4 |
| 20 - 24 ans | 60 | 11,3 | 123 | 12,9 | 45 | 14,1 | 45 | 15,6 | 273 | 13,0 |
| 25 ans ou plus | 55 | 10,4 | 185 | 19,4 | 40 | 12,5 | 51 | 17,6 | 331 | 15,8 |
| Total | 531 | 100 | 952 | 100 | 320 | 100 | 289 | 100 | 2092 | 100 |

Tableau 23. Répartition des participantes et des participants par type de formation continue suivie et en fonction du nombre d'années d'enseignement

9.1.4 Formation continue par profil d'appartenance


Graphique 32. Participation à des cours de formation continue, par profil d'appartenance (fréquence)

9.1.5 Formation continue en fonction du taux d'occupation


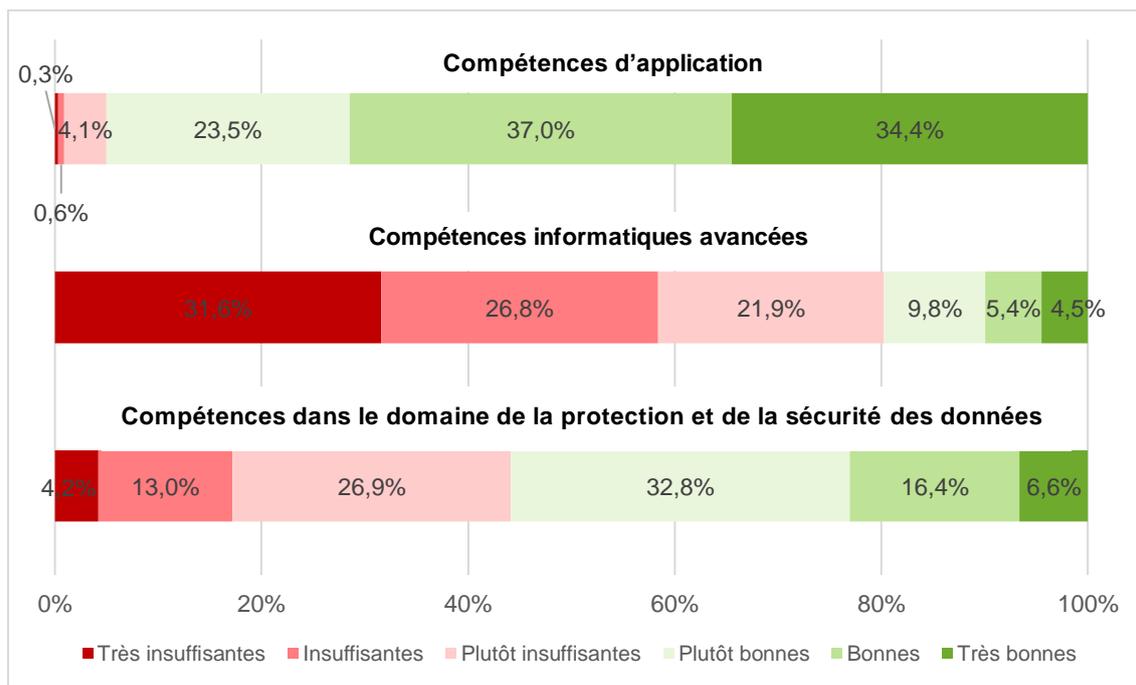
Graphique 33. Participation à des cours de formation continue, en fonction du taux d'occupation

9.2 Auto-évaluation des compétences en matière de TIC

Dans le questionnaire, il est également demandé, en plus des questions classées par domaines de compétence, de fournir une auto-évaluation globale concernant les compétences spécifiques suivantes en matière de TIC (technologies de l'information et de la communication) :

- **compétences d'application** (par exemple, utilisation des programmes Microsoft Office, utilisation du courrier électronique, gestion des smartphones) ;
- **compétences informatiques avancées** (par exemple, programmation, exécution d'algorithmes), et
- **compétences dans le domaine de la protection et de la sécurité des données.**

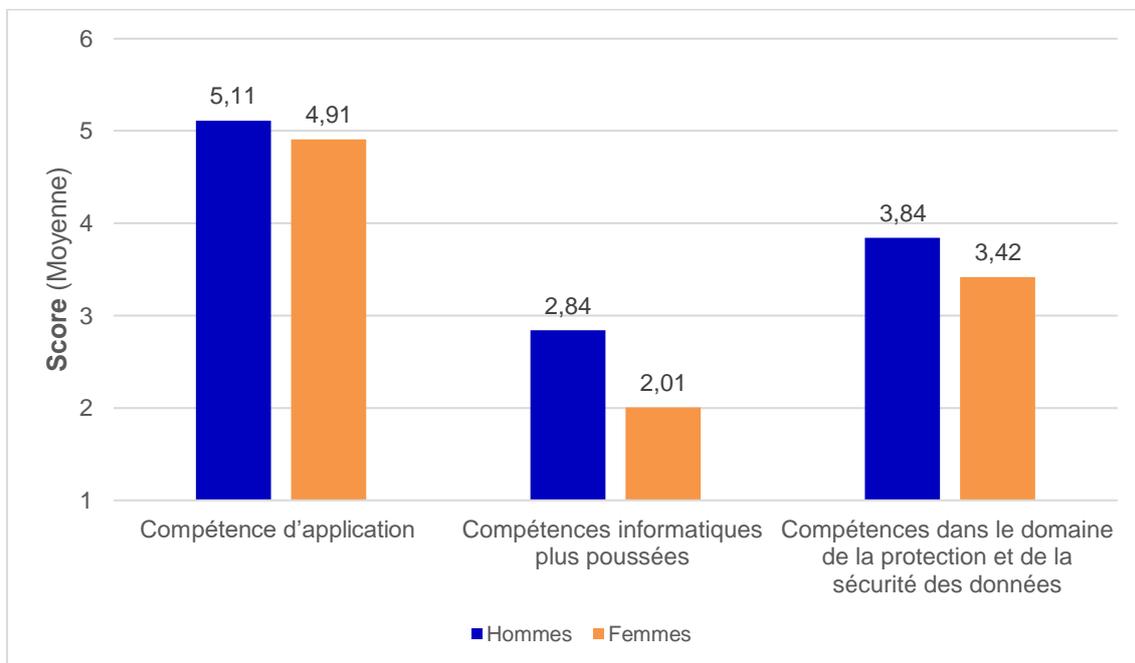
Pour chacune des trois compétences, il a été demandé aux enseignantes et aux enseignants de s'auto-évaluer sur une échelle comportant les six niveaux suivants *Très insuffisantes* (1), *Insuffisantes* (2), *Plutôt insuffisantes* (3), *Plutôt bonnes* (4), *Bonnes* (5), *Excellentes* (6). Un score positif est représenté en vert dans le graphique. Les scores insuffisants ont été mis en évidence en rouge.



Graphique 34. Fréquences par compétences TIC (N = 2316)

La plupart des enseignantes et des enseignants (voir le Graphique 34.) estiment qu'elles et ils possèdent des compétences d'application qui vont de bonnes à excellentes et des compétences informatiques avancées perçues comme allant d'insuffisantes à médiocres. En ce qui concerne la protection et la sécurité des données, la plupart des réponses fournies pouvaient être classées comme étant suffisantes.

Les trois compétences en matière de TIC ont ensuite été mises en relation avec le genre (Graphique 35., hommes N = 1057 ; femmes N = 1023).



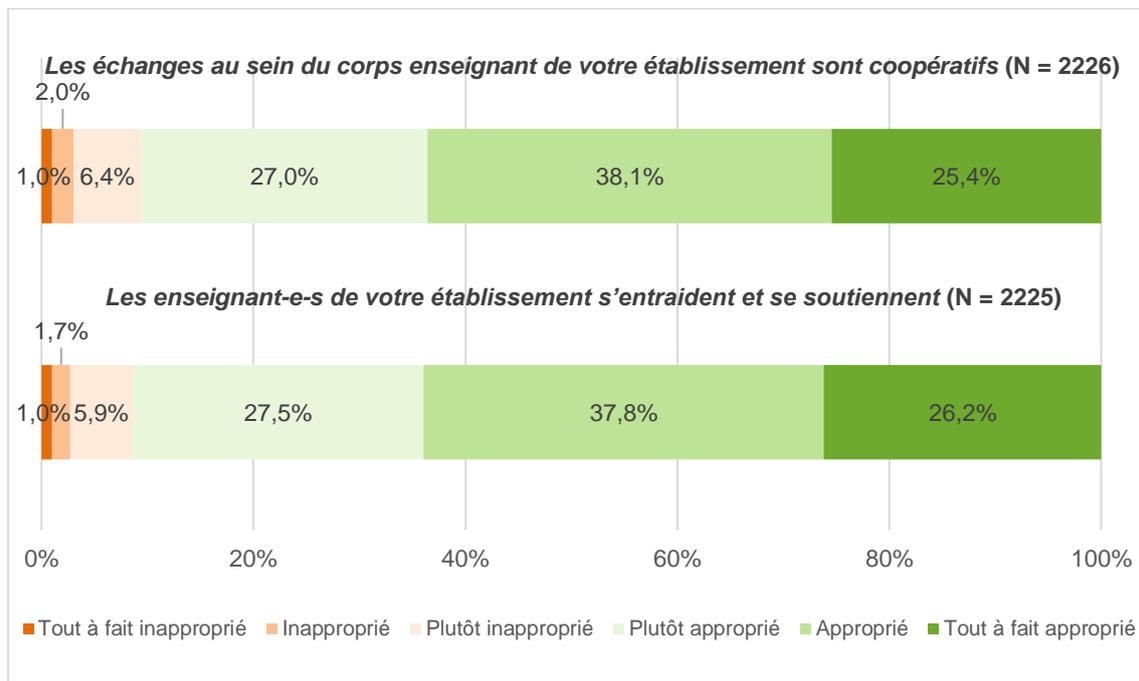
Graphique 35. Compétences en matière de TIC, par genre. N = 1080

Les différences entre les hommes et les femmes par rapport à chaque compétence se sont avérées significatives pour les trois compétences (voir tableau 24.).

| Compétences | T | Df | P | D |
|------------------------------------|-------|------|-------|------|
| Applicatives | 4,94 | 2078 | ≤ 001 | 0,22 |
| Informatique avancée | 14.35 | 2075 | ≤ 001 | 0,63 |
| Protection et sécurité des données | 8.29 | 2078 | ≤ 001 | |

Tableau 24. Test T de compétence, par genre

9.3 Coopération entre collègues



Graphique 36. Coopération entre collègues

En général, les enseignantes et les enseignants jugent appropriées les déclarations relatives à la coopération entre collègues (voir Graphique 36., $M = 4,76$, $ET = 1,031$) et celles concernant l'aide et le soutien mutuels ($M = 4,78$, $ET = 1,016$).

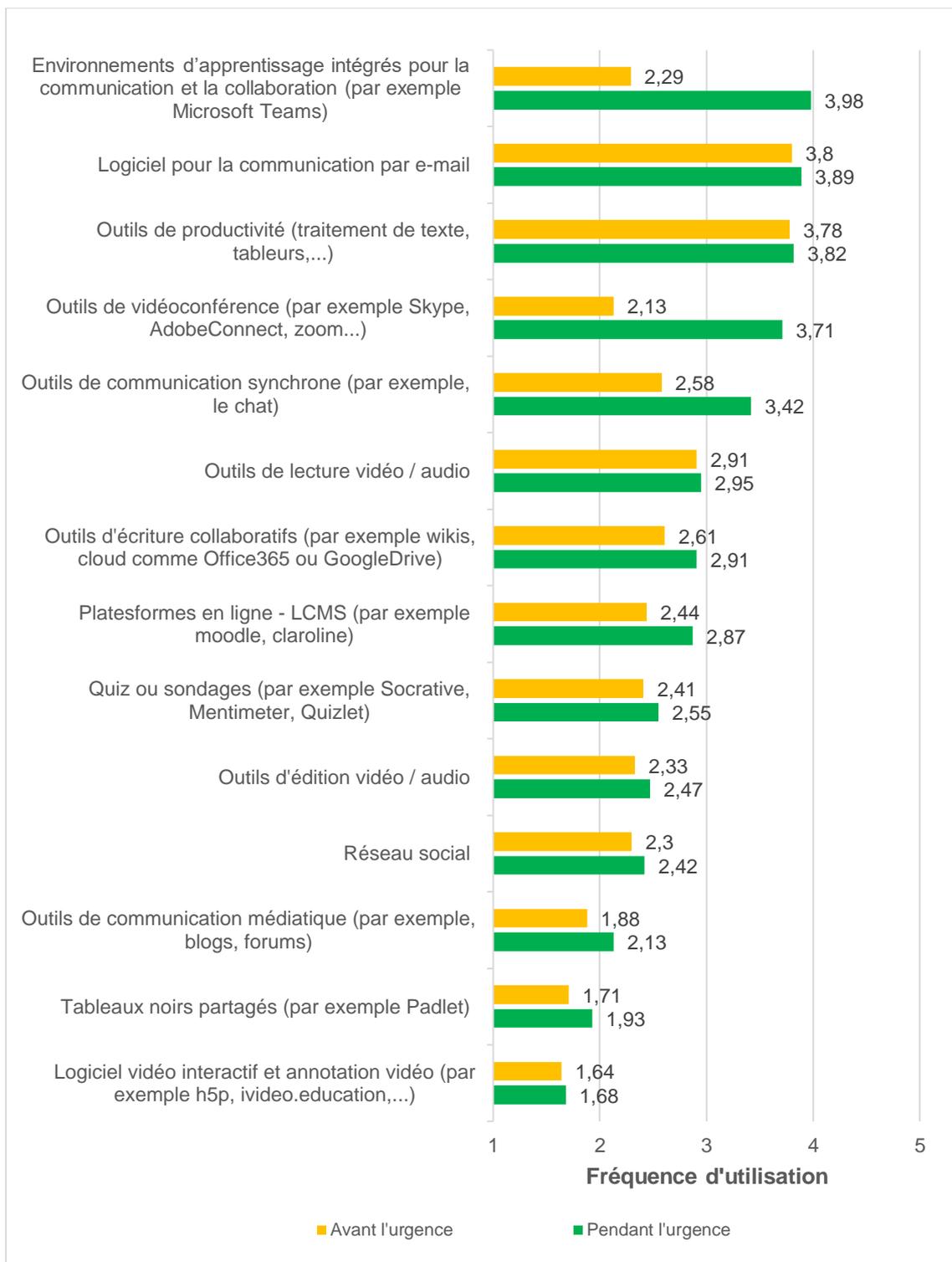
[Les échanges au sein du corps enseignant de mon école sont coopératifs (N = 2226, $M = 4,76$, $ET = 1,031$) ; Les enseignantes et les enseignants de mon école s'aident et se soutiennent mutuellement (N = 2225, $M = 4,78$, $ET = 1,016$)]

9.4 Approfondir l'utilisation des instruments numériques

9.4.1 Les instruments numériques dont l'utilisation a augmenté

Le tableau 37. énumère les instruments dont l'utilisation a augmenté pendant la crise sanitaire. Comme il est facile de l'imaginer, ceux dont l'emploi a le plus augmenté sont ceux qui sont utilisés pour la communication et la collaboration tels que les environnements d'apprentissage intégrés (par exemple, Microsoft Teams), les instruments de vidéoconférence et de communication synchrone, les instruments d'écriture collaboratifs (par exemple, les wikis, les nuages tels qu'Office 365 ou Google Drive), les plateformes en ligne et les instruments de communication médiatique.

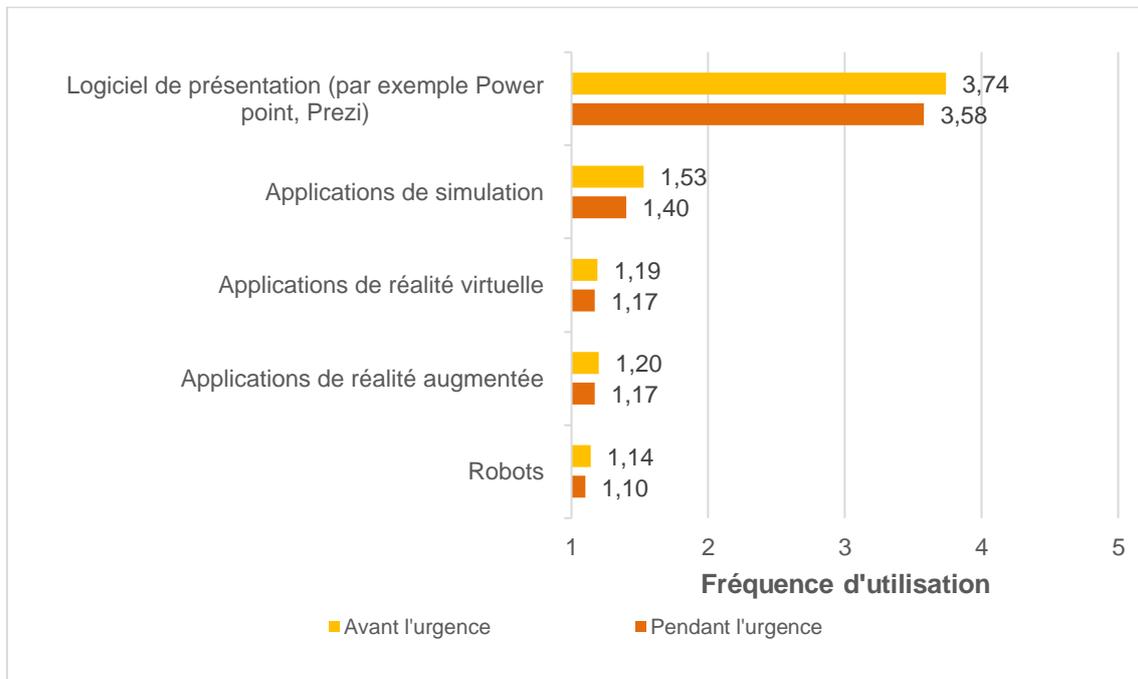
L'échelle utilisée pour définir la fréquence d'utilisation des instruments numériques va de *Jamais* (1) à *Très souvent* (5).



Graphique 37. Utilisation d'instruments et de dispositifs dont l'emploi a augmenté pendant la pandémie.

9.4.2 Instruments numériques dont l'utilisation a diminué

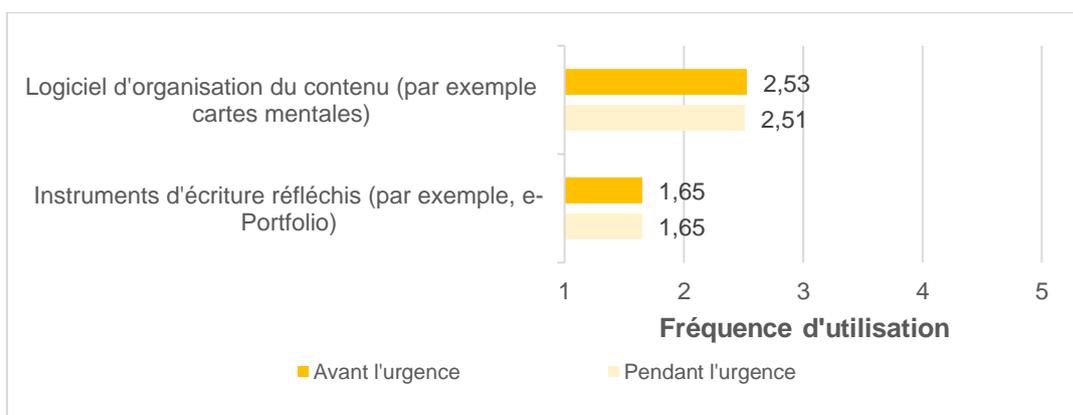
Alors que le graphique ci-dessus recense les instruments numériques dont l'utilisation a augmenté, le graphique 38. indique ceux dont l'utilisation a reculé. Là encore, la fréquence d'utilisation est exprimée sur une échelle allant de *Jamais* (1) à *Très souvent* (5). Les logiciels de présentation, les applications de simulation, les applications de réalité augmentée et de réalité virtuelle, ainsi que les robots ont ainsi connu une diminution de leur utilisation.



Graphique 38. Utilisation d'instruments et de dispositifs dont l'usage a diminué pendant la pandémie. Échelle : de *Jamais* (1) à *Très souvent* (5)

9.4.3 Instruments numériques dont l'utilisation est restée inchangée

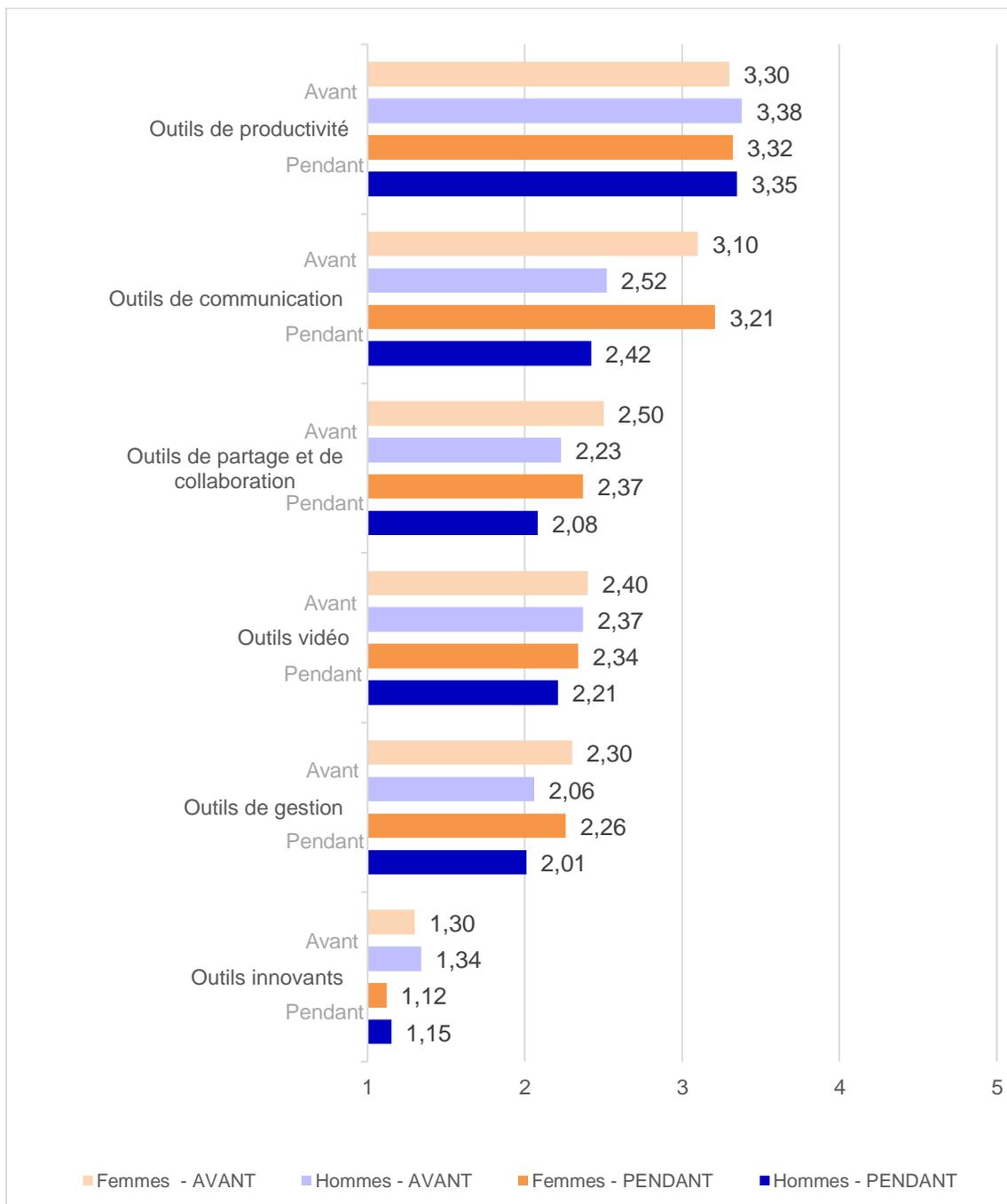
L'utilisation des instruments énumérés dans le graphique 39. est restée inchangée au fil du temps. L'échelle de fréquence d'utilisation va, ici aussi, de *Jamais* (1) à *Très souvent* (5).



Graphique 39. Utilisation d'instruments et de dispositifs dont l'utilisation est restée inchangée pendant la pandémie

9.4.4 Utilisation des instruments numériques en fonction du genre

Le graphique 40. ci-dessous montre l'utilisation des outils numériques par catégorie en fonction du genre. Comme dans les graphiques précédents, une différenciation est faite entre avant et pendant l'urgence sanitaire COVID-19.



Graphique 40. Utilisation d'instruments numériques pour chaque catégorie, en fonction du genre, avant et pendant l'urgence sanitaire COVID-19