

État des lieux national relatif à la mise en œuvre du concept BYOD et à l'utilisation des outils d'évaluation en ligne dans les gymnases et les ECG

Rapport établi à la demande de la CESFG, disponible en français et en allemand

Situation décembre 2021

ZEM CES

Auteur·e·s :
Evelyne Charrière (F)
Michaël Meyrat (D)

Berne, le 01.03.2022

Table des matières

1.	Introduction.....	3
1.1.	Situation initiale.....	3
1.2.	Mandat au ZEM CES et déroulement de l'enquête	3
2.	Inventaire de la mise en œuvre du BYOD dans les gymnases et les ECG.....	4
2.1	Relevé quantitatif pour les Cantons de Suisse latine.....	4
2.2	Relevé quantitatif pour les Cantons de la Suisse du Nord-Ouest (NWEDK)	5
2.3	Relevé quantitatif pour les Cantons de Suisse orientale et le Liechtenstein (EDK-OST)	5
2.4	Relevé quantitatif pour les Cantons de Suisse centrale (ZG et SZ sont tant dans BKZ que dans la EDK-OST, LU tant dans la BKZ que dans la NWEDK).....	6
2.5	Commentaire	6
3.	Inventaire des plateformes d'évaluation en ligne utilisées dans les gymnases et les ECG.....	7
3.1	Etat des lieux de l'utilisation des différentes plateformes d'évaluation	7
3.2	Besoins identifiés par les Cantons concernant l'usage des plateformes	11
3.3	Critères de choix et d'utilisation des plateformes selon les Cantons	12
4	Perspectives	13

1. Introduction

1.1. Situation initiale

Le terme BYOD (« bring your own device ») – en français AVEC (« apportez votre équipement personnel de communication ») – désigne l'utilisation d'appareils personnels par les élèves au sein de l'école. L'introduction du BYOD dans les écoles du degré secondaire II s'inscrit dans la Stratégie de la CDIP du 21 juin 2018¹ pour la gestion de la transition numérique dans le domaine de l'éducation et, pour la Suisse latine, dans le plan d'action de la CIIP du 22 novembre 2018 en faveur de l'éducation numérique.²

Le ZEM CES a été chargé par le Comité de la CESFG de récolter, à des fins d'information mutuelle, l'état de la situation dans les Cantons de la mise en œuvre du concept BYOD. L'occasion a aussi été saisie de faire le point sur l'utilisation des outils d'évaluation en ligne dans les écoles du secondaire II formation générale.

1.2. Mandat au ZEM CES et déroulement de l'enquête

Dans sa séance du 20 octobre 2021, le comité de la CESFG a mandaté le ZEM CES pour effectuer une consultation qui s'est déroulée auprès des Cantons et du Liechtenstein du 11 novembre au 21 décembre 2021 par voie électronique. Les 26 directions cantonales sollicitées ont toutes apporté leurs réponses à deux séries de questions concernant les thèmes suivants :

1. La situation de l'utilisation du BYOD dans les écoles du secondaire II formation générale de leur Canton (Gymnases & Écoles de culture générale) et les développements envisagés dans ce domaine.
2. L'utilisation des plateformes d'évaluation en ligne par les enseignant·e·s et l'appréciation de leur niveau de satisfaction, de leurs besoins en la matière et des critères de choix pertinents pour de tels outils.

Les réponses recueillies par le ZEM CES sont présentées et analysées dans le présent rapport destiné aux membres de la CESFG.

¹ https://edudoc.ch/record/131562/files/pb_digi-strategie_f.pdf

² https://www.ciip.ch/files/2/CIIP_Decision_Plan-action-numerique_2018-11-22.pdf

2. Inventaire de la mise en œuvre du BYOD dans les gymnases et les ECG

Pour rappel, les questions soumises aux directions cantonales étaient les suivantes :

Questions posées :

- 1a) Parmi les gymnases dans votre Canton, combien ont un concept BYOD en place pour les élèves ? (nombre écoles/nombre total)
- 1b) Parmi les ECG dans votre Canton, combien ont un concept BYOD en place pour les élèves ? (nombre écoles/nombre total)
- 2) Pour les écoles qui ne l'ont pas encore mis en place, cela est-il prévu ? Dans quel délai ?

Pour faciliter la lecture et alléger la présentation, les résultats quantitatifs sont restitués sous forme de tableaux. Les Cantons sont répartis selon le critère de proximité géographique.

2.1 Relevé quantitatif pour les Cantons de Suisse latine

(CIIP, sans Berne, avec VS. Les deux cantons sont tant dans la CIIP que dans la NWEDK)

	GE	VD	JU	NE	FR	VS	TI
GYM	1/11	1/ 13	0/1	0/3	1/4	1/4	0/5
ECG	1/ 6	1/ 12	0/1	0/1	0/2	2/6	0/2
Concept	Non	Non sauf GYB	En cours				

Remarques complémentaires relatives au tableau ci-dessus

- Dans le Canton de Genève, le domaine Hôtellerie, services et restauration dispose d'un concept BYOD pour ses apprentis en raison des exigences de la branche. Le collège pour adultes mène également une expérience avec deux groupes. Mais à part cela, il n'existe aucun concept et aucun délai n'est annoncé pour l'élaboration ou la mise en œuvre d'un concept BYOD.
- Dans le Canton de Vaud, le Gymnase Intercantonal de la Broye (GYB) est précurseur, il est le seul à disposer d'un concept mis en œuvre dans les voies de formation gymnasiale, ainsi que dans les voies de formation de l'école de culture générale.
- Dans le Canton du Jura, la question est en réflexion dans le cadre d'un plan d'action numérique.
- Dans le Canton de Neuchâtel, un comité de coordination de l'information pédagogique pour la numérisation de l'enseignement au postobligatoire (professionnel / académique) travaille à un plan d'introduction. Pour l'heure, 2 classes pilotes dans 2 lycées différents ont introduit un concept BYOD.
- Dans le Canton de Fribourg, le concept BYOD sera introduit dans toutes ses écoles du secondaire 2 formation générale (5/5) dès la rentrée 2022, en commençant avec les classes de première année. Pour l'instant une classe de maturité gymnasiale bilingue l'a introduit à titre pilote. Le Gymnase Intercantonal de la Broye n'est pas compté dans ce total. (voir remarque ci-dessus).
- Dans le Canton du Valais, l'introduction du BYOD est un objectif du Département de la formation pour la législature en cours.
- Dans le Canton du Tessin, un concept BYOD est en cours d'élaboration.

2.2 Relevé quantitatif pour les Cantons de la Suisse du Nord-Ouest (NWEDK)

	BE	SO	BS	BL	SH	AG
GYM	14/14	2/ 2	5/5	5/5	1/1	6/6
FMS	4/6	2/ 2	1/1	4/4	1/1	3/3
Concept	Oui	-	-	En cours	Non	-

Remarques complémentaires relatives au tableau ci-dessus

- Dans le Canton de Berne, tous les gymnases et les ECG ont introduit le BYOD. Pour les ECG, l'une des deux écoles restantes fonctionne avec un système de « BYOD sur préavis », l'autre avec un système de « chariot avec des ordinateurs portables ». Le concept sera validé dans les 2 ans.
- Dans le Canton de Soleure, les gymnases d'Olten et de Soleure, ainsi que les écoles de culture générale d'Olten et de Soleure ont introduit le BYOD, sans qu'un concept formalisé n'ait été défini.
- Dans le Canton de Bâle Ville, les 5 gymnases publics ainsi que l'école de culture générale ont introduit la pratique du BYOD.
- Dans le Canton de Bâle Campagne, les 5 gymnases ont un concept, ainsi que les 4 écoles de culture générale situées dans les mêmes établissements. Toutefois celui-ci n'est pas encore officiellement introduit et aucune planification définitive n'est encore arrêtée.
- Dans le Canton de Schaffhouse, le gymnase et l'école de culture générale sont actuellement dans une phase pilote. L'introduction définitive est prévue pour 2023. Pour l'heure aucun concept formel n'a été validé.

2.3 Relevé quantitatif pour les Cantons de Suisse orientale et le Liechtenstein (EDK-OST)

	TG	SG	AR	AI	GL	GR	ZH	LI
GYM	4/5	5/5	1/1	0/1	1/1	7/8	16/22	1/1
FMS	2/2	4/4	1/1	0/0	1/1	3/4	2/2	0/0
Concept	Automne 22	Oui	-	En cours	na	-	En préparation	août 21

Remarques complémentaires relatives au tableau ci-dessus

- Dans le Canton d'Appenzell Rhodes Intérieures, le seul gymnase existant n'a pas encore introduit le BYOD, il n'existe pas d'autres écoles du niveau secondaire 2. Toutefois un concept général de digitalisation est en cours d'élaboration dans le cadre duquel la question du BYOD sera également examinée.
- Dans le Canton des Grisons, 7 des 8 gymnases disposent d'un concept BYOD à l'intention des élèves. Au niveau des écoles de culture générale, elles sont 3 sur un total de 4 établissements à disposer d'un concept à l'intention des élèves. Le projet d'introduction est fractionné en plusieurs

- étapes sur 4 ans dès l'année scolaire 22/23 jusqu'à y compris l'année scolaire 25/26. Une école pilote a terminé la mise en œuvre du projet BYOD, pour les autres le calendrier exact n'est pas formalisé.
- Dans le Canton de Zurich 16 des 22 gymnases disposent d'un concept BYOD à l'intention des élèves. Parmi les écoles de culture générale, 3 établissements sont en phase pilote en matière d'introduction du BYOD. L'introduction formelle sera organisée après l'évaluation de la phase pilote pour laquelle aucune date n'a encore été fixée. 3 écoles n'ont encore aucune planification pour l'introduction du BYOD.
 - Au Liechtenstein, le concept BYOD a été introduit à la rentrée d'août 2021 au gymnase, seul établissement scolaire de degré S2 de la Principauté.

2.4 Relevé quantitatif pour les Cantons de Suisse centrale

(ZG et SZ sont tant dans BKZ que dans la EDK-OST, LU tant dans la BKZ que dans la NWEDK)

	LU	ZG	UR	SZ	OW	NW
GYM	8/8	2/2	1/1	5/5	3/3	1/1
FMS	3/3	1/1	0/0	2/2	0/0	-
Concept	-	Non	-	-	Été 2022	Oui

Remarques complémentaires relatives au tableau ci-dessus

- Dans le Canton d'Obwald, sur les 3 gymnases du canton, 1 gymnase ainsi qu'1 école privée travaillent avec un concept BYOD qu'elles introduiront formellement dès l'été 2022. Une école privée dispose déjà d'une telle mise en œuvre.
- Dans le Canton de Nidwald, il existe un seul gymnase qui dispose d'un concept BYOD, introduit au cours de l'année scolaire 2022.

2.5 Commentaire

La réponse à la question de l'existence même d'un concept n'a pas toujours été donnée. Certains Cantons, bien qu'ils aient introduit le BYOD dans toutes leurs écoles, n'ont formellement pas répondu positivement à la question de l'existence d'un concept d'introduction. Ce qui pourrait signifier qu'aucun concept pédagogique formel n'a encore été élaboré.

La notion de BYOD semble recouvrir des réalités différentes selon les Cantons, réalités qui peuvent aller d'un concept global relatif à l'ensemble de la pédagogie intégrée digitale à, parfois, ne signifier que la demande faite aux élèves de venir en classe avec leur support numérique. Parfois le concept est davantage destiné aux élèves afin de réglementer la gestion des appareils numériques en classe qu'orienté vers la présentation d'un projet d'utilisation pédagogique choisi par l'établissement scolaire.

Cette diversité de situations peut sans doute s'expliquer par le fait que de nombreuses écoles sont actuellement engagées dans une phase de transition vers la digitalisation. Pour certains établissements, la démarche s'est plutôt faite sur le mode « bottom up » : plutôt empirique guidée par un certain pragmatisme et soutenue par les pratiques innovantes du corps enseignant. Elle fera l'objet d'une conceptualisation formalisée après une première évaluation qui doit souvent encore avoir lieu. Alors que pour d'autres écoles, la définition du concept par la direction de l'établissement, ou un groupe de travail ad hoc aux fins de valider la démarche dans son ensemble, doit précéder sa mise en œuvre.

Sur les sept Cantons de Suisse latine, cinq Cantons ont amorcé une réflexion et constitué un groupe de travail pour l'élaboration de directives. Il est à relever qu'une école, intercantonale, a sans doute pu tirer parti de sa position pour prendre l'initiative de mettre en œuvre son propre concept à satisfaction.

En Suisse alémanique, la grande majorité des Cantons dispose d'un concept ou du moins d'une mise en œuvre du BYOD dans une majorité d'établissements scolaires, tant gymnasial que de culture générale. Il est à constater que les plus grands Cantons n'ont pas totalement réalisé la mise en œuvre du BYOD dans tous leurs établissements, ce qui pourrait s'expliquer par un plus grand effort de concertation et de coordination pour une mise en œuvre harmonisée.

Dans ce contexte mouvant l'échange d'expériences est particulièrement important afin de tirer parti des bonnes pratiques. C'est le sens du présent état des lieux qui pourrait encore être avantageusement complété par la mise à disposition des différents concepts cantonaux en matière de BYOD et de gestion de la transition numérique.

3. Inventaire des plateformes d'évaluation en ligne utilisées dans les gymnases et les ECG

Avec l'enseignement à distance, de nombreuses écoles ont testé des plateformes d'examens en ligne ou systématisé leur utilisation. L'expérience est-elle satisfaisante et va-t-elle s'inscrire dans la durée ? Où sont les besoins des écoles ?

La CESFG aimerait connaître la situation dans les différents Cantons dans le but d'une meilleure information mutuelle et d'évaluer si le développement commun de certains outils ferait sens.

Question posée :

- 2.1) Quelle(s) plateforme(s) d'évaluation est/sont actuellement utilisée(s) dans les écoles de votre Canton ?
- 2.2) Les écoles en sont-elles satisfaites ? Si oui, pourquoi ? Si non, pourquoi ?

3.1 Etat des lieux de l'utilisation des différentes plateformes d'évaluation

Le tableau ci-après présente les principales plateformes mentionnées dans les réponses à la consultation. Un lien hypertexte permet d'accéder à quelques informations internet relatives aux plateformes, pour autant que celles-ci soient disponibles.

Plateforme	Canton(s)	Nbre	Remarques (avantages et inconvénients)
Microsoft365 : MS Forms / MS Teams y.c. One Note	SZ, LU, BL, AG, GR, ZH, VS, TG, VD, TI, BE	11	Le pack Office 365 de Microsoft (avec OneNote) est une bonne option pour les sessions d'examen, avec des possibilités tout de même limitées. Facilement disponible, il offre des prestations pour le travail collaboratif, le dépôt de documents, le stockage, la communication en ligne et la messagerie électronique. OneNote seul en tant que tel est cité par ZH, SZ, TG.
Aucune	AI, SG, VD, GE, NW, SH, GL, NE, JU, TI	10	Aucune plateforme en particulier. Parfois des enseignant·e·s prennent des initiatives individuelles. Dans certains Cantons, le Département de la formation professionnelle ou de la formation gymnasiale examine les demandes des établissements au cas par cas et accorde une autorisation d'utilisation si les conditions de sécurité et confidentialité des données sont garanties.
isTest2.ch	SZ, AI, LU, BL, GR, BS, SO, ZH, TG, LI	9	La plateforme est jugée bonne et est généralement appréciée du corps enseignant. Elle fonctionne de manière relativement fiable et peut être utilisée sans une trop grande introduction. Il y a de nombreuses possibilités. Les enseignants peuvent consigner ou déposer et utiliser un grand répertoire de questions. isTest est une vraie décharge pour le corps enseignant. Le layout n'est pas très attractif, qualifié parfois d'un peu vieillot. La prise en main est jugée en partie peu conviviale. Le travail de saisie des questions est parfois laborieux, mais la possibilité d'échange de questions entre collègues est vue comme une vraie plus-value. Quelques craintes pour la pérennité de la plateforme subsistent, et donc pour la durabilité du travail engagé, étant donné qu'elle n'est pas hébergée par un gros label.
Moodle	SZ, LU, ZG, AG, GR, SO, ZH, VS, FR	8	Moodle offre de nombreuses possibilités pour diverses fonctionnalités. La prise en main est toutefois plus compliquée que Classtime (voir plus bas). Adaptée à des examens de grande envergure (examens finaux, examens de fin d'année, compétences basales, mathématiques), mais il est indispensable de disposer d'un bon support car la mise en œuvre autonome d'un examen pourrait être un défi pour des enseignant·e·s peu qualifié·e·s sur le plan technique. Dans une école, les logiciels Classtime et Moodle peuvent être utilisés en combinaison avec le navigateur Safe Exam, ce qui

			semble nécessaire pour garantir un environnement d'examen sûr.
Classtime	SZ, BL, AG, GR, ZH	5	Gestion très conviviale et bon support par l'entreprise Classtime AG (Suisse). Le logiciel est intéressant et prometteur avec des possibilités qui pourraient/devraient être étendues. ClassTime fait encore l'objet d'une évaluation intensive par les Cantons qui l'utilisent. Possibilité d'associer également le SafeExamBrowser qui permet de garantir que les élèves ne puissent pas quitter l'environnement d'examen. Cependant, la sécurité de ce navigateur n'est pas au-dessus de tout soupçon...
exam.net.	SZ, LU, ZG, BS, OW	5	Exam.net est facilement accessible. Des licences combinées pour Exam.net et isTest2 sont disponibles. Les retours des écoles sont bons. La plateforme répond aux besoins actuels et a été utilisée dans le cadre des examens de maturité. Certain·e·s enseignant·e·s utilisent encore ces outils, bien que l'enseignement en ligne n'ait presque plus lieu. En combinaison avec le navigateur Safe Exam, exam.net empêche que les élèves utilisent Internet pendant un examen.
Safe Exam Browser	SZ, GR, UR, FR	4	Le 'Safe Exam Browser' pour BYOD (utilisé par différents fournisseurs; également inclus dans ClassTime) est actuellement trop facile à « hacker ». Aucune des solutions utilisées ne convainc. Pendant le transfert des examens conventionnels en ligne, l'incertitude demeure quant à la manière de contrôler les apprenants. Il semble que cela fonctionne assez bien lors des épreuves orales. Ce logiciel s'articule bien avec isTest, mais cette dernière est très complexe pour de nombreux enseignant·e·s. De plus, dans de nombreux domaines, les questions peuvent et doivent être posées de manière descriptive, ce qui rend la correction complexe. Le programme est toutefois très bon pour les choix multiples et les étiquettes. L'installation supplémentaire du navigateur Safe Exam est excellente.
Ilias	AR, TG	2	ILIAS est bien adapté à différents settings d'examen (texte libre), mais n'est guère utilisable dans le domaine des mathématiques. Possibilité de pool pour les questions utilisables en commun, types de questions, évaluation, stabilité, disponibilité. Très satisfaisant, la notation et l'évaluation en texte libre sont bien pratiques.
Lernstick, Prüfungsstick	GR, BE	2	Envisageable pour mener des examens de maturité sûrs. Il ne s'agit pas d'un outil de contrôle proprement dit, mais d'un

			environnement protégé pour effectuer les contrôles en toute sécurité.
Lernavi	SZ	1	Bonnes expériences, les programmes fonctionnent bien et sont utilisés de manière intensive, avec une surveillance pendant les examens en classe.
Classcraft	SZ	1	Les épreuves écrites sont de plus en plus souvent écrites et remises sur ordinateur.
Socrative	GR	1	Solutions simples et bonnes, mais avec peu de possibilités ; seulement 3 types de questions conviennent pour des tests simples. La version gratuite de Socrative suffirait à de nombreux enseignant.e.s pour l'usage quotidien.
Limesurvey	TG	1	Très performant, mais encore peu connu.
SurveyMonkey	TG	1	Utilisation simple, problème de coût pour une enquête de grande envergure.
ProProfs	AG	1	Aucun commentaire
Edulastic	ZH	1	Aucun commentaire
Examiner	ZH	1	Aucun commentaire
U-CHmy Tac	VS	1	Aucun commentaire
ASSAP	VS	1	Aucun commentaire
USB-Stick,	AG	1	Aucun commentaire
Autres	AG, GR	2	Les programmes spécifiques aux disciplines (en ligne et hors ligne). Utilisation de Zoom (avec achat de licence) pour filmer les élèves durant les examens en ligne lors du Lock-down.

Remarques complémentaires relatives au choix des plateformes utilisées :

- Dans le Canton de Schwyz, plusieurs plateformes ont été testées dans le cadre de projets pilotes. Les évaluations auront encore lieu, c'est pourquoi il est encore prématuré de donner une appréciation

sur le degré de satisfaction. Il semble que les besoins sont si divers qu'il est difficile de n'envisager qu'une seule plateforme identique pour tous.

- Dans le Canton de Lucerne le souhait est de parvenir à définir une seule plateforme pour les examens finaux ou intermédiaires durant l'année scolaire, afin de faciliter les prestations de support.
- Au Liechtenstein, chaque programme souhaité doit obtenir avant son installation l'agrément du service informatique afin de satisfaire aux critères de protection des données.
- En Appenzell Rhodes-Extérieures, les critères suivants sont considérés comme importants pour le choix et l'utilisation des plates-formes/programmes : architecture d'interface ouverte, disponibilité du LMS, concept de pool, pas d'orientation purement examen.

Commentaire

Le recensement réalisé ci-dessus à partir des retours des Cantons regroupe, de fait, des plateformes utilisables non seulement pour les évaluations en ligne, mais qui peuvent également être investies pour des séquences pédagogiques d'enseignement ou de travaux de groupes de formes variées.

De nombreux Cantons n'ont pas encore conduit d'évaluation systématique quant à l'utilisation des plateformes d'évaluation en ligne et quant au degré de satisfaction des différents utilisateurs. A ce stade, chacun cherche la meilleure réponse à ses besoins tout en n'ayant pas toujours une vision exhaustive des attentes, d'une part, et des potentialités offertes par les plateformes d'autre part. Là aussi, un arbitrage est nécessaire entre diversité des outils et efficience dans la prise en main et le support.

3.2 Besoins identifiés par les Cantons concernant l'usage des plateformes

Question posée :

2.3) Les besoins des écoles (actuels et futurs) concernant ces plateformes d'évaluation sont-ils importants ?

Les répondants sont unanimes sur cette question, qu'ils aient ou non amorcé par ailleurs les étapes de mise en œuvre du BYOD : les besoins sont importants et vont s'accroître avec le développement de la digitalisation dans tous les domaines de la société.

Commentaire

Les Cantons ont bien souvent institué un groupe de travail pour conduire la mise en œuvre du BYOD. La question de l'usage de plateformes en ligne y a parfois été discuté. Les besoins recensés dans le cadre du présent sondage sont :

- L'individualisation du projet pédagogique ;
- Le travail collaboratif ;
- La possibilité de séquences d'enseignement synchrone ou asynchrone ;
- La communication individuelle et de groupe entre enseignants et élèves ;
- L'échange et le stockage d'information ;
- L'archivage des prestations ;
- L'automatisation de processus standards pour la valorisation ou l'évaluation.

3.3 Critères de choix et d'utilisation des plateformes selon les Cantons

Question posée :

2.4) Quels sont les critères pertinents pour leur choix et leur utilisation (la protection des données, le plurilinguisme, le prix ...) ?

Les réponses reçues de la part des différents Cantons ont été réorganisées selon les dimensions du cadre d'analyse stratégique « PESTEL³ », soit selon l'acronyme, les dimensions politique, économique, sociologique, technologique, environnementale et légale qui peuvent influencer la mise en œuvre de tout projet, sans y accorder aucune pondération de toute sorte, que ce soit sur la base de la récurrence ou de l'importance.

politique	<ul style="list-style-type: none"> - Indépendant du fabricant ; installation cantonale; fournisseur suisse expérimenté et fiable - Protection des données - Fonctionnement autonome (inhouse) - promotion active et soutien de la direction - multilinguisme et intercantonalisation
économique	<ul style="list-style-type: none"> - bon rapport qualité prix - potentiel de développement, feuille de route - modèle de licence groupée - couverture des prix de maintenance
social	<ul style="list-style-type: none"> - pour les élèves: simple, convivial, garantie d'identification - pour le corps enseignant: convivial, possibilités de correction et d'évaluation en ligne, possibilités de partage avec d'autres collègues et d'archivage - formation et support en conséquence
technologique	<ul style="list-style-type: none"> - IT-Security - Possibilité de tests récurrents (blocage du disque dur, accès à Internet et Bluetooth, par exemple); sécurité anti-fraude. Saisie avec stylo (dessins, maths...). Code source ouvert. Scénarios d'interruption (la sauvegarde des données en cas de défaillance de la connexion internet doit être assurée). - Stockage intermédiaire automatique des résultats d'essais. Utilisation via internet, sans internet ouvert. - Interfaces (par exemple WLAN, impression, systèmes de gestion scolaire, équipe MS) - Compatibilité avec les appareils BYOD (aussi bien avec les anciens appareils que ceux de la dernière génération; indépendamment du système d'exploitation). Stabilité. Création de PDF. - Connection WIFI haut débit. Batteries externes et équipement prises électriques.
environnemental	<ul style="list-style-type: none"> - pas un simple outil d'examen, mais utilisable en cours - intégrable dans l'environnement existant MS 365 - couvrant des thèmes généraux (BSFK maths&D)

³ D'après Francis Aguilar de l'Harvard Business School <https://www.valeurscorporate.fr/methode-pestel%E2%80%89/>

	<ul style="list-style-type: none"> - collaboration développeurs & enseignants - diversité concertée, compatibilité des diverses plateformes avec les équipements individuels
légal	<ul style="list-style-type: none"> - protection des données - accessibilité pour tous les élèves - égalité des chances et inclusion

Commentaire

D'une manière générale, les répondant·e·s souhaitent des équipements conviviaux et fiables tant sur le plan technologique que sur le plan de la protection des données pour qu'ils soient véritablement au service de la mission pédagogique.

On constate que les critères couvrent différentes dimensions qui ne sont pas toujours convergentes et pour lesquelles des arbitrages seront nécessaires. La réorganisation des résultats selon la logique « PESTEL » pourrait permettre d'identifier d'autres critères émergents à l'avenir.

4 Perspectives

Ce premier état des lieux pourrait être complété par :

- La collecte et la mise à disposition des divers concepts cantonaux en matière de BYOD et de gestion de la transition numérique ;
- La réédition régulière du présent sondage pour permettre une veille active aux Cantons ;
- L'organisation d'un sondage complémentaire auprès des acteurs sur le modèle du « Check up Distance Learning⁴ » conduit durant le Lock-down par l'ex IFES IPES (ZEM CES dès le 1.1.2022) et l'IFFP ;
- La mise sur pied d'espaces d'échange intercantonaux pour favoriser la circulation des bonnes pratiques (p.ex. en matière de hacking, d'inclusion des élèves en situation de handicap, ...) ;
- La consultation du rapport⁵ du ZEM CES de juin 2021 suite à une large enquête auprès des enseignant·e·s du secondaire 2 sur leurs besoins en matière de formation continue numérique. Et ses prochaines mises à jour annuelles au titre de « Baromètre de la formation continue ».

⁴ Rapport succinct des résultats de l'enquête réalisée durant le lock-down entre le 15.04.20 et le 30.06.21 auprès de 3'300 apprenants, 691 enseignants, 760 formateurs en entreprises et 257 parents <https://www.hefp.swiss/project/check-up-distance-learning>

⁵ Voir en particulier l'annexe 4 sous : <https://www.zemces.ch/fr/coordination-formation-continue/mandat/coordination-orientee-sur-la-demande>

En outre, la consultation de travaux de différents organismes peut apporter leur contribution à la réflexion sur l'introduction du BYOD. Par exemple :

- European Schoolnet avec leurs conseils pratiques pour la mise en œuvre du BYOD : (<http://www.eun.org/resources/detail?publicationID=721>.)
- Le service fribourgeois, FRITIC, pour les technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement (<https://www.fritic.ch/fr/prestations/byod-avec>)
- École branchée – site canadien (https://ecolebranchee.com/?sfid=190240&sf_s=examens)
- Les offres de formations de la HEP virtuelle autrichienne (<https://www.virtuelle-ph.at/?s=prüfen>)
- La Fondation Hundred: Formative Assessment: Improving Learning for Every Child (<https://hundred.org/en/collections/formative-assessment-improving-learning-for-every-child>)
- La page ressources et suggestions pour les examens à distance de l'EPFL (<https://www.epfl.ch/education/teaching/fr/ressources-et-suggestions-pour-les-examens-a-distance/>)

Plus largement à propos des outils de pédagogie numérique, par exemple :

- L'agence de la CDIP, EDUCA, qui présente certains outils : <https://navi.educa.ch/#filter>
- Le TECFA (unité Technologies de Formation et Apprentissage, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation) à Genève : <https://tecfa.unige.ch/fr/>

Le ZEM CES remercie chaleureusement les personnes qui ont participé à l'enquête et qui ont apporté de précieux compléments.

Berne, le 01.03.2022

ec, mm