



**Geoffrey BOYDENS &
Michaël DEMEY**

COLLECTION GESTION DE CLASSE EFFICACE



Table des matières

Introduction	5
Partie 1 : un outil pour les enseignants	7
1.1. Les apports du numérique	9
1.2. Les risques du numérique	15
Partie 2 : un outil numérique pour la classe	19
2.1. L'usage des écrans interactifs, des tableaux interactifs et des tablettes	21
2.2. L'introduction progressive du numérique dans les pratiques pédagogiques	29
2.3. Le numérique au service des élèves à besoins spécifiques	31
2.4. L'arrivée de l'intelligence artificielle (IA)	39
Partie 3 : un enjeu pour les citoyens de demain	41
3.1. Ne pas confondre connaissance et compétence	43
3.2. Le DigComp, le point de départ des compétences numériques en Europe	44
3.3. Des stratégies pour réduire la fracture numérique	46
Partie 4 : le traitement des informations et des données numériques	51
4.1. Chercher des informations dans un environnement numérique	54
4.2. Évaluer la qualité des informations	63
4.3. Gérer et sauvegarder les informations	66
Partie 5 : la communication et la collaboration grâce au numérique	71
5.1. Utiliser les outils de communication, de partage et d'interaction	76
5.2. Comment alléger son impact numérique ?	77
5.3. Employer les espaces collaboratifs	79
5.4. Respecter les règles de conduite informelle virtuelle	83
5.5. Retrouver des versions précédentes des sites internet	85
Partie 6 : la création de contenus numériques	87
6.1. Créer des contenus multimédias	90
6.2. Partager des images	96
6.3. Gérer les licences et droits d'auteur	99
6.4. Programmer	101
6.5. Utiliser des outils bureautiques	105
Partie 7 : la cybersécurité	113
7.1. Protéger ses appareils	115
7.2. Gérer ses informations personnelles et sa vie privée	118
Conclusion	126
Bibliographie	127

Table des matières des fiches-outils

Fiche-outil 1	Comment naviguer sur internet sans que votre navigateur ne retienne vos informations ?.....	56
Fiche-outil 2	Quels caractères spéciaux pouvez-vous utiliser dans un moteur de recherche ?.....	59
Fiche-outil 3	Comment trouver la source d'une image ?.....	62
Fiche-outil 4	Quelles sont les questions à se poser pour démasquer les fake news ?.....	65
Fiche-outil 5	Comment créer un nouveau dossier ?	67
Fiche-outil 6	Comment est organisé le stockage des fichiers ?.....	67
Fiche-outil 7	Quels sont les raccourcis « clavier » les plus courants ?.....	69
Fiche-outil 8	Comment partager sa connexion mobile ou le Wi-Fi ?.....	74
Fiche-outil 9	Comment alléger sa boîte mail ?	78
Fiche-outil 10	Comment attribuer un droit d'accès à un document collaboratif ?.....	80
Fiche-outil 11	Comment retrouver un site internet qui a été effacé ?.....	85
Fiche-outil 12	Comment retrouver une version précédente d'une page Wikipédia ?	86
Fiche-outil 13	Comment bien rédiger son prompt ?	93
Fiche-outil 14	Comment convertir un PDF en Word ou en Excel ?	94
Fiche-outil 15	Comment créer le QR code d'une page internet ?.....	94
Fiche-outil 16	Comment connaître les propriétés d'une image ?	96
Fiche-outil 17	Comment diminuer le poids d'une image ?	97
Fiche-outil 18	Comment rogner une image ?.....	98
Fiche-outil 19	Quels sont les différents types de droits d'auteur ?	99
Fiche-outil 20	Comment apprendre le principe de codage ?	103
Fiche-outil 21	Comment obtenir les suites bureautiques offertes aux écoles ?	105
Fiche-outil 22	Comment rechercher un mot dans un texte ?.....	107
Fiche-outil 23	Comment insérer une image avec un traitement de texte ?.....	107
Fiche-outil 24	Comment enregistrer un texte sous un autre nom ?	107
Fiche-outil 25	Comment mettre un commentaire en marge du texte ?	108
Fiche-outil 26	Comment utiliser la poignée de recopie ?.....	111
Fiche-outil 27	Comment insérer une zone de texte ou une image ?.....	112
Fiche-outil 28	Comment reconnaître un mail malveillant ?	117
Fiche-outil 29	Comment gérer ses mots de passe efficacement ?	119
Fiche-outil 30	Comment utiliser une adresse mail jetable ?.....	120
Fiche-outil 31	Comment surfer sur internet sans laisser de traces ?.....	123
Fiche-outil 32	Comment supprimer la liste des sites consultés ?	124
Fiche-outil 33	Comment limiter les traces avec les cookies ?.....	124
Fiche-outil 34	Comment connaître les données personnelles détenues par un organisme ?	125

1. Un outil pour les enseignants

D'après les résultats de l'enquête internationale Talis (Teaching and Learning International Survey) organisée par l'OCDE, la Fédération Wallonie-Bruxelles est la région d'Europe qui laissait le moins souvent les élèves utiliser le numérique en classe (Bricteux, Quittre, Dupont, & Lafontaine, 2021). Dès lors, qu'est-ce qui empêche l'utilisation du numérique lors des apprentissages ? Le numérique fait partie intégrale de nos vies et son impact n'est certainement pas à négliger sur nos vies actuelles. Il faut donc l'approcher, l'appivoiser et l'utiliser à bon escient. De notre avis et de bien d'autres, l'apprentissage du numérique doit débiter à l'école dès le plus jeune âge.

Dans ce premier chapitre, nous prenons un peu de hauteur pour comprendre les avantages et les limites des outils numériques en général.

1.1. Les apports du numérique

Le numérique fournit des outils parmi d'autres pour soutenir les apprentissages. Même s'il ne constitue pas en lui-même une solution à tous les problèmes, il est un outil puissant au service de l'éducation. Comme dans notre société occidentale, les opinions sur l'utilisation du numérique sont souvent binaires, oscillant entre l'enthousiasme débridé et la méfiance totale, il est impératif de trouver un équilibre, de comprendre que le numérique est un moyen et non une finalité.

L'utilisation excessive du numérique dans l'enseignement n'est pas nécessairement souhaitable. D'une part, il est inapproprié de penser que tous les cours soient exclusivement numériques ou que tout le matériel pédagogique soit numérisé en permanence. D'autre part, si certains pensent que le numérique remplacera un jour l'enseignant, c'est une utopie car l'humain reste au centre des pensées. Ce seront toujours les enseignants qui réfléchiront aux pratiques pédagogiques pour leurs élèves avec des ajustements permanents à effectuer.

En réalité, une approche équilibrée intègre judicieusement les outils numériques aux côtés des méthodes traditionnelles. Elle offre une expérience éducative plus riche et plus équilibrée. Dès lors, la réflexion sur la plus-value pédagogique du numérique est primordiale.

En d'autres termes, comment le numérique a-t-il un effet positif réel sur les apprentissages ? Comment stimule-t-il l'engagement des élèves et favorise-t-il le développement des compétences essentielles ?

"**97%** des enseignants utilisent le numérique au moins une fois par semaine pour préparer leur cours et **88%** pour communiquer avec leurs collègues et la direction."

(Joris et al., 2023)



1. Un outil pour les enseignants

À certaines conditions, les outils numériques constituent des appuis efficaces pour l'apprentissage que ce soit en termes de diagnostic, d'entraînement ou encore de feed-back (Tricot & Chesné, 2020). Une étude récente liée à l'intégration du numérique avec du matériel 1:1 (un ordinateur pour un enfant) (Joris et al., 2023) montre que les enseignants ont un usage varié du numérique :

- 88 % des enseignants ont demandé aux élèves d'utiliser en classe un logiciel de traitement de textes et 63 % des ressources en ligne ;
- les enseignants utilisent en classe occasionnellement des outils plus spécifiques ou qui nécessitent une participation active des élèves comme des logiciels, des outils collaboratifs, des quiz ou des exercices en ligne ou encore des logiciels de présentation ;
- les réseaux sociaux sont rarement employés en classe.

Il existe de très fortes disparités selon les enseignants ou les élèves concernés, et surtout, selon la discipline enseignée et la fonction pédagogique visée. Par exemple, dans l'enseignement de la géométrie, les apports du numérique ne sont pas comparables avec ceux en géographie, en français ou en langues vivantes étrangères. Pour visualiser le développement d'un cube ou d'un parallélépipède rectangle, l'emploi d'un module avec Geogebra, permet aux élèves de voir concrètement les manipulations.

Mais quels sont les bénéfices liés à l'emploi du numérique pour améliorer les apprentissages des élèves ?

1.1.1. La motivation des élèves pour le numérique

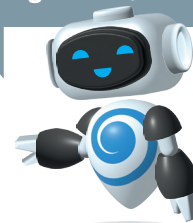
L'intégration réussie du numérique à l'école est devenue une priorité. 68 % des enseignants de Belgique francophone pensent que l'utilisation du numérique a un effet positif sur la motivation des élèves (Joris et al., 2023).

Néanmoins, selon Leroux, Monteil et Huguet (2017), de nombreuses recherches scientifiques font référence à « l'effet nouveauté » pour expliquer les performances supérieures observées. L'introduction de nouveaux outils numériques pourrait accroître la motivation des élèves, entraînant un surcroît d'efforts et d'attention, et donc une meilleure performance. Les technologies interactives, telles que les simulations, les jeux éducatifs et les plateformes collaboratives, rendent l'apprentissage plus captivant et stimulant pour les élèves. Cependant, cet « effet nouveauté » s'estomperait avec le temps, expliquant la moindre efficacité des interventions prolongées.

L'ampleur de cet effet n'est pas toujours étayée empiriquement, mais persiste comme argument en faveur de l'enthousiasme des élèves pour les dispositifs numériques. Cette motivation accrue est supposée avoir des impacts positifs sur les apprentissages, comparables aux effets de l'ajout d'une composante narrative à une tâche scolaire

“Avec le matériel 1:1, l'utilisation du numérique au moins une fois par jour est passée de **13 %** à **66 %**.”

(Fondation pour l'enseignement, 2023)



abstraite. Une étude en Région wallonne s'est penchée sur cet « effet nouveauté ». Avec la mise en place de projets où chaque élève avait le même outil numérique (matériel 1:1). L'utilisation d'un ordinateur en classe est passée de 24 % à 82 % en un an. Néanmoins, cet effet persiste-t-il dans le temps ? Après deux ou trois ans, nous constatons dans cette étude que la fréquence d'utilisation a fortement diminué. En revanche, l'utilisation de l'outil numérique en général est trois à quatre fois plus élevée en classe qu'avant (Joris et al., 2023). Nous observons donc que l'effet ne disparaît pas complètement.

La littérature scientifique sur le numérique éducatif suggère une difficulté à établir un lien clair entre l'usage des technologies, la motivation et la réussite scolaire. Certains élèves peuvent déclarer être plus motivés par l'utilisation de technologies numériques sans que cela se traduise par des gains d'apprentissage. Néanmoins, des dispositifs numériques, tels que les serious games, augmentent le plaisir d'apprendre (Zhonggen, 2019). Ces jeux améliorent l'attitude vis-à-vis du domaine traité et développent des stratégies métacognitives.

Au-delà de la motivation des élèves, nous posons la question du lien entre la motivation des enseignants et celle des élèves. Jusqu'à quel point la motivation des élèves dépend-elle également du fait que l'enseignant y soit sensible ou pas, s'y sente à l'aise ou pas ? La plus-value de l'usage du numérique dépend surtout du dispositif dans lequel il est employé pour les apprentissages. Il permet un engagement différent dans la tâche. Ainsi, en français, les élèves ne produisent plus un message pour le professeur car il s'intègre facilement dans un projet diffusé à plus large échelle. Ce type de projet est source d'une plus grande motivation.

En conclusion, il est complexe d'établir un lien direct entre les usages numériques éducatifs, la motivation et la réussite scolaire. Les auteurs suggèrent plutôt de se concentrer sur les fonctionnalités spécifiques des outils numériques qui renforcent l'engagement et la persévérance des élèves, plutôt que sur leur caractère nouveau et attrayant. Ces fonctionnalités jouent un rôle crucial dans les gains d'apprentissage, indépendamment de l'effet de nouveauté.

1.1.2. La rétroaction

L'intégration du numérique dans l'éducation apporte des changements significatifs dans la façon dont les enseignants fournissent des rétroactions à leurs élèves. La moitié des enseignants, engagés dans un projet pédagogique numérique, ont augmenté de manière significative la fréquence de leurs évaluations formatives et de leurs rétroactions à l'égard de leurs élèves (Joris et al., 2023). Grâce aux exercices auto-corrigés et aux outils d'auto/co-évaluation, les élèves reçoivent immédiatement un feedback. L'erreur est remise au centre des apprentissages comme un levier de progression (Fondation pour l'enseignement, 2023). Cette constatation indique clairement que le numérique joue un rôle crucial dans la promotion d'une culture éducative axée sur le feedback constant.

Durant la première année, l'utilisation des outils numériques a augmenté significativement le nombre de rétroactions. Les enseignants ont exploré activement les possibilités offertes par ces nouvelles technologies durant cette période d'adaptation. Dans les années qui suivirent, une stabilité relative a été constatée dans la fréquence d'utilisation de ces outils. Cette consolidation des pratiques pédagogiques innovantes a permis d'intégrer de manière durable des nouvelles méthodes d'évaluation et de rétroaction dans leur enseignement quotidien. La transition initiale vers une utilisation plus fréquente des outils numériques semble avoir jeté les bases d'une approche pédagogique durable.

1. Un outil pour les enseignants

Prenons l'exemple d'une enseignante de sciences qui, avant le projet, réalisait des évaluations formatives de manière trimestrielle. Grâce à l'intégration d'outils numériques, elle a mis en place des quiz en ligne courts et ciblés après chaque nouvelle unité de cours. Ces évaluations rapides ont permis d'identifier rapidement les lacunes de compréhension des élèves, offrant ainsi une opportunité de fournir une rétroaction immédiate et adaptée. L'enseignante a rapporté que cette approche a considérablement amélioré la compréhension des concepts par ses élèves, tout en favorisant une communication plus ouverte et proactive.

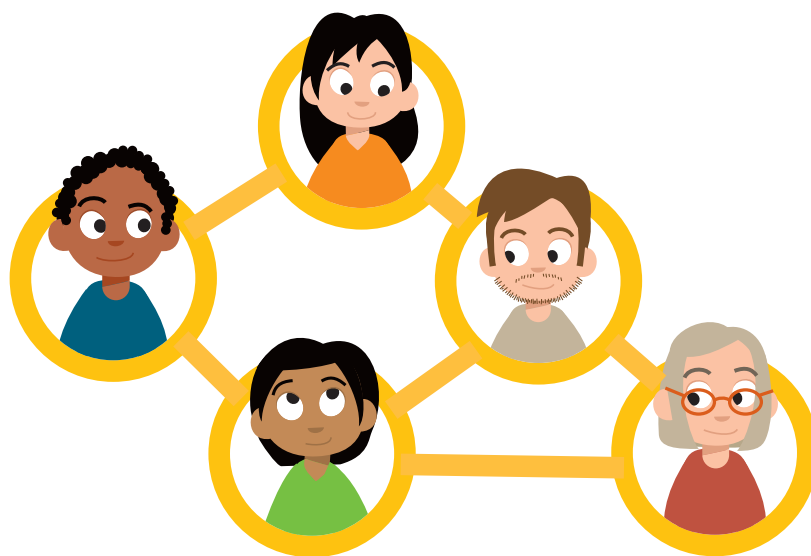
1.1.3. La compréhension de la matière

Le numérique offre un accès rapide à une immense quantité d'informations, favorisant la recherche, l'exploration et le développement de compétences en gestion de l'information. Selon différentes études, plus de 60 % des élèves interrogés ont le sentiment de mieux comprendre les concepts et sujets des cours lorsqu'ils ont eu recours à l'ordinateur personnel (Joris et al. 2023 ; Fougère et al., 2022). En effet, l'utilisation des outils individuels a un impact positif et durable sur la compréhension des élèves, et plus spécifiquement en français et en mathématiques (Joris et al., 2023).

Concrètement, le potentiel du numérique offre une présentation plus variée de la matière et augmente les chances d'un élève de la comprendre :

- il favorise l'interactivité. Un processus de rétroaction directe permet d'avoir un feed-back immédiat et ne laisse pas l'élève dans une mauvaise compréhension de la matière ;
- il personnalise le parcours d'apprentissage grâce aux outils adaptatifs ;
- il renforce de la visualisation des concepts abstraits ou complexes par le biais de représentations graphiques dynamiques ;
- il favorise la construction collective de connaissances.

Cependant, il est important de noter que l'effet du numérique varie en fonction du contexte d'apprentissage et des caractéristiques des apprenants.



2. Un outil numérique pour la classe

Dès lors que nous nous sommes posé la question sur les apports et les risques du numérique, une seconde question est apparue : « En classe, quels sont les outils numériques les plus efficaces ? ».

En effet, il existe une multitude d'outils numériques entre les tablettes, les ordinateurs, le tableau blanc interactif (TBI)... Au sein de ce chapitre, nous posons d'abord notre réflexion sur les outils les plus usités en classe et ensuite nous rechercherons les moyens d'utilisation les plus efficaces, c'est-à-dire quel est leur potentialité pédagogique. Dans un second temps, nous clarifions comment les outils numériques peuvent être introduits progressivement dans les pratiques pédagogiques. Enfin, nous abordons la plus-value pour les élèves à besoins spécifiques.

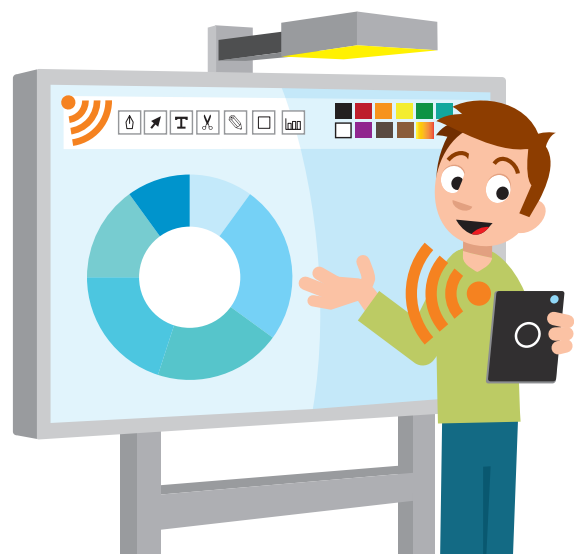
2.1. L'usage des écrans interactifs, des tableaux interactifs et des tablettes

La nécessité pour les enseignants d'adopter des outils numériques dans leur pratique pédagogique nécessite une période de transition avec la préoccupation de leur utilisation judicieuse. Comment des TBI, des tablettes et des ordinateurs deviennent-ils cruciaux pour enrichir l'expérience éducative ? Les enseignants sont aujourd'hui confrontés à une multitude de ressources numériques, par exemple, via des réseaux d'échanges entre pairs et leur recours est sans aucun doute renforcé lorsque les enseignants disposent d'outils numériques en classe, comme un tableau numérique interactif (TNI) ou une tablette numérique (Tricot & Chesné, 2020).

Dans les lignes qui suivent, nous donnons certaines clés de compréhension pour mieux cerner chaque outil, que ce soit le TBI ou les tablettes, et en tirer le meilleur parti au service des apprentissages des élèves.

2.1.1. Les écrans ou tableaux interactifs




Les écrans et tableaux interactifs ont rapidement gagné en popularité dans les salles de classe, car ils offrent une approche novatrice pour l'enseignement. Leurs avantages sont multiples et impactent positivement le processus éducatif, car ces outils correspondent à la manière dont les élèves ont l'habitude d'être stimulés à l'extérieur. En effet, les outils comme les tablettes, les smartphones et autres technologies sont devenus une partie intégrante de leur vie quotidienne. Ainsi, pour éviter une trop grosse différence entre le monde extérieur et l'enseignement, l'école se doit de s'adapter et d'utiliser ces nouveaux outils avec leur potentialité pédagogique.



2. Un outil numérique pour la classe

Cependant, la maîtrise de ces outils requiert du temps et une appropriation attentive, notamment en considérant des paramètres pratiques tels que la visibilité en classe. En Suisse, l'intégration de ces outils interactifs est reconnue dans le Plan d'Études Romand, soulignant leur potentiel dans les échanges, la communication et la recherche sur internet (Ganz, 2013). Ainsi, il ne suffit pas d'un TBI pour permettre un meilleur enseignement. C'est la manière dont les enseignants l'utilisent qui détermine son intérêt en classe.

Quels sont les points d'attention pour utiliser le potentiel pédagogique d'un TBI ?

 L'enseignant	 L'établissement	 La plus-value
<ul style="list-style-type: none">▪ Son attitude et son expérience face au numérique▪ Avoir accès à des formations▪ Se donner le temps	<ul style="list-style-type: none">▪ L'impulsion donnée par la direction▪ Offrir un mécanisme de soutien▪ L'accès au TBI et à ses ressources▪ S'exposer à des pannes technologiques	<ul style="list-style-type: none">▪ Utiliser l'interactivité▪ Visualiser de manière dynamique▪ S'adapter à divers styles d'apprentissages▪ Encourager la collaboration

AU NIVEAU DE L'ENSEIGNANT

▪ Son attitude et son expérience face au numérique

Il est clair qu'une bonne connaissance des possibilités et une expérience dans l'utilisation du matériel de la part de l'enseignant augmentent l'efficacité d'utilisation du TBI. Ceux qui l'intègrent régulièrement au sein de leur classe développent plus facilement les compétences nécessaires. Le soutien dans l'apprentissage du TBI suscite leur enthousiasme pour son intégration. Leurs choix pédagogiques sont cruciaux pour l'expérience d'apprentissage de leurs élèves.

















Une modification de l'approche pédagogique est essentielle pour que les TIC (Technologie de l'Information et de la Communication), dont le TBI, fassent évoluer les pratiques pédagogiques. Le soutien continu de l'enseignant dans l'exploration de celle-ci est nécessaire. La conviction en l'impact positif des TIC sur les apprentissages favorise une évolution pédagogique et les enseignants n'ont pas nécessairement besoin d'une expertise technique élevée pour en ressentir les bénéfices.

▪ Avoir accès à des formations

Pour développer professionnellement les enseignants qui intègrent le TBI, il est essentiel d'avoir une connaissance approfondie des ressources disponibles et des compétences techniques nécessaires. La formation doit être technopédagogique et individualisée, allant au-delà de la maîtrise du clavier. La manipulation et l'utilisation continue de l'outil et l'exploration du TBI en collaboration avec des pairs de la même discipline sont nécessaires. Des discussions sur les forces et faiblesses des différentes utilisations de cet outil doivent être encouragées et les enseignants doivent avoir l'opportunité de l'expérimenter. Cependant, certains utilisateurs estiment ne pas recevoir une formation adéquate dans leur école.

6. La création de contenus numériques

L'intelligence artificielle (IA) réalise également des textes, des images, des vidéos, des sons ou des musiques en fonction de différents critères.

 TEXTES	 Chat GPT est une IA conversationnelle d'Open AI. Elle se distingue par la richesse de ses fonctionnalités.	 Gemini est une IA conversationnelle de Google. Connectée au Web, elle cherche directement les réponses sur internet.	 Claude est une IA conversationnelle d'Anthropic. Elle se concentre sur des tâches plus spécifiques avec une attention particulière à l'éthique et à la précision.
 IMAGES	 Bing Image Creator est un générateur d'images par IA proposé par Microsoft.	 Craiyon est un générateur « open source » d'images par IA gratuite.	 DALL-E est un générateur d'images par IA conçue par OpenAI.
 VIDÉOS	 Fliki est un générateur de vidéos en ligne, basé sur l'IA. Il convertit des textes en vidéos, à partir de contenus textuels comme des articles de blogs, des scripts...	 HeyGen est un outil IA payant qui génère des vidéos et des voix. Il réalise des images animées, un avatar, une synthèse vocale de votre voix ou encore un doublage.	 Synthesia est une plateforme de création de vidéos basée sur l'IA. Elle génère des vidéos interactives en donnant vie à des avatars animés personnalisables.
 MUSIQUES	 MusicLM est un générateur de musiques réalisées grâce à un prompt.	 Boomy est un générateur de musiques. Il conçoit des musiques originales et libres de droits à partir d'une sélection de critères.	 Mubert est un générateur de musiques libres de droits. Il est capable de créer une piste audio unique à partir d'une description textuelle ou d'une sélection de mots-clés.