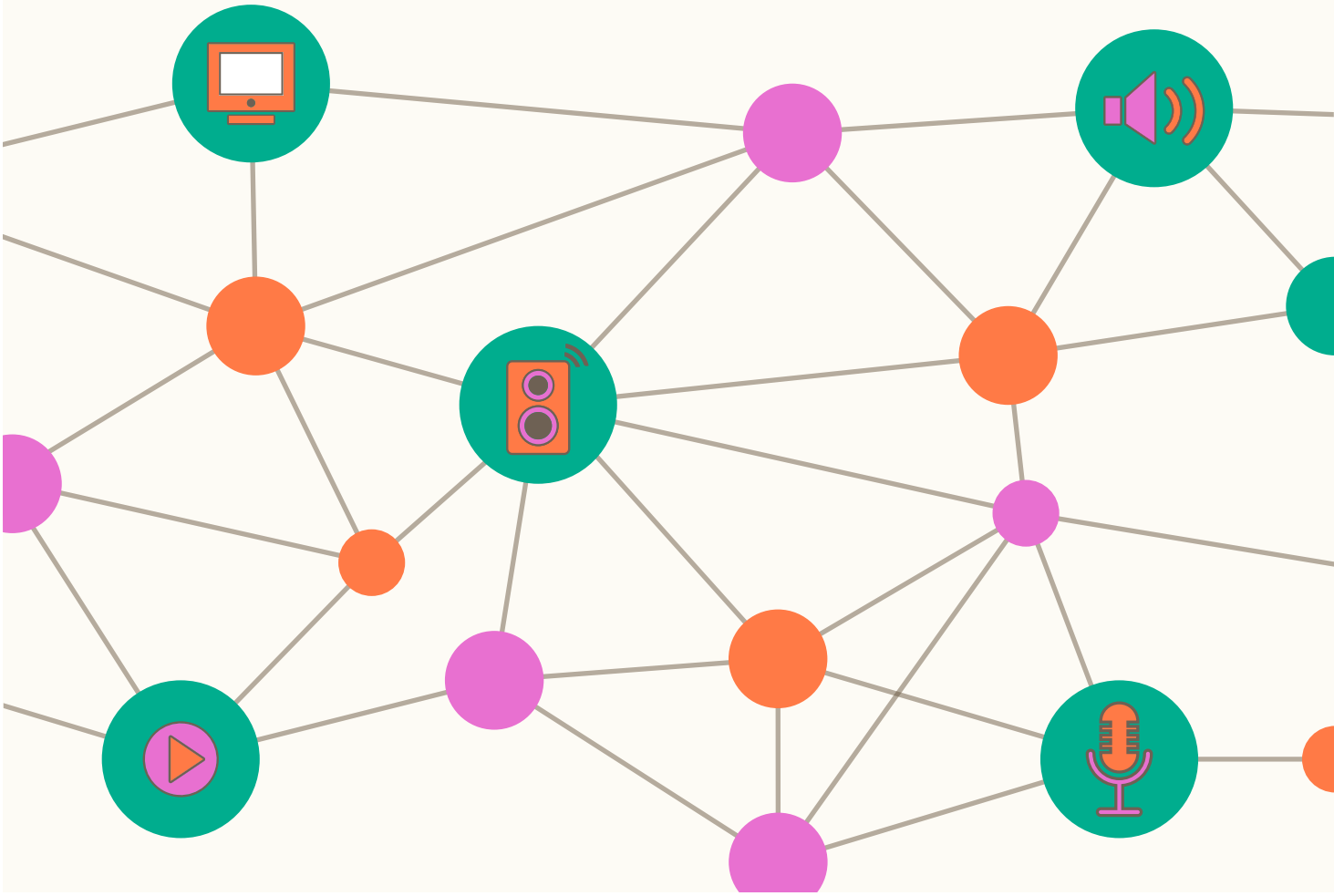
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Liberté
Égalité
Fraternité

Socle numérique de base pour les collèges

Volet équipement numérique éducatif



I. Préambule

Ce document, réalisé en concertation au sein du « Comité des partenaires du numérique pour l'éducation », constitue le référentiel du socle numérique de base pour les collèges. Ce socle est issu d'une recommandation de la Cour des comptes dans son rapport thématique de juillet 2019.

Dans le respect du principe de libre administration des collectivités territoriales, il constitue une trame adaptable entre chaque Département (ou collectivité assumant les compétences départementales dans ce domaine), les établissements et l'académie, tenant ainsi compte des spécificités du territoire concerné.

Ce document évolutif s'inscrit dans le cadre de la stratégie du numérique pour l'éducation co-construite avec l'ensemble des acteurs de l'éducation et adoptée en janvier 2023, ainsi que de sa doctrine technique qui vise à proposer des règles d'interopérabilité, d'éco-responsabilité et de sécurité renforcée pour l'ensemble de l'écosystème[1]. Il tient compte également des préconisations du rapport de la commission d'experts sur l'impact de l'exposition des jeunes aux écrans (« commission écrans ») rendu au Président de la République en avril 2024[2].

Ce référentiel reprend les engagements de l'État et des collectivités pour développer le numérique pour l'éducation sur la base des quatre piliers que constituent l'équipement, les services et ressources numériques, la formation des professeurs et l'accompagnement de la parentalité numérique. Cette démarche globale propose par ailleurs de s'appuyer sur une nouvelle gouvernance permettant d'organiser la collaboration entre l'État déconcentré et les collectivités territoriales concernées d'une part, et entre les collectivités territoriales et les établissements sur les projets numériques éducatifs de ces derniers d'autre part.

1 https://eduscol.education.fr/3827/doctrine-technique-du-numerique-pour-l-education

2 https://www.elysee.fr/admin/upload/default/0001/16/06a9854b34d98bb3e4fbf72b2b28ed3b0dd601a1.pdf

1. Développer les compétences numériques

Conformément au cadre de référence des compétences numériques[3], l'objectif commun des acteurs suppose de généraliser les usages et de développer les ressources numériques pour l'éducation.

Conformément aux articles L. 131-2, L. 312-9 et D.121-1 du code de l'éducation, la formation à l'utilisation responsable des outils et des ressources numériques est dispensée dans les écoles et les établissements d'enseignement. Elle donne lieu obligatoirement à la délivrance d'une attestation de sensibilisation en 6e et à une certification en fin de cycle 4.
Il est donc nécessaire de développer les usages numériques éducatifs, dans un cadre de confiance[4] pour :

- **Prolonger l'offre des enseignements, enrichir les modalités d'enseignement et faciliter la mise en œuvre d'une aide personnalisée à tous les élèves ;**
- **Proposer aux enseignants une offre diversifiée de ressources pédagogiques,** des contenus et des services contribuant à leur formation ainsi que des outils de suivi de leurs élèves et de communication avec les familles ;
- **Développer les compétences et la citoyenneté numérique des élèves,** en particulier pour mieux gérer les usages, les réseaux sociaux et les écrans ;
- **Assurer l'instruction des enfants qui ne peuvent être scolarisés** dans une école ou dans un établissement scolaire, notamment ceux à besoins éducatifs particuliers. Des supports numériques adaptés peuvent être fournis en fonction des besoins spécifiques de l'élève ;
- **Contribuer au développement de projets innovants et à des expérimentations pédagogiques favorisant les usages du numérique à l'École et la coopération ;**
- **Garder la mémoire des apprentissages** et replacer l'évaluation au cœur du processus ;
- **Assurer l'éducation aux droits et aux devoirs liés à l'usage de l'Internet et des réseaux,** dont la protection de la vie privée et le respect de la propriété intellectuelle, de la liberté d'opinion et de la dignité de la personne humaine ;
- **Contribuer au développement de l'esprit critique,** à la lutte contre la diffusion des contenus haineux en ligne et à l'apprentissage de la citoyenneté numérique ;
- **Contribuer à la sensibilisation sur l'interdiction du harcèlement** commis dans l'espace numérique, la manière de s'en protéger et les sanctions encourues en la matière ;
- **Faciliter les relations et l'implication des parents d'élèves,** les informer et les sensibiliser à la nécessaire maitrise des usages des écrans pour leurs enfants ;
- Assurer la sensibilisation des acteurs du numérique éducatif aux usages éco-responsables.

Afin de faciliter la communication au sein de la communauté éducative, la démarche commune a par ailleurs vocation à faciliter les relations et l'implication des parents d'élèves.

3 Décret n°2019-919 du 30 août 2019 relatif au développement des compétences numériques dans l'enseignement scolaire, dans l'enseignement supérieur et par la formation continue, et au cadre de référence des compétences numériques et des deux arrêtés du 30 août 2019 relatif à PIX et aux compétences numériques.

4 Des référentiels du Ministère sont proposés sur ces sujets : https://eduscol.education.fr/pid25280/servicesnumeriques-et-cadre-de-confiance.html

2. Assurer une offre numérique éducative sur l'ensemble du territoire

Malgré des efforts financiers conjugués conséquents, le déploiement du service public du numérique éducatif, créé et défini dans la Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 s'est opéré de façon très disparate et inégale sur l'ensemble du territoire.

Ainsi **la Cour des Comptes** dans son rapport de juillet 2019[5] a fait la préconisation suivante[6] : « Pour remédier aux inégalités persistantes d'accès au service public numérique, la Cour recommande de doter écoles, collèges et lycées d'un socle numérique de base ». Ce socle combinerait des infrastructures et des équipements mis en place par la collectivité responsable, avec un engagement de l'État sur la formation des enseignants et la mise à disposition de ressources éducatives, le tout concourant au développement des usages.

Par ailleurs, dans le rapport de la Mission Territoires et réussite[7] conduite par Ariane Azéma et Pierre Mathiot, rendu public le 5 novembre 2019 il est également préconisé (pages 49-50), dans le cadre de vadémécums à co-construire entre État et collectivités, de définir un socle d'équipement numérique (infrastructures, matériels, ressources et services) minimal par type d'établissement (école, collège, lycée).

La mise en place d'un volet équipement du socle numérique de base pour le premier comme pour le second degré (collèges et lycées) apparaît nécessaire, notamment pour assurer la continuité pédagogique, en appui d'objectifs pédagogiques adaptés.

Par ailleurs, les objectifs de réduction des gaz à effet de serre portés par la stratégie nationale bas carbone précisent qu'une attention particulière devra être portée aux enjeux de consommation d'énergie, et de réduction de l'empreinte environnementale. Cela nécessite que le socle numérique de base pour les collèges contribue, à son niveau, à cet effort global.

II. Détermination d'un référentiel « socle numérique de base pour les collèges, volet équipement », à destination des collectivités assumant les compétences départementales dans ce domaine

L'équipement numérique doit permettre, par un usage des plateformes, des ressources et des outils mis à disposition, dans le cadre de confiance du Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, d'enseigner, d'encadrer et de conduire en classe des activités d'apprentissage et de donner aux élèves des éléments d'une culture numérique. Les académies et les corps d'inspection accompagnent les professeurs dans l'appropriation des équipements et des usages.

5 https://www.ccomptes.fr/system/files/2019-07/20190708-rapport-service-public-numerique-education.pdf

6 « La recommandation principale de la Cour est de doter les trois strates d'établissements scolaires d'un socle numérique de base, combinant des infrastructures et des équipements mis en place par la collectivité responsable avec un engagement de l'État sur la formation des enseignants et la mise à disposition de ressources éducatives. Ce socle concerté, homogène pour chaque catégorie d'établissements (école, collège, lycée) sur tout le territoire, pourrait être adapté par négociation entre les acteurs publics concernés. Son financement doit s'opérer par redéploiement, qu'il s'agisse des collectivités (pour lesquelles l'aide à l'équipement individuel des élèves doit céder le pas à l'effort sur les réseaux) ou de l'État qui peut ajuster en faveur du numérique ses plans de formation et mobiliser les crédits du PIA en appui aux investissements dans les infrastructures et les réseaux et en faveur de l'innovation pédagogique » (page 15 du rapport de la Cour des comptes).

7 https://www.education.gouv.fr/rapport-mission-territoires-et-reussite-7577

D'une manière générale, il s'agit de doter les collèges :

- D'un accès à Internet,
- D'un réseau informatique,
- D'équipements numériques,
- De systèmes d'exploitation (OS), d'applications, de services et ressources numériques.

Et de maintenir le tout dans des conditions opérationnelles d'usage et de sécurité.

L'équipement doit être adaptable pédagogiquement, connecté, sécurisé et respecter les règles environnementales en vigueur.

Remarque : Dans le cadre d'activités pédagogiques, les élèves et les enseignants peuvent être amenés à utiliser des matériels personnels (BYOD/AVEC). Ce cas d'usage doit être abordé en concertation avec les acteurs locaux et inscrits notamment dans les règlements intérieurs des établissements scolaires en conformité avec les politiques de sécurité en vigueur.

1. Prérequis au sein de l'établissement

Des prises électriques, en nombre suffisant, sont à prévoir au sein de chaque pièce de l'établissement pour favoriser l'usage des matériels informatiques.
Le dispositif Archiclasse permet d'aider les acteurs locaux à la réflexion des usages des espaces. https://archiclasse.education.fr/

2. Les équipements dans la classe

- **L'équipement de base de la salle de classe : un système de visualisation collective (vidéoprojecteur, VPI, TNI, ENI… couplé à un ordinateur)**

Pour les activités communes, un système de visualisation collective est recommandé dans chaque salle de classe. Fixe, il doit être prêt à l'emploi afin que les enseignants l'utilisent aisément. Il permet de projeter les écrans à partir des équipements informatiques de l'établissement, des enseignants ou des élèves.
Il est à noter que pour une utilisation optimale dudit système des rideaux occultants doivent éventuellement être prévus.
Le choix de systèmes de visualisation collective doit tenir compte de l'usage et/ou de la matière enseignée au sein de la classe (hormis les enseignements pouvant être délivrés dans les salles spécialisées (technologie,…) et équipées en conséquence), de leur durée de vie, de leur réparabilité ainsi que de l'impact carbone et des ressources abiotiques de fabrication.

En option,

- Un dispositif de captation et de restitution de l'image et du son (caméra, enceinte…) :
  À titre d'exemple :

→ Un dispositif de type caméra de table peut compléter utilement le dispositif de visualisation collective. En effet, il est utile et pertinent sur un plan pédagogique de pouvoir partager la visualisation d'une production « papier » d'élèves et de mixer papier et numérique ;

→ Une enceinte fixe ou mobile, filaire ou non, dont l'amplification est dimensionnée pour pouvoir faire ressortir des sons d'une vidéo à toute une classe (sans pour autant gêner la classe voisine).

- **Un poste de travail (PC) pour la classe**

Dans chaque salle de classe, au moins **un poste de travail informatique (ordinateur)**, permet à l'enseignant d'accéder à Internet, d'exploiter les ressources et les services en ligne. Cet équipement doit être connectable au système de visualisation collective et à ses éventuelles options. Il doit également être interconnectable avec différents périphériques potentiellement raccordables (caméra permettant la captation et la retransmission vidéo, appareil photo numérique, imprimante en réseau, haut-parleurs, micro…) qu'il pilote. Le poste de travail peut être soit fixe ou mobile, soit apporté par l'enseignant et respecter le protocole 802.1.x[8] (le respect du protocole permet de contrôler l'accès d'équipements informatiques à des réseaux locaux, qu'ils soient filaires ou Wi-Fi), conformément à la stratégie de continuité pédagogique définie avec la collectivité territoriale. Il doit en tout état de cause respecter les prescriptions techniques fixées par la collectivité territoriale, notamment concernant l'accès au réseau informatique disponible dans l'établissement. Il est recommandé qu'un socle adapté (station d'accueil), permettant l'alimentation électrique et les branchements de connexion prévus ci-dessus, soit installé dans la salle pour permettre l'usage des ordinateurs portables. Lorsqu'un équipement individuel (ordinateur portable) est fourni aux enseignants par la collectivité et que cette installation a été réalisée, seuls ces socles sont requis dans les salles.

3. Les équipements mobiles mutualisables pour chaque établissement

Dans le cadre d'une politique volontariste d'accès au numérique pour les élèves, l'équipement numérique pourra être partagé ou individuel.

Pour atteindre cet objectif, les collectivités peuvent décider de modalités d'équipement selon plusieurs formes : en dotation ou en prêt à chaque élève ou seulement aux élèves non équipés par la collectivité, ou bien financé par les familles avec ou sans aide de la collectivité et de l'État, en fonction, ou non, de critères sociaux… Il peut s'agir de tablettes tactiles ou tablettes PC portables, ou bien d'ordinateurs portables.

En situation d'usage au sein des classes, il est rappelé que la présence de ces équipements individuels implique de prévoir spécifiquement des dispositifs de rechargement électrique en nombre suffisant et conformes, ainsi que les dispositifs de connexion au réseau informatique.

Les possibilités d'utilisation de ces équipements doivent être prises en compte dans l'équipement global de l'établissement de façon à minimiser l'impact environnemental des investissements réalisés.

Pour la mobilité, le respect de la préconisation de ANSSI pour l'utilisation du Wi-Fi est indispensable (Référentiel sur l'usage du Wi-Fi en établissement et école — Cadre technique sous la version 1.0 de mai 2015).

Complémentairement à l'éventuel équipement individuel de chaque élève et/ou en l'absence de cet équipement individuel, **il convient de disposer d'équipements mobiles mutualisables au sein de l'établissement** (« classes mobiles ») dont le nombre et la nature sont à déterminer avec les équipes pédagogiques et la collectivité territoriale en fonction des usages pédagogiques envisagés.

8 Guide ANSSI, Recommandation de déploiement du protocole 802.1 X pour le contrôle d'accès à des réseau locaux : https://cyber.gouv.fr/publications/recommandations-de-deploiement-du-protocole-8021x-pour-le-controle-dacces-des-reseaux

Il peut s'agir notamment :

- **De packs d'ordinateurs portables :**

La classe mobile comporte des ordinateurs portables : robustes, légers, dotés de périphériques multimédia (webcam, casque, micro). La qualité et le volume de la restitution sonore sont des éléments essentiels de choix. Une compatibilité avec les précédentes dotations est impérative, pour autant que l'évolution des matériels le permette.

- 1 accès à Internet ;
- 1 meuble mobile : stockage, transport et recharge des ordinateurs transportable par un enseignant seul, il permet, a minima, l'utilisation dans les différentes classes d'un même étage ;
- 1 dispositif permettant le partage des données, des travaux des élèves ;
- 1 logiciel permettant le contrôle des machines par l'ordinateur maître.

- **De packs de tablettes tactiles :**

Le pack de tablettes est composé de tablettes dotées d'une coque ou étui de protection, poids maxi aux environs de 600 g – taille mini de 10''.

- 1 malle de transport la plus légère possible ou avec des roulettes, synchronisation, recharge et protection contre le vol ;
- 1 point d'accès Wi-Fi, connectable à l'Internet de l'établissement ;
- 1 dispositif permettant le partage des données, des travaux des élèves ;
- 1 clavier associé pour les usages de type productivité.

- **D'un mix de tablettes tactiles et de PC portables.**

Le nombre de ces équipements mobiles **mutualisables est fonction de la configuration des locaux et des usages envisagés par les équipes pédagogiques. Il est recommandé de disposer d'une moyenne de 15 terminaux (tablettes/ordinateurs portables) pour 3 classes ou 90 élèves (fonctionnant sous le même système d'exploitation).**

Il convient de veiller à la gestion de cette flotte d'équipements, pour leur mise à jour, l'installation d'applications ou de ressources numériques. Chaque système d'exploitation (OS) et chaque écosystème offre des possibilités de gestion des terminaux. L'intégration dans un écosystème facilite et améliore l'utilisation et l'expérience utilisateur, mais n'est pas exclusive de solutions utilisant plusieurs types d'OS.

Concernant tout équipement fixe ou mobile/portable (« classe mobile », EIM, PC…), il est rappelé que la collectivité territoriale garde sa pleine et entière liberté de mettre en œuvre une politique d'équipement et/ou d'accès permettant l'utilisation de dispositifs permettant une multiplicité d'OS, au sein de ses dotations ou en autorisant un accès par des équipements dont elle n'a pas la maîtrise (« BYOD/AVEC »). Néanmoins, ce choix doit être autorisé et compatible avec le respect des règles techniques de ladite collectivité territoriale.

L'organisation en « classes mobiles » implique la possibilité de sécurisation (physique) de cet équipement, le rechargement électrique, la connexion au réseau informatique en prévoyant les dispositifs de pilotage (MDM) et de filtrages nécessaires.

4. Équipements des salles «spécifiques» d'enseignement disciplinaire

• La/les salle(s) d'arts plastiques

https://eduscol.education.fr/document/18304/download

L'enseignement des arts plastiques se fait dans une salle spécialisée avec l'utilisation, outre les médiums traditionnels (dessin, peinture, sculpture) des outils numériques (photographie, vidéo, infographie).
Par conséquent, dans la salle d'arts plastiques, il est recommandé de disposer :

- De 8 à 10 postes informatiques munis de cartes graphiques et de cartes d'acquisition vidéo ;
- D'un vidéoprojecteur ;
- D'un jeu d'enceintes de grande portée ;
- De 8 à 10 appareils photo-vidéo numériques ;
- Un pied pour stabiliser l'appareil photo-video ;
- Au moins deux palettes graphiques (équipées d'un stylet de bonne qualité) ;
- Une webcam ;
- Un enregistreur numérique de son muni d'un micro intégré ;
- Des écouteurs (sous réserve de solutions hygiéniques permettant le partage de l'équipement) ;
- Un jeu d'au moins cinq clés USB de grande capacité ou un disque dur externe ;
- Une imprimante couleur avec fonction scanner (possiblement mutualisée).

• Le/les laboratoire(s) de technologie au collège

https://eduscol.education.fr/document/17428/download

L'usage des outils numériques est généralisé dans l'enseignement de la technologie. Il contribue pleinement à la construction d'une culture numérique du collégien en synergie avec les autres disciplines. L'enseignement de la technologie met en œuvre des outils spécifiques, lors d'activités variées d'analyse, de simulation de production et de communication.

Les outils informatiques et matériels préconisés :

- 15 à 18 ordinateurs par salle ;
- 1 ordinateur professeur ;
- 6 tablettes numériques ;
- 1 système de vidéo-projection ;
- 1 imprimante avec fonction scanner (possiblement mutualisée) ;
- 1 caméra numérique ;
- 18 casques audio (sous réserve de solutions hygiéniques permettant le partage de l'équipement).

• Le/les salles de sciences au collège

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SVT/16/2/SVT_Fiche1_209162.pdf

5. Équipement de l'établissement

En dehors de la classe, différents lieux de l'établissement sont particulièrement concernés par l'usage du numérique, au titre de ce volet équipement :

• Le centre de documentation et d'information (CDI)

Le CDI est un véritable centre multimédia destiné à la communauté éducative et plus particulièrement aux élèves et à leurs enseignants.
Pour la recherche documentaire, l'élève accompagné du documentaliste se forme :

— à l'interrogation des bases de données locales ou en ligne (ressources éditoriales/Web),
— au traitement de l'information et à sa compréhension,
— à la production de documents numériques.

En fonction de la configuration du CDI, de la taille du collège, de la stratégie de la collectivité sur l'équipement individuel de l'élève, et de la volonté du professeur documentaliste, le CDI sera équipé de plus ou moins 10 postes et le poste du professeur documentaliste, ainsi que d'une zone points d'accès « libres » à l'Internet pour les élèves et enseignants sur autorisation de ces derniers.

• La salle commune informatique ou multimédia

Il est préconisé d'avoir au moins une salle de ce type par établissement, cette salle doit être équipée a minima d'une quinzaine de postes élèves et d'un poste pour l'enseignant, les postes pouvant être fixes ou mobiles. Elle doit être équipée d'un moyen de visualisation collective.

• Un espace pour un studio média

Afin de renforcer l'**éducation aux médias et à l'information (EMI) et à l'esprit critique**, et plus largement de **développer les compétences numériques des élèves**, un « studio média » sera mis en place dans une salle spécifique ou non (mais permettant dans ce cas un usage des équipements dans de bonnes conditions acoustiques). Le **studio média** devra permettre la **mise en place d'une webradio à minima** ou d'une **webtv**, il pourra être mobile (nomade) ou non.

— **Webradio** : tous dispositifs permettant la diffusion d'émissions de radio en direct.

Plusieurs solutions peuvent être envisagées avec à minima :

- Logiciels d'enregistrement libres/spécialisés ;
- Téléphone mobile, tablette ou PC connecté à une table de mixage pour transmettre des sons pré-enregistrés ;
- Microphones, casques et enceintes pour le retour en salle.

— **Webtv** : tous dispositifs permettant la captation, le montage et l'éditorialisation de vidéos en vue de la diffusion sur tous supports avec :

- Tablettes, PC, caméras ou autres équipements avec pieds (et supports de fixation) ;
- Micros-cravates, rallonges micros-cravates, doubleurs micro… ;
- Interfaces mini jack pour tablette ;
- Casques audio (avec adaptateur adéquat) ;
- Logiciels de traitement de vidéos.

Adossé à ce dispositif, une réflexion peut être engagée à partir des éléments fournis dans Archiclasse en collaboration avec le CLEMI.

- **La salle de permanence**

En fonction des contraintes des collectivités, et des projets de l'établissement et/ou de l'équipement collectif ou individuel au sein de ce dernier, une salle de permanence peut être équipée de postes élèves (4 à 5 postes) fixes et/ou mobiles et/ou de socles pour ordinateurs portables.

- **La salle des professeurs**

Le plus souvent, la salle des professeurs est dotée d'un espace de travail destiné aux enseignants entre deux cours. Cet espace doit permettre aux professeurs d'accéder à leurs espaces personnels (gestion des notes, suivi des absences, messagerie, service numérique de production et de partage…), de travailler sur leurs préparations de cours et de documents, de partager des informations au sein d'une équipe pédagogique ou disciplinaire.
L'équipement des salles des professeurs doit être vue au regard de la politique d'équipement de la collectivité et de la configuration des lieux d'accueil des professeurs en dehors de leurs services d'enseignement, donc discuté au cas par cas avec l'établissement.

- **Des points d'accès « libres » à l'Internet pour les élèves sous contrôle d'un membre de l'équipe pédagogique (enseignants, CPE, assistants d'éducation) (pour mémoire)**

Il est important d'organiser l'accès à des postes pour les élèves en dehors des heures de cours, car les TIC sont leur outil de travail quotidien et cela permet à ceux ne disposant pas d'équipement personnel d'avoir accès à ces outils.
Les dispositifs de filtrage sont mis en place dans les établissements pour fournir a minima une navigation sécurisée sur le web. La présence d'un adulte dans la même pièce peut compléter cette sécurisation qui doit être associée à la sensibilisation et à la responsabilisation des utilisateurs.
On peut proposer au moins cinq lieux possibles : le CDI, la salle de permanence, la salle multimédia, la salle de technologie sur les plages libres du planning, et le foyer des élèves.
Des postes doivent être également disponibles en « libre-service » dans les internats sous la surveillance des adultes en charge de leur accueil qui veilleront à limiter le temps passé devant les écrans.

6. L'accompagnement et la formation des utilisateurs (enseignants/équipes éducatives) à la prise en main des nouveaux matériels

Il est souvent nécessaire de prévoir dans le cadre du contrat passé avec le fournisseur des équipements numériques une prestation d'installation comprenant l'accompagnement et la formation des utilisateurs (enseignants/équipes éducatives) à la prise en main des nouveaux matériels.

7. Réseau informatique

- **Chaque classe disposera a minima de deux points d'accès**

Un de ces points servira à la connexion d'une éventuelle classe mobile par le biais d'une borne Wi-Fi.
Le référentiel Wi-Fi, élaboré au niveau national, apporte aux différents acteurs du numérique éducatif les éléments à prendre en compte lors de la mise en place du Wi-Fi en établissement, afin de les aider à obtenir une infrastructure fiable et adaptée aux usages.
https://eduscol.education.fr/1083/referentiel-wi-fi
L'autre point permettra la connexion du poste de travail relié au vidéoprojecteur.

Point particulier : La sauvegarde et le stockage des données : Dans un souci de sécurisation des données, le problème de la sauvegarde, de l'archivage, du stockage, et du partage des travaux des élèves est à envisager en amont et la procédure doit être simple et explicite. Plusieurs solutions sont possibles : par ENT, par un service cloud dédié, ou tout autre moyen respectant l'ensemble des recommandations en terme de sécurité et de RGPD.

8. Accès à Internet

L'accès à Internet depuis l'ensemble des classes est incontournable.

Une attention particulière est portée sur le débit afin d'assurer une navigation fluide à partir des équipements numériques. Chaque collectivité, moyennant un monitoring des débits consommés – associé à un monitoring des équipements et des usages numériques -, est invitée à répondre aux besoins de chaque établissement.

Les collectivités pourraient se référer à la préconisation suivante pour établir un service de base pour chaque établissement :

- → Collège < 400 élèves : 50 Mbits/s en émission et réception
- → Collège > 400 et < 800 élèves : 75 Mbits/s
- → Collège > 800 élèves : 100 Mbits/s

III. Mise à disposition des services et ressources dans un cadre de confiance

Au sein de la classe (comme pour tout poste de travail informatique installé par la collectivité territoriale au sein de l'établissement), l'équipement matériel est complété par des ressources et des services à installer sur les équipements informatiques ou accessibles en ligne[9].

Ces ressources peuvent être gratuites ou payantes, elles peuvent parfois être créées et partagées librement par la communauté scolaire elle-même. La priorité sera donnée, autant que faire se peut, à la mise à disposition de communs numériques[10].

9 https://eduscol.education.fr/2258/des-ressources-numeriques-innovantes-et-adaptees-grace-au-dispositif-edu
https://www.reseau-canope.fr/notice/a-la-decouverte-de-la-banque-de-ressources-numeriques-educatives.html

10 https://cnnumerique.fr/communs-numeriques-pour-plus-douverture-derriere-les-liens
https://monaidenumerique.education.gouv.fr/dev/outils/laforgeedu/accueil/

Un catalogue des logiciels disciplinaires et des ressources pédagogiques est sélectionné collégialement par les équipes éducatives, en lien avec les corps d'inspection afin de faciliter leur appropriation par les élèves. Les autres ressources sont sélectionnées au sein du catalogue établi par la collectivité. La mise à disposition de ses ressources numériques pourra garantir la protection des données à caractère personnel en prévoyant la connexion au Gestionnaire d'Accès aux Ressources – GAR.

Un socle de ressources est choisi en concertation avec la collectivité territoriale, laquelle procède à son installation. Il est constitué a minima de :

— Une suite bureautique (texte, tableur, présentation).

— Un correcteur orthographique.

— Des outils de création de livres/cahiers (fichiers PDF).

— Un logiciel de base pour l'enregistrement audio/vidéo et de montage et/ou le traitement d'images (les logiciels spécifiques et/ou évolués relevant des salles spécialisées).

— Des logiciels disciplinaires.

— Des ressources pédagogiques.

Ces acquisitions et leur déploiement s'effectuent tout au long de la durée de vie du matériel, en concertation avec la collectivité territoriale. Leur installation et/ou mise à jour s'effectuent au moins une fois par an.

L'offre de services de base s'inscrit quant à elle dans la description des principales fonctions de l'ENT décrites au Schéma Directeur des Espaces Numériques de Travail – SDET. Un ENT, fourni par la collectivité, permettant le travail collaboratif avec tous les échelons académiques et incluant :

— Une messagerie, un forum, un agenda.

— Des services pour le travail collaboratif (documents partagés, pad, wiki…).

— Un portfolio partageable.

— Des services et des ressources générales, spécialisées et pédagogiques.

Point particulier : Pix Companion[11] est une extension de navigateur, développée par Pix, permettant de lutter contre la fraude, en filtrant les résultats de la recherche des candidats sur Internet, durant la certification. Elle peut être installée en masse sur les ordinateurs utilisés durant les sessions de certification Pix.

Pour mémoire

1. Doctrine technique

Lien : https://eduscol.education.fr/3827/doctrine-technique-du-numerique-pour-l-education

La doctrine technique exprime les exigences attendues pour les fournisseurs de services numériques éducatifs et renvoie à 3 référentiels qui l'accompagnent, dédiés aux exigences d'interopérabilité, de sécurité, de numérique responsable et qui ont vocation à devenir opposables par voie législative. Cet ensemble documentaire est issu d'un travail mené en collaboration avec les parties prenantes concernées.

11 Documentation et informations disponibles sur l'espace suivant https://cloud.pix.fr/s/MBHTJxLiA4kMJNN

- Cadre général de sécurité des services numériques pour l'éducation
- Référentiel d'interopérabilité des services numériques pour l'éducation
- Référentiel du numérique responsable pour l'éducation

SDET : il définit l'architecture de référence ainsi que les services attendus dans les espaces numériques de travail et formalise les préconisations organisationnelles, fonctionnelles et techniques. La version actuelle prend en compte le RGPD et les dispositions de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'Informatique, aux fichiers et aux libertés ainsi que les dispositions de son décret d'application n°2019- 536 du 29 mai 2019. https://eduscol.education.fr/1559/schema-directeur-des-ent-sdet-version-en-vigueur.

GAR : Le Gestionnaire d'Accès aux Ressources accompagne le développement des usages des ressources numériques pédagogiques à l'École. Il garantit la protection des données à caractère personnel des élèves et des enseignants. https://gar.education.fr/.

CARMO : Cadre de référence pour l'accès aux ressources pédagogiques via un équipement mobile https://eduscol.education.fr/1087/cadre-de-reference-carmo.

Référentiel WiFi : il apporte aux différents acteurs du numérique éducatif les éléments à prendre en compte lors de la mise en place du Wi-Fi en établissement et école, afin de les aider à obtenir une infrastructure fiable et adaptée aux usages. https://eduscol.education.fr/1083/referentiel-wi-fi.

Recommandations de la loi « réduire l'empreinte environnementale du numérique en France » du 15 novembre 2021 (REEN : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044327272).

2. Focus sur le numérique responsable et la réduction de l'empreinte environnementale

Obligations de la loi du 15 novembre 2021 :
https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044327272

Doctrine technique du numérique pour l'éducation, référentiel du numérique responsable : https://eduscol.education.fr/document/58990/download

→ Diffusion de services et de ressources numériques

La diffusion de services numériques doit :

- Respecter l'obligation d'être accessibles de façon équivalente à tout citoyen (cf Référentiel Général de l'Amélioration de l'Accessibilité numérique).
- S'appuyer sur des centres de données respectant l'environnement, visant la neutralité carbone et mettant en œuvre les dispositions de la loi du 15 novembre 2021 (article 28), notamment en :
    - Utilisant la chaleur fatale à travers un réseau de chaleur ou de froid, ou respectant un indicateur chiffré déterminé par décret sur un horizon pluriannuel en matière d'efficacité dans l'utilisation de la puissance.
    - Respectant un indicateur chiffré déterminé par décret sur un horizon pluriannuel en matière de limitation d'utilisation de l'eau à des fins de refroidissement.

→ Achat des équipements

L'achat des équipements nécessite que ceux-ci disposent d'un indice de réparabilité et d'un indice de durabilité (article 15 de la loi du 15 novembre 2021).

→ Allongement de la durée de vie, maintenance et entretien des équipements

Une maintenance de qualité est indispensable pour le développement au quotidien des usages du numérique (confiance des enseignants dans la fiabilité, disponibilité des équipements, renforcement de l'investissement pédagogique). Cette maintenance est garantie par la collectivité locale ou territoriale. Sa qualité est également conditionnée par des échanges réguliers des académies et établissements avec la collectivité sur les usages et les besoins des usagers.

L'allongement de la durée de vie et la maintenance peuvent prendre les formes suivantes :

- Achat d'équipements reconditionnés,
- Achat avec extension de garantie de 3 ans,
- Contrat de maintenance avec une entreprise spécialisée,
- Diffusion des informations des distributeurs d'équipements informatiques qui doivent communiquer les alertes et conseils d'usage ou d'opérations d'entretien, de maintenance ou de nettoyage informatique afin d'optimiser la performance des équipements, dans le but d'allonger leur durée de vie (Art. L. 541-9-3-1 de la loi du 15 novembre 2021),
- Personnel affecté à la maintenance,
- Contrat de location/mise à disposition des équipements,
- Seconde vie des équipements, reprise de équipements existants.

L'adéquation des équipements et services disponibles par rapport aux usages doit être régulièrement vérifiée et les dispositions nécessaires prises pour remplacer et/ou améliorer les équipements qui le nécessitent.

→ Fin de vie des équipements/économie circulaire

Les matériels anciens, vétustes ou hors d'usage sont orientés vers le réemploi ou la réutilisation (article 16 de la loi du 15 novembre 2021). Les équipements informatiques de plus de dix ans ne sont pas concernés par cette obligation. Ils sont orientés vers le recyclage. L'arrêté du 8 octobre 2014 relatif aux conditions de mise en œuvre des obligations de reprise par les distributeurs des équipements électriques et électroniques usagés, prévu à l'article R. 543-180 du code de l'environnement détaille les modalités de reprise des équipements. Ce point doit être vérifié dès la mise à disposition d'un nouvel équipement et suivi tout au long de la vie d'un matériel.