



SUFFP

SCUOLA UNIVERSITARIA
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 en hiver 2022

Auteurs

Martina Rauseo, Chiara Antonietti, Francesca Amenduni, Alberto Cattaneo

Projet financé par

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

Lugano, juin 2022



SOMMAIRE

1	POINTS FORTS	3
2	INTRODUCTION	4
3	INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'INSTRUMENT ET SUR LES PARTICIPANT-E-S	5
3.1	Représentativité linguistique	5
3.2	Genre	6
3.3	Âge	6
3.4	Années d'enseignement	7
4	LA PERCEPTION DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES	8
4.1	Perception des compétences numériques	9
4.2	Perception des compétences numériques sur des items spécifiques à la formation professionnelle	11
5	UTILISATION DES INSTRUMENTS NUMÉRIQUES	12
5.1	Aperçu général	12
5.2	Subdivision par tendance d'utilisation des instruments numériques	14
6	STRATÉGIE NUMÉRIQUE ET INSTITUTION SCOLAIRE	17
6.1	Niveau de développement technologique	17
6.2	Soutien de la direction	17
7	CONCLUSION	19
8	BIBLIOGRAPHIE	20
9	ANNEXE 1. PROPRIÉTÉS PSYCHOMÉTRIQUES DES VARIABLES ET DES ÉCHELLES UTILISÉES	21



1 POINTS FORTS

- Le présent document indique l'évolution de la compétence numérique (perçue) des enseignant-e-s des écoles professionnelles sur une période allant de l'été 2020 (période de la première enquête) à l'hiver 2022 (période de la deuxième enquête). Dans l'ensemble, la perception du degré de compétence numérique des enseignant-e-s des écoles professionnelles s'est améliorée au cours de cette période de deux ans, s'établissant à un niveau moyen à moyen-élevé selon le domaine de compétence numérique considéré.
- Les domaines de compétence liés à l'implication personnelle et au développement professionnel, aux ressources numériques et à la valorisation des personnes en formation ont notamment augmenté. On constate également un élargissement intéressant de la compétence numérique spécifique aux caractéristiques de la formation professionnelle suisse et orientée vers une meilleure articulation entre les trois lieux de la formation professionnelle.
- De façon analogue et de manière générale, la fréquence d'utilisation des instruments numériques en classe a également augmenté.
- En comparant les données récoltées lors de la première et de la deuxième enquête, on peut observer trois tendances différentes dans l'utilisation des instruments numériques par rapport à la période d'enseignement à distance (DAD – didactique à distance ou ERT pour «Emergency Remote Teaching», faisant notamment référence à la première période de réaction à la situation d'urgence induite par le semi-confinement):
 1. *ERT-frozen*: cette tendance comprend tous les instruments – pour la plupart encore innovants, comme la réalité virtuelle et la robotique éducative – qui sont utilisés plus fréquemment avant et après la période de semi-confinement, et moins pendant la période de DAD;
 2. *ERT-independent*: instruments qui sont utilisés de façon augmentant progressivement pendant et après la période de didactique à distance, sans pour autant être strictement dépendants de la période de DAD;
 3. *ERT-related*: instruments qui ont connu un pic d'utilisation pendant la période de didactique à distance – tels que les systèmes de vidéoconférence et de messagerie synchrone – mais qui sont revenus à une fréquence d'utilisation plus limitée après la période de didactique à distance.
- Le développement de l'état de transformation numérique de l'école est considéré comme étant avancé par la majorité de l'échantillon concerné (plus de 80%). Cette évaluation par les enseignant-e-s s'est améliorée depuis l'évaluation effectuée en 2020.



2 INTRODUCTION

Ce rapport présente les principaux résultats de l'enquête nationale menée entre janvier et février 2022 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 enseignant-e-s des écoles professionnelles de Suisse, était de recueillir des informations sur l'évolution de la **perception des enseignant-e-s de leurs propres compétences numériques** sur une période de deux ans, soit entre l'été 2020 et l'hiver 2022.

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**.

En ce sens, le questionnaire 2022 s'inscrit dans la continuité de l'enquête 2020, dont les résultats ont été résumés dans le rapport y relatif et qui sont disponibles [ici](#).

Dans les prochains chapitres, après avoir présenté l'instrument utilisé pour la collecte des données et fourni des informations descriptives sur l'échantillon d'enseignant-e-s ayant participé à l'enquête, nous présenterons les principaux résultats obtenus en établissant une comparaison entre les données de 2020 et celles de 2022.



3 INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'INSTRUMENT ET SUR LES PARTICIPANT-E-S

Le questionnaire en ligne, disponible en trois langues (allemand, français, italien), a été proposé aux enseignant-e-s de la formation professionnelle en deux phases: la première entre mi-juin et fin septembre 2020 et la seconde entre mi-janvier et début février 2022. 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 DigCompEdu¹ (Redecker & Punie, 2017), le TET-SAT², le SELFIE³, 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.

Dans la deuxième phase, les réponses ont été recueillies auprès de 3404 enseignant-e-s des écoles professionnelles de toute la Suisse. De cet échantillon, 980 cas dont le taux d'achèvement était inférieur à 32% ont été éliminés. En fait, nous avons pu prendre en compte les réponses de 2103 participant-e-s considérées comme étant valables pour l'analyse des domaines relatifs à la compétence numérique. Cependant, comme certain-e-s d'entre eux/elles n'ont pas rempli le questionnaire avant la date limite de remise, le nombre total de participant-e-s est tombé, pour certaines sections, à 1997, ce qui correspond au nombre de personnes ayant rempli l'intégralité du questionnaire. Pour ce qui concerne le nombre d'écoles impliquées, 153 établissements des différents cantons ont participé à 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, en indiquant les données de la première enquête (2020) et de la deuxième enquête (2022). Les données montrent une tendance à l'homogénéité entre les distributions de pourcentage des deux enquêtes. Dans le présent chapitre, le commentaire des tableaux et graphiques se concentrera sur les données 2022.

3.1 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 1.).

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

<i>Région linguistique</i>	2020		2022	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Germanophone	1368	57.5	1199	57.0
Francophone	571	23.5	533	23.3
Italophones	463	19.0	371	17.6
Total	2432	100	2103	100

Tableau 1. Répartition des participantes et des participants par région linguistique

3.2 Genre

2028 participant-e-s 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 2). 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.

<i>Genre</i>	2020		2022	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Homme	1057	46.7	1016	50.1
Femme	1024	45.3	890	43.9
Autre	10	0.4	10	0.5
Je préfère ne pas répondre	170	7.5	112	5.5
Total	2261	100	2028	100

Tableau 2. Répartition des participantes et des participants par genre

3.3 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 3.).

Groupes d'âge	2020		2022	
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%
Moins de 25 ans	5	0.2	16	0.5
25 - 29 ans	56	2.5	60	2.9
30 - 39 ans	413	18.3	368	18.1
40 - 49 ans	670	29.6	615	30.6
50 - 59 ans	780	34.5	753	37.2
60 ans ou plus	191	8.4	215	10.5
Je préfère ne pas répondre	146	6.5	76	3.6
Total	2261	100	2103	100

Tableau 3. Répartition des participantes et des participants par âge

3.4 Années d'enseignement

La plupart des enseignants de l'échantillon ont moins de 10 ans d'expérience d'enseignement. De nombreux enseignants et de nombreuses enseignantes ont également déclaré avoir entre 10 et 19 ans d'expérience dans l'enseignement (31,1%). Les enseignants ayant une expérience d'enseignement de 20 ans ou plus sont moins nombreux (30,4%; voir tableau 4.).

Années d'enseignement	2020		2022	
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%
1 à 3 ans	252	11.2	290	13.8
4 à 5 ans	181	8.0	174	8.3
6 à 9 ans	296	13.1	272	12.9
10 à 14 ans	461	20.4	389	18.5
15-19 ans	305	13.5	265	12.6
20-24 ans	276	12.2	283	13.5
25 ans ou plus	333	14.7	355	16.9
Je préfère ne pas répondre	157	6.9	75	3.6
Total	2261	100	2103	100

Tableau 4. Répartition des participantes et des participants par années d'enseignement



4 LA PERCEPTION DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

L'objectif principal de l'enquête est d'identifier les compétences numériques actuelles des enseignant-e-s de la formation professionnelle afin d'établir une comparaison avec les données récoltées en 2020. Pour ce faire, une comparaison est établie entre:

1. les deux cohortes 2020-2022, considérant ainsi également les enseignant-e-s qui ont participé à une seule des deux enquêtes;
2. l'échantillon apparié 2020-2022, c'est-à-dire les participant-e-s qui ont répondu à la fois au questionnaire de 2020 et à celui de 2022 (N=331).

En ce qui concerne l'instrument d'enquête, il convient de préciser qu'il n'évalue pas le degré réel de compétence dans l'utilisation des technologies ; il mesure plutôt la perception qu'ont les enseignants et les formateurs de leurs propres capacités à utiliser les outils technologiques dans leur pratique professionnelle, à interagir et à collaborer avec les étudiants, les collègues et les autres acteurs de la formation professionnelle. Plus précisément, les perceptions des compétences numériques des enseignants ont été évaluées dans un premier temps sur la base du cadre de référence européen sur les compétences numériques des enseignants et des formateurs (DigCompEdu ; Redecker & Punie, 2017), qui décrit les compétences en les divisant en six domaines thématiques suivants :

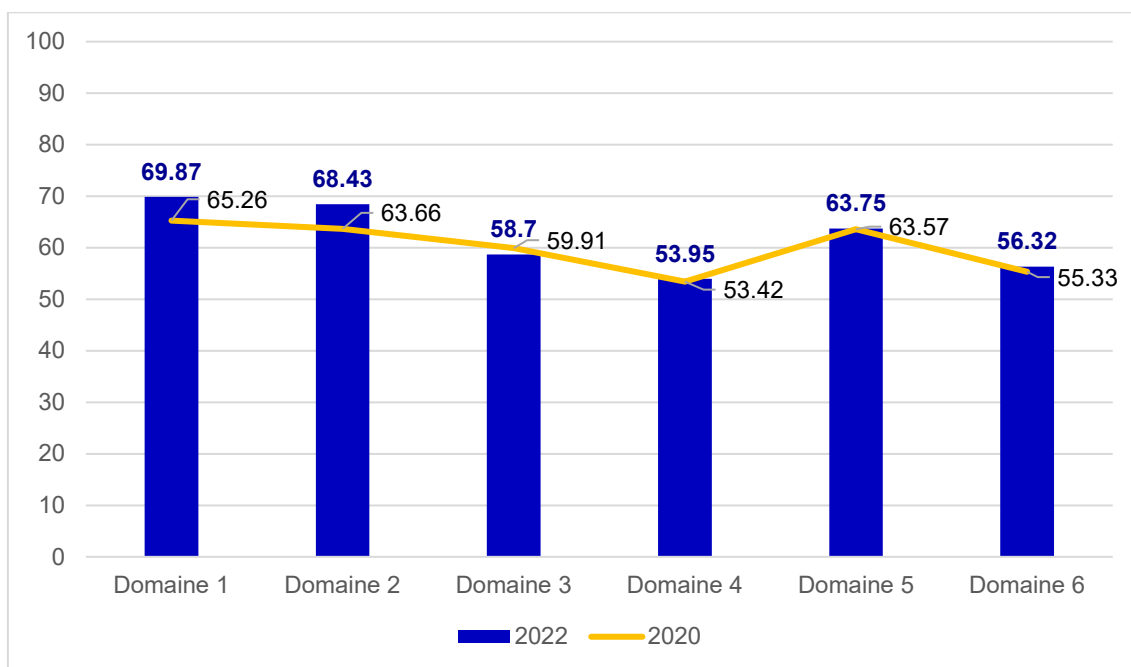
1. **participation et développement professionnels** : utilisation des technologies numériques dans le cadre de la communication organisationnelle, de la collaboration professionnelle, des pratiques de réflexion et de la croissance professionnelle ;
2. **ressources numériques** : utilisation de la technologie 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..

4.1 Perception des compétences numériques

Le questionnaire demandait aux enseignants d'auto-évaluer leur compétence numérique, sur des activités liées aux six domaines du cadre DigCompEdu, sur une échelle de réponse en 5 points allant de Pas du tout compétent à Extrêmement compétent. Après avoir rempli le questionnaire en ligne, chaque enseignant a reçu un retour immédiat sur son niveau perçu de compétence numérique. Le graphique ci-dessous présente une comparaison des scores moyens en matière de compétence numérique obtenus en 2020 et 2022.

Pour faciliter la lecture, les résultats sont présentés sur une échelle qui va de 0 à 100. Un score inférieur à 20 correspond à 'Pas du tout compétent', un score entre 21 et 40 à 'Légèrement compétent', un score entre 41 et 60 à 'Compétent', un score entre 61 et 80 à 'Très compétent', un score supérieur à 80 correspond à 'Extrêmement compétent'.



Graphique 1. Aperçu des résultats (compétence perçue) dans les six domaines de compétence numérique (échelle : 0 - 100) (2022: N = 2103; 2020: N = 2432)

Les résultats permettent de constater (voir graphique 1) que, pour les deux années concernées par l'enquête, les enseignant-e-s ont obtenu les meilleurs résultats dans les domaines 1 (implication et développement personnel), 2 (ressources numériques) et 5 (valorisation des personnes en formation). Le domaine le moins développé est et reste celui de l'utilisation de la technologie pour l'évaluation de l'apprentissage (domaine 4).

Il est par ailleurs également possible de constater, entre 2020 et 2022, une augmentation des compétences dans les domaines 1 et 2.

Le tableau 5. ci-dessous montre la moyenne et l'écart-type (note : toujours différent) des scores obtenus par les enseignants dans les six domaines. Les scores ont été calculés en

tenant compte uniquement des enseignants qui ont répondu à toutes les questions dans les six domaines. 2432 enseignant-e-s ont répondu à l'enquête en 2020 et 2103 en 2022.

<i>Domaine de compétence</i>	2020		2022	
	<i>Moyenne</i>	<i>Écart-type</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Écart-type</i>
Domaine 1. Participation et développement personnel	65.26	14.59	69.87	14.88
Domaine 2. Ressources numériques	63.66	14.07	68.43	14.02
Domaine 3. Enseignement et apprentissage	56.91	16.33	58.70	16.94
Domaine 4. Évaluation de l'apprentissage	53.42	18.03	53.95	18.86
Domaine 5. Valorisation des personnes en formation	63.57	15.12	63.75	16.04
Domaine 6. Promotion de la compétence numérique des personnes en formation	55.33	15.97	56.32	16.84

Tableau 5. Moyenne et écart-type pour chaque domaine de compétence (0 - 100).

Le tableau 6 indique la comparaison de la moyenne et de l'écart-type de l'échantillon apparié.

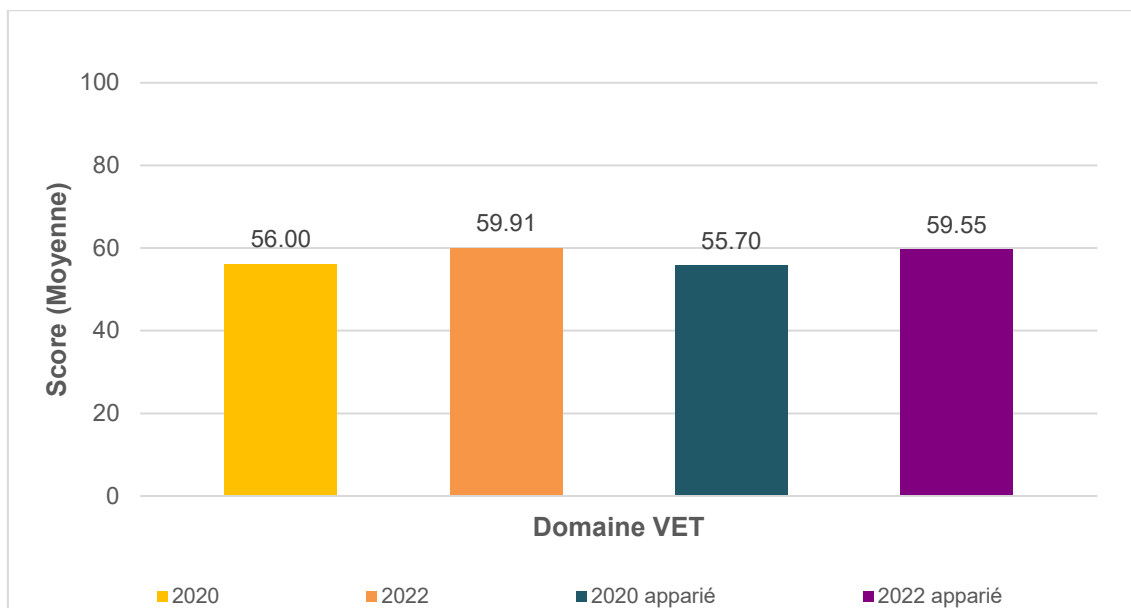
<i>Domaine de compétence</i>	2020 apparié		2022 apparié	
	<i>Moyenne</i>	<i>Écart-type</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Écart-type</i>
Domaine 1. Participation et développement personnel	66.26	14.62	70.48	14.28
Domaine 2. Ressources numériques	64.09	14.16	68.65	13.74
Domaine 3. Enseignement et apprentissage	57.64	16.98	58.87	16.35
Domaine 4. Évaluation de l'apprentissage	56.32	15.60	53.80	18.57
Domaine 5. Valorisation des personnes en formation	64.81	15.07	64.35	15.34
Domaine 6. Promotion de la compétence numérique des personnes en formation	55.45	16.12	55.11	15.57

Tableau 6. Moyenne et écart-type pour chaque domaine de l'échantillon apparié (0-100).

4.2 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).

Le graphique 2 indique comment, entre 2020 et 2022, le degré moyen de compétence a augmenté d'environ quatre points, et ceci aussi bien en tenant compte des deux cohortes ensemble qu'en tenant compte de l'échantillon apparié.



Graphique 2. Moyenne pour le domaine de compétence spécifique à la formation professionnelle (échelle: 0-100).



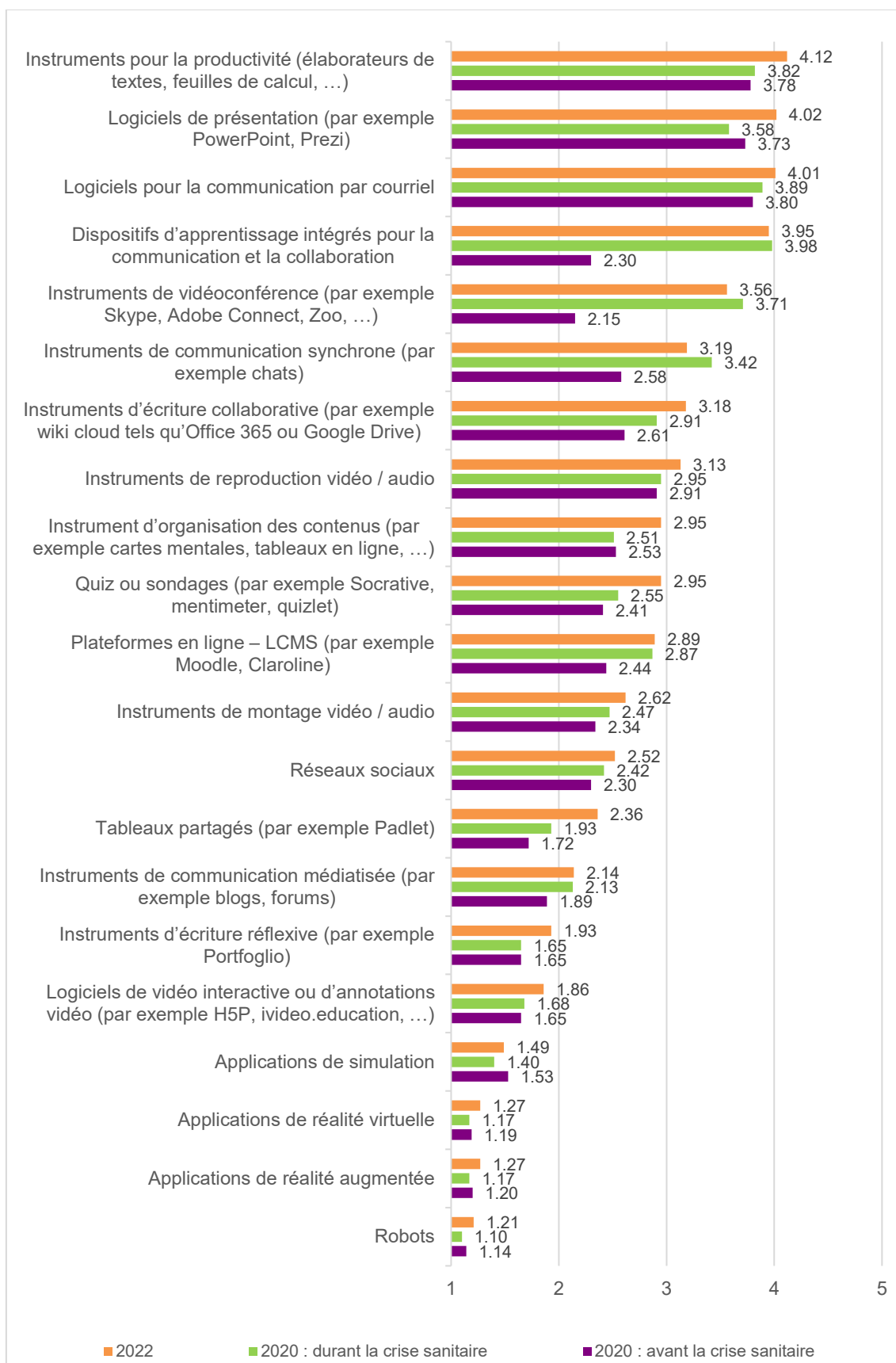
5 UTILISATION DES INSTRUMENTS NUMÉRIQUES

5.1 Aperçu général

Dans les paragraphes suivants, nous évoquons la fréquence d'utilisation des instruments numériques par les enseignant-e-s.

Dans le questionnaire 2020, les participant-e-s ont été invité-e-s à indiquer la fréquence d'utilisation de chaque instrument avant et après l'urgence sanitaire due à la Covid-19, c'est-à-dire avant et après la période pendant laquelle ils et elles ont dû travailler dans un contexte d'apprentissage à distance. Dans le questionnaire 2022, il était demandé de ramener l'utilisation en question à la période actuelle. Cela nous a permis de faire une comparaison à trois moments différents: 2020 – soit avant la période de didactique à distance; 2020 – soit immédiatement après la période de didactique à distance et 2022, soit deux ans après la première période de didactique à distance.


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). Le graphique 3. montre les fréquences d'utilisation des différents instruments, distingués par leur fréquence d'utilisation au cours des trois périodes.

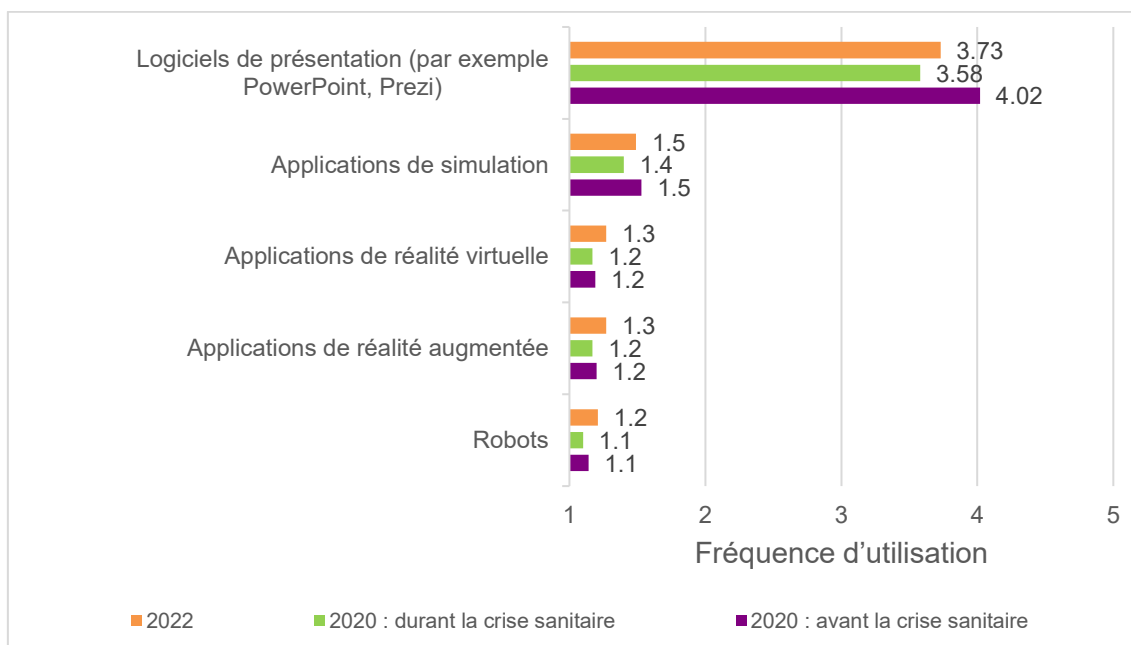


Graphique 3. Utilisation moyenne des instruments numériques (2020: N=2319; 2022: N=2084)


5.2 Subdivision par tendance d'utilisation des instruments numériques

L'observation des données présentées dans le graphique 3 a permis de dégager trois tendances générales différentes relatives à la fréquence d'utilisation des instruments au cours des trois périodes considérées:

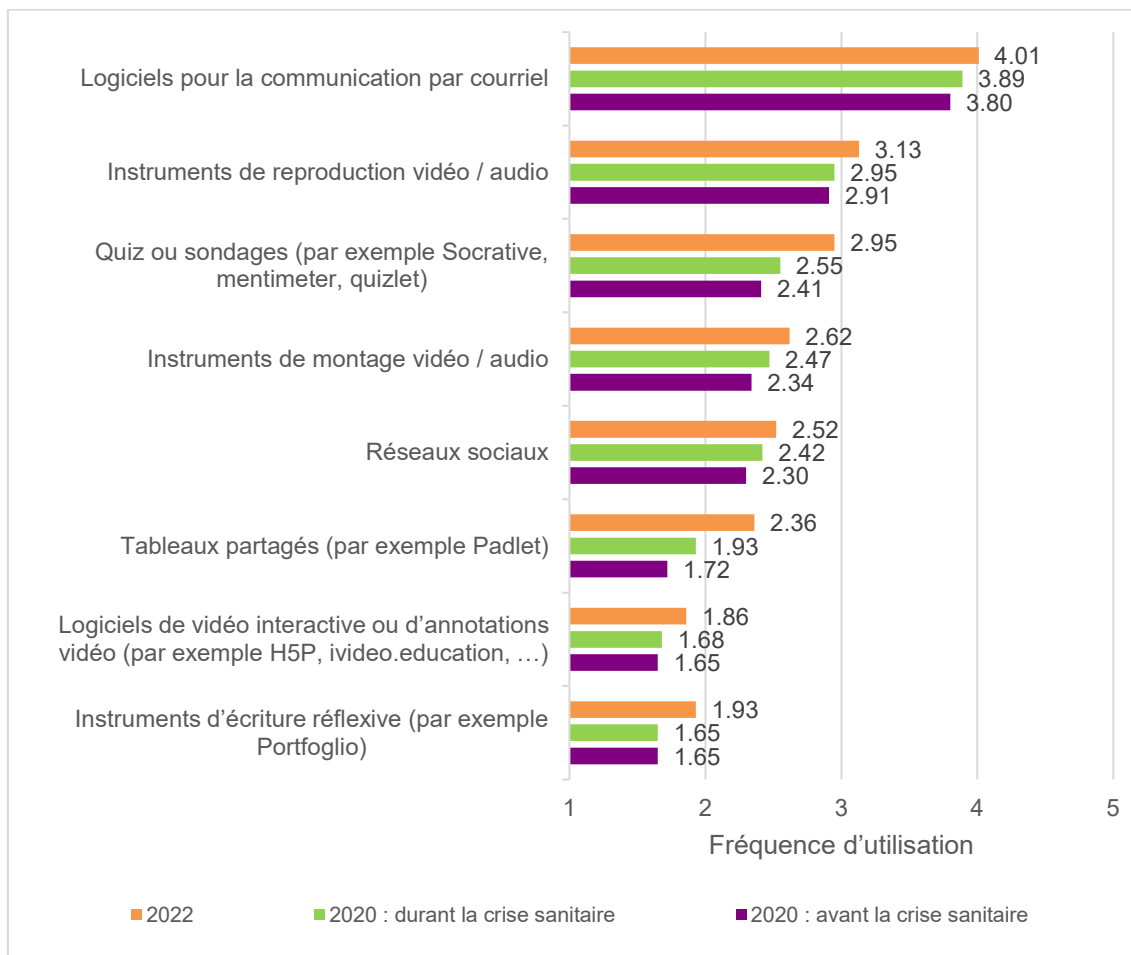

 La première tendance (graphique 4) voit une diminution de la fréquence d'utilisation des instruments numériques en lien avec l'urgence sanitaire, puis une augmentation deux ans plus tard. Cette tendance a été qualifiée de «ERT-freezed», c'est-à-dire «gelée (comprendre: suspendue) pendant la didactique à distance», car l'utilisation de ces instruments semble avoir considérablement diminué durant l'urgence sanitaire, comme si elle avait été temporairement suspendue, pour ne reprendre que par la suite. Cette tendance concerne particulièrement les applications avancées et qui nécessitent souvent – étant donné leur caractère innovant – d'agir en présentiel, ce qui expliquerait au moins une partie de la période de suspension.



Grafique 4. Utilisation moyenne des instruments numériques sans ERT (2020: N=2319; 2022: N=2084)

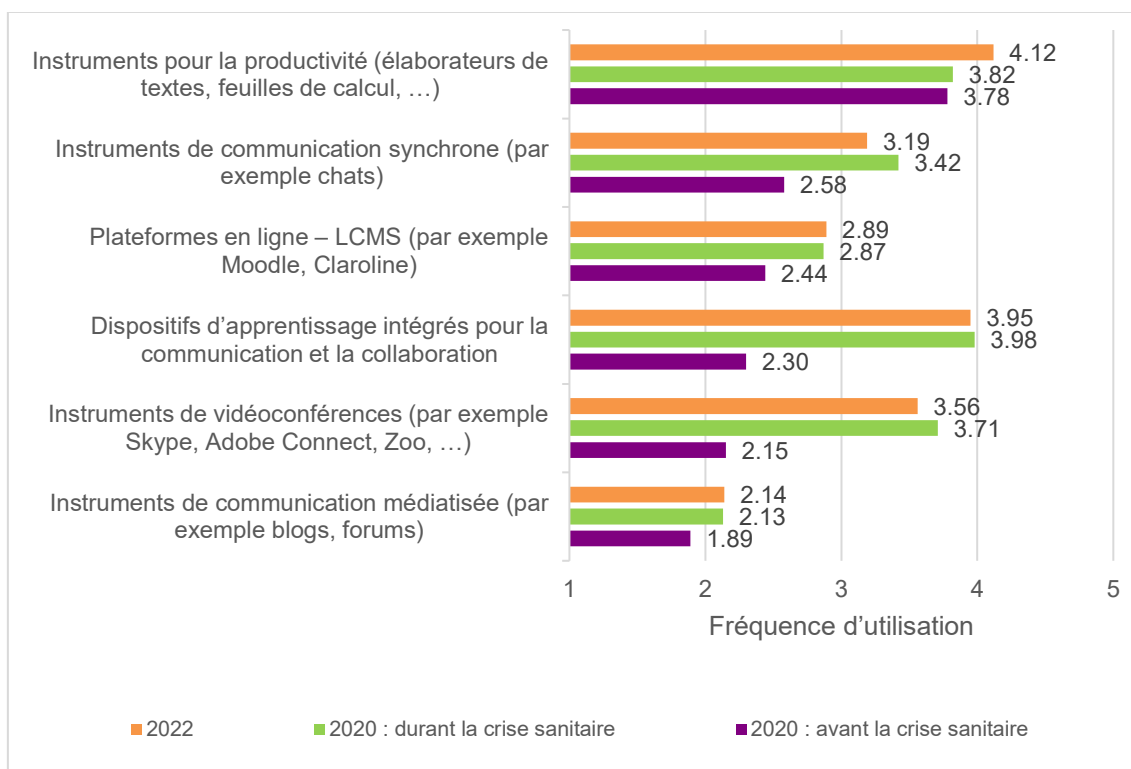

 La deuxième tendance (graphique 5) peut être représentée par une flèche ascendante. La fréquence d'utilisation croît avec le temps. Il n'est pas possible d'attribuer avec certitude cette augmentation à la survenance de la pandémie bien que, dans ce contexte, la didactique à distance ait pu jouer un rôle «moteur». Une grande variété d'instruments sont impliqués dans cette tendance, ce qui suggère que la «poussée» généralisée de la pandémie peut être considérée comme étant la force motrice de cette augmentation. En ce sens, comme la pandémie n'a pas de rôle clair à jouer dans la détermination de la tendance de l'évolution, nous avons appelé ce deuxième groupe d'instruments «ERT-independent», car l'augmentation semblerait

également avoir lieu indépendamment de la pandémie et de la première période de réaction à l'urgence sanitaire.



Grafique 5. Utilisation moyenne des instruments numériques « covid-indipendent » (2020: N=2319; 2022: N=2084)

→ La troisième tendance (graphique 6) correspond à une utilisation de l'instrument numérique dépendante de la période de pandémie – «ERT-related» – car la fréquence d'utilisation de l'instrument augmente fortement dès le début de la pandémie pour se stabiliser ensuite – voire diminuer légèrement – avec le retour à l'enseignement en présentiel. En ce sens, les exemples des instruments de vidéoconférence et de communication synchrone sont paradigmatiques, qui après une recrudescence correspondant à l'urgence sanitaire continuent d'être utilisés, mais un peu moins.



Grafique 6. Utilisation moyenne des instruments « covid-related » (2020: N=2319; 2022: N=2084)

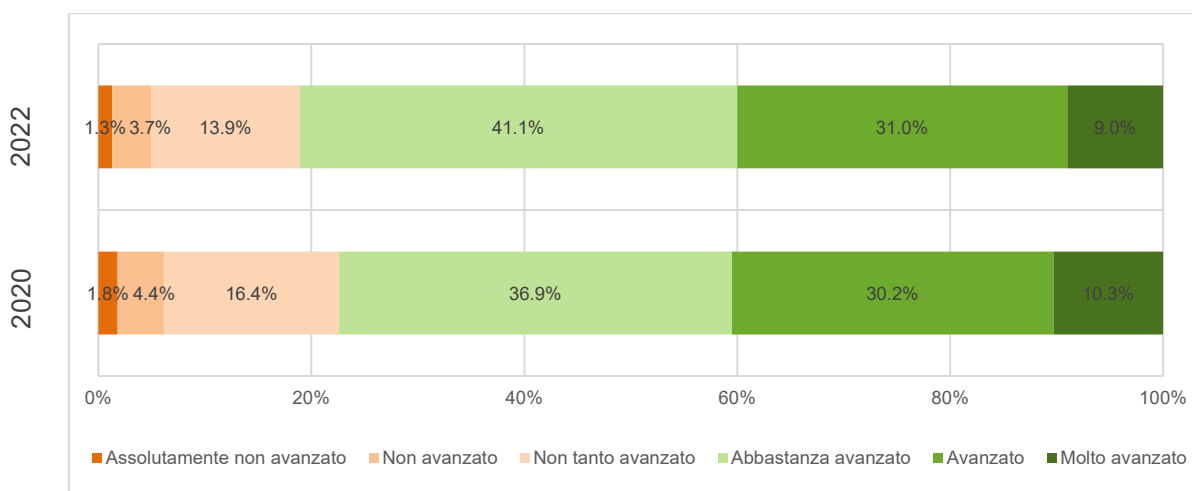
6 STRATÉGIE NUMÉRIQUE ET INSTITUTION SCOLAIRE

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.

6.1 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. Il ressort du graphique 7 que le pourcentage global d'enseignant-e-s évaluant positivement le développement technologique (d'assez à très avancé) a augmenté de plus de trois points de pourcentage dans la deuxième enquête.

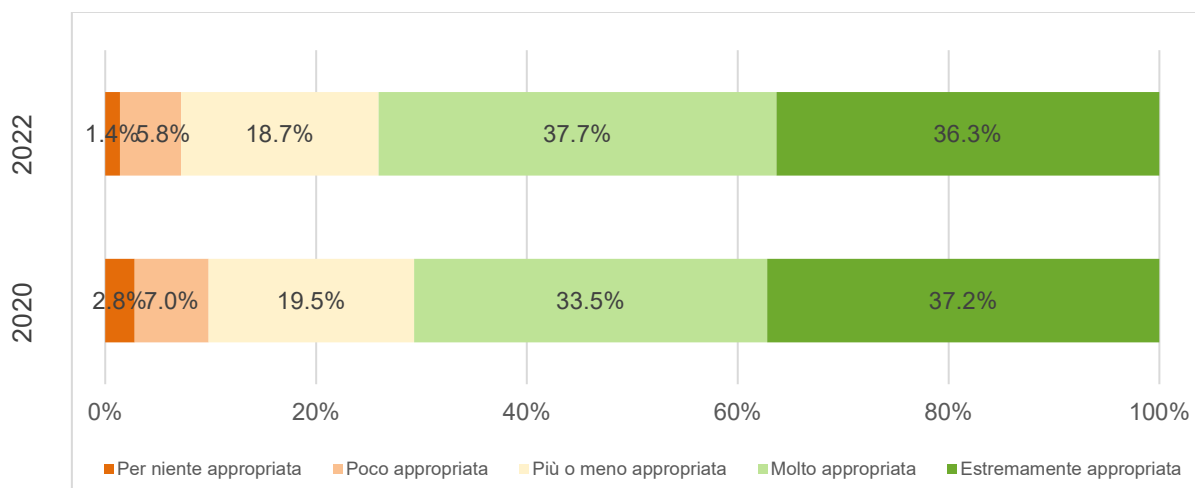
« Comment jugez-vous l'état de développement du « changement numérique » dans votre établissement? »



Graphique 7. Évaluation de l'état de développement de la transformation numérique dans les écoles (N = 2271)

6.2 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 on peut le constater dans le graphique 8, le pourcentage global d'enseignant-e-s évaluant positivement l'adéquation du soutien de leur direction à la transformation numérique a augmenté en 2022 par rapport à 2020.



Graphique 13. Perception de l'adéquation du soutien apporté par la direction de l'école à la transformation numérique (2020: N = 2217; 2022: N = 1933)

7 CONCLUSION

Ce rapport propose un aperçu important – bien que délibérément résumé – du niveau de compétences numériques des enseignant-e-s des écoles professionnelles en Suisse, en présentant principalement des statistiques descriptives sur les principales dimensions que ce projet a pu étudier. Les analyses plus spécialisées ou à vocation scientifique ont été déléguées à des contributions et à des présentations appropriées. Malgré l'approche visant à n'offrir qu'une vue d'ensemble, les résultats rapportés ici montrent qu'au cours des deux années de l'enquête, il y a eu une certaine amélioration du niveau des compétences numériques dans les écoles professionnelles, notamment dans les domaines liés à l'utilisation de la technologie pour la communication et la collaboration entre collègues, à l'identification et à la création de ressources pédagogiques ainsi que dans le domaine de compétence numérique spécifique au contexte des écoles professionnelles. La tendance semble donc être positive et est toujours d'actualité. Parallèlement, comme le soulignait déjà le premier rapport, on ne peut nier qu'il existe des domaines de compétence numérique dans lesquels l'amélioration est moins évidente, ce qui met en exergue un potentiel d'amélioration encore élevé, dans lequel il vaut encore la peine d'investir afin de préparer les écoles professionnelles aux défis que la numérisation a déjà imposés au monde du travail et de répondre ainsi aux besoins que les politiques éducatives 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 liée à la pandémie de Covid-19 semble également avoir offert l'occasion – aussi forcée soit-elle – de générer une impulsion importante pour le développement à la fois des compétences numériques du corps enseignant et d'une attitude favorable de la part de ce dernier et de celle des directions des écoles à l'intégration des technologies dans les processus d'enseignement et d'apprentissage. Nous savons, par la littérature, à quel point ces deux composantes sont des conditions essentielles à une réussite marquée du sceau de l'efficacité du processus de transformation numérique des institutions éducatives, un processus qui vise finalement toujours à favoriser l'apprentissage des personnes en formation et la qualité de l'offre de formation.

Dans l'ensemble, les données analysées révèlent donc une augmentation de l'utilisation des technologies dans l'enseignement ainsi que l'intention de la plupart des enseignant-e-s de continuer à utiliser ces instruments numériques ainsi que la satisfaction générée par le soutien que les directions des écoles peuvent apporter aux processus de transformation numérique en cours. Ce sont des développements qui font penser avec optimisme à l'avenir de la formation professionnelle suisse et qui, parallèlement, semblent évaluer de façon positive la validité et l'efficacité des efforts déployés par les politiques éducatives locales, cantonales et fédérales pour soutenir et faciliter la transformation numérique de la formation professionnelle. Nous espérons que la tendance décrite ici se poursuivra dans les années à venir et que les instruments numériques seront intégrés de plus en plus efficacement dans l'enseignement – non seulement dans la salle de classe, mais également en dehors des murs de l'école, pour atteindre systématiquement les trois lieux de la formation professionnelle initiale et continue – afin que leur utilisation contribue réellement à une augmentation de la qualité de l'enseignement, ainsi que des compétences – professionnelles et autres – des personnes en formation.



8 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.

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

Construit	Nr. item	Item	Alpha de Cronbach
Domaine 1. Participation et développement professionnels	9	<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>	.918
		<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>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 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	14	<i>J'utilise le Web (moteurs de recherche, archives numériques, sites web, blogs spécialisés, ...) pour trouver et sélectionner différentes ressources numériques.</i>	.926
		<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>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 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	9	<p><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></p> <hr/> <p><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></p> <hr/> <p><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></p> <hr/> <p><i>Je partage avec mes collègues mes stratégies d'enseignement supportées par les technologies numériques.</i></p> <hr/> <p><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></p> <hr/> <p><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></p> <hr/> <p><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></p> <hr/> <p><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></p> <hr/> <p><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></p>	.926

Construit	Nr. i-tem	Item	Alpha de Cronbach
Domaine 4. Évaluation de l'apprentissage	5	J'utilise des outils d'évaluation numériques pour suivre les progrès des personnes en formation.	.925
		J'utilise des outils numériques pour soutenir les processus d'évaluation formative.	
		J'utilise des outils numériques pour soutenir les processus d'évaluation sommative.	
		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.	
		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,...).	

Construit	Nr. i-tem	Item	Alpha de Cronbach
Domaine 5. Valorisation des personnes en formation	7	<p>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 res-sources).</p> <hr/> <p>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.</p> <hr/> <p>J'utilise les technologies numériques pour offrir aux personnes en formation des possibilités d'apprentissage personnalisées et diffé-renciées.</p> <hr/> <p>Je conçois et mets en œuvre, grâce aux technologies numériques, des interventions didactiques sur mesure, en différenciant le con-tenu des cours et en permettant aux personnes en formation de travailler à leur propre rythme.</p> <hr/> <p>J'utilise les technologies numériques dans ma pratique de l'enseignement pour stimuler les personnes en formation et les faire partici-per activement.</p> <hr/> <p>J'autorise les personnes en formation à utiliser des ressources et des dispositifs numériques pour participer acti-vement aux activités de classe (par exemple, recherche en ligne, utilisation de tableurs, simulations, préparation de présentations,...)</p>	.900

Construit	Nr. item	Item	Alpha de Cronbach
Domaine 6. Promotion de la compétence numérique des personnes en formation	9	<p>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.</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>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>Incoraggio le PIF ad utilizzare le tecnologie digitali J'encourage les personnes en formation à utiliser les technologies numériques de manière créative pour résoudre des problèmes concrets.</i></p>	.928

Construit	Nr. item	Item	Alpha de Cronbach
Compétence spécifique à la formation professionnelle	7	<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>	.880
		<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>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 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>	
		<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 des technologies pour aider les personnes en formation à élaborer leur propre dossier de formation et dossier des prestations</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>
<hr/>		
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	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>	.843
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		<i>Les personnes en formation ont accès à des appareils numériques en réseau à domicile</i>	.772
	3	<i>Les personnes en formation ont accès en classe à divers appareils numériques (ordinateurs portables, tablettes, smartphones).</i>	
		<i>Les personnes en formation ont accès à divers appareils numériques (ordinateurs portables, tablettes, smartphones) sur leur lieu de travail.</i>	
Contexte		<i>La connexion internet de l'école est stable et rapide.</i>	.744
	3	<i>Il y a un tableau blanc interactif dans chaque classe.</i>	
		<i>Une connexion internet stable et rapide est disponible sur tous les lieux de travail.</i>	
Soutien des collègues	1	<i>Dans mon école, il y a des collègues à qui je peux demander de l'aide pour l'utilisation des technologies numériques en classe.</i>	-
Soutien au programme d'études	1	<i>Le programme dans lequel j'enseigne encourage et soutient l'utilisation des technologies numériques en 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	Alpha de Cronbach
Outils de productivité	3	<i>Outils de productivité (traitement de texte, tableurs,...)</i>	.619
		<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>	.763
		<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 = .369***
		<i>Tableaux noirs partagés (par exemple Padlet)</i>	
Outils de gestion	2	<i>Instruments d'écriture réfléchis (par exemple, e-Portfolio)</i>	r = .309***
		<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>	.775
		<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>	
Outils innovants	4	<i>Applications de simulation (par exemple, phet.colorado.edu)</i>	.830
		<i>Applications de réalité augmentée</i>	
		<i>Applications de réalité virtuelle</i>	
		<i>Robots</i>	
Échelle de réponse : <i>Jamais (1) - Rarement (2)- Parfois (3) - Souvent (4) - Très souvent (5)</i>			

Construit	Nr. Item	Item	Alpha de Cronbach
Conditions facilitantes	3	<i>Je dispose de l'infrastructure nécessaire pour utiliser les technologies numériques</i>	.596
		<i>Je possède les compétences nécessaires pour utiliser la technologie.</i>	
		<i>Mes collègues sont prêt-e-s à m'aider lorsque j'ai des difficultés à utiliser les technologies numériques</i>	
Attitude positive	3	<i>L'utilisation des technologies numériques rend l'enseignement plus intéressant</i>	.844
		<i>L'utilisation des technologies numériques dans la formation professionnelle est une bonne idée</i>	
		<i>J'aime utiliser les technologies numériques dans mon travail.</i>	
Perception de la facilité d'utilisation	3	<i>Apprendre à utiliser les nouvelles technologies numériques est facile pour moi</i>	.903
		<i>Je trouve les nouvelles technologies numériques faciles à utiliser.</i>	
		<i>Il m'est facile de devenir compétent-e dans l'utilisation des nouvelles technologies numériques</i>	
Perception d'utilité	3	<i>Je trouve les technologies numériques utiles dans mon travail.</i>	.861
		<i>L'utilisation des technologies numériques me permet de réaliser mes tâches plus rapidement.</i>	
		<i>L'utilisation des technologies numériques favorise ma productivité.</i>	
Anxiété	3	<i>Je me sens concerné-e par l'utilisation des technologies numériques.</i>	.700
		<i>J'évite d'utiliser les technologies numériques par peur de faire des erreurs que je ne pourrais pas corriger.</i>	
		<i>Les technologies numériques m'intimident dans une certaine mesure</i>	
Croyances	3	<i>Travailler correctement avec les technologies numériques améliore les stratégies d'apprentissage et de travail des personnes en formation.</i>	.890
		<i>L'apprentissage des personnes en formation s'améliore lorsque les technologies numériques sont utilisées de manière appropriée.</i>	
		<i>L'efficacité du processus d'apprentissage des personnes en formation s'améliore grâce à l'utilisation appropriée des technologies numériques.</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
Utilisation actuelle	2	<i>J'ai continué à utiliser les outils numériques que j'ai appris à utiliser pendant la phase aiguë de l'urgence COVID-19 au printemps 2020.</i>	$r = .432^{***}$
		<i>J'ai continué à profiter (partiellement) de la possibilité de l'enseignement à distance, même s'il n'était pas indispensable de le faire.</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
Formation numérique continue	1	<i>Avez-vous suivi une formation continue dans le domaine des « Compétences numériques » au cours des 24 derniers mois?</i>
Échelle de réponse		<i>Oui, une formation externe (1)</i>
		<i>Oui, une formation interne (2)</i>
		<i>Non (3)</i>