



**Schola Europaea**

Bureau du Secrétaire général

Unité Développement pédagogique

Réf. : 2020-01-D-14-fr-2

Orig. : EN

## **Directives pour l'utilisation pédagogique des appareils mobiles aux Ecoles européennes**

---

Approuvé par le Comité pédagogique mixte lors de sa réunion des 13 et 14 février 2020 à Bruxelles

# Introduction

## 1. Contexte de l'Union européenne

La transition numérique peut être qualifiée de « quatrième révolution industrielle »<sup>1</sup>. Elle introduit rapidement les technologies numériques dans tous les domaines de la vie quotidienne, les influençant de manière inédite. Ces vingt dernières années, la technologie numérique a complètement changé la façon dont nous interagissons, communiquons, informons, créons, nous exprimons, travaillons, nous divertissons, consommons et apprenons.

L'accélération de la révolution numérique se poursuit, modifiant en profondeur les systèmes éducatifs. Elle incite les systèmes éducatifs à se pencher sur l'importance que peut revêtir le soutien aux apprenants pour leur faire adopter une position créative et acquérir un regard critique sur la technologie numérique. Les systèmes éducatifs jouent un rôle de premier plan dans l'appropriation et la maîtrise de la technologie numérique. Aujourd'hui, ils doivent non seulement s'adapter à l'ère numérique, mais aussi et surtout exploiter tout son potentiel pour les étudiants et les enseignants<sup>2</sup>.

Comme le résume Eurydice,

« Les technologies numériques ont profondément transformé notre société, et les enfants d'aujourd'hui grandissent et vivent dans un monde où elles sont omniprésentes. La 4<sup>e</sup> révolution industrielle [...] influence tous les aspects de notre vie, de la santé au commerce, des interactions sociales à la façon dont les gens travaillent. Les systèmes éducatifs sont également touchés par la révolution numérique, non seulement parce que la technologie peut influencer les méthodes pédagogiques, mais aussi parce que l'éducation a un rôle à jouer pour préparer les jeunes à évoluer dans un monde axé sur les technologies. De plus, comme le montrent des recherches, le simple fait de grandir à l'ère numérique ne rend pas les « natifs du numérique » intrinsèquement compétents et à l'aise avec les technologies numériques [...]. Les élèves ont encore besoin d'aide pour acquérir les bonnes compétences, même si les enquêtes indiquent que

---

<sup>1</sup> Après la révolution mécanique du XVIII<sup>e</sup> siècle, la révolution électrique du début du XX<sup>e</sup> siècle, et la révolution informatique et des télécommunications des années 1970. Nous devons à K. Schwab le terme de « quatrième révolution industrielle ». : Schwab, K. (2016), *The Fourth Industrial Revolution*. New York, Crown Business. Voir aussi Commission européenne (2016), *The Fourth Industrial Revolution* [en ligne], disponible à l'adresse <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/fourth-industrial-revolution> [page consultée le 19 janvier 2020] et Commission européenne, Centre européen de stratégie politique (2019), *10 Trends Shaping the Future of Work in Europe* [en ligne], disponible à l'adresse [https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/10-trends\\_future-of-work.pdf](https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/10-trends_future-of-work.pdf) [document consulté le 19 janvier 2020].

<sup>2</sup> Adapté de Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2018), *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur* [en ligne], [gouv.qc.ca](http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/plan-daction-numerique), disponible à l'adresse <http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/plan-daction-numerique> [page consultée le 19 janvier 2020].

l'utilisation de la technologie se limite dans une large mesure aux activités de loisirs en dehors de l'école, l'utilisation de la technologie à des fins éducatives dans les écoles accusant un certain retard [...]. »<sup>3</sup> (NDT traduction libre)

Dans cette perspective, et dans le cadre de la mise en œuvre de la nouvelle stratégie en matière de compétences pour l'Europe<sup>4</sup>, le Conseil de l'Union européenne a proposé en 2018 un Cadre européen de référence des compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie<sup>5</sup> révisé, qui définit les connaissances, les aptitudes et les attitudes dont les gens ont besoin dans la vie, qui favorise la compétence numérique :

« La compétence numérique suppose l'usage sûr, critique et responsable des technologies numériques pour apprendre, travailler et participer à la société. Elle comprend l'éducation à l'information et au numérique, la communication et la collaboration, l'éducation aux médias, la création de contenus numériques (y compris la programmation), la sécurité (y compris le bien-être numérique et les compétences liées à la cybersécurité), les questions liées à la propriété intellectuelle, la résolution de problèmes ainsi que l'esprit critique. »

La Commission européenne a promu et détaillé la compétence numérique dans plusieurs cadres<sup>6</sup>.

Il importe de se rappeler que, en tant que compétence transversale, la compétence numérique contribue également à la maîtrise d'autres compétences clés, comme la communication, les compétences linguistiques ou les compétences de base en mathématiques et en sciences<sup>7</sup>.

De plus, suite à la Déclaration de Rome de mars 2017, dans laquelle les Etats membres de l'UE ont souligné leur engagement à offrir aux jeunes « la meilleure éducation et la meilleure formation qui soient », le Conseil européen a demandé d'« adapter à l'ère numérique » les systèmes de formation et d'éducation<sup>8</sup>.

---

<sup>3</sup> Eurydice – Commission européenne (2019), *Eurydice Brief: Digital Education at Schools in Europe* [en ligne], disponible à l'adresse [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/node/11519\\_fr](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/node/11519_fr) [site consulté le 21 janvier 2020].

<sup>4</sup> Commission européenne (2016), COM(2016) 381 : Une nouvelle stratégie en matière de compétences pour l'Europe [en ligne], disponible à l'adresse <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0381&from=en> [site consulté le 16 janvier 2020].

<sup>5</sup> Conseil de l'Union européenne (2018), Recommandation du Conseil du 22 mai 2018 relative aux compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE).

<sup>6</sup> Par exemple : Commission européenne (2015), Cadre européen des compétences numériques pour les citoyens (DigComp) [en ligne], disponible à l'adresse <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> [site consulté le 17 janvier 2020].

<sup>7</sup> Vuorikari R. (2015), *Becoming digitally competent: A task for the 21st-century citizen* [en ligne], disponible à l'adresse [https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/viewpoints/experts/riina\\_vuorikari\\_-\\_becoming\\_dig.htm](https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/viewpoints/experts/riina_vuorikari_-_becoming_dig.htm) [site consulté le 31 janvier 2020].

Dans ce contexte, dans le cadre du cadre stratégique pour la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation (« Education et formation 2020 »)<sup>9</sup>, la Commission européenne a adopté en 2018 le « Plan d'action en matière d'éducation numérique »<sup>10</sup> visant à appuyer l'utilisation des technologies et le développement des compétences numériques dans l'enseignement. Comme l'a déclaré la Commission européenne, « la technologie numérique enrichit l'apprentissage de diverses manières et offre des possibilités d'apprentissage qui doivent être accessibles à toutes et tous. Elle ouvre l'accès à une multitude d'informations et de ressources. » (NDT traduction libre) Le plan définit trois priorités :

1. Faire un meilleur usage de la technologie numérique à des fins d'enseignement et d'apprentissage ;
2. Développer les compétences et aptitudes numériques ;
3. Améliore l'enseignement grâce à une analyse plus fine des données et à la prévoyance.

Le plan d'action en matière d'éducation numérique comprend des initiatives qui consistent à aider les écoles à obtenir une connexion à large bande et à haut débit, à diffuser plus largement un nouvel outil d'auto-évaluation destiné aux écoles relatif à l'utilisation des technologies à des fins d'enseignement et d'apprentissage (SELFIE)<sup>11</sup>, et à organiser une campagne de sensibilisation de la population à la sécurité en ligne, à l'éducation aux médias et à la cyberhygiène.

## 2. Le contexte des Ecoles européennes

### 2.1. Le mandat du groupe de stratégie IT-PEDA

Le Conseil supérieur a créé le groupe de stratégie IT et lui a donné mandat en décembre 2015<sup>12</sup>. Ce groupe comprend deux sous-groupes :

---

<sup>8</sup> Conseil européen (2017), EUCO 14/17 : Conclusions du Conseil européen du 19 octobre 2017 [en ligne], disponibles à l'adresse <https://www.consilium.europa.eu/fr/meetings/european-council/2017/10/19-20> (site consulté le 16 janvier 2020).

<sup>9</sup> Commission européenne (2018), Coopération politique européenne (Cadre « Education et formation 2020 ») [en ligne], disponible à l'adresse [https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-framework\\_fr](https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-framework_fr) [site consulté le 16 janvier 2020].

<sup>10</sup> Commission européenne (2018), Plan d'action en matière d'éducation numérique [en ligne], disponible à l'adresse [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_fr](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_fr) [site consulté le 16 janvier 2020].

<sup>11</sup> SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by fostering the use of Innovative Educational Technologies) est un outil conçu pour aider les écoles à intégrer les technologies numériques dans l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation des élèves. Il peut mettre en évidence ce qui fonctionne bien, les points à améliorer et les priorités qui s'imposent. Voir [https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital\\_fr](https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_fr) et le SharePoint interne destiné à aider les coordinateurs SELFIE des Ecoles européennes : <https://eursc.sharepoint.com/sites/ES-SELFIE>.

<sup>12</sup> Ecoles européennes (2015), 2014-11-D-13, Création d'un groupe de travail responsable de la stratégie informatique relative aux outils administratifs, financiers et de communication.

- Le sous-groupe de stratégie IT-PEDA a pour mission de traiter toutes les questions qui ont un objectif pédagogique.
- Le sous-groupe de stratégie IT-ADMIN a pour mission de traiter toutes les questions sous les angles administratif et financier.

### **Missions du groupe de stratégie IT-PEDA**

- Suggérer les mesures nécessaires pour garantir le renforcement de la compétence numérique des élèves à chaque étape de leur formation ;
- Evaluer les projets pilotes lancés dans les écoles impliquant une innovation informatique à caractère pédagogique et les mettre en place de manière harmonisée dans toutes les écoles en cas de réussite ;
- Proposer des modèles pour l'utilisation de l'informatique à des fins pédagogiques, qui soient inclusifs à l'égard des enfants qui ont des besoins éducatifs spécifiques ;
- Revoir le rôle des technologies de l'information dans l'organisation des études et des programmes ;
- Définir des directives et des objectifs pour la formation du personnel enseignant en informatique ;
- Avancer des propositions pour promouvoir et faciliter l'emploi de l'enseignement à distance, conformément à la stratégie des Ecoles européennes (observation de contraintes techniques et financières prédéfinies) ;
- Avancer des recommandations pour l'utilisation pédagogique des environnements à des fins d'enseignement et de formation, y compris des environnements à distance ;
- Assurer une communication bilatérale avec les utilisateurs finaux du système des Ecoles européennes IT-PED (personnel pédagogique) ;
- Contribuer à la production du rapport informatique annuel en apportant une contribution relative à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication et aux innovations pédagogiques liées à ces nouvelles technologies ;
- Produire le plan pluriannuel IT-PEDA.

Au cours de ses travaux, le groupe de stratégie IT-PEDA a pu observer un certain nombre d'initiatives menées par des écoles, dont certaines comprenaient des projets visant à s'équiper d'appareils mobiles destinés à l'enseignement et à l'apprentissage et à les utiliser.

En particulier, un projet pilote BYOD (« Bring Your Own Device ») est en cours à Bruxelles IV depuis 2015. Dans le cadre de son mandat, le groupe de stratégie IT-PEDA a suivi et analysé ce projet pilote, en vue d'en tirer des enseignements.

En outre, dans le cadre de son mandat, en 2017, le groupe de stratégie IT-PEDA a mené une enquête auprès de plus de 2800 enseignants du système. Cette enquête portait sur l'utilisation des nouvelles technologies à des fins pédagogiques et visait à

déterminer les besoins actuels et futurs des enseignants et à obtenir des informations plus précises sur la situation actuelle des Ecoles européennes par rapport à ces nouvelles technologies. Elle visait également à mieux analyser la possibilité d'autoriser la mise en œuvre de projets BYOD dans d'autres écoles.

Les résultats de cette enquête, ainsi que quelques recommandations qui en découlent, se trouvent dans le Rapport du groupe de stratégie IT-PEDA (2018-01-D-22) et sont annexés au Rapport informatique 2017 (2018-02-D-41)<sup>13</sup>. Parmi ces recommandations, une question est apparue comme essentielle :

« *Quel niveau de compétence numérique souhaitons-nous pour les Ecoles européennes ?* Aujourd'hui, les élèves grandissent indéniablement avec les médias numériques et les utilisent de façon tout à fait spontanée et non encadrée. Quelles compétences bénéfiques à leur carrière et à leur vie future voudrions-nous les voir acquérir ? »

A cet égard, en 2018, il a été demandé au CoSup d'aider le système à obtenir des commentaires des élèves qui avaient récemment quitté les Ecoles européennes. Ces commentaires n'étaient pas représentatifs, leur administration pouvant être améliorée, mais un certain nombre d'élèves interrogés ont indiqué ne pas avoir été suffisamment préparés à l'utilisation des nouvelles technologies. Ce constat va dans le sens des études européennes sur le sujet : comme les « natifs du numérique » ne sont pas des experts du numérique et les jeunes ne développent pas des compétences numériques avancées du simple fait qu'ils utilisent tous les jours des appareils numériques<sup>14</sup>, une bonne formation et un véritable apprentissage numériques s'imposent<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Ecoles européennes (2018), 2018-02-D-41-fr-3 Rapport informatique pour 2017 + Annexe : 2018-01-D-22-fr-2 Projet de rapport sur l'enquête IT-PEDA.

<sup>14</sup> Kirschner, P.A. et De Bruyckere, P. (2017), *The myths of the digital native and the multitasker*, Teaching and Teacher Education, 67, pp. 135-142 : « bien que les apprenants de cette génération n'aient connu qu'un monde numérique et connecté, ils ne sont pas capables d'exploiter les technologies modernes comme on le suppose souvent (c'est-à-dire de parcourir ce monde de telle sorte que leur apprentissage et la construction mentale de leur savoir soient efficaces et efficaces) » (NDT Traduction libre).

Voir aussi les principales conclusions de *The International Computer and Information Literacy Study (ICILS)* (2018) : Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. et Duckworth, D. (s.d.), *Preparing for Life in a Digital World – IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report* [en ligne], disponible à l'adresse <https://www.iea.nl/sites/default/files/2019-11/ICILS%202019%20Digital%20final%2004112019.pdf> [document consulté le 31 janvier 2020].

<sup>15</sup> 44 % des Européens ne possèdent pas les compétences numériques de base et moins de 20 % des professionnels des TIC sont des femmes, alors que 90 % des emplois futurs nécessiteront des compétences numériques. Commission européenne, (2019), Plan d'action en matière d'éducation numérique [en ligne], disponible à l'adresse [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_fr](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_fr) [site consulté le 31 janvier 2020].

Le groupe de stratégie IT-PEDA a tiré des enseignements de ces expériences, ce qui lui a permis de formuler quelques recommandations et propositions, et notamment les suivantes :

- La compétence numérique est considérée comme une compétence clé ;
- La Commission européenne prend des mesures pour développer les compétences clés et les compétences numériques ;
- Les enseignants du système expriment leurs attentes et leurs besoins ;
- Plusieurs parties prenantes des Ecoles européennes expriment leurs attentes en ce qui concerne le développement de la compétence numérique au sein du système.

Par conséquent, il est apparu que le groupe de stratégie IT devrait en priorité définir une Vision de l'éducation numérique pour les Ecoles européennes (VENEE). Cette priorité figure dans le Plan informatique pluriannuel au titre d'objectif n° 1 (objectif opérationnel) doté de la priorité absolue<sup>16</sup>.

## 2.2. La Vision de l'éducation numérique (compétence numérique)

Depuis de nombreuses années, les Ecoles européennes reconnaissent l'importance de la numérisation dans l'enseignement et la soutiennent.

Plus récemment, elles ont compris qu'il fallait mettre en place une approche plus stratégique et globale du développement de la compétence numérique en tant que compétence clé, tout en se concentrant également sur son intégration en tant que compétence transversale dans les programmes scolaires. Le Conseil supérieur des Ecoles européennes a approuvé la « Vision de l'éducation numérique pour les Ecoles européennes » (ci-après dénommée la « VENEE »)<sup>17</sup>. L'essence de cette vision est ainsi résumée :

**« Chaque élève acquiert tout au long de son éducation à l'Ecole européenne la compétence numérique favorable à l'usage sûr, critique, responsable et créatif des technologies numériques pour apprendre, travailler et participer à la société. »**

---

<sup>16</sup> Ecoles européennes (2018), 2018-01-D-79 – Plan informatique pluriannuel approuvé par le Conseil supérieur en avril 2018. Priorité absolue : l'atteinte de cet objectif est vitale pour le bon fonctionnement/amélioration du système d'information et/ou l'atténuation d'un risque critique.

<sup>17</sup> Ecoles européennes (2019), Vision de l'éducation numérique pour le système des Ecoles européennes (VENEE) – 2018-12-D-7. Document approuvé par le Conseil supérieur des 9 au 12 avril 2019 en vue de son entrée en vigueur immédiate : 2019-04-D-12-fr-3. Ce document s'appuie notamment sur une enquête menée par le groupe de stratégie IT-PEDA au cours de l'année 2017 auprès de plus de 2800 enseignants du système, qui portait sur l'utilisation des nouvelles technologies à des fins pédagogiques et a permis d'évaluer les besoins actuels et futurs en la matière. Les résultats de cette enquête, ainsi que quelques recommandations qui en découlent, se trouvent dans le Rapport du groupe de stratégie IT-PEDA (réf. 2018-01-D-22) et sont annexés au Rapport informatique 2017 (2018-02-D-41).



Cette vision englobe à la fois les élèves, les enseignants, les écoles et le système. Elle permettra de coordonner les actions concrètes utiles au développement de l'éducation numérique dans les Ecoles européennes. Ce document représente une étape importante de l'évolution du système.

Il est parfaitement en accord avec la stratégie de l'Union européenne, et en particulier avec les huit compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie, que les jeunes devraient avoir acquises à la fin de la période d'éducation et de formation obligatoires – mais aussi en tant qu'adultes au cours de leur vie – grâce à des possibilités d'apprentissage formel, informel et non formel. Comme il s'agit d'une des huit compétences clés, l'acquisition de la compétence numérique est également encouragée dans la récente « Proposition de Cadre pour les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie aux Ecoles européennes »<sup>18</sup>.

Les Ecoles européennes sont donc encouragées à exploiter la technologie à des fins d'enseignement et d'apprentissage et à développer la compétence numérique dans toutes les matières et à tous les niveaux de la scolarité.

### 2.3. Les actions en cours visant à soutenir la VENEE

Le Conseil supérieur a chargé le groupe de stratégie IT-PEDA de concevoir des mesures visant à faciliter la mise en œuvre de cette Vision de l'éducation numérique pour les Ecoles européennes (VENEE). Ces mesures seront conçues progressivement et intégrées en tant que nouvelles priorités, dans le respect du Plan informatique pluriannuel<sup>19</sup>. A chaque étape, ces mesures seront accompagnées, si nécessaire, d'un document exposant les besoins financiers, humains et technologiques relatifs à leur mise en œuvre.

Certaines de ces mesures ont déjà été adoptées par le Comité pédagogique mixte, le Comité budgétaire ou même le Conseil supérieur.

- Des formations en compétence numérique font désormais partie du **Cadre modifié de la formation professionnelle continue** dans les Ecoles européennes<sup>20</sup>. Parallèlement à cette décision, un budget spécifique a été accordé aux écoles afin qu'elles puissent organiser des formations consacrées à l'utilisation des technologies numériques à des fins pédagogiques.
- Des mesures de **formation professionnelle continue en ligne pour les enseignants**, notamment la mise en place progressive d'une série de **modes de collaboration numériques** visant à favoriser les communautés d'apprentissage professionnel, au sein des écoles du système des Ecoles européennes : plate-

---

<sup>18</sup> Ecoles européennes (2018), Proposition de Cadre pour les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie aux Ecoles européennes (2018-09-D-67-fr-3). Cette proposition a obtenu un avis favorable du CIM (octobre 2018, 2018-10-D-13-fr-1) et été approuvée par le CPM (par le biais de la procédure écrite n° 2018-47) en vue de son entrée en vigueur immédiate. Cf. document 2018-09-D-69.

<sup>19</sup> Ecoles européennes (2018), 2018-01-D-79 – Plan Informatique 2018-2022 des Ecoles européennes.

<sup>20</sup> Ecoles européennes (2019), 2016-01-D-40 – Cadre et organisation de la formation professionnelle continue dans les Ecoles européennes. Modifié par : Décision du Comité budgétaire adoptée lors de sa réunion des 5 et 6 mars 2019 à Bruxelles (2018-09-D-37-fr-3).



forme centrale et espaces de travail axés sur le clavardage (Microsoft Teams), webinaires, MOOC (par exemple la European Schoolnet Academy<sup>21</sup>, la Teacher Academy du School Education Gateway<sup>22</sup>), des projets à court et à long terme tels que Teaching with Europeana<sup>23</sup>, etc.

- Les Ecoles européennes utilisent désormais **un glossaire numérique**<sup>24</sup>, dont une version augmentée est en cours d'approbation.
- Le groupe de stratégie IT-PEDA est occupé à concevoir un **cadre commun pour la compétence numérique**<sup>25</sup>, qui doit être approuvé en octobre 2020 en vue de son entrée en vigueur immédiate. Ce cadre commun sera soutenu par un ensemble d'**exemples d'activités d'apprentissage**, annexés aux programmes, afin d'aider les enseignants à mettre en œuvre la compétence numérique.
- L'élaboration d'annexes aux programmes contenant des **activités pédagogiques et d'apprentissage en rapport avec les compétences numérique et entrepreneuriale**, avec effet immédiat en février 2021<sup>26</sup>. D'un point de vue européen, dans le cadre de diverses mesures et politiques, il semble que la stratégie consiste clairement à combiner dans la mesure du possible la compétence numérique et la compétence entrepreneuriale.
- Une nouvelle **procédure d'approbation des ressources pédagogiques numériques** au sein des Ecoles européennes a été mise en place<sup>27</sup>.

---

<sup>21</sup> <https://www.europeanschoolnetacademy.eu/courses>

<sup>22</sup> [https://www.schooleducationgateway.eu/fr/pub/teacher\\_academy.htm](https://www.schooleducationgateway.eu/fr/pub/teacher_academy.htm)

<sup>23</sup> <https://teachwitheuropeana.eun.org>

<sup>24</sup> Ecoles européennes (2018), 2018-12-D-24 – Terminologie numérique pour le système des Ecoles européennes. Document approuvé par le Comité pédagogique mixte lors de sa réunion des 7 et 8 février 2019.

<sup>25</sup> Ecoles européennes (2019), 2019-09-D-50 – « Cadre commun pour la compétence numérique » (2018-09-D-32-fr-1) – Suivi de l'action 1.2. Approuvé par le Conseil d'inspection mixte le 9 octobre 2019.

<sup>26</sup> Ecoles européennes (2019), 2019-09-D-50-fr-2 – « Cadre commun pour la compétence numérique » (2018-09-D-32-fr-1) – Suivi de l'action 1.2.

Dans le contexte des Ecoles européennes, il est apparu que la compétence numérique et la compétence entrepreneuriale n'étaient pas encore suffisamment intégrées dans les programmes. Cf. la Proposition de Cadre pour les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie aux Ecoles européennes, *ibid.*, pp. 19-20.

Il convient de souligner le fait que, si les huit compétences clés doivent toutes être développées de la même manière, les parties prenantes de la Commission européenne ont adopté, dans diverses mesures et politiques, une stratégie consistant clairement à combiner dans la mesure du possible la compétence numérique et la compétence entrepreneuriale. Voir par exemple, Commission européenne (2017), La Conférence des parties prenantes concernant le cadre de compétences numériques pour les citoyens (DigComp) et le Cadre de compétences entrepreneuriales (EntreComp) [en ligne], disponible à l'adresse <https://ec.europa.eu/jrc/en/event/conference/conference-digcomp-and-entrecomp> [site consulté le 10 janvier 2020].

<sup>27</sup> Ecoles européennes (2020), 2020-01-D-9 – Annexe au MEMO 2019-12-M-3/GM – Procédure d'approbation de l'utilisation d'une ressource d'apprentissage numérique au sein des Ecoles européennes.

- Un nouveau **site de matériel pédagogique** (SharePoint) pour remplacer la Learning Gateway qui n'est plus en service, servant à mettre en commun les ressources pédagogiques et d'apprentissage numériques.
- Un nouveau **site pour l'Unité Développement pédagogique** (SharePoint), qui vise notamment à diffuser des lignes directrices et des ressources en rapport avec le développement professionnel et la mise en œuvre des huit compétences clés.

Les Ecoles européennes bénéficient aujourd'hui d'un **environnement numérique unifié** pour l'ensemble du personnel et des élèves. Cet ensemble d'outils numériques de pointe comprend des applications et des services basés sur le cloud et permet de travailler, communiquer, collaborer et partager des ressources de manière efficace et en toute sécurité. Il offre aux enseignants de nombreuses possibilités de formation professionnelle continue moderne, en particulier grâce à l'apprentissage entre pairs et aux communautés de pratiques en ligne. Enfin, il leur permet de partager des ressources pédagogiques.

## **2.4. Le contexte lié au nouvel outil numérique pour les mathématiques**

En mai 2019, le groupe d'experts chargé du choix de l'outil technologique a mis à jour ses recommandations quant à l'outil qui devrait être utilisé. Sur la base d'une analyse comparative de différents outils numériques utilisés en classe, le groupe de travail a proposé d'utiliser l'outil numérique GeoGebra pour l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation en Mathématiques et en Physique<sup>28</sup>. Pour les autres matières scientifiques, cet outil peut servir à l'enseignement, l'apprentissage ou l'évaluation en fonction des besoins.

Se fondant sur ses différentes analyses, notamment de l'application GeoGebra, le groupe de travail a formulé des recommandations et propositions en vue de l'utilisation de cet outil en classe et lors des examens. Celles-ci figurent dans le document 2020-01-D-76, également soumis au CPM pour approbation en février 2020<sup>29</sup>.

Notamment :

Le groupe d'experts recommande, pour l'année scolaire à venir (2020-2021), d'accompagner l'entrée en vigueur des nouveaux programmes de Mathématiques et de Physique de S5 des mesures suivantes :

1. Les enseignants devront utiliser le logiciel GeoGebra en S5, exactement comme ils le font en S1 (application libre, gratuite, multilingue, multi-plateforme et comprenant un mode examen).

---

<sup>28</sup> Voir Mémo 2019-05-M-9

<sup>29</sup> Ecoles européennes (2020), 2020-01-D-76-fr-1. Outil numérique pour l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation en Mathématiques et en Sciences.

Afin d'éviter tout impact sur le Wi-Fi ou la structure informatique de l'école, ce logiciel pourra être utilisé en mode hors ligne.

Du temps a été prévu pour l'information des enseignants au sujet du logiciel GeoGebra et leur formation à son utilisation lors de la prochaine formation décentralisée, qui sera organisé au printemps 2020.

2. Compte tenu des recommandations formulées par les groupes de stratégie IT-PEDA et IT-ADMIN et de leurs conclusions quant à l'utilisation pédagogique des appareils informatiques aux Ecoles européennes, les élèves de S5 devront apporter leur propre appareil pour utiliser l'application GeoGebra en classe, au moins en mode hors ligne, à partir de la prochaine année scolaire. Le groupe d'experts a formulé quelques recommandations techniques minimales pour ces appareils (voir l'Annexe 1), et si les « Directives pour l'utilisation pédagogique des appareils mobiles aux EE » (2020-01-D-14) sont approuvées, il recommande aux écoles d'en tenir compte.
3. La décision du groupe d'experts n'aura aucune incidence financière sur le budget des Ecoles européennes pour l'année scolaire à venir.

Les propositions faites par le groupe d'experts ont fait l'objet d'une analyse approfondie et d'un travail de collaboration entre les groupes de stratégie IT-PEDA et IT-ADMIN ainsi qu'avec le groupe d'experts chargé du choix de l'outil technologique. Il en résulte la nécessité d'élaborer des directives pour aider les écoles à utiliser des appareils mobiles à des fins pédagogiques, en particulier dans le contexte du concept BYOD.

## 2.5. La nécessité de former les enseignants

Des données expérimentales suggèrent que les technologies numériques peuvent améliorer les résultats de l'apprentissage et que les effets positifs des technologies d'apprentissage numériques sont cohérents sur toute une série de résultats éducatifs<sup>30</sup>.

Comme la technologie ne peut pas compenser un piètre enseignement<sup>31</sup>, le rôle central des enseignants dans l'utilisation efficace des technologies numériques à des fins pédagogiques ne peut être surestimé. Pour une intégration réussie des technologies numériques dans l'enseignement, il est crucial que les enseignants aient un bon niveau de compétences numériques.

---

<sup>30</sup> Commission européenne – Centre commun de recherche (2017), *Digital Education Policies in Europe and Beyond: Key Design Principles for More Effective Policies* [en ligne], disponible à l'adresse <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digital-education-policies-europe-and-beyond-key-design-principles-more-effective-policies> [site consulté le 21 janvier 2020]. Voir en particulier les § 3.2 et 3.3.

<sup>31</sup> « La technologie peut renforcer un bon enseignement, mais une formidable technologie ne peut pas se substituer à un piètre enseignement » : OCDE (2015), *Students, Computers and Learning: Making the Connection* [en ligne], disponible à l'adresse <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en> [site consulté le 21 janvier 2020].

C'est ainsi que l'étude de l'OCDE « Des écoles pour les apprenants du XXI<sup>e</sup> siècle »<sup>32</sup> identifie trois ingrédients clés nécessaires pour intégrer l'innovation technologique dans des écoles efficaces, au XXI<sup>e</sup> siècle :

1. La confiance des enseignants en l'utilisation des technologies numériques d'une manière significative d'un point de vue pédagogique ;
2. La volonté des enseignants d'innover grâce à ces technologies ;
3. Une direction d'école forte, qui devrait mettre en place au niveau de l'école les conditions permettant aux deux premiers ingrédients de prospérer.

Parallèlement à ces considérations générales, le groupe de stratégie IT-PEDA est parvenu aux mêmes conclusions, notamment grâce à l'enquête lancée en 2017 et présentée en 2018 (2018-01-D-22). Cette enquête a clairement révélé un manque de compétences numériques de la part des enseignants et la nécessité de concevoir une politique de formation spécifique pour une utilisation pédagogique efficace des technologies numériques.

L'élaboration de mesures visant à améliorer la compétence numérique des enseignants en exercice et des nouveaux enseignants est essentielle. A cet égard, le niveau de compétences numériques escompté, décrit dans le document « Normes pédagogiques » (2012-09-D-11), devrait être relevé.

En complément aux formations continuées, des formations transversales générales et spécifiques doivent être organisées. Ces formations sont un vecteur important d'échange de bonnes pratiques (par exemple, des pratiques spécifiques à différentes matières) et permettent d'y communiquer d'autres informations.

Le groupe de stratégie IT-PEDA a conclu que deux obstacles devaient être surmontés : un usage des TIC exagérément centré sur l'enseignant et un manque d'interactivité. Il ajoute dans son rapport sur l'enquête menée que l'utilisation des TIC devrait devenir un élément plus naturel de l'enseignement et de l'apprentissage. En ce qui concerne les besoins de formation des enseignants, l'enquête a montré que certains domaines devaient être ciblés. Les formations devraient :

- améliorer la capacité de création de matériel numérique ;
- encourager les enseignants à exploiter l'interactivité des outils informatiques (d'après l'enquête, nombre d'enseignants ont tendance à utiliser ces outils dans le cadre d'un enseignement ex cathedra), ;
- cibler également des domaines spécifiques à la matière.

Des formations en compétence numérique font désormais partie du Cadre modifié de la formation professionnelle continue dans les Ecoles européennes<sup>33</sup>. Parallèlement à cette décision, un budget spécifique a été accordé aux écoles afin qu'elles puissent

---

<sup>32</sup> Schleicher, A. (2015), *Schools for 21st-Century Learners: Strong Leaders, Confident Teachers, Innovative Approaches, International Summit on the Teaching Profession*. Paris, Editions de l'OCDE.

<sup>33</sup> Ecoles européennes (2019), 2016-01-D-40 – Cadre et organisation de la formation professionnelle continue dans les Ecoles européennes. Modifié par : Décision du Comité budgétaire adoptée lors de sa réunion des 5 et 6 mars 2019 à Bruxelles (2018-09-D-37-fr-3).

organiser des formations consacrées à l'utilisation des technologies numériques à des fins pédagogiques.

Comme indiqué dans le cadre modifié de la formation professionnelle continue, la formation numérique pourrait être organisée à l'échelle du système (au niveau central) ou au niveau des écoles. A un troisième niveau, chaque enseignant est responsable de son perfectionnement professionnel dans ce domaine. En outre, des cours en ligne gratuits sont proposés au niveau central.

## **2.6. La nécessité de recommandations pour l'équipement numérique**

La compétence numérique est essentielle pour l'apprentissage, le travail et la participation active à la société. La seule façon de la développer est d'apprendre grâce à des outils numériques.

Dans cette optique, pour aider les enseignants à développer les compétences et la culture numériques des élèves<sup>34</sup> et à renforcer leur apprentissage en général, il est apparu nécessaire de formuler des recommandations aux Ecoles européennes concernant les équipements mobiles connectés que vont utiliser les élèves.

La section suivante présente des concepts, des exemples et des recommandations générales. Il se termine par un tableau de recommandations relatives à l'équipement en fonction du cycle d'enseignement.

Ce document comporte également plusieurs annexes :

- Annexe 1 : Guide des projets éducatifs basés sur l'utilisation d'appareils mobiles.
- Annexe 2 : Projet de plan de projet de l'EE de Munich – Plan du projet « Education aux médias à l'EEM ».
- Annexe 3 : Exemple de politique BYOD.
- Annexe 4 : Critères de sélection des appareils mobiles et des technologies connexes.

---

<sup>34</sup> La culture numérique désigne « la capacité des élèves à utiliser un ordinateur pour faire des recherches, créer et communiquer afin de participer efficacement à la vie à la maison, à l'école, au travail et au sein de la communauté ». Voir IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement), éd. (2018). ICILS – International Computer and Information Literacy Study [en ligne], disponible à l'adresse <https://www.iea.nl/studies/iea/icils> [document consulté le 19 janvier 2020].

# Recommandations générales pour les équipements et services mobiles dans les écoles

## 1. Recommandations générales

L'équipement de base<sup>35</sup> d'une salle de classe, quel que soit le cycle, doit comporter des appareils mobiles (individuels ou partagés) permettant :

- la transmission du signal d'une tablette ou d'un ordinateur portable vers un écran collectif, l'écriture interactive ;
- une connexion internet à haut débit, sécurisée et performante grâce à des bornes wifi de qualité professionnelle et à faible rayonnement électromagnétique ;
- un espace de stockage sécurisé et certifié de type cloud, conformément à la réglementation relative à la protection des données.

Des **normes techniques minimales** doivent être respectées, chaque école restant maître de leur application. Ces normes devraient notamment recouvrir :

- Un appareil par poste d'enseignement, comprenant une interface graphique et permettant l'usage mobile, y compris debout face aux élèves.
- Selon le cycle, un nombre suffisant d'outils numériques (comme des tablettes tactiles pour les élèves les plus jeunes), soit un outil numérique par petit groupe (par exemple de la maternelle à la S3) ou, progressivement, par élève ; le BYOD doit être pratiqué au cycle secondaire supérieur (S5-S7).
- Un cloud protégé, avec des espaces de stockage individualisés permettant aussi bien d'exporter que de charger des données dans un environnement sécurisé (les Ecoles européennes disposent actuellement de cette solution grâce à Microsoft O365).
- Un équipement électrique avec suffisamment de prises de branchement.
- Une connexion Internet sécurisée et performante, à haut débit pour une petite école et à ultra haut débit pour une grande école ; le débit sera adapté à l'intensité de l'activité et des connexions simultanées, ainsi qu'aux tâches spécifiques pratiquées dans les filières d'études présentes dans l'établissement.

---

<sup>35</sup> Une partie des recommandations générales formulées dans cette section sont basées sur le plan d'action de la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (2018). *Adoption d'un plan d'action et lancement des travaux de coopération en faveur de l'EDUCATION NUMERIQUE dans l'espace latin de la formation* [en ligne], disponible à l'adresse [https://www.ciip.ch/files/2/CIIP\\_Decision\\_Plan-action-numerique\\_2018-11-22.pdf](https://www.ciip.ch/files/2/CIIP_Decision_Plan-action-numerique_2018-11-22.pdf) [document consulté le 19 janvier 2020].

- Des bornes Wi-Fi de qualité professionnelle et à faible rayonnement, permettant de multiples connexions simultanées, à adapter selon le type d'établissement et en fonction de l'évolution technologique.
- Des solutions techniques permettant de réduire le rayonnement électromagnétique dans la classe, idéalement du « smart Wi-Fi » ; il est possible d'équiper les classes, à certains niveaux, avec un boîtier-répétiteur que l'enseignant peut déconnecter de manière à pouvoir bloquer l'accès au réseau dans certaines situations.
- Un moyen de projection de grand format par classe, permettant l'interactivité déportée, avec des critères de partage et de luminosité suffisants (par ex. écran tactile ou TV avec haut-parleurs intégrés, permettant l'écriture au moyen d'un logiciel dédié sur les tablettes) ; à l'avenir, les tableaux interactifs devraient être remplacés par des appareils moins sujets à l'obsolescence rapide faisant appel à des systèmes interactifs à distance (transmission du signal d'une tablette ou d'un ordinateur portable à un écran) ; la projection collective des signaux numériques doit être garantie et le câblage limités au minimum.
- Un système de gestion des appareils mobiles est recommandé, dans une perspective à moyen terme, pour assurer la sécurité des appareils (appartenant à l'école ou personnels) et pour garantir le respect du RGPD et résoudre les questions relatives à la protection des données. Un système de gestion des appareils mobiles convivial aide les enseignants à garder le contrôle de leur utilisation pendant les cours.
- Des mesures de sécurité en matière de filtrage Web, perte de données et vol d'appareils, qui doivent protéger les utilisateurs. Cela implique l'utilisation d'outils d'audit, des processus d'authentification forte, ainsi que des politiques et chartes informatiques actualisées.

L'évolution technologique est rapide et devra être prise en compte lors de l'introduction progressive des équipements.

## **2. Avantages pédagogiques des appareils mobiles**

L'utilisation des appareils numériques mobiles dans les écoles est de plus en plus documentée, ce qui permet de déterminer clairement les avantages pédagogiques de ces nouvelles pratiques.

### **2.1. Exemples dans les matières principales**

Les nombreux scénarii pédagogiques résultant de l'utilisation d'outils numériques peuvent concerner toutes les disciplines. Les quelques exemples ci-dessous illustrent diverses activités pédagogiques<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Les exemples suivants sont adaptés de République et Canton de Genève, *Secrétariat du Grand Conseil* (2019), *Projet de loi PL 1294 du 17 avril 2019* [en ligne], disponible à l'adresse <https://ge.ch/grandconseil/data/texte/PL12494.pdf> [document consulté le 19 janvier 2020]. Ces éléments



**Activités transversales** Utilisation de l'appareil pour enrichir le portfolio (cycles maternel et primaire) et documenter les réalisations et les progrès des élèves.

Recherche de données et d'informations en ligne, partage de données et d'informations avec d'autres au moyen des technologies.

Quelle que soit la matière, les appareils contribueront au développement des compétences numériques des élèves.

D'une manière plus générale, l'utilisation des technologies numériques en classe peut favoriser l'acquisition des huit compétences clés.

**Langues** La compréhension et la production de l'oral bénéficient des fonctionnalités d'enregistrement et de diffusion du son des équipements mobiles. Il en va de même avec les logiciels de traitement de texte et l'écrit, qui complètent l'apprentissage sur papier. Cette diversification des approches pédagogiques vient notamment renforcer l'intégration des élèves présentant des besoins éducatifs spécifiques.

**Démarche scientifique** Une tablette ou autre appareil numérique permet de faciliter la recherche, l'observation et l'analyse. L'élève peut accéder à des animations interactives en ligne. Il est, par exemple, en mesure de photographier et d'analyser les différentes étapes du cycle de vie d'un végétal ou les ombres liées au parcours du soleil. Il a la possibilité d'enregistrer les étapes-clés d'une démarche d'investigation et de la partager ensuite avec l'ensemble de la classe.

**Mathématiques** De nombreuses applications en ligne proposent des entraînements ciblés, par exemple sur les quatre opérations, en gardant la trace des essais et peuvent s'adapter en fonction des erreurs des élèves. En géométrie, photographier des objets avec une tablette

permet leur reproduction par les élèves. L'accès à des modèles en ligne facilement manipulables en trois dimensions ou à des tutoriels constitue également une plus-value notable.

**Sciences humaines (Histoire et Géographie)** Les moyens d'enseignement officiels proposent aux élèves de réaliser des documents numériques associant texte, image et son.

De son côté, Internet regorge d'informations à caractère historique ou géographique, telles que des cartes et des plans interactifs, des photos d'hier et d'aujourd'hui. Grâce aux outils d'itinérance (appareil photo, enregistreur, etc.), et en particulier à ceux des tablettes, les élèves peuvent réaliser leurs propres relevés.

Les comparaisons avec les documents obtenus sur Internet et ceux complétés ou réalisés en classe permettent aux élèves d'aborder des notions aussi essentielles que la permanence et le changement, la rigueur, la réalité, etc.

**Arts.** Un équipement numérique favorise une sensibilisation aux différentes expressions artistiques. Il est aisé de projeter un film, de diffuser une œuvre musicale et de montrer un tableau de maître avec un tel outil. L'enseignant peut en outre encourager le développement de la créativité des élèves en illustrant les différents genres musicaux, filmiques ou picturaux, en puisant dans des banques de données immenses. Puis en proposant des activités pédagogiques permettant aux élèves de réaliser leurs propres œuvres, quitte à mélanger les expressions artistiques : sonoriser un film, faire bouger un tableau, détourner une photographie, etc.

issus de la recherche en sciences éducatives ont été pour la plupart rassemblés par l'unité académique TECFA de l'Université de Genève.

**Education physique** L'usage des technologies numériques est devenu incontournable dans le domaine du sport. On peut en effet comparer, en la visionnant, une action ou une succession de

mouvements d'un sportif avec ce qui est attendu. Dans un cadre scolaire, cela permettra aux élèves d'améliorer leurs pratiques.

## **2.2. Différenciation**

Pour tout groupe d'élèves quel que soit leur âge, l'utilisation d'appareils mobiles s'avère particulièrement adaptée, car elle autorise la différenciation pédagogique. Outre son utilité dans des projets de production écrite et orale, elle peut jouer un rôle pour la traduction, pour l'écoute (travail sur la distinction des phonèmes) et pour le renforcement du lexique.

## **2.3. Education inclusive et soutien éducatif**

Si l'on a pu relever un gain en autonomie, une motivation accrue, une collaboration facilitée et la possibilité de différencier les rythmes de travail, il apparaît que les appareils mobiles favorisent également les desseins de l'école inclusive.

En effet, dans la prise en charge de jeunes enfants présentant des besoins éducatifs spécifiques, l'utilisation de tablettes tactiles (ou d'un équivalent) peut contribuer au développement de compétences spécifiques dans des domaines comme la motricité fine, la communication (notamment en autonomisant, par un soutien à la communication verbale, certains enfants présentant des troubles du spectre autistique), le développement de compétences sociales, le développement de connaissances générales, par l'utilisation d'applications ad hoc, développées spécifiquement dans le domaine de la déficience intellectuelle et sensorielle.

Les appareils peuvent également offrir une technologie d'assistance (comme la synthèse vocale) susceptible de largement favoriser les progrès des élèves présentant des styles d'apprentissage différents ou une combinaison de capacités d'apprentissage uniques, quelles qu'elles soient.

L'appareil mobile est reconnu comme un outil particulièrement adapté dans le domaine de la pédagogie spécialisée, notamment pour les perspectives de différenciation lors de la mise en œuvre de projets éducatifs individualisés complexes, visant à répondre au mieux aux besoins particuliers des jeunes bénéficiant de mesures adaptées.

Dans le cadre de la discussion relative aux dispositions particulières, en juin 2019, le Conseil d'inspection secondaire a donné mandat au groupe de stratégie IT-PEDA de réaliser une analyse du marché et d'identifier les outils numériques qui peuvent être utilisés dans le contexte du soutien éducatif, tout particulièrement pendant les examens. Cette analyse doit encore être réalisée. Le groupe de stratégie IT-PEDA formulera des recommandations à l'intention du groupe de travail Politique en matière de soutien

éducatif, qui décidera de s'il en tient compte ou s'il les intègre dans le document de procédure sur le soutien éducatif (2012-05-D-15).

### **3. Recommandations relatives aux appareils mobiles, par cycle**

Les recommandations suivantes visent à conseiller les écoles ; il n'est pas obligatoire de les suivre.

Dans ce contexte, dans le document « Outil numérique pour l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation » (2020-01-D-76) relatif au logiciel/application GeoGebra, le groupe de travail Experts a estimé que pour utiliser ce logiciel/cette application, la possession et l'utilisation en classe d'un appareil numérique par élève seraient obligatoires à partir de la S5. Afin d'éviter tout impact sur le Wi-Fi ou la structure informatique de l'école, cette application pourra être utilisée en mode hors ligne.

Cependant, il appartient à chaque école, dès la prochaine rentrée scolaire, de décider du niveau de mise en œuvre de ce projet en fonction de son avancement dans un projet de type BYOD.

Aucune marque d'appareil n'est mentionnée dans le tableau ci-dessous, et aucune comparaison entre des appareils n'y est effectuée.

Cycle	Type d'appareil	Répartition	Configuration	Propriétaire	Statut	Remarques
Maternel	Tablette	Partagée <sup>37</sup> ou 1 par classe <sup>38</sup>	Scénario « 1: plusieurs » : les appareils sont partagés entre plusieurs classes (supports mobiles : chariot ou valise)	Ecole	Fortement recommandé	La tablette est préférable en raison de sa portabilité et de sa multifonctionnalité.
	2 en 1					
	Ordinateur portable					
Primaire (P1-P3)	Tablette	Partagée ou 1:1	Les appareils sont partagés entre plusieurs classes (supports mobiles : chariot ou valise) ou alloués à une classe (étagère avec rechargement électrique).	Ecole	Fortement recommandé	Le ratio 1:1 pourrait être applicable dans certains environnements d'apprentissage
	2 en 1					
	Ordinateur portable					
Primaire (P4-P5)	Tablette	Partagée ou 1:1	Les appareils sont partagés entre plusieurs classes (supports mobiles : chariot ou valise) ou alloués à une classe (étagère avec rechargement électrique).	Ecole	Fortement recommandé	Le ratio 1:1 pourrait également être favorisé en P5 en vue de la transition vers la S1.
	2 en 1					
	Ordinateur portable					
Secondaire 1 <sup>er</sup> cycle (S1-S3)	Tablette	Partagée ou 1:1	Les appareils sont partagés entre plusieurs classes (supports mobiles : chariot ou valise) ou alloués à une classe (étagère avec rechargement électrique).	Ecole	Fortement recommandé	
	2 en 1					
	Ordinateur portable					
Secondaire 2 <sup>e</sup> -3 <sup>e</sup> cycles (S4-S7)	Tablette	Partagée ou 1:1	S4 : Les appareils sont partagés entre plusieurs classes (supports mobiles : chariot ou valise) ou alloués à une classe (étagère avec rechargement électrique), ou BYOD. <sup>39</sup>  S5-S7 : 1:1 et BYOD	Ecole ou élève	Fortement recommandé en S4  Obligatoire en S5-S7 <sup>40</sup>	
	2 en 1					
	Ordinateur portable					

N.B. : Les smartphones (téléphones portables multifonctions) ne sont pas fortement recommandés, mais ils peuvent apporter un certain avantage pédagogique dans certaines circonstances, tant qu'ils respectent les directives des écoles.

<sup>37</sup> 1: plusieurs (par exemple 1 appareil pour 2 élèves). Ratio pour les tablettes partagées : idéalement, une tablette devrait être disponible pour deux élèves.

<sup>38</sup> L'enseignant peut alors travailler successivement avec de petits groupes. Il n'est guère possible de concevoir une activité pédagogique autonome à l'aide d'un appareil mobile à l'école maternelle.

<sup>39</sup> BYOD : « Bring You Own Device » (« Apportez votre propre appareil »), dans le respect des spécifications techniques recommandées par l'école.

<sup>40</sup> Mise en œuvre obligatoire d'un modèle 1:1, au moins en S5 en 2020-2021 (en rapport avec les programmes de Mathématiques et de Physique). Cependant, dans le cadre de leur budget et de leurs ressources, les écoles peuvent décider de fournir des appareils aux élèves.

## 4. Proposition

Ces directives pour l'utilisation pédagogique des appareils numériques mobiles aux Ecoles européennes ont pour but de donner suite au mandat confié par le Conseil supérieur au groupe de stratégie IT (et en particulier au groupe de stratégie IT-PEDA). Elles ont été rédigées en collaboration avec le groupe de stratégie IT-ADMIN et avec l'aide de celui-ci, notamment pour ce qui est des dimensions administrative et technique et de la sécurité. L'assistant juridique et le délégué à la protection des données du Bureau central ont également participé à la rédaction de ces directives. Toutes les parties prenantes du système ont été représentées au sein des deux groupes de travail.

Le contenu de ces directives se fonde sur plusieurs recommandations émanant des différentes enquêtes, observations, recherches et consultations menées par le groupe de stratégie IT-PEDA au sujet, d'une part, du niveau de compétence numérique des enseignants et des élèves des Ecoles européennes et, d'autre part, de la mise en œuvre d'un projet BYOD dans une école.

Ces directives sont destinées à servir de **recommandations** aux écoles qui réfléchissent à la mise en œuvre pédagogique de la compétence numérique, une des huit compétences clés à cultiver, ainsi qu'à l'équipement numérique nécessaire pour soutenir cette mise en œuvre, et notamment aux projets BYOD. **Les recommandations suivantes visent à conseiller les écoles ; il n'est pas obligatoire de les suivre.**

Ces directives sont étroitement liées à l'introduction d'un **nouvel outil numérique obligatoire** associé aux nouveaux programmes de Mathématiques et de Physique dès le début de la S4 au cours de l'année scolaire 2019-2020, en remplacement de la calculatrice graphique TI-Nspire. Cet outil (le logiciel/application GeoGebra) nécessite l'utilisation individuelle d'un appareil numérique à partir de la S5, soit au début de l'année scolaire 2020-2021.

Dans ce contexte, dans le document « Outil numérique pour l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation » (2020-01-D-76) relatif au logiciel/application GeoGebra, le groupe de travail Experts a estimé que pour utiliser ce logiciel/cette application, la possession et l'utilisation en classe d'un appareil numérique par élève seraient obligatoires à partir de la S5. Afin d'éviter tout impact sur le Wi-Fi ou la structure informatique de l'école, cette application pourra être utilisée en mode hors ligne.

Sur la base des recommandations formulées, dans un effort coordonné, par les différents groupes de travail concernés (IT-PEDA, IT-ADMIN et le groupe Experts chargé du choix de l'outil technologique), et afin de pouvoir enseigner les nouveaux programmes de Mathématiques et de Physique de S5 à partir de l'année scolaire 2020-2021, il est apparu que la meilleure solution consistait à rendre

obligatoire, à partir de la S5, la possession par les élèves d'un appareil numérique mobile personnel pour le travail en classe (BYOD). Cependant, dans le cadre de leur budget et de leurs ressources, les écoles peuvent décider de fournir des appareils aux élèves.

Cette obligation, qui concernera plus particulièrement la S5 l'année prochaine (en 2020-2021), s'étendra progressivement à la S6 et à la S7 (à partir de l'année scolaire 2021-2022). Cependant, il appartient à chaque école, dès la prochaine rentrée scolaire, de décider du niveau de mise en œuvre de ce projet en fonction de son avancement dans un projet de type BYOD.

Ainsi, bien que l'utilisation d'un appareil numérique individuel à partir de la S5 au début de la prochaine année scolaire (2020-2021) soit rendue obligatoire, les écoles ne seront pas obligées d'introduire un projet BYOD complet, couvrant toutes les matières, l'année prochaine. Naturellement, les écoles restent libres de décider du moment le plus approprié pour mettre en œuvre un tel projet en fonction de l'avancement de leur projet pédagogique (le cas échéant) et des ressources techniques, humaines et financières dont elles auront besoin pour le mettre en œuvre.

## **5. Avis du Conseil d'Inspection mixte**

Le Conseil d'Inspection mixte émet une opinion favorable au sujet des *Directives pour l'utilisation pédagogique des appareils mobiles aux Ecoles européennes* et recommande au Comité pédagogique mixte de les approuver avec une entrée en vigueur à partir de septembre 2020.

### **1. Décision du Comité pédagogique mixte**

Le Comité pédagogique mixte approuve les *Directives pour l'utilisation pédagogique des appareils mobiles aux Ecoles européennes*, qui guident les écoles dans le cadre de la mise en œuvre de projets pédagogiques comprenant des appareils numériques. Ces directives entreront en vigueur à compter de septembre 2020. Le document sera considéré comme en constante évolution, et il sera adapté en fonction des dernières innovations numériques. En cas de modifications importantes, il sera à nouveau soumis à l'approbation du Comité pédagogique mixte. Ce document sera également actualisé conformément aux diverses décisions prises par les différents Comités et Conseils qui pourront avoir un impact sur ces directives.

En outre, le Comité pédagogique mixte donne mandat au groupe de travail IT-PEDA pour procéder, dans trois ans, à une évaluation des recommandations relatives aux appareils numériques mobiles pour chaque cycle, et pour revoir alors le tableau des appareils mobiles, au besoin. En fonction des besoins et des avancées des projets relatifs à l'enseignement et l'apprentissage numériques dans les écoles, le groupe de travail IT-PEDA pourra adresser d'autres recommandations au Comité pédagogique mixte pour lui indiquer si l'expression « fortement recommandé » doit être remplacée par « obligatoire ».



# Annex 1

## Guide to educational projects based on the use of mobile devices

### 1. Key Concepts<sup>41</sup>

#### 1.1. Objectives and positioning of the document

This document is a guide to using mobile devices / BYOD projects. As such, it aims to be a practical and operational entry point for mobile devices project holders.

It thus brings together a set of advice, recommendations and good practices that are useful, and even necessary, for developing and implementing a mobile devices project. In this way, it constitutes a guide which, through a pragmatic approach, allows to gather all the elements that can provide support on the various issues specific to mobile devices projects by dealing with technical, organisational, legal and pedagogical aspects.

This document is not a master plan providing complete requirements for the realisation of specifications. It is based on existing reference documents when necessary.

---

<sup>41</sup> Main sources used in this section:

- French Ministry of Education (2018). Guide des projets pédagogiques s'appuyant sur le BYOD/AVEC V1.2 (MàJ du 26/07/2018), [online] Available at: <https://eduscol.education.fr/cid128686/guide-des-projets-pedagogiques-s-appuyant-sur-le-byod-avec.htm> [Accessed 10 January 2020].
- European Schoolnet. (2020). BYOD - Bring Your Own Device - FCL. [online] Available at: <http://fcl.eun.org/cs/byod> [Accessed 8 January 2020].

## **1.2. Definition of a mobile equipment**

The types of devices that fall within the scope of this document are as follows:

- tablet
- convertibles (2 in 1)
- laptop computer

Mobile phones (not smartphones) and other digital products (e.g. connected clothing) are not included in the scope.

Smartphones (multifunction mobile phones) may be used with pedagogical benefit when appropriate, within schools' guidelines.

## **1.3. Definition of a mobile device project**

A mobile device project is a project to consider digital equipment in the life of the school. A mobile device project:

- begins as soon as there is a will of the school (except when compulsory at system level);
- is based on a pedagogical school project;
- can exist with or without integration into the institution's network infrastructure, both modes (online and offline) are included in the scope;
- can be part of an institutional project proposing mechanisms facilitating the acquisition of equipment and its implementation in schools: financial assistance to families, framing of devices for the purchase of equipment (guidance, negotiation...), infrastructure...

## **1.4. Definition of BYOD project**

BYOD (Bring Your Own Device) refers to use in the school setting of personal digital equipment for which the responsibility does not lie with the school or the community.

The school environment is defined as the time and place where the student is placed under the responsibility of the educational institution and where the internal rules of the establishment, school or boarding school apply.

### 1.5. Mobile device strategy - Control versus Risk/Support Complexity

Finding the right balance between control and risk/support complexity and deciding what are acceptable levels of risk are key elements in the development of a school strategy<sup>42</sup>.

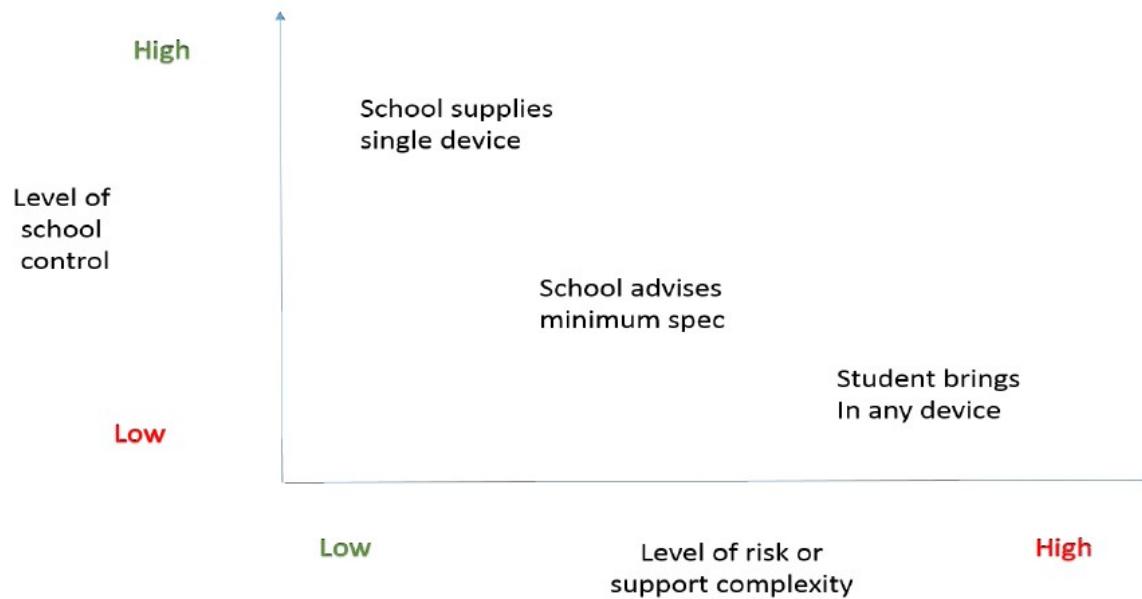


Figure 1: Mobile Device Strategy - Control v Risk/Support Complexity

---

<sup>42</sup> Attewell, J. (2017). BYOD - Technical Advice for School Leaders and IT Administrators. [online] European Schoolnet. Available at: <http://fcl.eun.org/cs/byod> [Accessed 14 January 2020].

## 2. THE MAIN STAGES OF A MOBILE DEVICE PROJECT

The school director and the pedagogical team lead the project, in collaboration with all the stakeholders: parents, students, school staff and other community members.

The development of a project can be schematized around major stages:

<b>1. Defining the project and forming a project team</b>	<b>2. Identifying initiatives and triggers</b>	<b>3. Define the objectives of the project and the implementation process</b>	<b>4. Determining necessary actions for organisational, technical and legal components</b>	<b>5. Teacher training</b>	<b>6. Starting operation and supervision of the project</b>
<b>7. Driving change</b>					
<b>8. Evaluating and adapting</b>					

Table 1: Steps of a project

### 2.1. Step 1: Defining the project and forming project team

Defining the mobile device / BYOD project is the result of a joint decision and a shared vision within the school. It can be part of a strategy to respond to local objectives and constraints, for example, taken by considering the overall socio-economic context, the relationship with local partners, with parents' associations, with associations or local economic actors...

The project team should include representatives of the school management, IT department and teachers.

## **2.2. Step 2: Identify initiatives and triggers**

In order to prepare a project, it is important to identify the elements that will facilitate the subsequent stages: feedback from projects and documentary sources can help to draw up an inventory.

Identify already existing projects

An overview of existing literature

## **2.3. Step 3: Define project objectives and implementation approach**

This stage involves setting up a simplified project management methodology after having defined structured objectives with the project partners.

Describe structured objectives

The definition of the project's objectives seems to be an obvious step. Their formalisation is very often drowned in the midst of short-term actions for project launch and constraint management. It is strongly recommended to establish precisely (in a dedicated document, which can be reused during the actions of communication/support) the objectives to be achieved through the implementation of the project in the school.

There are several methods for concretely defining objectives. The example below illustrates the SMART method which is based on a simple principle: any objective must be structured to deliver the desired result.

<b>S</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>T</b>
Specific	Measurable	Ambitious	Realistic	Time-based
G	O	A	L	S

According to the SMART method, the project objectives must meet the following five criteria:

- **S** for Specific and simple: the objectives must be clearly and precisely defined. If they are too general, they are usually unattainable. The objectives must also be expressed simply and intelligibly so that they can be understood by as many people as possible.
- **M** for Measurable: Objectives must be quantifiable and quantifiable. This makes it possible to define the value of the measure to be achieved. It will thus be possible to monitor progress throughout the project and potentially to make any necessary adjustments.
- **A** for Ambitious and Achievable: the objectives must be ambitious enough to encourage the involvement of the different actors but at the same time achievable and concrete enough to allow the measurement of an evolution in their achievement.
- **R** for Realistic: the objectives aim to adapt to the reality and context of the project. For this, it is necessary to ensure the involvement of the main actors of the project but also the availability of means human and financial resources essential to the project.
- **T** for Time-based: the objectives must be delimited in time to facilitate the monitoring of the project schedule and avoid potential drifts that could be a source of additional costs.

#### 2.4. Step 4: Determine the necessary actions for organisational, technical and legal aspects



## Organisational Modalities

Once the objectives and approach have been established, the activities addressing the organisational, technical and legal aspects of the mobile device / BYOD project must be carried out to launch the project.

Define the **logistic organisation** to be anticipated before the arrival in class:

1. Invite students to verify that the necessary applications are installed on personal equipment
  2. Ensure that personal equipment is in good working order
- Define the organisation of **pedagogical activities** and the **use of personal equipment** during the mobile device / BYOD sequence.



## Technical Modalities

- Analyse the **means of connection** necessary for the uses targeted by the mobile device / BYOD project. N.B.: some pedagogical applications can be used offline (e.g. GeoGebra).
- Ensure that the **Wi-Fi** network is designed to ensure a high quality of service, in conjunction with community partners. For this, it will be necessary to:
  1. Identify the different types of target uses of the school's network (downloading content, sending educational productions to storage spaces, video streams, etc.). This step will help to define the school's needs in terms of the bandwidth required for educational uses.
  2. Estimate the number of equipment simultaneously connected to the Wi-Fi network in order to measure its capacity to accommodate equipment.
  3. Determine the perimeter of users (students, teachers, staff) likely to connect to the school's Wi-Fi network.



4. Locate where a network connection is required in order to establish a Wi-Fi network coverage map within the facility.
- Define how users can **access the Wi-Fi network** from their equipment (e.g. how the user connects to the network, with what level of security...).
  - Ensure that the Wi-Fi network is **secured** to make it less vulnerable, for example, by setting up firewalls and antivirus software to prevent equipment from being infected by malware (malicious software). This approach will also avoid the use of the network infrastructure by inappropriate people or programs seeking to access personal data.
  - Ensure that a **filtering system** is put in place to meet regulatory obligations and can be ideally set according to the needs of various categories of users.
  - Set up the **modalities for sharing pupil/teacher resources** within the framework of a mobile device / BYOD project (data storage and sharing tools, connection with the services of the ENT, collaborative tools...).
  - Setting up **secure electrical recharging solutions** for students' personal equipment.



#### Juridical Modalities

- Make changes to the internal regulations and to the **digital usage policy/charter** concerning the use of mobile equipment within the establishment.
- Follow the **recommendations and good practices** (compliance of processing operations with the GDPR and the national applicable laws, etc.).

### 2.5. Step 5: Teacher Training

The arrival of digital technology in the school environment has changed teaching practices. The mobile device / BYOD brings changes that students, pedagogical teams and especially teachers must grasp. Some good practices can usefully be put in place to take advantage of personal equipment while ensuring compliance with the internal rules and the charter of digital usage.

With reference to local training, each school should set up a training plan.

- Inviting experts/trainers is an obvious starting option.

- Most teachers could be reached by a series of peer-to-peer trainings: when e.g. a member of the staff who is already skilled in this area could organise demonstrations/workshops where the practical classroom application of the devices is demonstrated and discussed.
- Members of the project team could play an active role here.

With reference to the centralised training, Inspectors have been invited to enforce the digital competence throughout the syllabuses during their training sessions.

With reference to the individual training, teachers are invited to participate on online training, especially through communities of practices.

Digital competence training courses are now part of the amended Framework for Continuous Professional Development in the European Schools<sup>43</sup>. In parallel to this decision, a specific budget has been granted to schools in order to be able to organise training courses on digital technology for teaching.

**It is highly recommended that schools plan at least six months of training prior to the implementation of a BYDO project, in order to create a prior digital culture.**

## **2.6. Step 6: Start Project Operation and Supervision**

The implementation of the mobile device / BYOD at the service of the pedagogical practices and educational missions of the establishment really starts once the stages of preparation of the organisational, technical and legal modalities have been carried out and the initial information/training actions undertaken. From then on, the project enters the so-called "operation and supervision" phase.

Operating and supervisory activities are aimed at monitoring and ensuring, for all stakeholders, compliance with the following the rules put in place and the proper functioning of the services.

---

<sup>43</sup> European Schools (2019). 2016-01-D-40 - Framework for and organisation of continuous professional development in the European Schools. Amended by: Decision of the Budgetary Committee on its meeting on 5 and 6 March 2019 in Brussels (2018-09-D-37-en-3).

## 2.7. Step 7: Driving Change

Change management is a key factor in the success of any project. mobile device / BYOD introduces new possibilities of use in the school, and consequently new rules. It represents a major upheaval for all stakeholders:

- **Teachers** will have to consider an environment where students are equipped with a variety of materials and are technically more autonomous. To this end, training and support for teachers and supervisory staff must be part of the mobile device / BYOD project and should be carried out in collaboration with the OSG and in-service teacher training;
- **Students** will be encouraged to develop the uses they make of their personal equipment (rules defined in the "Rules of the Road" section by the teacher and consistent within the institution). Within the framework of a mobile device / BYOD project, the uses are supervised and subject to the rules defined by the teacher. They must also comply with the rules and the digital usage policy/charter. It is, therefore, necessary to inform students about their responsibilities and to support them in using and complying with the new terms of their responsibilities.
- The **administrative and school life staff** will also have to adapt and accompany pupils and teachers in the use of the new devices that may be put in place during the mobile device / BYOD project (such as the provision of equipment in case of unavailability of personal equipment or the storage of equipment). They must also ensure compliance with the new rules set out in the internal regulations and the policy/charter of digital practices.
- **Parents** (or legal guardians) must be made aware and mobilised from the very first stages of the project. Indeed, whatever the method of equipment acquisition adopted, parents must authorise their children to use their personal equipment for the following purposes pedagogical. It seems relevant to check that parents have fully understood the specificities and impacts of the project by submitting for their signature authorization for the use of the personal equipment in the school. Information and training for parents must be planned from the very beginning of the project to obtain their adhesion (in particular in the case of financial participation) and so that they can be informed educational activities carried out by their children on their personal equipment.

In order to accompany the transformation linked to mobile device / BYOD, change management is necessary throughout the project because it allows to identify possible points of tension and rejection factors while facilitating the adhesion of the actors. A support plan should be determined from the start of the BYOD project in order to identify all the actions to be taken: information, training, communication and accompaniment.

## 2.8. Step 8: Evaluate and Adapt

In order to carry out the evaluation, it must be organised from the beginning of the project around three main axes:

1. **Choosing indicators and tools:** It is important to define upstream and share the different indicators that will be used to evaluate the project, whether they are indicators for monitoring the project (output and result indicators) or impact indicators (pedagogical practices, pupil results, etc.).
2. **Collecting and analysing data:** The data collected through the indicators and tools should then be analysed, then synthesised and reported back to the steering committee. It is therefore essential to define from the start of the project who is responsible for these actions and to allocate the necessary resources. The information can be automated feedback or be collected through surveys or polls. Their analysis must aim to highlight the most significant results as well as blocking points.
3. **Adapt the objectives and implementation modalities:** It will be necessary to take into account the information provided, decide whether adjustments are necessary.

In this perspective, the **SELFIE** tool proposed by the European Commission will be very useful: [https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital\\_en](https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_en)

A dedicated SharePoint site is available to European Schools coordinators: <https://eursc.sharepoint.com/sites/ES-SELFIE>

**EXAMPLE:** the following table is a proposal to guide the implementation in the schools.

Aims	Possible actions
Definition of the Mobile device project	<ul style="list-style-type: none"> <li>• To agree on the project in the Management</li> <li>• To set up school's specific goals</li> <li>• To create a project group to specify the project's objectives</li> </ul>
Validate the project	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project is presented in the Educational Council and SAC</li> <li>• Project is approved by the Admin Board</li> </ul>
Communicate about the project to all the stakeholders (staff members, parents, pupils, institutions, etc.)	The project is presented in the general conference and discussed in the departments and with the pupils (grade meeting).
Make an inventory of the existing situation regarding infrastructure, devices, budget, digital skills of teachers, digital content and licences	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receive feedback from coordinators, IT technicians and DDFA</li> <li>• Research about digital school books and school licences</li> <li>• Use SELFIE</li> </ul>
Set up a teachers' training plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define priorities (starting with Teams and OneNote)</li> <li>• Clarify the proposed training levels</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Create a team of trainers for in-service trainings and for using on-line trainings (<a href="#">Microsoft Educator Center</a>)</li> <li>• Use the pedagogical days</li> </ul>
Focus the discussion on the pedagogical aims	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify digital learning objectives, based on the existing syllabi</li> <li>• Identify digital resources and skills in each subject</li> <li>• Identify cross-curricular digital resources and skills (cf. common framework)</li> <li>• Include media education (topics: cyber-bullying, data protection, fake news, etc.)</li> </ul>
<p>Teachers' needs (content and licences) are communicated.</p> <p>Decisions are made (DPO-Director) to develop the digital resources</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinators inform the management about the need</li> <li>• Teachers are informed about the decisions.</li> </ul>
Check/Improve the IT infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandwidth</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• Security issues</li> <li>• Charging infrastructure (consider fire prevention)</li> </ul>
Define minimum specifications	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set a price limit for the devices</li> </ul>

for the pupils' devices and communicate them to the parents	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Involve the IT technicians</li> </ul>
Train the concerned pupils and again teachers.	Use the end of the school year for this. If possible with their own devices.
<b>The project is starting</b>	
Provide support for teachers (hardware & software)	<p>The IT Team is responsible for providing support:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• First level (basic skills)</li> <li>• Second level</li> </ul>
Evaluate the project concerning the aims	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ask teachers, pupils and parents</li> <li>• Use SELFIE</li> </ul>
Readjust the project on base of the results	



## Annex 2

### Draft Project Plan ES Munich Project Plan "Media Education at the ESM"

*Draft of 27.11.2019*

#### 1) Starting point: Effects of digital media on professional learning, on cross-curricular competences and learning motivation

Important results on the effects of digital media on learning, mainly gained from metastudies, can be found in the short report "Effects of digital media on the acquisition of knowledge and skills in schools" by the authors Prof. Frank Fischer, Christof Wecker and Karsten Stegmann (LMU Munich, Chair of Empirical Education and Educational Psychology) of October 2015.

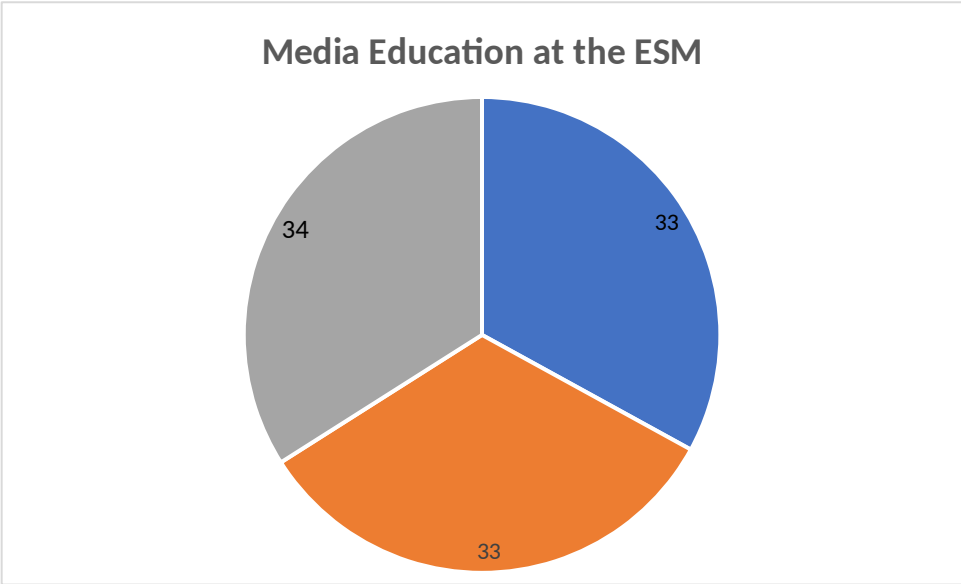
The most important ones for us can be summarized as listed below:

- **Basically:** Digital media have a verifiable positive effect on average, but in comparison to other measures (such as tutoring programs) they have a rather small positive effect.
- **Optimization of effects:** The effects are all the stronger the more strongly the media used stimulate cognitively active (e.g. taking notes) and constructive (e.g. arguing) activity on the part of learners. For example, the effects of digital presentations are low, those of creating term networks with concept mapping applications the strongest. The effects are more pronounced if the learning success criteria are not based on factual knowledge, but on more demanding measures such as the development and representation of one's own position.
- **Intensity of use:** In math lessons, the best effects are achieved at a medium level (30-75 min/week). For reading comprehension, on the other hand, a high intensity (more than 75 min/week) proves to be most favourable.
- **Type of use:** The effects are greater for digital media that are linked to and support teaching than for technologies that provide independent instruction independent of teaching.
- **Effects on students:** boys and girls benefit equally from the use of digital media, as do generally pupils with low, medium and high cognitive abilities. For reading comprehension, there are indications that lower and medium gifted learners benefit more from the use of digital media than higher gifted learners.

- **Effects in the individual subjects:** Between the subjects studied, the effects vary to a limited extent in the area of small effects. An exception is spelling promotion, for which significantly greater effects could be demonstrated.
- **Promotion of reading and writing skills:** Computer-based tutors achieve low positive effects in this area, which are significantly weaker compared to tutoring by older pupils. The use of word processing software leads to longer and better-quality texts compared to paper and pen.
- **Effects of use on other cognitive abilities:** Positive effects can be found above all in the promotion of problem-solving competence.
- **Effects on the competence to cooperate:** Unstructured cooperative learning also leads to sub-optimal learning outcomes with digital media. The effects of cooperative learning on cooperation competences (e.g. argumentation competence) are, however, of significant magnitude if, in the case of cooperation, additional graduated aids are available which support the learners in their cooperation and, in particular, in picking up on and further developing the contributions of the learning partners.

**Conclusion:** The positive effects of using digital media are rather small compared to other measures. In order to achieve a positive return on investment, the focus must be on pedagogical aims. Therefore, **the starting point of the project must be pedagogy, not technology.**

## 2) Project aims



<p><b>Aim 1:</b> Creation of an action plan "Digital Competence"</p>	<p>sectors:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technology &amp; devices</li> <li>2. In-service training</li> <li>3. Subject-specific objectives (based on the curricula)</li> </ol>	<p>School year 2019/2020</p>
<p><b>Aim 2:</b> Implementation I</p>	<p>"Roll-out" of:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BYOD in s5</li> <li>2. In-service training</li> <li>3. especially for teachers in s5</li> <li>4. Subject-specific objectives for s5</li> <li>5. First evaluation</li> </ol>	<p>School year 2020/2021</p>

	<p>Creation:</p> <p>Subject-specific objectives for s4, s6 and s7</p>	
<b>Aim 2: Implementation II</b>	<p>“Roll-out” of:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BYOD in s4, s5 and s6</li> <li>2. In-service training</li> <li>3. Second evaluation</li> </ol> <p>Creation:</p> <p>Subject-specific objectives for s1-3</p>	School year 2021/2022

### 3) Project organisation

**Project management**

Kieran Kiely (IE), Thomas Riser (AT)

**Media Curriculum, policies and subject specific objectives**

Christophe Conot (FR), Steven Ash (GB)

**Training and professional development**

Andrew Lyons (GB), Benjamin Feiler (DE)

**Survey and evaluation**

Robert Cobelens (NL)

<b>4) Project plan: steps</b>
-------------------------------

## Aim: Creation of an Action Plan "Digital Competence"

### 1. Team building

- Determine members / structure
- Clarify distribution of tasks
- Inform the college and boards
- Allocation of budget (remuneration etc.)
- Create overall project plan with schedule
- Plan team meetings (also together with Primary school)

### 2. Carry out an inventory

- "Learning with and about media"
  - Use of media in teaching: analyse statistics (survey Brussels), if necessary create, carry out and evaluate own survey
  - Analyse curricula and guidelines
- "The College's training needs."
  - Clarify procedures (external/internal training, dates,...)
  - Prepare, execute and evaluate survey
- "Media Equipment and Organization"
  - "ICT Report for 2018" (2019-02-D-17-en-3)
  - Equipment with licenses and hardware
  - Utilization of computer rooms and iPads
  - Integration of the media library
  - Analysis of responsibilities
  - Obtain feedback on usability if necessary: Prepare, execute, evaluate survey
- Documentation of the central results in the action plan

### Clarify project objectives

- Collect and formulate pedagogical, educational, organisational and technical equipment goals.

- Inform the college, student and parent representatives about the goals, discuss them and obtain their consent.
- Finalize goals
- Define indicators for the achievement of objectives and evaluation instruments
- Document and communicate goals in the Action Plan
- Define timeframes and responsibilities for each objective

### **3. Plan actions**

- Plan actions to achieve individual goals - Areas:
  - specific plans for all subjects (also: media education – cybermobbing, data protection,...; clarify the role of the media library)
  - organise structured training courses
  - efficient distribution of equipment (especially with a view to the transition between Primary and Secondary school)
- Determine the timeframe and the persons responsible for the individual measures
- Dividing measures into work steps
- Documenting actions in the Action Plan

### **4. Implement actions**

- Introduction of the Action Plan
- Start of the implementation of the training program
- Review of implementation

### **5. Self-evaluation of the effectiveness of the actions implemented**

- Prepare evaluation instruments
- Perform and interpret evaluation
- Record results of Action Plan evaluation
- Making the results available

## Annex 3

### Bring Your Own Device Policy – Example



EUROPEAN SCHOOLS

The following policy is presented under the supervision of the legal assistant of the Office of the Secretary-General of the European Schools. It is an example to be adapted by each school.

#### **FOREWORD**

The European School ..... strives to offer its pupils the best conditions for learning and working with digital equipment. To support this effort, the strategy calls for permitting pupils to use personal devices (of their own and of their choice) for school-related activities by connecting them to the School's network.

Pursuing this educational goal requires adopting a "Bring-Your-Own-Device Policy" (hereafter "BYODP") to clarify what may or may not be considered as an acceptable use. The present BYODP outlines the rules for the proper use of personal devices from an ethical and legal point of view. It is also meant to protect the security and integrity of the School's data and technology infrastructure.

This policy constitutes an annexe to the internal rules of the School and is part of the binding regulatory framework to which students are subject. For it, the term "device" refers to a mobile digital device (tablet or laptop computer) which can be connected to the School's Wi-Fi.

## **ACCESS TO THE SCHOOL'S NETWORK**

Students may access the School's network for pedagogical purposes only. It entails having access to:

- both shared and personal data storage on the School's servers Network software;
- Office365 (including the e-mail service) managed by the European Schools;
- proprietary or open-source software;
- Internet and Wi-Fi.

Accessing the School's network is a privilege, not a right. The School reserves the right to revoke this privilege if students do not abide by the rules outlined in the present policy.

Access codes are granted by and under the supervision of a member of the educational team.

## **CONFIDENTIALITY**

Access to network accounts are personal and individual, and may not be shared.

Access codes are confidential, and may not be divulged to third parties, except for the student's legal representatives. Students must report any problem they would encounter with their account to their education counsellor.

As regards confidentiality, the following will be regarded as a breach of the present policy (it being understood that the list is not exhaustive):



- trying to find out another person's password;
- logging in with another person's username and password;
- opening, editing, or deleting the files belonging to another person and/or generally trying to access another person's account;

## **ACCEPTABLE USE POLICY**

Each student is personally responsible for his/her actions in accessing and using a device on the School's network. Failure to comply with the rules for acceptable use will result in disciplinary action, which may also include suspension of computer privileges, resulting in a failing grade for work requiring the device in class.

The School defines acceptable use of personal devices as school-related activities in connection with the mission of the European Schools. Students are blocked from accessing certain websites<sup>44</sup> during school hours/while connected to the School's network at the discretion of the School and are not authorised to connect to chat services, discussion forums, or social networks without the express permission of a member of the educational staff.

Devices may not be used at any time to illegal or harmful purposes.

The following list, though not covering every situation, specifies some of the conduct that violates the acceptable use of the device:

- intentional damage to hardware or software, or the creation or distribution of viruses, worms or other forms of digital mayhem;
- creating, displaying or transmitting threatening, racist, sexist, pornographic, negationist, abusive or harassing language or materials;
- storing or transmitting illicit materials;

---

<sup>44</sup> Forbidden websites include, but are not limited to... The following apps are/are not allowed: ...

- unauthorised use of a computer account or distribution of a password;
- plagiarism or intruding into other people's files;
- using electronic mail to harass or threaten others, including sending repeated, unwanted e-mails to another user. This is in line with the School's anti-bullying policy;
- using e-mail lists or personal information for purposes other than those that are pedagogical or educational in nature;
- giving your name, address, or phone number to anyone over the Internet<sup>45</sup>;
- downloading and/or installing any software including, but not limited to, executable files, games, MP3 files or players, video files, zip files, where these are not authorized by a teacher;
- viewing a website which was not approved by your teacher or viewing a website not in line with instructions for your work during class.

## **DEVICES AND SUPPORT**

Smartphones (multifunction mobile phones) are allowed (the list should be as detailed as necessary including models, operating systems, versions, etc.).

Tablets are allowed (the list should be as detailed as necessary including models, operating systems, versions, etc.).

Connectivity issues will be supported by ....

---

<sup>45</sup> Under no circumstances should the pupil give out his/her full name, photo, address, telephone number, or any other indicator facilitating his/her identification on the Internet.

Devices' camera and/or video capabilities must be disabled while on-site, except in the case of a request from teachers in the pedagogical framework.

## **SECURITY**

In order to prevent unauthorised access, devices must be password protected using the features of the device. A strong password is required to access the School's network. The School's password policy is: (e.g. passwords must be at least six characters and a combination of upper- and lower-case letters, numbers and symbols...).

As regards security, the following is strictly prohibited policy (it being understood that the list is not exhaustive):

- installing software or making a copy of software present on the network;
- deliberately disrupting network operation, including the use of programs to circumvent security or introduce malware (viruses, spyware or others);
- diverting or attempt to bypass protection systems in place (firewalls, antivirus...);
- using VPN<sup>46</sup>.

## **RISKS AND LIABILITIES**

Students maintain complete responsibility for their device. As stipulated in Article 34 of the General Rules of the European Schools: *“The school shall not be responsible for objects brought to school by pupils”*.

---

<sup>46</sup> In computing, a Virtual Private Network, abbreviated VPN – Virtual Private Network, is a system for creating a direct link between remote computers, isolating this traffic in a kind of tunnel.

While the School will take every precaution to prevent the student's personal data from being lost, it is the student's responsibility to take additional precautions, such as backing up email, contacts, etc.

The School reserves the right to disconnect devices or disable services without notification.

Lost or stolen devices must be reported to the School within 24 hours. Students are responsible for notifying their mobile carrier immediately upon loss of a device.

Students are liable for all costs associated with their device.

Students assume full liability for risks including, but not limited to, the partial or complete loss of personal data due to an operating system crash, errors, bugs, viruses, malware, and/or other software or hardware failures, or programming errors that render the device unusable.

The School reserves the right to take appropriate disciplinary action up to and including definitive exclusion for noncompliance with this policy.

## **PENALTIES**

Any student who violates the present policy will be subject to disciplinary proceedings as per the General Rules of the European Schools and the internal rules of the School, as well as penalties and criminal proceedings prescribed by law. Teaching staff will exercise strict control in order to ensure respect of the rules by the students they are responsible for.

The network administrator must ensure the proper working order and use of the School's technology infrastructure. To this end, the monitoring makes it possible to detect anomalies (excessive use of the network, excessive storage space, attempted cyber-attack, etc.). In the event anomalies are detected, the IT administrator will ask the School's management to agree on the measures to be taken. But in case of absolute urgency, and to protect the computer system of the Schools, the IT administrator may make the decision to immediately block accounts for one or more students, then immediately inform management.

This type of intervention can only be carried out for clearly defined purposes, namely:

- the prevention of unlawful or defamatory acts, acts contrary to morality, or likely to undermine the dignity of others;
- the protection of the confidential, economic, or financial interests of schools, as well as the fight against those responsible for attempting any such unwarranted access;
- the security and/or proper working order of the IT systems, including the control of related costs, as well - as the physical protection of the school's facilities;
- ensuring respect for the principles and rules regarding the good faith use of available technologies.

## **PROTECTION OF PERSONAL DATA**

The School undertakes to process personal data collected in connection with the use of personal devices in strict compliance with the General Data Protection Regulation.

## **SIGNATURE**

The signature of this policy is mandatory for any student willing to connect a personal device to the School's network.

Name:

Signature:

Class:

## Annex 4

### Criteria for choosing mobile devices and related technologies

The choice of mobile devices is an essential point in the digital equipment of institutions and schools. Indeed, mobile equipment often comes with an ecosystem in which it is integrated: hardware management tool, software management tool, application acquisition process, information security and personal data protection. The hardware support and the different stages of preparation of a mobile device are also important points in the choice of equipment and associated services.

This chapter is intended for stakeholders involved in the acquisition of mobile devices or mobile classrooms (schools) or BYOD terminals (responsible for students or others) who will find recommendations to guide them in their choice<sup>47</sup>.

#### **Key words to indicate requirement levels**

The following chapters provide recommendations to help project leaders formulate their requirements for the choice of mobile equipment and the various services needed for the success of their project.

The remarks concerning “Hardware Features”, “Accessories” and “Security” are valid for all kind of mobile device projects. Those to “Mobile Device Management” and “Classroom management tool” are related only to projects for which a use of those has been decided – they are a possible add-on.

---

<sup>47</sup> Main source used: French Ministry of Education (2018). CARMO - Cadre de référence CARMO version 3.0 [online] Available at: <https://eduscol.education.fr/cid137345/cadre-de-referance-carmo-version-3.0.html> [Accessed 24 January 2020].

The requirement levels in the recommendations are expressed using specific words, based on the RFC 2119<sup>48</sup> terminology:

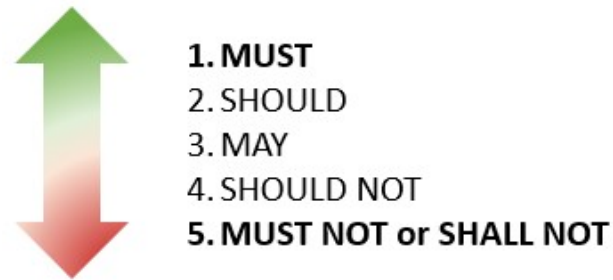


Figure 1: Required level of recommendations

**MUST**<sup>49</sup> the element is an **absolute requirement** of the specification

---

**SHOULD** there may be valid reasons in particular circumstances for ignoring a particular element, but all **implications must be understood** and **carefully weighed** before choosing a different path

---

<sup>48</sup> <https://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt>. The Internet Engineering Task Force (IETF) is an open standards organization, which develops and promotes voluntary Internet standards; Requests for comments (RFCs) are a numbered series of documents published by the IETF and describing the technical aspects and specifications of the Internet, or of different computer hardware.

<sup>49</sup> Other terms: "REQUIRED" or "SHALL".

MAY <sup>50</sup>	the element is <b>truly optional</b>
SHOULD NOT <sup>51</sup>	there may be valid reasons in particular circumstances where a particular behaviour is acceptable or even useful, but <b>all implications should be understood, and the case carefully weighed</b> before implementing any behaviour described with this notation
MUST NOT <sup>52</sup>	the element is an <b>absolute prohibition</b> of the specification

Table 2: Signification of the level of recommendation

<sup>50</sup> Or the adjectives "OPTIONAL" or "RECOMMENDED".

<sup>51</sup> Or the phrase "NOT RECOMMENDED".

<sup>52</sup> Or "SHALL NOT".



## 1. Hardware Features

Mobile devices must comply with a set of characteristics and recommendations to ensure proper use in schools

Feature	Recommendation for mobile device	Reason
screen size	<b>SHOULD</b> be greater than 9 but to a maximum of 14 inches	A size smaller than 9 inches penalizes the possibilities of reading and producing content. A screen size bigger than 14 inches might be too big for the schoolbag and the table during lessons
resolution	<b>SHOULD</b> be min 1080p	To display documents, graphs, tables and text properly and to work on the device the resolution should be 1080p (FHD) or more. 720p (HD) is possible, but for proper work in Office it is too less.
weight	<b>SHOULD NOT</b> exceed 1.2 kg excluding accessories	For the same reasons as above.
connectivity	<b>MUST</b> have Wi-Fi, Bluetooth (minimum 3.0)	Students and teachers need to connect to the internet via the school's network and to wireless accessories (headphones, mouse...)
screen cast	<b>SHOULD</b> be able to wirelessly connect to a beamer or screen.	This encourages the sharing of students' work in the classroom and collaborative work.
battery life	<b>SHOULD</b> offer sufficient battery life for one school day.	The classrooms are not equipped to load all the students' mobile equipment. Note that during a normal school day, the device is not necessarily permanently switched on.  In case of a smaller device (< 10 inches) 30 Wh and in case of a bigger device 50 Wh are good.

Feature	Recommendation for mobile device	Reason
storage	<p>Available memory <b>SHOULD</b> be at least 32 GB and <b>SHOULD</b> be a Flash Memory (SSD, EMMC...)</p> <p><b>MAY</b> be equipped with an external memory.</p>	<p>The mobile device also <b>MAY</b> be equipped with an external memory such as a micro SD card to expand its memory capacity. A spinning hard drive (HDD) is not so durable in a mobile device.</p>
RAM	<p>Tablets (Android, IOS) <b>SHOULD</b> have at least 2 GB of RAM.</p> <p>Laptops or convertibles (Windows, Linux, MAC OS, Chrome OS) <b>MUST</b> have at least 4GB</p>	<p>The device gets very slow when the RAM is fully used by the OS and the applications. For proper work enough RAM is very important.</p>
camera	<p><b>SHOULD</b> have at least one camera</p>	<p>In order to make photos of documents or students' work and make small videos for learning reasons. The quality of the camera <b>SHOULD</b> be adapted to the use<sup>53</sup>.</p>

---

<sup>53</sup>. For a videoconference, the use of lip-reading by the hearing-impaired depends on the quality of the image captured (as well as its transport over the network and its restitution according to the quality of the software and the screen).

## 2. Accessories

Feature	Recommendation for mobile device	Reason
protection	Protective cover or shell <b>SHOULD</b> be associated with the MD (if it is not reinforced to limit damage).	<p>To sustain the lifetime the device <b>SHOULD</b> be protected in some way to avoid damages on screen and device.</p> <p>The protective cover <b>SHOULD</b> allow the mobile device to be placed in an upright or tilted position, not just flat, making it easier to view the media.</p>
keyboard	A physical keyboard <b>SHOULD</b> be associated with the MD	<p>Tablets all have virtual keyboards, which are not suitable for mass content production, especially in Secondary. Thus, a physical keyboard compatible with the mobile equipment <b>SHOULD</b> be associated with the mobile equipment.</p> <p>However, the virtual keyboard has the advantage of being able to adapt to the context of use of the device (e.g. various languages) and offers a solution to the problem of specific characters.</p>
accessories	<b>MAY</b> be associated with the mobile device, but <b>MUST</b> be adapted so as not to interfere with its use	<p>Mobile equipment must be able to respond to many situations and allow a variety of uses. Accessories <b>MAY</b> be associated with the mobile device (e.g. pointing pen, fine-tip stylus for writing with the hand, technical probes, etc.), depending on the educational uses expected in the school or establishment, or special needs (e.g. disability compensation).</p> <p>Several subjects or situations (modern languages, music education, school outings, podcasting, certain cases of visual impairment) require the use of headphones or earphones.</p> <p>The accessories selected to complement the mobile equipment <b>MUST</b> be adapted so as not to degrade its use. For example, make sure that the protective cover does not obstruct the camera, microphone, speakers, plugs, buttons...</p>

### 3. Mobile Device Management (MDM)

Deployed mobile devices <b>MUST</b> be able to be registered using the MDM function.
The MDM function <b>SHOULD</b> be able to control access to the parameterization of the mobile devices.
The MDM function <b>SHOULD</b> make it possible to forbid access to certain applications (e.g. the store).
The MDM function <b>SHOULD</b> be able to send notifications to mobile devices.
The MDM function <b>MUST</b> be able to propose the creation of groups of mobile devices for differentiated uses.
The MDM function <b>MUST</b> be able to control how mobile devices are secured.
Operating systems (ROM) in use on mobile devices <b>MUST</b> be monitored.
The update of operating system security patches <b>MUST NOT</b> be automatic.
An administrative security function <b>MAY</b> be proposed to block a mobile device
The MDM function <b>MUST</b> be able to audit mobile devices. The project <b>MUST</b> specify the precise functionalities that are expected.
Administrators of the MDM feature <b>MAY</b> use its functionality to perform security-related operations on mobile devices
The MDM function <b>MUST</b> be able to keep pace with updates to the operating systems of mobile devices.
The MDM function <b>MUST</b> provide support in English
Access to MDM functionality and data <b>MUST</b> be secured in accordance with data protection and security recommendations.
The implementation of the MDM function <b>MUST NOT</b> result in the blocking of applications or configurations intended for students with disabilities.
Mobile device / MDM compatibility <b>MUST</b> be verified in order to benefit from the full functionality of MDM, in particular the version of the operating system or the manufacturer's customizations.
The MAC address <b>SHOULD NOT</b> be used by the MDM function as the unique identifier of the mobile equipment (risk of spoofing).
The data controller (director of a school) <b>MUST</b> ensure that the data processing implemented is carried out in compliance with the provisions of the GDPR.
The MDM function <b>MUST</b> be able to interface with the identity repository in compliance with data protection provisions and in particular with the

principles of purpose, proportionality and minimisation.
The MDM function <b>MUST</b> be able to manage all the mobile devices within its perimeter.
The MDM function <b>MUST</b> be able to partition the management of mobile equipment by organisational structure in a totally sealed manner.
A service and maintenance range <b>MUST</b> be defined.
The expected availability during the service range <b>MUST</b> be defined.
The technical solution chosen for the MDM function <b>MUST</b> be in line with the deployment strategy and therefore be scalable in order to predict the load.
The technical solution for the MDM function, if selected by the OSGES, <b>MUST</b> allow for the delegation of roles to schools.
The MDM function <b>MUST</b> be able to interact technically with its partners in compliance with data protection provisions and in particular with the principles of purpose, proportionality and data minimisation.
The MDM function <b>MUST</b> be able to automatically collect information from the identity repository or <b>MUST</b> be updated by replication.
The MDM function <b>SHOULD</b> be able to make the necessary information available to the service provider responsible for preparing the mobile device.

Table 3: Summary of Recommendations - Mobile Device Management (MDM)

## 4. Security

Those involved in a mobile device deployment project <b>MUST</b> implement the appropriate technical and organisational measures to ensure a level of security appropriate to the risk.
Protection mechanisms (filtering...) <b>MUST</b> be put in place in the school setting (outside this framework, it is up to the legal authorities to ensure the control of these accesses).
Security objectives for mobile devices <b>MUST</b> be integrated into the school' s IT security policy.
The WPS (Wi-Fi Protected Setup) function of access points <b>MUST</b> always be disabled.
Wi-Fi network code <b>MUST NOT</b> be disclosed
User installation of an alternative operating system (ROM) <b>SHOULD</b> be prohibited except for projects without BYOD equipment pool management
Operating systems (ROM) being deployed <b>MUST</b> be monitored from the MDM function including for projects using BYOD fleet management
A random check of mobile devices <b>SHOULD</b> be set up.
The publisher <b>MUST</b> specify the hardware prerequisites (and other incompatibilities) of its resources.
The school <b>MUST</b> define the minimum set of applications (involving teachers).
Equipment <b>MUST</b> be selected according to planned resources
The selected resources <b>MUST</b> be supported by the hardware.
The masters <b>MUST</b> be compatible with the device (power required and total space occupied on the mobile equipment).
The image (applications + data + configuration) of the mobile equipment (with the exception of BYOD equipment not managed by a fleet management tool/MDM) <b>MUST</b> be backed up to restore an identical mobile equipment (restoration)
The data in the pedagogical area <b>MUST</b> be saved securely and in compliance with the legal and regulatory provisions in force.
The data in the private area <b>MUST NOT</b> be saved (the charter will mention this exclusion).
The mobile device <b>SHOULD</b> be able to be geolocated, in compliance with legal and regulatory provisions, following an official declaration of loss or theft made by the legal authorities and in the case of a judicial requisition.
Notifications <b>MAY</b> be sent on lost or stolen mobile devices

The mobile device <b>MUST</b> be able to be blocked remotely. This also applies to projects using BYOD equipment fleet management.
The configuration data (account, Wi Fi...) <b>MAY</b> be deleted remotely.
The operating system of the mobile device <b>MUST</b> be kept up to date with safety patches at all times.
Solutions for the analysis of resource usage, network traffic... <b>MAY</b> be implemented in compliance with legal and regulatory obligations.
An antivirus <b>SHOULD</b> be installed on the mobile device during the preparation phase.
The geolocation feature of the mobile device <b>MUST</b> appear visibly when activated and its activation <b>MUST</b> have the consent of the user.
Any access by an application to the user's contact list <b>MUST</b> obtain the user's consent.
The individual mobile device <b>SHOULD</b> be equipped with a parental control tool with a default setting. The access code for the setting is provided to the parents.
The individual mobile device <b>MUST</b> include a pedagogical space
The individual mobile device <b>SHOULD</b> include a private space for private data
Personal space <b>MUST</b> be defined (e.g. location, boundaries) and unambiguously named (e.g. PERSONAL). Irreversible data erasure processes <b>MUST</b> be provided for each case of use (change of user, end of the planned data retention period, etc.). Personal data stored in the Cloud <b>MUST</b> be located in the European Union.
Access to a user's personal space <b>MUST</b> be reserved for him/her to the exclusion of any other person. Without possession of the user's means of authentication, the data <b>MUST NOT</b> be able to be consulted / modified. In particular, the technical administrators of the storage spaces manage the capacity of the spaces but <b>MUST NOT</b> access the content of the personal space (clearly identified as such) without the agreement of the user or a judicial authority.
Without possession of the means of authentication of the user the data <b>MUST NOT</b> be able to be consulted/modified.
An alert threshold <b>SHOULD</b> be set to warn the user. One threshold per space (pedagogical and private) <b>MAY</b> be defined
Productions <b>SHOULD</b> be able to be deleted remotely
The MDM solution <b>SHOULD</b> be able to offer the user the possibility to delete their personal data.
Re-installation of the operating system by a user <b>SHOULD</b> be prevented.
Access to application installation systems by profile (teacher versus student) <b>MUST</b> be controlled.

The local administrator of the institution or school <b>MUST</b> be able to update the private store with the applications purchased by the institution or school (when the devices are enrolled using an MDM).
Students and teachers <b>MUST</b> be able to install, uninstall or update an application from a private store.
The MAM function <b>SHOULD</b> be used to deny access to certain applications (e.g. store).
The MDM solution <b>SHOULD</b> be able to control access to the configuration of mobile devices, including for projects using BYOD equipment fleet management.
The mobile application distribution solution <b>MUST</b> offer a reliable and responsive service
The prerequisites concerning the infrastructure services for the school <b>MUST</b> be put in place in compliance with legal and regulatory provisions.
Access to the mobile device <b>MUST</b> be secured by a password in accordance with the data protection and security recommendations.
A device lock with a secure standby mode after a few minutes of inactivity <b>MUST</b> be proposed.
The individual mobile device (excluding BYOD terminals) <b>SHOULD</b> be protected by the login/password of the online workplace account.
Access to applications with sensitive or confidential personal data <b>SHOULD</b> be secure.
Applications that can be downloaded to the mobile device <b>MUST</b> respect the principle of requesting prior authorization from the user before accessing their files.
The conventional device <b>MUST</b> specify to users the conditions of use of the mobile device
A charter of use <b>MUST</b> be put in place and shared.
Application editors <b>MAY</b> propose applications respecting an SSO mechanism.
Only the information necessary for the operation of the MDM or class management solution <b>MUST</b> be used. The legal principles of proportionality, finality and minimization <b>MUST</b> be respected.
MDM / class management solutions <b>MUST</b> provide secure mechanisms (protocols and exchange formats) for integration with external directories; often LDAP or Active Directory is used.
Fleet management solutions (MDM and/or asset management) and class management services <b>MAY</b> be populated from pre-existing identity repositories but <b>MUST</b> only include the data strictly necessary for their functions.

Table 4: Summary of Recommendations – Security





## 5. Classroom management tool

The teacher <b>SHOULD</b> be able to disseminate a resource to students in his or her class.
The teacher <b>MUST</b> be able to authorize, restrict or temporarily block students' access to the Internet, depending on the pedagogical objectives of the sequence.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to view the students' screen on his/her workstation or mobile device. This is to monitor the progress of the work, to identify students who need help, and to identify students who need to be supported.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to display the screen of his/her workstation or mobile device on the screen of his/her students' mobile devices.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to remotely lock students' mobile devices to avoid distractions when the mobile device is not in use in class.
The teacher <b>MUST</b> be able to allow or block certain applications, for a particular piece of work, or during a test.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to consult the list of mobile devices in the classroom and their status (battery, connectivity) to ensure their availability for all students.
The teacher <b>MAY</b> create anonymous or pseudonymous surveys and view the results.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to create virtual groups.
The teacher <b>MAY</b> block or allow copying of data to or from a device such as an SD card or USB stick.
The teacher <b>MAY</b> allow a student to display what he or she is doing on the screen of other mobile device in the class or group.
The teacher <b>MAY</b> play an audio or video file simultaneously to all students or to a group.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to darken the screen of the students' mobile devices
Teacher <b>MAY</b> set up discussion sessions
The teacher <b>SHOULD</b> be able to use the microphone to talk to a student or group.
The teacher <b>SHOULD</b> be able to listen to what a student is saying into the microphone.
The teacher <b>SHOULD</b> be able, in a simple way, to provide recordable written comments on the student interface of the mobile device.
The teacher <b>MUST</b> be able to easily collect student work (audio, video or document).

Classroom management functionalities <b>MUST NOT</b> be used for the purpose of measuring student activity or cognitive abilities outside of an experimental and contractual framework where the solution's subcontractors commit to hosting and exploiting the data for educational pedagogical purposes (data enhancement)
The digital workplace and the individual mobile device <b>SHOULD</b> share a storage space which <b>MUST</b> be associated to the user's profile as soon as he is authenticated.
The controller (school principal) <b>MUST</b> ensure that the data processing operations implemented are carried out in accordance with the provisions of the GDPR.
The functionality of the classroom management solution <b>MUST</b> be easy to use and effective.
The class management solution <b>SHOULD</b> also integrate other connected equipment (e.g. projector, interactive whiteboard).
Teachers <b>MUST</b> have been trained (course or self-training) in the use of the tools.
In particular, in compliance with the principles of purpose, proportionality and data minimisation defined by the GDPR, the class management solution <b>MUST</b> be able to integrate with the identity repository or the repository used by the MDM solution.

*Tableau 4: Summary of Recommendations - Classroom Management Tools*

## 6. Mobile classrooms

The configuration of rooms and buildings <b>MUST</b> be considered when selecting the container in order to ensure the movement required for the intended use.
The container <b>MUST</b> have an electrical recharging device for mobile equipment.
If this electrical recharging device requires the mobile equipment to be connected to the container via cables, the cables <b>MUST</b> be of sufficient, but not excessive size.
The container <b>MUST</b> be capable of being connected to electricity and the mains even when closed and secured.
The container <b>MUST</b> be adequately equipped to store external cables when moving.
The storage volume of the container <b>MUST</b> consider the volume of available accessories.
For use in mobile classrooms, an accessory <b>SHOULD</b> allow two helmets to be connected to the same mobile equipment at the same time.
If the establishment is not equipped with a permanent Wi-Fi, the mobile class <b>MUST</b> be equipped with a Wi-Fi terminal to relay the network (accessible from an RJ45 socket).
The Wi-Fi hotspot used with a mobile classroom <b>MUST</b> be easily activated or deactivated by the teacher (e.g. via a switch).
In the case where the school is not equipped with a sedentary Wi-Fi, a second removable terminal <b>CAN</b> be added to the device
Hardware and applications available as part of a mobile class <b>SHOULD</b> be managed via MDM solutions.
Deployment of updates and applications <b>SHOULD</b> be scheduled outside the range of use of the mobile class terminals.
Teacher <b>SHOULD</b> have dedicated device
The controller (school principal) <b>MUST</b> ensure that the data processing operations implemented are carried out in accordance with the provisions of the GDPR.
If the use of the terminals in an extracurricular context is envisaged, a charter co-written by the school principal and the head of the animation team <b>SHOULD</b> be put in place.
The storage location of the mobile class <b>MUST</b> allow electrical connection and access to the network.
Users of a mobile classroom <b>MUST</b> have a secure storage space external to the terminal to store the students' productions and retrieve them at each

session.

Table 5: Summary of recommendations - Mobile classroom