

Guide pour l'équipement numérique

des écoles

du département de Saône-et-Loire

Ce document est destiné aux **collectivités territoriales** et aux **équipes des écoles**.

Il contribue à informer les représentants des collectivités territoriales des différents axes de développement jugés pertinents pour l'équipement numérique des écoles dont ils ont la responsabilité.

SOMMAIRE

1. Organisation académique et départementale	3
➤ Structure académique	3
➤ Structure départementale	3
➤ Accompagnement technique, maintenance, mises à jour	3
2. Les usages	4
➤ Au niveau de l'administration d'une école	4
➤ Au niveau de l'enseignement	4
3. Des compétences numériques	5
➤ Information et données	5
➤ Communication et collaboration	6
➤ Création de contenus	6
➤ Protection et sécurité	6
4. L'équipement	7
➤ Un état des lieux	7
➤ Des prérequis nécessaires	7
➤ La place du matériel	7
➤ Des équipements pour des usages	8
◆ Des équipements de confrontation collective : un équipement par classe	8
◆ Des équipements individuels	9
◆ Des robots éducatifs pour coder, programmer	10
Annexe 1: Contacts	11

Références

Le guide conseil de l'équipement numérique des écoles primaires de l'académie de Besançon (DANE)

« Les compétences numériques constituent un élément essentiel du parcours scolaire de l'élève, de l'insertion professionnelle et de la vie citoyenne dans une société dont l'environnement technologique évolue constamment.

- Présentes dans le socle commun de connaissances, de compétences et de culture ainsi que dans les programmes de l'école au lycée, les compétences numériques s'acquièrent au cours de la formations formelles et informelles, dans le temps scolaire et hors temps scolaire .

- Leur importance est réaffirmée par la mise en place d'un cadre de référence des compétences numériques (CRCN) » *extrait du document d'accompagnement – mise en œuvre du CRCN*
Plus d'informations sur le CRCN , [ici](#)

L'équipement, l'implantation et l'organisation des différents matériels sont des étapes décisives et stratégiques qui ne peuvent être conçues comme une simple juxtaposition d'équipements. Leurs acquisitions doivent s'intégrer dans un schéma d'ensemble partagé par la communauté éducative.

Ce schéma doit être le résultat d'un partenariat entre la collectivité, l'équipe enseignante, l'équipe de circonscription et les personnes ressources de l'académie.

Le projet pédagogique des enseignants intègre **les usages du numérique au service de tous les apprentissages** en vue de l'amélioration de la réussite de tous les élèves et leur formation à la citoyenneté.

Ce guide est un cadre départemental qui peut être complété en fonction de la situation locale.

1. Organisation académique et départementale

La politique régionale est définie par Monsieur le recteur de la région académique Bourgogne Franche-Comté à partir des orientations ministérielles. Dans ces perspectives, la DRNE (Délégation Régionale du Numérique pour l'Education) coordonne les actions mises en œuvre.

Monsieur l'IEN en charge du numérique, assisté d'une conseillère pédagogique départementale, est chargé de créer une synergie entre le développement des infrastructures, le déploiement des ressources, la déclinaison des usages pédagogiques et la formation des enseignants.

Les inspecteurs de l'éducation nationale (IEN) sont les **interlocuteurs privilégiés des collectivités territoriales pour tout projet d'équipement d'une école (cf annexe 2)**. Ils s'appuient d'une part sur une équipe composée de formateurs, l'enseignant référent-pour les usages du numérique (ERUN) et les conseillers pédagogiques, qui pourront **accompagner** les différents partenaires dans l'élaboration du projet, et d'autre part sur la Direction des Services Informatiques de l'académie pour les contraintes techniques et en particulier la sécurité informatique. De ce fait, les écoles pourront bénéficier d'une aide à la rédaction du volet numérique du projet d'école et d'un accompagnement à la mise en œuvre des différentes actions. Les collectivités pourront s'appuyer sur ce document et sur les personnes ressources pour créer du lien avec des équipes déjà impliquées dans le numérique.

➤ Structure académique

L'académie de Dijon dispose d'un portail de services accessibles à tous les enseignants : messagerie professionnelle, plateforme de formation à distance, assistance, applications métier...

Toutefois, les usages pédagogiques du numérique, et en particulier l'usage des tablettes et les productions multimédias qu'elles génèrent, nécessitent de disposer d'un espace de type Cloud.

Les écoles sont également fortement engagées à demander un hébergement de leur site sur un serveur académique conçu à cet effet ou à disposer d'un espace numérique de travail (ENT).

La Bourgogne-Franche-Comté est la première région académique en France à déployer un espace numérique de travail (ENT) unique pour l'ensemble des écoles, collèges et lycées afin d'assurer un continuum pédagogique allant du premier au second degré.

➤ Structure départementale

Une équipe d'enseignants référents pour les usages du numérique accompagne les équipes enseignantes.

Un ensemble de ressources accessibles en ligne est mis à disposition des équipes enseignantes sur les sites

départementaux.

➤ **Accompagnement technique, maintenance, mises à jour**

Les questions de maintenance, de déploiement, d'accompagnement technique et de remplacement des équipements doivent être prises en compte dès l'achat par les collectivités et pour la durée de vie des matériels. Des contrats peuvent être passés avec des constructeurs ou des distributeurs pour ce qui relève de la première prise en main, de la maintenance, de l'assistance technique et/ou des mises à jour logicielles. Ces contrats permettent d'avoir des équipements récents et des interventions rapides en cas de dysfonctionnement matériel ou logiciel.

2. Les usages

Différents usages de l'équipement peuvent être envisagés et deviennent incontournables pour la mission d'éducation.

➤ **Au niveau de l'administration d'une école**

Le directeur d'école utilise au quotidien l'outil informatique pour communiquer (avec l'institution, les parents, les collectivités, les partenaires de l'école...), se documenter et pour l'ensemble des tâches relevant de la gestion administrative de l'école. Une connexion internet est donc indispensable.

À cet égard, un ordinateur portable rend plus souple l'utilisation de l'informatique au service de la gestion administrative de l'école.

➤ **Au niveau de l'enseignement**

Pour plus de précisions, sur le site numérique éducatif départemental vous trouverez les éléments du [numérique dans les programmes](#)

La motivation première liée à l'équipement d'une école vise à permettre :

- une différenciation dans les modes d'apprentissages ;
- un accès à des ressources sur Internet ;
- une possibilité d'accès et de production de documents par les enseignants ;
- une possibilité d'accès et de production de documents par les élèves ;
- des possibilités de situations pédagogiques favorisant les interactions ;
- une formation au et par le numérique

Les différents usages relevant des objectifs des programmes sont développés ci-dessous

3. Des compétences numériques

Les grands principes :

- Utilisation du numérique dans tous les domaines d'enseignement
- Utilisation du numérique par tous les élèves, de la maternelle à la fin du cycle 3
- Valider les compétences du CRCN (cadre de référence des compétences numériques)

Plus d'informations sur le CRCN , [ici](#)

LE CADRE DE RÉFÉRENCE DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES 5 DOMAINES DE COMPÉTENCES



➤ Information et données

1 Mener une recherche et une veille d'information

- Utiliser un moteur de recherche adapté au jeune public.
- Chercher des informations, interroger l'information et sa pertinence.
- Traiter l'information.
- Lire des ressources variées : images fixes, fichiers sonores, vidéos, animations.
- S'informer par le biais de la presse en ligne, des sites des musées...
- Consulter des ressources documentaires.

2 Gérer des données

- Stocker et organiser des données

3 Traiter des données

- Traiter les informations collectées

➤ **Communication et collaboration**

1 Interagir

Apprendre à utiliser avec discernement les outils numériques de communication

- Utiliser la messagerie électronique.
- Communiquer par visioconférence ou messagerie instantanée (correspondance scolaire...).

2 Partager et publier

- Créer un blog de classe.
- Partager des contenus en ligne en diffusion publique ou privée

3 Collaborer

- Utiliser des outils de travail collaboratif (traitement de texte collaboratif, ...).
- Réaliser des livres numériques
- Produire des articles pour une encyclopédie collaborative

4 S'insérer dans un monde numériques

Maîtriser les enjeux de sa présence en ligne.

- Comprendre la nécessité de protéger la vie privée de chacun
- Utiliser des moyens simples pour protéger les données personnelles

➤ **Création de contenus**

1 Développer des documents textuels

- Utiliser les fonctions simples d'un traitement de texte (réécriture et mise en forme de texte avant publication)
- Intégrer dans ces documents différents médias à l'aide de différentes applications (création de livre numérique,...)
- Intégrer dans ces documents des objets numériques

2 Développer des documents multimédia

- Produire ou numériser une image ou un sonorisations.
- Produire et enregistrer un document multimédia (livre numérique, capsule vidéo, tutoriel vidéo...)

3 Adapter les documents à leur finalité

- Mettre en valeur un texte pour améliorer sa lisibilité
- Connaître et respecter les règles élémentaires du droit d'auteur, du droit à l'image et du droit à la protection des données.

4 Programmer

- Lire et construire un algorithme
- Réaliser un programme simple

➤ **Protection et sécurité**

1 Sécuriser l'environnement numérique

Identifier les risques principaux qui menacent son environnement informatique.

4. L'équipement

Compte tenu de l'évolution rapide des technologies et des solutions disponibles, il est vivement conseillé de se mettre en rapport avec l'équipe départementale au Numérique Educatif (conseillère pédagogique départementale au numérique éducatif, enseignants référents pour les usages du numérique).

D'autres espaces sont susceptibles d'apporter des compléments d'informations (CANOPE, espaces multimédias...).

➤ Un état des lieux

Il est nécessaire de faire un état des lieux des équipements en concertation avec la collectivité, le directeur et l'équipe de circonscription.

➤ Des prérequis nécessaires

Mise en conformité des réseaux électrique et de télécommunication.

Nécessité de câbler tout le bâtiment (câblage ethernet - accès réseau RJ45 - baie de brassage).

Deux prises réseau par classe.

S'assurer d'un débit réseau ADSL ou la présence de la fibre aussi performant que possible.

Des bornes Wifi pour distribuer le réseau dans la classe lorsque cela est nécessaire et en particulier pour tout équipement mobile individuel (tablettes).

➤ La place du matériel

1/ Du matériel dans la classe : il doit rester en permanence disponible et opérationnel pour une utilisation immédiate et efficace par les élèves.

2/ Du matériel communiquant nécessairement : L'accès à Internet et aux ressources en ligne doit être garanti et disponible dès que requis, en tout lieu de l'école. La connexion wifi sera coupée quand elle n'est pas utilisée.

3/ Du matériel mobile : Il ne s'agit pas d'équiper les classes de nombreuses stations informatiques fixes, lesquelles prendraient de la place et obligerait une mise en œuvre limitée et trop standardisée. Au contraire, comme tous les autres outils pédagogiques, le matériel numérique se doit d'être mobile pour permettre davantage de souplesse dans les usages et une variété dans les modes d'organisation : Travail individualisé ou par groupe, matériel dispersé dans les classes ou rassemblé dans un même endroit pour une activité donnée.

4/ Un emplacement sécurisé pour le stockage du matériel : Une armoire

➤ Des équipements pour des usages

Comme le travail des enseignants se partage entre des moments de mise en commun et des moments d'activités individuelles, deux types d'équipements sont souhaitables :

◆ Des équipements de confrontation collective : un équipement par classe.

Un vidéoprojecteur à ultra-courte focale

Il doit être fixé dans la classe (définition SXGA 1280 x 1024 minimale, >3500 lumens, avec entrée HDMI).

Un vidéoprojecteur permet de projeter tout contenu numérique sur un grand écran (ou un mur blanc). La qualité de la définition de l'image et de la luminosité est un critère de choix.

La surface de projection doit être blanche, solide, mate et effaçable à sec., et de dimensions adaptées.

Il est recommandé de fixer le vidéoprojecteur sur un support placé au-dessus de la surface de projection.

Ou

Un vidéoprojecteur numérique interactif (VPI/VNI) fixé dans la classe : une alternative intéressante au TBI/TNI (Tableau Blanc Interactif/ Tableau Numérique Interactif)

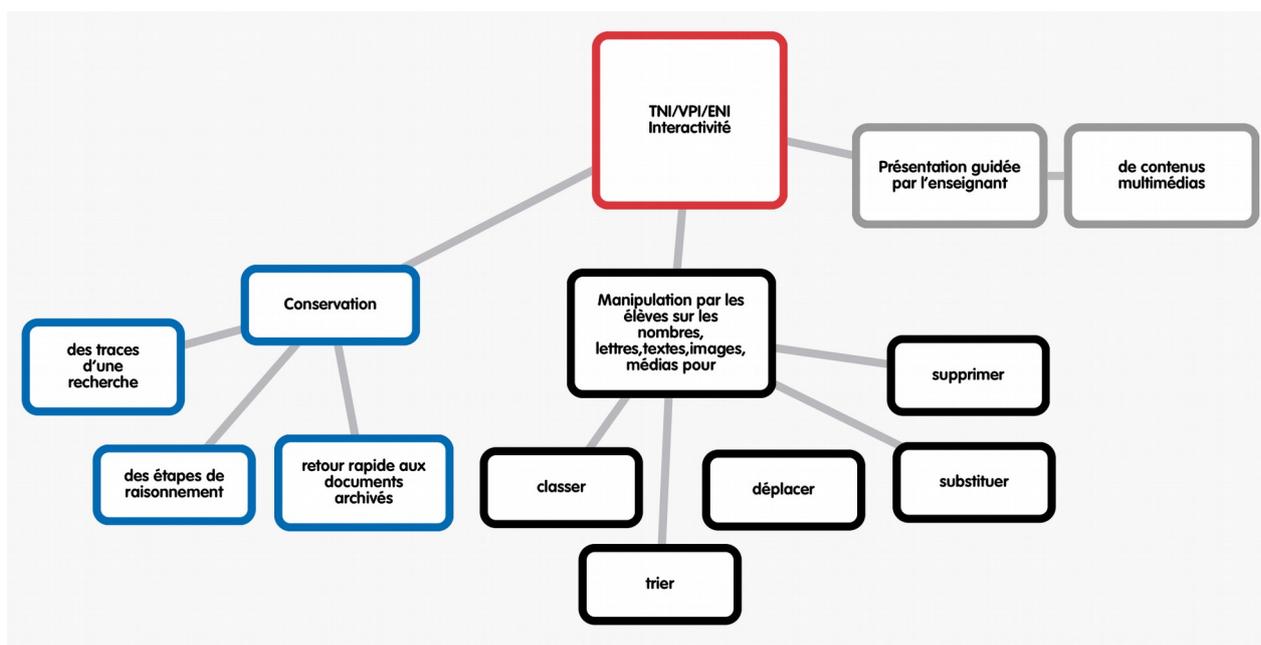
Il est également essentiel de penser à la sonorisation. Certains VPI/VNI ne disposent pas de haut-parleurs suffisamment performants. Dans ce cas, il faudra en prévoir l'achat.

Ou

Un écran numérique interactif (taille minimum 65 pouces)

L'absence de vidéoprojecteur est l'un des atouts majeurs du dispositif. Cela induit des branchements simplifiés et une installation rapide. Les problèmes d'incompatibilité entre matériels sont supprimés et les réglages limités (plus besoin de calibrer l'écran comme pour un TBI).

Le confort d'utilisation : sans vidéoprojecteur, il n'y a plus de bruit de ventilateur, ni de risque d'être ébloui par la lampe ou gêné par l'ombre portée et le point chaud. Les visuels sont toujours d'une très grande qualité, quelle que soit la taille de l'écran (plusieurs dimensions possibles), même dans une salle très lumineuse.



Ces dispositifs offrent des fonctions d'interactivité (agir avec le stylet ou le doigt directement sur les éléments et ressources projetés), de conserver les différentes phases d'enseignement et d'échanges entre élèves.

Un ordinateur portable pour piloter chaque vidéoprojecteur, VPI/TNI /ENI

Un visualiseur : sorte de caméra sur pied

Pour animer son cours un enseignant a besoin de faire visualiser clairement et à toute sa classe une page d'un livre, une coupure de journal, un objet... Un élève peut présenter rapidement l'expérience qu'il vient de réaliser, la résolution de son problème, une construction...

Un système de sauvegarde externalisé :

Un disque dur réseau ou un serveur local ou un serveur externe.

Il est indispensable de disposer de la possibilité de rassembler les productions dans un environnement de stockage commun et accessible à chacun qui favorisera :

- l'accès aux productions pour l'enseignant (suivi, analyse, correction, évaluation...);
- la possibilité pour l'élève de poursuivre une production engagée sur un matériel différent ;
- le partage des productions ;
- la mise à disposition pour les élèves de documents de travail élaborés ou proposés par l'enseignant sans crainte de modification des originaux.

◆ Des équipements individuels :

La « salle informatique » n'est plus considérée comme un outil adapté aux usages pédagogiques actuels, lesquels doivent s'ancrer dans le quotidien de la classe.

Les ordinateurs :

Les ordinateurs portables ou ultra-portables restent des outils de base qui peuvent être nécessaires. On privilégiera leurs utilisations directement dans les classes (4 ordinateurs par classe semblent être un minimum pour travailler confortablement).

Un logiciel de supervision n'est pas obligatoire pour une utilisation pédagogique.

Attention aux coûts supplémentaires : installation et maintenance, meuble ou mallette de rangement, durée des batteries en utilisation, temps de rechargement, déploiement des logiciels.

Les tablettes :

Pour une configuration optimale, il faut prévoir :

- Une tablette de 8' à 10' pour deux élèves (pour une classe type) et une tablette pour l'enseignant (32 Go minimum) ;
- Une coque de protection par tablette ;
- Un casque par tablette (s'il n'en existe pas dans l'école) ;
- Une borne WiFi (il existe des bornes WIFI intelligente qui se déconnecte quand elles ne sont pas utilisées)
- Un dispositif de liaison sans fil vers un vidéoprojecteur/TNI (Mirroring) ;
- Un disque dur/NAS externe pour le stockage des fichiers (s'il n'en existe pas dans l'école) ;
- Une carte iTunes, Google Play ou Windows Store pour l'achat d'applications

ou bien un dispositif d'achat en volume et de gestion des applications.

- Une solution de rangement avec un dispositif pour la recharge simultanée de plusieurs

Les solutions d'équipement tablettes

On distingue deux approches :

- Les systèmes basés sur des tablettes grand-public et des usages pédagogiques élaborés par les enseignants à partir d'applications disponibles en ligne sur les « stores ». Cette solution permet une liberté pédagogique, est à même de développer la créativité et l'autonomie des élèves, mais nécessite aussi un fort investissement de la part des enseignants.
- Les systèmes proposant des solutions « toutes faites » et sécurisées où les usages pédagogiques sont prédéfinis. Il est important dans ce cas de s'assurer de leur pertinence. Les contraintes techniques peuvent être fortes : espace de stockage en ligne imposé (« cloud ») et choix d'applications plus restreint. Les enseignants ont l'avantage de disposer d'une solution « clé en main ».

La tablette est un outil numérique qui se distingue des outils informatiques classiques du fait de ses caractéristiques et de sa polyvalence. En effet, c'est un outil :

- toujours disponible qui peut fonctionner une journée entière sans recharge et « s'allume » immédiatement ;
- connecté et relié en permanence à Internet par réseau WiFi ou GSM (selon les configurations) ;
- mobile et autonome, qui « suit » son utilisateur dans ses déplacements et ses activités ;
- multimédia qui permet de traiter facilement et de façon intégrée le texte, le son et l'image.

Remarque : on devra penser à équiper les ordinateurs et les tablettes de casques audio pour une utilisation individuelle. Il faudra penser à équiper de doubleurs pour une utilisation par binôme d'élèves. Il faut éviter les écouteurs qui pénètrent dans l'oreille pour des questions d'hygiène.

◆ Des robots éducatifs pour coder, programmer :

Il existe différents robots éducatifs pour mettre en œuvre les compétences du programme dans le domaine du codage et de la programmation.

Pour plus d'informations vous pouvez consulter le site du projet académique « classes robots » que nous conduisons dans notre département. <http://classes-robots.wp.ac-dijon.fr/>

Annexe 1 : Contacts

DSDEN 71

Philippe Marlier, Inspecteur de l'Education Nationale en charge du Numérique Éducatif sur le département
ien.chalon2@ac-dijon.fr

Annie Montfort, Conseillère Pédagogique
Départementale Numérique Éducatif
cpdnumedu71@ac-dijon.fr
03.85.22.55.34

En circonscription

AUTUN

Patrice Basset, Inspecteur de l'Education Nationale
0710092p@ac-dijon.fr
Priscilla Lagrange-Thibert, Enseignante pour les Usages du Numérique Éducatif
erun.autun@ac-dijon.fr
03.85.52.13.44

CHALON 1

Charles Perrin, Inspecteur de l'Education Nationale
0710093r@ac-dijon.fr
Stéphane Tank, Enseignant pour les Usages du Numérique Éducatif
erun.chalon1@ac-dijon.fr
03.85.90.94.24

CHALON 2

Philippe Marlier, Inspecteur de l'Education Nationale
0710093r@ac-dijon.fr
François Malliet, *Enseignant pour les Usages du Numérique Éducatif*
erun.chalon2@ac-dijon.fr
03.85.90.94.25

CHAROLLES

Claire Villiers, Inspectrice de l'Education Nationale
0710095t@ac-dijon.fr
Hervé Vallin, *Enseignant pour les Usages du Numérique Éducatif*
erun.charolles@ac-dijon.fr
03.85.24.06.51

LE CREUSOT

Stéphanie Marlin, Inspectrice de l'Education Nationale
0711707v@ac-dijon.fr
Valentin Ramos, Enseignant pour les Usages du Numérique Éducatif
erun.lecreusot@ac-dijon.fr
03.85.55.83.76

LOUHANS

Bruno Renault, Inspecteur de l'Education Nationale
0710097v@ac-dijon.fr
Mathieu Coulon, Enseignant pour les Usages du Numérique Éducatif
erun.louhans@ac-dijon.fr
03.85.75.72.98

MACON NORD

Jérôme François, Inspecteur de l'Education Nationale
0710098w@ac-dijon.fr
Corentin Mémet, Enseignant pour les Usages du Numérique Éducatif
erun.maconnord@ac-dijon.fr
03.85.22.56.78

MACON SUD

Corinne Gibert, Inspectrice de l'Education Nationale
ien.macon-sud@ac-dijon.fr
Jérémy Demanget, Enseignant pour les Usages du Numérique Éducatif
erun.maconsud@ac-dijon.fr
03.85.22.56.83

MONTCEAU

Sophie Fontaine, Inspectrice de l'Education Nationale
0710099x@ac-dijon.fr
Valérie Ayik, Enseignante pour les Usages du Numérique Éducatif
erun.montceau@ac-dijon.fr
03.85.57.30.67

TOURNUS

Myriam Pichon-Dufourt, Inspectrice de l'Education Nationale
0711708w@ac-dijon.fr
Alexis Gudéfin, Enseignant pour les Usages du Numérique Éducatif erun.tournus@ac-dijon.fr
03.85.51.17.65