



Conditions générales pour la réalisation d'examens sous forme numérique dans les écoles du degré secondaire II

Directive de l'OMP
n°900.90.900.7

Situation à régler

Conditions générales applicables pour la réalisation sous forme numérique d'examens comptant pour le bulletin final (notes d'école et notes d'examen).

Champ d'application

- Écoles professionnelles cantonales et écoles professionnelles privées ayant conclu un marché public
- Écoles moyennes cantonales
- Commissions d'examen cantonales
- Responsables des examens
- Uniquement pour les examens organisés sur place dans les écoles du degré secondaire II

1. Exigences de forme

1.1. Cadre de l'examen

L'appareil utilisé pour l'examen est adapté aux nécessités liées au traitement des contenus d'examen (durée d'autonomie de la batterie, présence d'une alimentation en électricité, stylet, écran tactile, etc. – exigences définies par le ou la responsable de l'examen). Les élèves doivent s'être familiarisés avec le cadre de l'examen (environnement et déroulement de l'examen, identifiant, organisation, etc.) et connaître les sources d'informations et les outils nécessaires et/ou autorisés dans le cadre de l'examen (p. ex. OneNote).

1.2. Évaluation

Si l'évaluation (p. ex. pour les questions à choix simple) est réalisée au moyen d'une correction automatisée, il doit être possible de procéder ultérieurement à un contrôle manuel. Le droit de consulter l'examen corrigé doit être garanti (classement des données, accessibilité des données, etc.).

2. Exigences légales

2.1. Protection et sécurité des données

Les dispositions relatives à la protection des données au sens de la législation sur la protection des données (LCPD et OPD) s'appliquent pour les autorités du canton de Berne. Avant que soit introduit un environnement numérique pour les examens, il convient de clarifier si la plateforme d'examen envisagée est conforme aux exigences en matière de protection des données. Il faut notamment déterminer quelles données peuvent être modifiées ainsi que définir les mesures de protection qui doivent être mises en œuvre.

Dans ce but, l'école doit réaliser une analyse ciblée sur la sécurité (analyse SIPD) et élaborer éventuellement une stratégie SIPD à l'intention du Bureau cantonal pour la surveillance de la protection des données (obligation des autorités). Les documents nécessaires pour l'analyse SIPD sont mis à disposition par l'OMP.

2.2. Conservation des données

Les exigences cantonales concernant la conservation des données doivent être respectées.

3. Déroulement des examens

Lorsqu'un examen se déroule sous forme numérique, les points suivants doivent être pris en considération :

3.1. Caractère compréhensible de l'évaluation

L'évaluation des examens réalisés sous forme numérique doit être compréhensible, comme pour les examens réalisés sur papier. Les informations concernant les moyens auxiliaires doivent être consignées de façon exhaustive et compréhensible.

3.2. Identification

L'identification des candidates et candidats aux examens doit être garantie.

3.3. Compensation des désavantages

Si une compensation des désavantages est octroyée, les moyens auxiliaires et les mesures nécessaires doivent être adaptés à la forme de l'examen (p. ex. possibilité d'une prolongation du temps autorisé).

4. Exigences techniques

Quel que soit le format de l'examen numérique, l'infrastructure technique doit être conçue de sorte à garantir la fiabilité et l'égalité des chances (cf. annexe 2).

Les différences entre les appareils utilisés par les élèves doivent remplir les exigences minimales requises et n'avoir aucune influence sur le succès lors de l'examen numérique.

Les élèves disposent d'identifiants personnels d'accès. Afin de permettre le contrôle de l'identité des candidates et candidats et des protocoles techniques, l'inscription à un examen doit toujours être faite au moyen d'un compte personnel.

Le comité de surveillance des examens veille à ce que les problèmes annoncés durant l'examen fassent l'objet d'un procès-verbal.

4.1 Appareils personnels

Afin de pouvoir réaliser des examens avec l'approche AVEC, l'école doit définir les exigences minimales requises pour les appareils personnels des candidates et candidats et pour les logiciels installés dessus. Il est recommandé de régulièrement contrôler les appareils.

Les modèles qui s'appuient sur l'approche AVEC compliquent fortement la mise en œuvre des examens. De plus, contrairement aux examens sur papier, des pannes peuvent perturber les examens numériques, qui peuvent être invalidés. C'est pourquoi les écoles doivent prévoir un plan en cas de panne (p. ex. mise à disposition d'appareil de remplacement) et le communiquer.

4.2 Infrastructure de base

L'école veille à garantir que l'infrastructure de base nécessaire et éprouvée est mise à disposition dans les salles d'examen (alimentation en électricité, wi-fi, ISP, etc.).

Le plan prévu par les écoles en cas de panne montre aussi clairement la procédure en cas de panne de l'infrastructure de base.

4.3 Assistance technique

L'assistance technique lors des examens réalisés durant le semestre et lors des examens menés dans le cadre de la procédure de qualification est définie et communiquée par les écoles. L'assistance et la procédure en cas de problème doivent être prévues pour les enseignantes et enseignants et pour les élèves.

Bases légales

- Loi cantonale du 19 février 1986 sur la protection des données (LCPD ; RSB 152.04)
- Ordonnance du 22 octobre 2008 sur la protection des données (OPD ; RSB 152.040.1)
- Loi du 31 mars 2009 sur l'archivage (LArch ; RSB 108.1)

Autres documents de référence

- Directive de l'OMP sur le traitement des données personnelles (n°900.90.900.4)
- Directive de l'OMP sur la conservation et la destruction de documents - EP et ES (n°900.90.900.5)
- Directive de l'OMP sur la conservation et la destruction de documents dans les écoles moyennes cantonales (n°200.90.900.1)
- Recommandations relatives à l'introduction de l'approche AVEC au degré secondaire II
- Lignes directrices pour le corps enseignant concernant la protection des données lors de l'utilisation du cloud

Annexes

- Annexe 1 : Modèles de déclaration d'authenticité
- Annexe 2 : Formats d'examens numériques avec l'approche AVEC

<input checked="" type="checkbox"/> Édictée par	Barbara Gisi, cheffe de l'office	<input type="checkbox"/> Modifications approuvées	
Date, signature	30.11.2022 sig. BGI		
Section responsable	OMP-SJ OMP	Personne responsable	Antoinette Hofmann
Contrôlée par	SJ / RWA / AHO	Entrée en vigueur	La présente directive de l'OMP entre en vigueur à la date de sa promulgation. Elle s'applique pour la première fois lors des examens finaux réalisés durant l'année scolaire 2022-2023. Dans des cas particuliers, l'OMP peut repousser la date de la première application de la directive.
N° d'affaire	2020.BKD.1041	N° de directive	900.90.900.7
Diffusion	CD OMP, directions des écoles professionnelles et des écoles moyennes		
Internet Directives OMP (be.ch)			

Annexe 1 à la directive de l'OMP concernant les conditions générales pour la réalisation d'examens sous forme numérique

1. Modèle « déclaration d'authenticité »

1.1 Modèle pour les travaux écrits

Le modèle suivant peut être utilisé pour les travaux écrits tels que les travaux d'approfondissement ou les travaux de maturité.

Je déclare par la présente avoir réalisé ce travail de façon autonome et n'avoir utilisé aucune autre source que celles mentionnées. Tous les passages que j'ai repris mot pour mot ou en paraphrasant sont indiqués comme tels. Je suis conscient-e que, en vertu de l'article 83, alinéa 3 de l'ordonnance du 9 novembre 2005 sur la formation professionnelle, la formation continue et l'orientation professionnelle (OFOP ; RSB 435.111), les mesures suivantes peuvent être décidées en fonction de la gravité du plagiat : réduction de la note, exclusion ou invalidation de l'examen, ou répétition de l'examen et que, en vertu de l'article 8, alinéa 2 de l'ordonnance de Direction du 16 juin 2017 sur les écoles moyennes (ODEM ; RSB 433.121.1), la totalité de l'examen peut être déclarée non réussie. En outre, je sais que le diplôme attribué grâce à ce travail peut m'être retiré.

Je prends acte du fait que, à des fins de contrôle du respect de la déclaration d'authenticité et des réglementations concernant le plagiat, mon travail peut être vérifié au moyen d'un logiciel de reconnaissance de plagiat. Je prends connaissance du fait que mon travail peut être, dans ce but, reproduit et durablement sauvegardé dans une base de données sécurisée de façon anonymisée et qu'il peut être utilisé ou consulté pour le contrôle de travaux de tiers.

Date :

Nom(s) :

Prénom(s) :

Signature :

1.2 Modèle pour les examens réalisés sous forme numérique

Le modèle suivant peut être utilisé pour les examens écrits réalisés sur place et sous forme numérique. Ces informations doivent être présentées aux candidates et candidats avant l'examen.

Je déclare par la présente avoir réalisé ce travail « nom/désignation de l'examen » de façon autonome et n'avoir utilisé aucune autre source et aucun autre moyen auxiliaire que ceux mentionnés.

Je déclare informer immédiatement les personnes responsables de l'examen en cas de problèmes techniques et accepte que l'institution « nom de l'école » consulte les données journalisées et les métadonnées en cas de problèmes techniques et/ou en cas de suspicion de comportement malhonnête dans le cadre de l'examen.

Je suis conscient-e que les pannes techniques mentionnées ultérieurement ne seront plus prises en compte.

J'accepte d'être filmé-e au moyen d'une caméra dans le cadre d'une situation d'examen et que ce film soit sauvegardé à des fins d'évaluation.

Date :

Nom(s) :

Prénom(s) :

Signature :

2. Informations juridiques

2.1. Une déclaration d'authenticité doit-elle être remise pour chaque examen ?

Pour chaque travail écrit, une déclaration d'authenticité doit être remise, car elle contient aussi une déclaration de consentement concernant la sauvegarde des données. Le canton de Berne ne prévoit pas de réglementation juridique autorisant la sauvegarde de travaux écrits ou de données d'un logiciel de reconnaissance de plagiat.

Pour certains examens numériques (hors travaux écrits), on peut avoir recours à la loi cantonale sur la protection des données (LCPD ; RSB 152.04), ces examens ayant eu lieu sur place, la surveillance est assurée. La LCPD permet le traitement de données personnelles lorsqu'il sert à accomplir une tâche légale, lorsque le but du traitement est défini et lorsque le mode de traitement est approprié et nécessaire à l'accomplissement de la tâche.

L'étude de faisabilité sur la mise en œuvre des examens en ligne de la formation professionnelle ICT, p. 12, indique que même si la légitimation du traitement des données peut être justifiée sur la base de la nécessité absolue pour l'accomplissement de la tâche, il est *recommandé* d'obtenir l'approbation expresse des candidates et des candidats. Dans tous les cas, le traitement des données doit être réalisé de façon conforme au droit, et notamment de façon proportionnée par rapport au but visé.

Partant, il est recommandé d'obtenir dès le début de la formation et pour toute la durée de celle-ci la déclaration des élèves pour les examens réalisés sous forme numérique.

2.2. Déclaration d'authenticité : « signature » / confirmation électronique ou signature manuscrite ?

En Suisse, la signature électronique qualifiée et la signature manuscrite d'un document sont considérées comme équivalentes (art. 14, al. 2^{bis} du Code civil suisse, Livre cinquième : Droit des obligations).

Les services de signature s'appuient sur la loi fédérale sur la signature électronique (SCSE ; RS 943.03). Toute signature électronique est liée à un fournisseur de services de certification visible en tout temps. Actuellement, quatre prestataires sont accrédités en Suisse : Swisscom, QuoVadis Trustlink Schweiz AG, SwissSign SA et l'Office fédéral de l'informatique et des télécommunications (OFIT) : Signature électronique (admin.ch).

Seule une signature électronique qualifiée est assimilée à une signature manuscrite et donc autorisée.

Annexe 2 à la directive de l'OMP concernant les conditions générales pour la réalisation d'examens sous forme numérique : formats d'examens numériques avec l'approche AVEC – bonnes pratiques

Examen à domicile ou examen en présentiel, remise du travail produit

Ce type d'examen n'exige aucune limitation technique sur les appareils personnels (AVEC) des élèves. L'examen se déroule sans surveillance, de façon autonome, en général avec l'autorisation de consulter des documents (« **mode à livre ouvert** »).

Lorsque le format des examens est axé sur le produit, seul le processus de remise du produit varie. Ces examens peuvent facilement être réalisés à distance. Ce format est intéressant pour la phase de transition vers les examens à distance car il n'exige pas de conditions générales particulières. D'un point de vue technique, seules les questions portant sur l'égalité de droit, la sécurité de la procédure et la gestion des pannes (p. ex. courte interruption de la connexion Internet) se posent concrètement.

Les questions de l'examen sont posées de façon à ce que l'exercice porte sur le traitement d'une question complexe reposant sur la compréhension plutôt que sur le fait de restituer des connaissances factuelles. Ce format d'examen se prête aussi aux travaux collaboratifs, les élèves étant répartis au préalable en groupes et le temps à disposition devant être pris en compte. Dans le cas de travaux de groupes, les prestations individuelles doivent pouvoir être clairement délimitées et attribuées.

Les formats de fichiers recommandés sont notamment : fichiers contenant des textes et des présentations, photos, fichiers audio ou vidéo.

Quels outils permettent la mise en œuvre de ce format ?

- Remise du travail en ligne via un système de gestion de l'apprentissage, dans une période prédéfinie, par exemple avec Teams, Google Classroom ou dans Moodle
- Les élèves utilisent les applications installées sur leur appareil personnel ou les outils disponibles sur le cloud.

Comment vérifier l'identité des élèves ?

- Établissement d'une déclaration d'authenticité (cf. annexe 1)
- Authentification lors de la remise des documents au moyen du compte scolaire (nom d'utilisateur et mot de passe, idéalement combinés à une procédure d'authentification à plusieurs facteurs)

Comment empêcher les tentatives de fraude ?

- Utilisation d'un logiciel spécialisé dans la reconnaissance de plagiat
- Combinaison du travail écrit avec une présentation orale pour garantir que le travail produit a bien été réalisé par l'élève
- Exercices aléatoires ou contrôle au moyen du temps accordé

Examen sans consultation de documents, système de gestion de l'apprentissage

En mode kiosque*, une limite d'accès est installée sur l'environnement d'examen de l'appareil de la candidate ou du candidat au moyen de l'application Safe Exam Browser (SEB) ou d'un outil similaire. Le mode kiosque ne peut être démarré et quitté qu'au moyen d'un mot de passe. Contrairement à l'examen en mode à livre ouvert, aucun moyen auxiliaire ou que certains moyens auxiliaires prédéfinis ne sont autorisés.

Quels outils permettent la mise en œuvre de ce format ?

- Remise dans un laps de temps donné dans un système open source de gestion de l'apprentissage interne ou externe avec des modules d'examen comme Moodle, Illias, OpenOlat ou des produits

commerciaux comme Microsoft Forms-Quizzes, Google Classroom Quiz Assignment, Classtime (contrat-cadre Educa), Exam.net, E-Tutor ou autres systèmes d'examen en ligne

Certains systèmes de gestion de l'apprentissage comme Moodle, Ilias et OpenOlat ont déjà intégré les fonctions de configuration du SEB.

- Requiert l'installation du SEB ou d'un outil comparable sur l'appareil personnel de la candidate ou du candidat

Comment vérifier l'identité des élèves ?

- Authentification au moyen du compte scolaire (nom d'utilisateur et mot de passe, idéalement combinés à une procédure d'authentification à plusieurs facteurs) lors de la connexion au système de gestion de l'apprentissage

Comment empêcher les tentatives de fraude ?

- Le mode kiosque ne permet l'accès qu'à la partie définie du web. Les ressources locales présentes sur l'appareil de la candidate ou du candidat ne peuvent pas être utilisées et la communication avec d'autres personnes est bloquée.
- Exercices aléatoires ou contrôle au moyen du temps accordé. En outre, un niveau d'exigence approprié réduit la motivation des élèves à tricher, copier, etc.
- Éventuellement exiger une déclaration d'authenticité préalable par laquelle les élèves confirment réaliser l'examen de façon autonome et sans recours à des moyens auxiliaires non autorisés et ne pas transmettre à des tiers le contenu des questions d'examen.

Examen sans consultation de documents (mode closed book), infrastructure de poste de travail virtuel (VDI)

En mode kiosque¹, une limite d'accès est installée au moyen de l'application Safe Exam Browser (SEB) ou d'un outil similaire sur une infrastructure de poste de travail virtuel de l'appareil de la candidate ou du candidat. Cette VDI est spécifique à l'examen, permet l'accès à diverses applications tierces (Word, Excel, PowerPoint, AutoCAD etc.) et/ou définit des paramètres spéciaux. La distribution des sujets d'examen et la remise des fichiers contenant les solutions se font au sein de machines virtuelles standardisées pour les examens dans des dossiers sauvegardés sur des serveurs. Le mode kiosque ne peut être démarré et quitté qu'au moyen d'un mot de passe. Contrairement à l'examen en mode à livre ouvert, aucun moyen auxiliaire ou que certains moyens auxiliaires prédéfinis ne sont autorisés.

Les services de cloud comme Azure Virtual Desktop ou Azure Labs combinés avec Azure Files ou bien sûr aussi les infrastructures de cloud de machines virtuelles d'autres fabricants sont hautement modulables et peuvent être combinés pour la gestion des examens avec des outils d'automatisation comme Azure Automation. Les frais sont calculés sur la base du temps d'utilisation effectif (pay as you go). Une telle solution est fortement recommandée en raison de sa flexibilité, de sa capacité à être modulée et de sa rentabilité.

Quels outils permettent la mise en œuvre de ce format ?

- Remise dans une période prédéfinie dans une infrastructure VDI interne ou externe comme Citrix XenDesktop, VMWare, Azure Virtual Desktops, etc.
- SmartLearn combine un environnement VMWare à un module de gestion pour la configuration et la définition des calendriers des examens virtuels. SmartLearn comprend un environnement de machine virtuelle et la partie d'examen d'un système de gestion de l'apprentissage.
- Requiert l'installation du Safe Exam Browser ou d'un outil comparable sur l'appareil personnel de la candidate ou du candidat.

¹ En mode kiosque, l'ordinateur privé est transformé en une station de travail temporairement sécurisée au moyen d'un outil technique. Les élèves s'authentifient avec un nom d'utilisateur et un mot de passe personnels et ont alors accès pour une durée limitée aux exercices et aux applications autorisées.

- Requiert généralement l'installation sur l'appareil personnel de la candidate ou du candidat d'un logiciel d'accès à l'infrastructure VDI comme RDP-Client, Citrix Workspace App ou VMWare-Client.

Comment vérifier l'identité des élèves ?

- Authentification au moyen du compte scolaire (nom d'utilisateur et mot de passe, idéalement combinés à une procédure d'authentification à plusieurs facteurs) lors de la connexion à l'infrastructure VDI.

Comment empêcher les tentatives de fraude ?

- Le mode kiosque ne permet l'accès qu'à la partie définie de la machine virtuelle. Les ressources locales présentes sur l'appareil de la candidate ou du candidat ne peuvent pas être utilisées et la communication avec d'autres personnes est bloquée.
- Éventuellement exiger une déclaration d'authenticité préalable par laquelle les élèves confirment réaliser l'examen de façon autonome et sans recours à des moyens auxiliaires non autorisés et ne pas transmettre à des tiers le contenu des questions d'examen.