



المركز المغربي للبحث والتكوين
في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التربوية
Observatoire Marocain
de la Formation et la Recherche
en TIC (OMaFoR-TICE)

SCHEMA DIRECTEUR

de développement des ressources pédagogiques numériques

Séminaire national d'Agadir
15-16 Juillet 2019

Partenaires de l'événement

- Ministère de l'Education nationale de la formation professionnelle, de l'enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique – Direction des Curricula
- Académie Régionale d'Education et de Formation Sous Massa
- UNICEF
- Centre Arriyada pour la formation, la recherche et les nouvelles technologies
- Moroccan Resource Centers of English Network (MoRCE-NET)
- Association ALKALAM (AFKHE)

Table des matières

Introduction	4
I- A propos de la notion de ressource numérique	5
1- Délimitation du concept	5
2- Valeur ajoutée de l'usage d'une ressource numérique	6
3- Démarche de production d'une ressource numérique	7
4- Licence Creative Commons	9
II- Compétences du 21^{ème} siècle	11
1- Présentation	11
a- Communication	13
b- Collaboration	13
c- Créativité	14
d- Esprit critique	14
e- Pensée informatique	14
f- Résolution de problèmes	14
2- Compétences et caractéristiques des ressources numériques	16
III- Usage des ressources et développement des compétences du 21^{ème} siècle	17
1- Premier niveau d'usage	19
2- Deuxième niveau d'usage	19
3- Troisième niveau d'usage	20
4- Quelle ressource pour quelle compétence ?	20
IV- Ressources numérique et éducation inclusive	21
1- A propos de l'éducation inclusive	21
2- Concept « handicap » et ses références	22
3- Types de déficiences	22
a. Troubles du spectre de l'autisme	22
b. Handicap mental	22
c. Infirmité motrice cérébrale invalidante	22
d. Déficience auditive	23
e. Déficience visuelle	23
f- Troubles d'apprentissage	23
4- Caractéristiques des types de handicap	23
5- Ressources numériques et types de handicap	27
a. Troubles du spectre de l'autisme	27
b. Handicap mental	28
c. Infirmité motrice cérébrale invalidante	28
d. Déficience auditive	28
e. Déficience visuelle	29
f. Troubles d'apprentissage	30
6- Recueil de ressources numériques pour les enfants en situation de handicap	32
V- Ressources numériques et préscolaire	39
1- A propos du cadre de référence pour l'ingénierie curriculaire du préscolaire	39
2- Ressources numériques et enfants du préscolaire	42

3- Recueil de ressources numériques pour le préscolaire	44
Conclusion	45
Bibliographie et Webographie	46
Liste des participants au séminaire	49
ANNEXE	52

Introduction

Plusieurs recherches ont montré que le numérique favorise l'autonomie et la créativité, renforce la relation école-parents et le suivi de la scolarité, permet de diversifier les pratiques pédagogiques, développe l'éducation aux médias et à l'information numériques, personnalise les parcours et les apprentissages, permet de répondre aux besoins éducatifs spéciaux, développe le travail en groupe en présentiel ou à distance (collaboration, coopération, communication, coproduction), permet de développer l'esprit critique. Ainsi plusieurs ressources et outils sont mis à disposition des praticiens pour un usage personnel, professionnel et pédagogique. De même plusieurs logiciels sont développés afin de permettre la conception et la réalisation des ressources numériques personnalisées. Au Maroc, plusieurs ressources disciplinaires ont été mises à la disposition des enseignants soit dans le cadre du programme GENIE (ressources acquises par discipline et par niveau) soit dans le cadre du concours des enseignants innovants, soit dans le cadre associatif. Des recherches menées dans ce domaine montrent qu'il y a un problème d'usage efficace de ces ressources par les enseignants.



Les raisons sont multiples : manque de formation dans le domaine de l'usage pédagogique des TICE, absence de l'indexation, ressources non granulées. Les recherches montrent aussi que la plupart des ressources numériques sont des contenus numérisés. Elles sont basées uniquement sur le savoir alors les curricula en vigueur visent le développement d'autres compétences chez nos apprenants (compétences du 21^{ème} siècle). C'est dans ce contexte que l'Observatoire Marocain de la Formation et la Recherche en TICE a organisé le premier séminaire national au profit des enseignants développeurs de ressources pédagogiques numériques afin de mener des réflexions sur le développement des ressources numériques selon les normes adéquates à chaque compétence. L'événement était aussi une occasion d'aborder les ressources pédagogiques numériques pour les enfants en situation de handicap (détermination des normes des ressources selon le type de handicap et selon les stades de développement chez l'enfant). L'objectif principal de l'événement est l'élaboration collective d'un schéma directeur du développement des ressources numériques basé sur les normes internationales de l'indexation. Ce schéma directeur sera la base de l'établissement d'une grille d'évaluation des ressources numériques.

I-A propos de la notion de ressource numérique

1- Délimitation du concept

Les ressources numériques sont des contenus et des services associés ou des outils-services numériques conçus spécifiquement pour des activités d'enseignements et d'apprentissages, en lien direct avec l'acquisition par les élèves des connaissances et des compétences définies¹ dans les curricula.

Ces ressources numériques sont principalement des contenus multimédias structurés, interactifs et/ou enrichis, accessibles en ligne ou hors ligne.

D'après Robert Bibeau² les ressources pédagogiques ont les caractéristiques suivantes :

- **Interopérabilité** : une ressource pédagogique développée par une organisation dans un environnement technologique donné, peut être utilisée par d'autre organisation dans d'autres environnements technologiques.
- **Accessibilité** : les ressources d'enseignements peuvent être identifiées recherchées et livrées de façons distribuées.
- **Durabilité** : Les ressources d'enseignements peuvent affronter les changements technologiques en minimisant le développement.
- **Pertinence pédagogique** : Permet d'identifier les contextes pédagogiques des ressources d'enseignement et d'apprentissages.
- **Collaboration** : Permet l'enregistrement, la coproduction et l'échange de ressources d'enseignement et d'apprentissage.
- **Reconnaissance de la propriété intellectuelle** : Permet de reconnaître la propriété intellectuelle et de respecter les droits d'auteurs.

« On peut considérer une ressource numérique comme un artefact que les élèves doivent transformer en instrument d'apprentissage dans des situations d'action en classe (Rabardel, 1995). Selon Rabardel, un instrument est une entité hybride constituée par un artefact et par des schèmes d'utilisation de cet artefact dans une situation d'action. Une ressource numérique est ainsi un artefact avec lequel les élèves construisent un instrument pour réaliser une tâche, dans le contexte d'une situation d'apprentissage instrumentée par le numérique. Par artefact numérique, il faut entendre tout document numérisé (image, son, texte...) ou application informatique (artefact informatique) qui possède des caractéristiques intrinsèques en termes d'affordances (Gibson, 1997), de propriétés, de fonctionnalités avec lesquelles il est possible de réaliser des actions pour l'apprentissage avec une certaine autonomie »

Un modèle dédié à la conception et l'analyse de ressources numériques visant leur appropriation par les élèves

Taïma del Carmen Perez Rosillo
Université de Lyon, 2017

¹ L'école change avec le numérique : <https://eduscol.education.fr/numerique/edunum-premier-degre/images/ecole-change-avec-le-numerique.jpg/view>

² http://aris.telug.quebec.ca/portals/1035/exp_tec3001/pdf/taxo.pdf

- **Réutilisabilité et adaptabilité** : Permettent la réutilisation de ressources d'enseignement et d'apprentissage à différentes fins, dans différentes applications, différents produits, dans différents contextes et par différents modes d'accès. (Robert et al. 2003)

Le développement d'une ressource numérique nécessite la pertinence aux niveaux³ :

- **pédagogique**, en identifiant la qualité et la pertinence par rapport à son projet, aux classes et aux profils d'élèves, aux programmes et aux compétences visées : faire, créer, consulter, exploiter des données, publier, etc.
- **fonctionnel**, en appréciant l'ergonomie, la rapidité de prise en main, l'accessibilité et l'adaptabilité (présence de fonctionnalités) pour chaque élève en particulier ceux en situation de handicap (description alternative des images, modification de la taille des caractères et des espacements entre les mots, modification des interlignes, textes lisibles par un logiciel, etc.), la date de création ou de mise à jour de la ressource ;
- **technique**, en vérifiant que la ressource est compatible avec les équipements de l'établissement, et avec l'espace numérique de travail ;
- **juridique**, en s'informant sur les droits d'utilisation et de réutilisation pédagogiques, le traitement des données à caractère personnel, en s'assurant de l'absence de publicité ;
- **économique**, en se renseignant sur le type de licences existant, les modèles d'acquisition ...

2- Valeur ajoutée de l'usage des ressources numérique

La valeur ajoutée de l'usage des ressources numériques se présente ainsi⁴ :

Enrichir les pratiques pédagogiques :

- Diversifier les supports et les usages pédagogiques pour développer la motivation des élèves (jeux numériques, réalité augmentée, simulation, etc.)
- Diversifier les approches pédagogiques pour faciliter les apprentissages (classe inversée par exemple)
- Favoriser l'autonomie et la confiance des élèves en permettant la production, la correction et la publication de leurs travaux
- Faciliter la personnalisation des parcours des élèves (permettre l'annotation, la conservation des documents, le suivi du travail en classe, l'entraînement pour les acquisitions fondamentales, etc.)

³ L'école change avec le numérique : <https://eduscol.education.fr/numerique/edunum-premier-degre/images/ecole-change-avec-le-numerique.jpg/view>

⁴ L'école change avec le numérique : <https://eduscol.education.fr/numerique/edunum-premier-degre/images/ecole-change-avec-le-numerique.jpg/view>

- Dynamiser les mises en commun, les travaux collectifs, et favoriser le travail collaboratif au sein de la classe et entre disciplines
- Favoriser la créativité et les échanges entre pairs (enseignants ou élèves)

Favoriser l'accès aux ressources et leur accessibilité :

- Assurer la continuité pédagogique en offrant de nouveaux supports lors de l'absence d'un élève, ou lors d'activités scolaires hors de l'école ou de l'établissement, etc.
- Remédier au problème du livre oublié, du livre rendu avant la fin de l'année scolaire, etc.
- Faciliter l'accès aux ressources numériques pour tous les élèves et les enseignants, à tout moment et en tout lieu ;
- Répondre aux besoins éducatifs particuliers des élèves en situation de handicap. Les usages de ressources numériques accessibles et adaptées peuvent apporter des réponses concrètes à ses besoins.

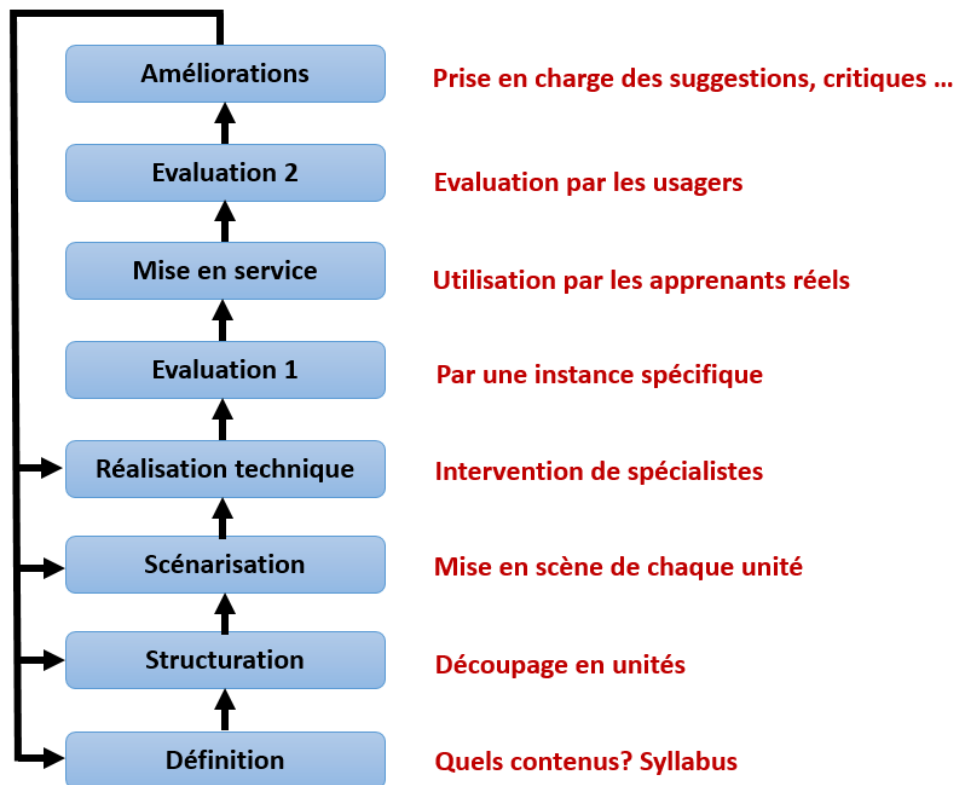
Renforcer la relation entre l'École, l'élève et sa famille :

- Donner aux parents un moyen supplémentaire pour accompagner le travail de leur enfant ;
- Offrir à tout moment, y compris pendant les vacances scolaires, l'accès aux ressources numériques mis à la disposition des élèves.

3- Démarche de production d'une ressource numérique

La production d'une ressource numérique entre dans le domaine de l'ingénierie pédagogique ou design pédagogique. Elle se base sur des modèles comme le modèle ADDIE (Analyse, Design, Développement, Implémentation, Evaluation). Généralement, le développement d'une ressource numérique suit un processus en plusieurs étapes⁵ :

⁵ Thème 5 : ressources numériques, <http://ffoad.fied.fr/information/theme5.php>



Définition :

Définition des contenus de la ressource.

Structuration :

Cette étape consiste en un découpage en unités de travail ou séquences pour l'apprenant.

Scénarisation :

Processus de réalisation de la ressource.

Réalisation technique :

Etablissement d'un bilan des outils informatiques à utiliser pour la réalisation de la ressource. Parfois il faut faire appel aux experts dans le domaine du multimédia et il faut se baser sur des normes standard (SCORM) pour une compatibilité et une diffusion plus large afin de les intégrer dans les différentes plateformes.

Evaluation 1 :

Il s'agit d'une évaluation quasi institutionnelle permettant une validation de la ressource. Elle se base sur six critères : qualité scientifique, qualité pédagogique, qualité ergonomique, qualité esthétique, conformité au programme et aux curricula, Conformité aux dispositifs de diffusion et pérennité technique de mise à jour.

Mise en service :

Utilisation de la ressource dans des situations pédagogiques d'éducation et de formation.

Evaluation 2 :

Evaluation de la ressource par les utilisateurs eux-mêmes. Leurs avis sont recueillis soit directement soit indirectement à travers des outils (questionnaire, forums ...).

Améliorations :

Selon les retours des utilisateurs, des améliorations seront à apporter à la ressource. On pourra ainsi retourner aux étapes de réalisation technique, de scénarisation, ou même aux étapes de structuration et de définition de contenus.

4- Licence Creative Commons

La licence Creative Commons⁶ protège les travaux des enseignants d'éventuels litiges portant sur la réutilisation de contenu éducatif trouvé sur Internet. Pour cela, elle est harmonisée avec les juridictions de plusieurs dizaines de pays.

A travers la licence Creative Commons l'utilisateur comprend que le contenu mis à sa disposition par l'enseignant respecte le droit d'auteur.

Creative Commons est composé de quatre modules qui peuvent être combinés selon les besoins dans un modèle de licence universellement reconnu :



Paternité :

Par cette clause on permet aux tiers de reproduire, distribuer, communiquer notre travail et ses dérivés à la condition qu'ils nous en attribuent la paternité. C'est la propriété commune à toutes les licences Creative Commons.



Pas d'utilisation commerciale :

On offre aux tiers la possibilité de reproduire, distribuer et communiquer notre travail et ses dérivés dans un but non commercial uniquement. Notre accord est requis pour toute éventuelle utilisation commerciale.



Partage des conditions initiales à l'identique :




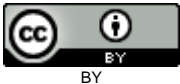



On permet aux tiers de distribuer des contenus dérivés de notre travail, à condition que leur licence soit identique à celle que nous avons initialement choisie.



Pas de modification :

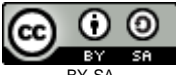



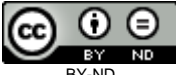















On permet aux tiers la possibilité de reproduire, distribuer et communiquer notre travail sous sa forme initiale, sans modification. Notre accord est requis pour toute traduction, transformation ou réutilisation.

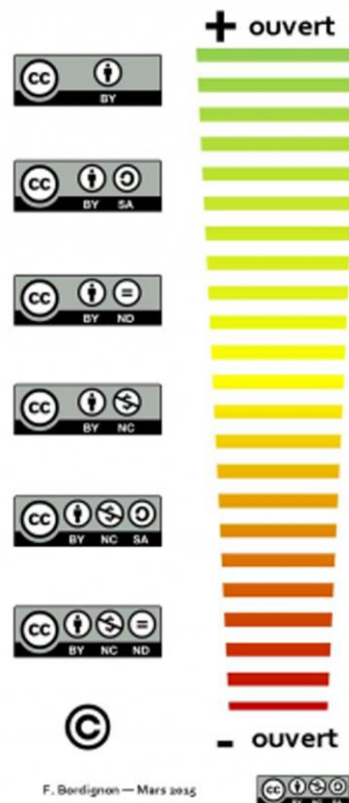
Voici quelques possibilités de licence Creative Commons⁷

Licence CC	Bouton	Explications	 Partage permis ?	 Exploitation permise ?	 Remix permis ?
Attribution		<ul style="list-style-type: none"> On doit citer QUI est l'auteur de l'œuvre originale. L'utilisation commerciale de l'œuvre est permise. Vous pouvez remixer l'œuvre. Le partage de l'œuvre est (toujours) permis. 			

⁶ <https://www.profweb.ca/publications/articles/comment-integrer-les-licences-creative-commons-dans-vos-cours>

⁷ <https://guillaumedeziel.com/complements/creative-commons-101-fr/>

<p>Share Alike Partage à l'identique</p>		<ul style="list-style-type: none"> On doit citer QUI est l'auteur de l'œuvre originale. L'utilisation commerciale de l'œuvre est permise. Vous pouvez remixer l'œuvre. Cette licence doit toujours être utilisée sur toutes vos versions dérivées de l'œuvre originale. Le partage de l'œuvre est (toujours) permis. 			
<p>No Derivative Modification non permise</p>		<ul style="list-style-type: none"> On doit citer QUI est l'auteur de l'œuvre originale. L'utilisation commerciale de l'œuvre est permise. Vous NE pouvez PAS remixer l'œuvre. Le partage de l'œuvre est (toujours) permis. 			
<p>Non-Commercial Usage commercial non permis</p>		<ul style="list-style-type: none"> On doit citer QUI est l'auteur de l'œuvre originale. L'utilisation commerciale de l'œuvre n'est PAS permise. Vous pouvez remixer l'œuvre. Le partage de l'œuvre est (toujours) permis. 			
<p>Non-Commercial Usage commercial non permis + Share Alike Partage à l'identique</p>		<ul style="list-style-type: none"> On doit citer QUI est l'auteur de l'œuvre originale. L'utilisation commerciale de l'œuvre n'est PAS permise. Vous pouvez remixer l'œuvre. Cette licence doit toujours être utilisée sur toutes vos versions dérivées de l'œuvre originale. Le partage de l'œuvre est (toujours) permis. 			
<p>Non-Commercial Usage commercial non permis + No Derivative Modification non permise</p>		<ul style="list-style-type: none"> On doit citer QUI est l'auteur de l'œuvre originale. L'utilisation commerciale de l'œuvre n'est PAS permise. Vous NE pouvez PAS remixer l'œuvre. Le partage de l'œuvre est (toujours) permis. 			



II-Compétences du 21^{ème} siècle

1- Présentation

Dans un rapport de l'Observatoire des compétences de l'emploi, Danielle Ouellet et Sylvie Ann Hart ont montré qu'à « l'ère de la culture numérique, de nouvelles exigences apparaissent dans le domaine de l'éducation et de l'emploi ». On distingue alors des compétences de base, des compétences essentielles, des compétences clés, socle commun de connaissances et compétences, etc. Depuis les cinq dernières années, cependant, un consensus émerge sur le terme compétences du 21^e siècle, plus englobant, significatif et générique que les autres. S'accordant sur la terminologie, qu'en est-il de la définition de ces compétences ? Les compétences mentionnées dans tous les référentiels :

- collaboration,
- communication,
- compétences liées aux technologies de l'information et de la communication (TIC),
- habiletés sociales et culturelles, citoyenneté.

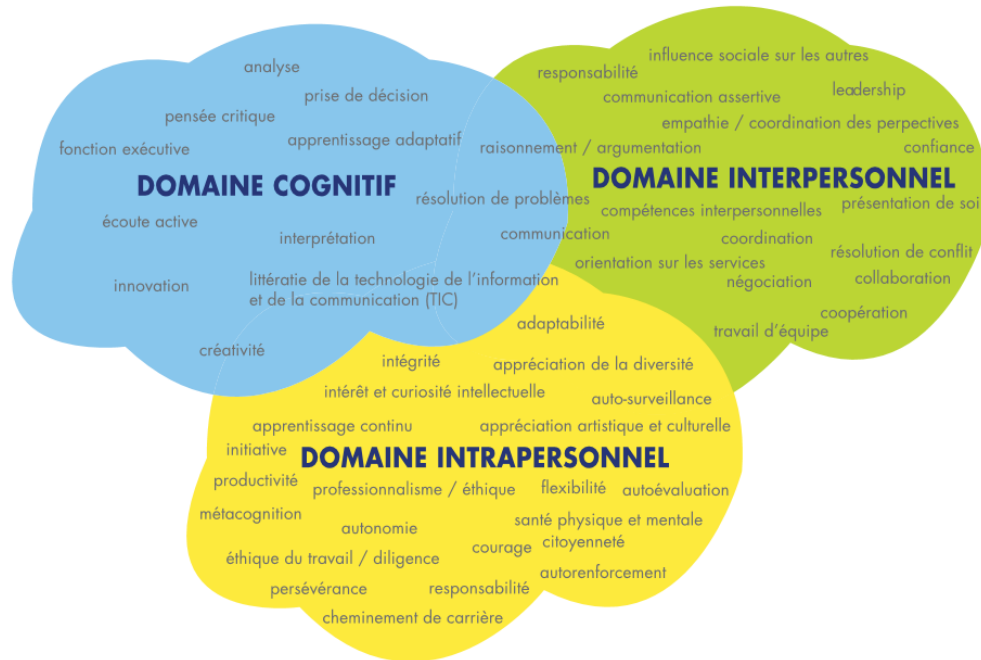
Les compétences identifiées dans la majorité des référentiels⁸ :

- créativité
- pensée critique,
- résolution de problèmes,

⁸ Hanane Noredine, Enseignement de la technologie industrielle et compétences du 21^{ème} siècle à l'ère du numérique, Faculté des Sciences de l'Education, Rabat - 2019

- capacité de développer des produits de qualité et productivité.

Le rapport (document de réflexion d'Ontario) publié en 2016⁹ quant à lui a subdivisé les compétences du 21^{ème} siècle en trois catégories :



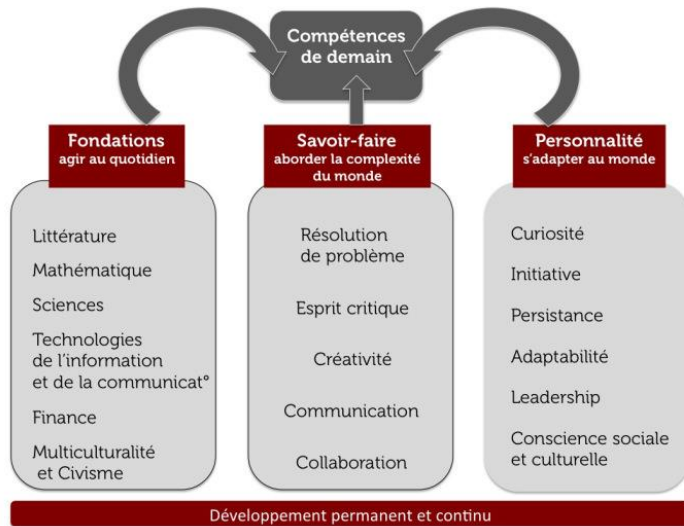
D'après ce rapport, les compétences du 21^{ème} siècle les plus importantes, qui offrent des avantages quantifiables bénéficiaires pour les apprenants sont celles qui sont en lien avec la pensée critique, la communication, la collaboration, la créativité et l'innovation.

De nombreuses études ont montré que l'usage des technologies de l'Information et de la communication (TIC) en contexte d'éducation et de formation impacte positivement l'apprentissage. En effet, le potentiel du numérique dans sa dimension motivationnelle, créative, communicationnelle et interactive, pousse les acteurs

⁹ https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/wp-content/uploads/2016/02/Ontario-21st-century-competencies-foundation-FINAL-FR_AODA_EDUGAINS_Feb-19_16.pdf

éducatifs à l'exploiter davantage dans le domaine de l'éducation et de la formation.

En contexte marocain, les exigences impulsées par l'avancée de la technologie, surtout dans sa dernière version tactile et mobile et les efforts déployés dans



l'implémentation du numérique éducatif par le ministère de l'éducation nationale (Programme GENIE), nous incitent à revisiter les pratiques pédagogiques, à repenser la structuration du tandem centre de

formation/Etablissement d'enseignement-apprentissage. De même ces technologies nous obligent à orchestrer des dynamiques, des flux et des transferts, à favoriser la constitution d'équipes pluridisciplinaires, à

valoriser les expériences innovantes, à intégrer les TICE au projet d'établissement et à élaborer des programmes et des contenus flexibles et intégrateurs, et à doter les enseignants de compétences technopédagogiques qui répondent aux exigences du 21^{ème} siècle.

Pour accompagner l'apparition de ces technologies éducatives favorisant l'innovation, les chercheurs du domaine de l'éducation invitent à basculer vers ce nouveau paradigme en opérant des modifications profondes au niveau du rôle de l'enseignant, du rôle de l'apprenant et du matériel pédagogique. Cela permettra, selon eux, de placer l'apprenant au cœur du dispositif et en se basant sur des activités avec lesquelles il va construire son propre savoir pour pouvoir développer des compétences communicatives, des compétences de partage, de collaboration, de créativité ainsi que le développement d'un esprit critique.

a- Communication

La communication est la capacité d'agir par écrit et par oral avec divers outils numériques, de poser des questions efficaces pour acquérir des connaissances, d'utiliser divers médias, d'écouter pour comprendre tous les points de vue. C'est aussi la capacité d'exprimer des opinions et défendre des idées.

b- Collaboration

C'est la capacité de :

- ✓ Travailler ensemble, établir des relations positives ;
- ✓ Apprendre des autres et contribuer à l'apprentissage d'autrui ;
- ✓ Co-construire du savoir, du sens et du contenu ;
- ✓ Assumer différents rôles au sein de l'équipe ;
- ✓ Gérer les conflits ;
- ✓ Faire du réseautage avec diverses communautés et différents groupes ;

- ✓ Respecter une diversité de perspectives.

c- Créativité

La créativité, ou être créatif, est la capacité à générer, articuler ou appliquer des idées, techniques et perspectives inventives (Ferrari et al. 2009), souvent dans un environnement collaboratif (Lucas et Hanson, 2015). C'est un processus de réflexion non chaotique, ordonné et structuré qui peut conduire à la création et à l'innovation.

d- Esprit/pensée critique

C'est la capacité de « penser de façon critique pour concevoir et gérer des projets, résoudre des problèmes et prendre de bonnes décisions à l'aide d'outils et de ressources numériques¹⁰. C'est la capacité d'analyser l'information de manière plus objective afin de prendre des décisions pondérées et réussir mieux à résoudre les problèmes¹¹.

e-Résolution de problèmes

La résolution de problèmes est la capacité d'identifier une situation-problème, pour laquelle le processus et la solution ne sont pas connus d'avance. C'est également

Les processus cognitifs impliqués dans la résolution des problèmes en quatre catégories :

- *Explorer et comprendre : explorer le contexte du problème en l'observant, en interagissant avec lui, en recherchant des informations et en trouvant les limitations ou les obstacles, puis en faisant preuve d'une compréhension des informations données et découvertes au cours de l'interaction avec le contexte du problème.*
- *Représenter et formuler : utiliser des tableaux, graphiques, symboles ou mots pour représenter les aspects contextuels du problème, et formuler des hypothèses sur les facteurs pertinents dans un problème et la relation entre eux afin de construire une représentation mentale cohérente du contexte du problème.*
- *Planifier et exécuter : concevoir un plan ou une stratégie pour résoudre le problème et le ou la mettre en œuvre. Cela peut impliquer de clarifier l'objectif général, de définir des sous-objectifs, etc.*
- *Surveiller et réfléchir : surveiller les progrès, réagir au feedback, et réfléchir à la solution, à l'information fournie sur le problème ou à la stratégie adoptée.*

Les 12 compétences de vie essentielles :

http://omafor.technoeducative.com/180524_The_12_core_life_skills_All_FR_Web.pdf

la capacité de déterminer une solution, de la construire et de la mettre en œuvre de manière efficace.

f- Responsabilité sociale

C'est la capacité d'agir de manière éthique en considérant la diversité sociale, culturelle et philosophique des parties prenantes de la société numérique ainsi que du contexte social, économique, environnemental ou professionnel dans lequel se

¹⁰ Définir les compétences du 21^{ème} siècle pour l'Ontario

<https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/wp-content/uploads/2016/03/Definir-les-compétences-du-21e-siècle-pour-l-Ontario-Document-de-reflexion-phase-1-2016.pdf>

¹¹ Les 12 compétences de vie essentielles

http://omafor.technoeducative.com/180524_The_12_core_life_skills_All_FR_Web.pdf

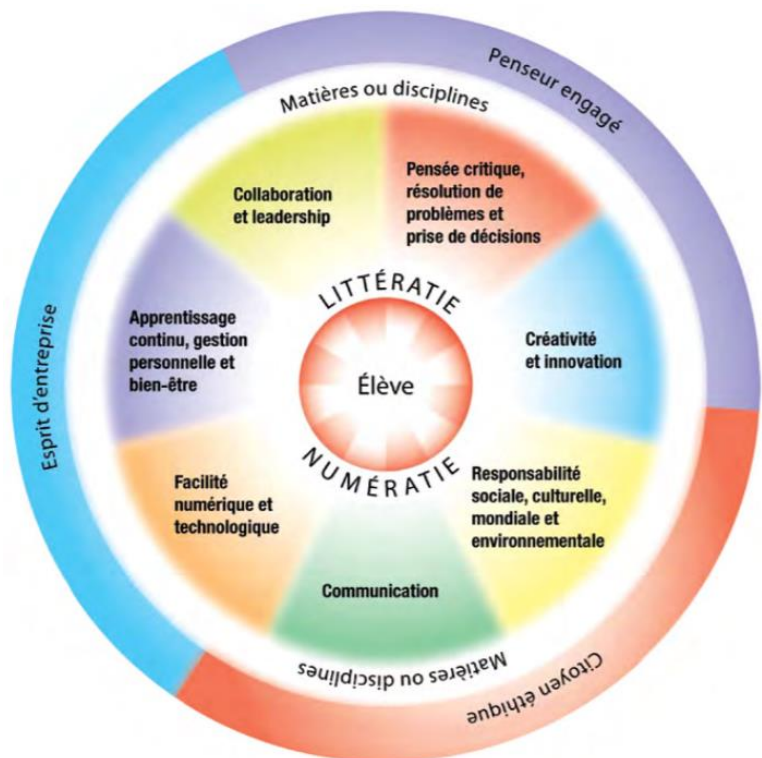
déroulent les interactions. C'est aussi la capacité d'être conscient de l'impact de son utilisation du numérique sur son bien-être physique et psychologique.

Autres compétences¹²

- Les compétences dans le domaine intrapersonnel contribuent grandement au bien-être, au développement du caractère et à la réussite des apprenants.

Il est important d'aider l'enfant dès son plus jeune âge à apprendre à gérer l'échec pour augmenter sa confiance, ses capacités de maîtrise de soi, son sentiment d'efficacité personnelle et sa résilience, ce qui lui permet de persévérer et de surmonter des situations difficiles.

La motivation et les émotions, qui jouent un rôle prépondérant dans l'acquisition de ces compétences du domaine intrapersonnel, sont aussi des facteurs importants de la réflexion et de l'apprentissage. Il est par conséquent essentiel de comprendre les éléments qui influent sur la motivation et les émotions pour instaurer un milieu d'apprentissage favorisant la réussite des élèves.



- Les compétences associées à la métacognition et à une mentalité de croissance sont indispensables à une réussite à long terme.

Il est essentiel que l'apprenant prenne conscience de sa manière d'apprendre et de sa capacité à apprendre par lui-même pour réussir dans le monde d'aujourd'hui et de demain. Des chercheurs préconisent qu'« apprendre à apprendre » doit devenir l'objectif principal de l'éducation au 21^e siècle. Selon Fullan et Langworthy (2014), la métacognition, ou apprendre à apprendre, s'inscrit dans les compétences du 21^{ème} siècle qui améliorent l'aptitude de l'apprenant à acquérir des habiletés, des connaissances et des attitudes adaptées à des domaines d'apprentissage nouveaux.

L'école de demain vise un citoyen « penseur engagé », doté d'un esprit d'entrepreneuriat et avec des qualités éthiques (citoyen éthique »

2- Compétences et caractéristiques des ressources numériques

a- Caractéristiques générales des ressources numériques

- ✓ Facile à utiliser ;
- ✓ Nombre de clic réduit ;
- ✓ Diversification des situations ;
- ✓ Attractive et adaptable (choix des couleurs, des polices, des images, des textes) ;
- ✓ Contenus et objectifs adaptés aux curricula ;
- ✓ Tenir compte du fonctionnement sur différents systèmes (Windows, Android ...)
- ✓ Tenir compte du fonctionnement sur différents navigateurs ;
- ✓ Respect des droits d'auteur (Licence Creative Commons) ;
- ✓ Originalité ;
- ✓ Respect des phases du déroulement de l'apprentissage ;
- ✓ La ressource doit être granulée pour la réalisation des objectifs bien spécifiques et orienter l'attention de l'apprenant selon l'étape de la leçon à laquelle elle est destinée.

b- Compétences et caractéristiques spécifiques des ressources numériques

Compétence	Spécificité de la ressource éducative numérique
Communication	Activités orales et écrites Sons, images, vidéos Interactivité Interaction (Chat, forum, visioconférence) ...
Collaboration	Outils de partage Travaux de groupes ...
Créativité	Activités de production (livrables : texte, images, vidéos, son, présentation, dessin, programme informatique, robot) Interaction Interactivité
Pensée critique	Activités avec situations Activités d'analyse Activités de synthèse Activités de prise de décision Activités avec des processus logiques Interactivité (avec justification des choix ...) Interaction (en groupe, avec l'autre ...) Son, image ...

Résolution de problèmes	Activités avec situations problèmes Activités d'analyse Activités de synthèse Activités avec processus logique Interactivité (avec justification logique) Interaction (en groupe, avec l'autre ...) Son, image ...
Responsabilité sociale	Activités avec traitement d'un thème social (environnement, droit de l'Homme, citoyenneté, genre ...) Activités d'analyse ; Activités de synthèse ; Interactivité (avec justification) ; Prise de décision ; Interaction (en groupe, avec l'autre ...) ; Son, image ; Tenir compte de la diversité sociale ; Respect de l'hétérogénéité des apprenants ; ...

Ces caractéristiques constituent les éléments d'une grille d'évaluation pour les ressources numériques.

III- Usage des ressources et développement des compétences du 21^{ème} siècle

La focalisation sur l'usage pédagogique exige de se baser sur le niveau d'utilisation des technologies éducatives, sur le référentiel TICE de l'UNESCO (côté méthode pédagogique), le nouveau paradigme d'enseignement-apprentissage à l'ère du numérique, les niveaux d'engagement, d'attention des apprenants (côté apprentissage selon Chi et Wylie), et la quadruple caractéristique de l'information (acquérir, stocker, traiter et émettre l'information). Cette focalisation permet de tenter de mettre en relation un modèle d'intégration technique avec un modèle d'activités pédagogiques, et ainsi modéliser l'intégration efficace du numérique pédagogique ainsi (Tableau 1)¹³ :

		Selon - Chi et Wylie 2014 - La Quadruple caractéristique de l'information	Selon le référentiel TICE de l'UNESCO	Selon le modèle SAMR de Ruben Puentedura
Utilisation	Niveau 3	Interactif :	Création des connaissances :	Redéfinition : la technologie

¹³ Moulay M'hammed Drissi, Le nouvel écosystème d'éducation et de formation à l'ère du numérique : Vers un modèle d'intégration pédagogique du numérique pour les pratiques innovantes » 2017

<http://www.ticemed.eu/colloques/>

<http://www.ticemed.eu/app/download/23659149/Pr%C3%A9-actes+Ticemed11+v180403.pdf>

pédagogique des TIC		lorsque deux (ou plusieurs) apprenants collaborent à travers un dialogue à une co-construction (Traiter et émettre l'information)	les apprenants créent les nouveaux savoirs indispensables pour bâtir des sociétés plus harmonieuses, enrichissantes et prospères.	facilite la création de certaines tâches irréalisables sans le progrès de la technologie
		Constructif : lorsque les apprenants <i>génèrent</i> de l'information au-delà de ce qui a été présenté (Traiter et émettre l'information)		Modification : la technologie permet d'effectuer une modification en profondeur de la tâche à effectuer sans la couper de son sens
	Niveau 2	Actif : lorsque les apprenants font quelque chose qui manipule <i>sélectivement et physiquement</i> les supports d'apprentissage (Stocker l'information)	Approfondissement des connaissances : les apprenants acquièrent des connaissances approfondies dans les disciplines qu'ils étudient à l'école et les appliquent à résoudre des problèmes complexes et concrets	Augmentation : la technologie permet une amélioration fonctionnelle en proposant un outil plus efficace pour effectuer des tâches courantes
	Niveau 1	Passif : lorsque les apprenants sont focalisés sur et reçoivent des explications, ils leur accordent de l'attention. (Acquérir l'information)	Alphabétisation numérique : les apprenants utilisent les TIC en vue d'un apprentissage plus efficace.	Substitution : la technologie est utilisée pour effectuer les mêmes fonctionnalités qu'avant mais sous un autre aspect
Utilisation professionnelle des TIC	Tableau 1 : modélisation de l'intégration efficace des TICE			
Utilisation personnelle des TIC				

En termes de ressources numériques pour ces différents niveaux on peut distinguer :

1- Premier niveau : Familiarisation avec le numérique (substitution)

Niveau d'intégration selon les objectifs visés	Profil de l'apprenant	Apport des TICE	Usage des TICE	Exemple d'outils/ressources
1 Focaliser les élèves à recevoir des explications et leur accorder de l'attention (Acquisition de l'information)	Passif	Permettre un apprentissage (motivation) S'implémenter dans le nouvel écosystème d'enseignement-apprentissage	Présentation Illustration Démonstration Explication	Image Vidéo Animation Site web

- ✓ L'apprenant accède à un contenu ou application technologique, écoute ou lit les contenus sans pouvoir réaliser des interactions (Romeo 2015)¹⁴



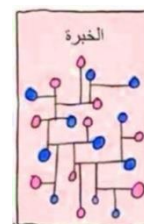
2- Deuxième niveau : Amélioration des pratiques pédagogiques (augmentation)

Niveau d'intégration selon les objectifs visés	Profil de l'apprenant	Apport des TICE	Usage des TICE	Exemple d'outils/ressources
2 Manipuler sélectivement et physiquement les supports d'apprentissage (stockage de l'information)	Actif	Approfondir les connaissances. Utiliser les connaissances pour résoudre les problèmes	Utiliser les outils plus efficaces pour effectuer les tâches courantes (amélioration fonctionnelle) : Recherche Analyse, Synthèse Evaluation	Moteur de recherche Simulation Expérimentations virtuelles) Modélisation Jeux Exerciseurs

- ✓ L'apprenant peut réaliser des interactions avec le contenu ou l'application. Les interactions peuvent présenter différents niveaux de complexité.

¹⁴ <https://www.vteducation.org/fr/articles/collaboration-avec-les-technologies/usages-pedagogiques-des-tic-de-la-consommation-a-la>

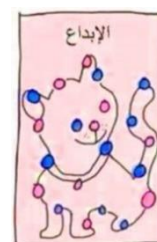
- ✓ Devant les types d'exerciseurs, certains apprenants développent une démarche d'essai et erreur superficielle, au cours de laquelle ils réalisent plusieurs tentatives non réfléchies jusqu'à ce qu'ils trouvent les bonnes réponses



3- Troisième niveau : changement des pratiques pédagogiques (modification et redéfinition : usage créatif)

Niveau d'intégration selon les objectifs visés	Profil de l'apprenant	Apport des TICE	Usage des TICE	Exemple d'outils/ressources
3 Générer l'information Collaborer Communiquer (traitement et émission de l'information)	Constructif Interactif	Créer les connaissances nouveaux savoirs) Communiquer, Partager les connaissances	Créer certaines tâches par les TICE qu'on ne peut pas faire sans le numérique	Logiciels de création (image, vidéo, son, présentation, carte conceptuelle ...) Réseaux sociaux Plateforme Blog Réalité augmentée Robotique, programmation, création 3D, bande dessinée

- ✓ L'apprenant réalise une production, exécute sa partie lors d'une activité coopérative ou modélise des connaissances à l'aide d'outils numériques dans un processus créatif individuel.
- ✓ L'apprenant réalise une production en collaboration avec des pairs dans la modélisation de connaissances à l'aide d'outils numériques dans un processus créatif collaboratif.
- ✓ La co-création participative de connaissances est orientée vers la compréhension ou la résolution de problèmes partagés par le groupe représentant une communauté d'apprentissage. L'apprenant et ses pairs visent à comprendre un problème (par exemple, concernant l'eau, l'air ou les forêts et le développement durable (univers social) ; (la flottaison en sciences) ; l'interprétation d'œuvres (Romeo 2015)



4- Quelle ressource pour quelle compétence ?

Ressources numériques	Pratiques	Compétences
Images Vidéos Animations	Découverte de notions, de concepts Présentation de l'information	<ul style="list-style-type: none"> • Communication • Domaine cognitif • Littératie de l'information

Site web Application interactive	Illustration, explication	• Analyse
Moteur de recherche Simulation Expérimentations virtuelles) Modélisation Jeux interactifs Exerciceurs	Découverte de lois naturelles (physique, chimie, biologie, géologie,) Evaluation Interaction, interactivité Auto-apprentissage	• Communication • Collaboration • Domaine cognitif • Responsabilité • Analyse • Prise de décision • Résolution de problèmes
Logiciels de création (image, vidéo, son, présentation, carte conceptuelle ...) Réseaux sociaux Plateforme Blog Jeux virtuels Réalité augmentée Robotique Programmation Création 3D Bande dessinée	Analyse, synthèse recherche Production Evaluation Présentation	• Domaine cognitif • Domaine intrapersonnel • Domaine interpersonnel • Communication • Collaboration • Résolution de problèmes • Créativité • Pensée critique • Négociation • Leadership • Ouverture intellectuelle • Diligence Citoyenneté numérique • Responsabilité • Analyse et synthèse • Prise de décision

IV- Ressources numériques et éducation inclusive

1- A propos de l'éducation inclusive



L'UNESCO¹⁵ définit l'éducation inclusive comme «une éducation fondée sur le droit de tous à une éducation de qualité répondant aux besoins éducatifs fondamentaux, enrichissant la présence des apprenants et centrée sur les groupes vulnérables, Elle essaie de développer pleinement le potentiel de chaque individu. L'objectif ultime et donc de mettre fin à toutes les formes de discrimination et de promouvoir la cohésion sociale. »

L'éducation inclusive est définie par Handicap International¹⁶ comme «un système éducatif qui prend en compte dans le domaine de l'éducation et de l'apprentissage des besoins spéciaux de tous les enfants et adolescents en situation de marginalisation et de vulnérabilité, y compris les enfants en situation de handicap. Elle vise à éliminer la marginalisation de tous et à améliorer les conditions d'éducation pour tous. »

¹⁵ UNESCO, Combattre l'exclusion, in : TESSA, Un guide pour la formation des enseignants en éducation inclusive au Togo, 2015, p. 6.

¹⁶ Handicap International (2010) : in : TESSA, Un guide pour la formation des enseignants en éducation inclusive au Togo, 2015, p. 6.

2- Concept handicap et ses références

Un enfant en situation de handicap peut être défini comme «un enfant qui a été soumis à un dysfonctionnement physiologique ou psychologique, ou aux deux, entraînant un handicap fonctionnel ayant affecté sa croissance ou son potentiel physique, sensoriel, mental ou de communication et partant ses capacités et aptitudes pour mener à bien les activités de la routine quotidienne ou de l'école. On peut noter qu'il existe plusieurs définitions du handicap et d'une personne en situation de handicap, qui varient en fonction des institutions ou des organes qui les ont publiées ou des approches adoptées¹⁷.



3- Types de déficiences

Le cadre de référence de l'ingénierie curriculaire au profit des enfants en situation de handicap¹⁸ traite de six types de handicap : troubles du spectre de l'autisme, handicap mental, Infirmité motrice cérébrale invalidante, handicap auditif (défiance auditive), handicap visuel (défiance visuelle), troubles d'apprentissage.

a. Troubles du spectre de l'autisme

L'organisation mondiale de la santé définit l'autisme comme un trouble du développement qui apparaît dans les premières années de la vie de l'enfant et conduit à un dysfonctionnement de la communication sociale. Ainsi, dès les premières années, un enfant autiste a du mal à répondre aux autres ou à percevoir leurs sentiments, c'est-à-dire avoir de l'empathie pour les autres. Cependant, il peut exprimer des capacités mentales parfois élevées et des aptitudes qui n'existent peut-être pas chez les enfants dits «ordinaires» (capacités visuelles, objectivité et une pensée logique).

b. Handicap mental

Selon la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le handicap mental est : «Un état de l'arrêt de la croissance mentale ou d'une croissance incomplète qui se caractérise en particulier par un déséquilibre des habiletés qui apparaît au cours du cycle de croissance, et affecte le niveau général de l'intelligence, c'est-à-dire les capacités cognitives, linguistiques, motrices et sociales, et peut être accompagné ou pas d'un trouble psychologique ou sensoriel.

c. Infirmité motrice cérébrale invalidante

L'infirmité motrice cérébrale (IMC) est la paralysie motrice dont l'origine est la paralysie cérébrale, une invalidité qui affecte le mouvement et la position du corps et qui résulte de lésions cérébrales subies avant la naissance, à la naissance ou au

¹⁷ Cadre référentiel de l'ingénierie curriculaire au profit des enfants en situation de handicap, MEN, Direction des curricula, 2017. pp 34-35

¹⁸ L'éducation inclusive au profit des enfants en situation de handicap. Guide de l'enseignant. MENFPEERS-UNICEF 2019. pp25-30

cours des cinq premières années de la vie de l'enfant. Le dysfonctionnement pourrait également atteindre les os, les nerfs ou les muscles.

d. Handicap auditif (déficience auditive)

Il s'agit des troubles sensoriels auditifs qui empêchent le système auditif de fonctionner ou qui réduisent la capacité de l'individu à entendre différentes voix. La déficience auditive va de la surdité légère ou modérée à la surdité profonde et aiguë. Cette invalidité est causée soit lors de l'accouchement, soit à cause de maladies contagieuses, de l'utilisation de certains médicaments ou de l'exposition à des sons aigus.

e. Handicap visuel (déficience visuelle)

La déficience visuelle sont troubles associés à la fonction visuelle, souvent liés au degré d'acuité visuelle et au champ visuel. Différents niveaux de déficience visuelle sont souvent distingués : déficience visuelle intermédiaire, déficience visuelle aiguë et profonde, cécité semi-absolue et cécité absolue.

f. Troubles d'apprentissage

Les troubles d'apprentissage sont dus à un handicap ou à un retard dans un ou plusieurs processus mentaux de base, relatif(s) à l'utilisation de la langue orale ou écrite. Tels que la prononciation, la lecture, l'écriture, l'orthographe et le calcul. Cela peut être le résultat d'une perturbation de la pensée, de la compréhension, de la perception, de l'écoute et de la parole, et de la confusion des interprétations adoptées dans les calculs et autres.

4- Caractéristiques des types de handicap

a- Troubles du spectre de l'autisme

Symptômes	<p>Le spectre de l'autisme est large et varié, cependant, un ensemble de symptômes restent communs entre tous ses aspects, notamment : La perturbation de la communication et non maîtrise de la capacité linguistique.</p> <p>Un autiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Agit comme si les autres n'existaient pas. Il ne leur répond que rarement. Il montre un manque d'intérêt pour ce qu'ils veulent ; ✓ Evite les interactions visuelles avec les autres ; ✓ Ne réagit pas aux apparences et aux signes d'émotions ; ✓ Manque d'intérêt envers les jeux de groupe ; ✓ Réagit moins à la douleur, mais plus sensible aux stimuli acoustiques ou au toucher ; ✓ A tendance à tisser des liens avec certaines choses ou certaines personnes et la prédominance de son attachement à elles.
Capacités	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il peut s'entraîner sur certains comportements d'apprentissage ; ✓ Il peut s'entraîner sur certaines activités de groupe tel que le jeu ; ✓ Il peut facilement développer des processus mentaux complexes.
Besoins	<p>L'enfant a besoin :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ D'un endroit spécialement aménagé et préfère avoir un endroit qui lui est propre ; ✓ De libérer ses énergies. <p>L'autisme peut être brisé en aidant l'enfant à gérer son comportement pour lui permettre de s'intégrer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Il a besoin de développer l'estime de soi.

b- Handicap mental

Symptômes	Niveau sensori-moteur
-----------	-----------------------

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lenteur dans le développement des réactions volontaires ; ✓ Apparition de problèmes au niveau de la vue ; ✓ Difficulté à avaler des aliments et à produire un langage ; ✓ Troubles du comportement moteur. <p>Niveau cognitif et mental</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Manque du pouvoir cognitif à reconnaître les personnes et les lieux ; ✓ Difficultés à reconnaître les situations et à distinguer les données ; ✓ Perturbation de la collecte, du stockage et de la récupération des informations ; ✓ Difficultés dans la construction du langage (lexique / synthèse). <p>Niveau émotionnel</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Grand potentiel d'inclusion sociale ; ✓ Réponses émotionnelles fortes ; ✓ Sensibilité excessive aux comportements négatifs d'autrui.
Capacités	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Évolution au niveau de performances sensori-motrices ; ✓ Pouvoir de développement au niveau des processus mentaux de base : réception – réactions aux apprentissages – accomplissement de certaines tâches ; ✓ Développement de nouveaux comportements à travers l'entraînement.
Besoins	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perturbations sensorimotrices ; ✓ Troubles de la communication et d'échanges linguistiques ; ✓ Difficultés dans la réalisation des opérations mentales complexes.

c- Infirmité motrice cérébrale invalidante

Symptômes	<p>Niveau sensori-moteur</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La paralysie peut toucher tous les membres, peut être longitudinale ou inférieure et peut être une paralysie globale ; ✓ Il peut y avoir des troubles moteurs associés ; ✓ Perte de capacité à exécuter des fonctions physiques liées au corps et à d'autres activités de la vie. <p>Niveau cognitif et mental</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ce handicap pourrait être associé à certains troubles mentaux ; ✓ La paralysie peut affecter l'expression communicative pour produire les sons et la parole ; ✓ Certains processus mentaux peuvent être affectés par un manque de développement. <p>Niveau émotionnel</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Changements brusques d'humeur ; ✓ Prédominance des crises de peur et de convulsions dues à un handicap physique ; ✓ Difficulté de paroles et expressions qui peuvent rendre la communication difficile.
Capacités	<p>L'enfant peut utiliser les parties non endommagées de son corps, de ses muscles et de ses mouvements ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'enfant peut développer ses apprentissages et son acquisition par le biais de moyens d'information et de l'entraînement ; ✓ L'enfant peut communiquer de manières innovantes.
Besoins	<p>L'impact d'une lésion cérébrale sur les capacités motrices de l'enfant et ses aptitudes à produire des comportements ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'incapacité de communiquer clairement et d'une manière compréhensible ; ✓ Perturbation et lenteur dans la production de processus mentaux.

d- Déficience auditive

Symptômes	<p>Au niveau sensori-moteur</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'atteinte de l'audition est souvent liée au système auditif et phonatoire, en particulier la reconnaissance et la prononciation des sons à la réception ou à l'aide du dispositif auxiliaire ; ✓ L'enfant malentendant peut réagir aux mots et aux sons entendus autour de lui uniquement, sauf que la capacité auditive peut ne pas répondre à certaines notes audio. <p>Au niveau mental-cognitif</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'enfant malentendant ne souffre d'aucun trouble mental ni d'aucune déficience intellectuelle ; ✓ Le non apprentissage du langage des symboles et le manque de formation sur certains processus mentaux peuvent avoir un impact négatif. <p>Au niveau affectif</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Prédominance des troubles émotionnels dus à l'incapacité de communiquer et d'échanger ; ✓ L'enfant risque de s'isoler et de s'enfermer en raison du manque de compréhension de son style, ses demandes et ses désirs.
Capacités	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'enfant voit, observe, comprend les phénomènes de l'apprentissage et peut effectuer des opérations mentales ✓ L'enfant peut développer le langage des symboles pour interagir et apprendre. ✓ L'enfant peut utiliser les outils informatiques pour améliorer et développer ses apprentissages.
Besoins	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les déficiences auditives ou la surdité modérée à sévère affectent souvent l'acquisition de connaissances et d'apprentissage ou la production de sons de la parole et la construction de messages linguistiques. ✓ Le non apprentissage du langage des symboles peut avoir un impact négatif sur les interactions dans la classe.

e- Déficience visuelle

Symptômes	<p>Au niveau sensori-moteur</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Présence d'une vision déformée qui gêne la perception des dimensions du lieu et des détails des choses et des personnes, ce qui affecte les types de mouvement et crée des difficultés de mobilité et d'initiative comportementale. ✓ Avec une déficience visuelle, on a un faible potentiel de lecture des symboles, des lettres, des chiffres, des écritures ainsi que des difficultés à percevoir les couleurs. <p>Au niveau mental-cognitif</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les déficiences visuelles n'ont aucun impact sur les capacités linguistiques et communicatives, ni sur l'utilisation des processus mentaux ; ✓ Le processus d'apprentissage et d'acquisition est souvent affecté par l'incapacité de contrôler le domaine, les objets et les outils d'apprentissage. <p>Au niveau affectif</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les relations de handicap émotionnel sont souvent caractérisées par l'harmonie en l'absence de discrimination négative.
-----------	---

Capacités	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Forte confiance aux sens de l'audition et du toucher. ✓ Le grand succès dans l'utilisation de certaines capacités mentales en tant que pouvoir de la mémoire et pouvoir de conservation et de mémorisation ; ✓ Grande capacité à bien communiquer et à interagir.
Besoins	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perturbation dans la gestion des situations d'apprentissage en cas de non maîtrise de la technique braille. ✓ L'incapacité d'interagir avec les composants physiques, sociaux, scolaires et de la rue. ✓ L'incapacité à saisir les détails des objets, des lieux, des personnes, des événements et des composants de l'espace.

f- Troubles d'apprentissage

Symptômes	<p>La dyslexie C'est l'ensemble des troubles aigus et permanents relatifs à l'apprentissage de la langue écrite chez les enfants ayant une intelligence normale Ces troubles se manifestent à travers des erreurs de lecture, d'écriture ainsi que des difficultés d'attention.</p> <p>La dysorthographe Elle est déterminée par des troubles liés à la compréhension ou à l'application des règles d'orthographe dans l'écriture automatique ou orthographique.</p> <p>La dysgraphie Elle est déterminée par les troubles qui apparaissent comme un ralentissement marqué de la production écrite linéaire ou de la formation écrite de lettres et d'exercices écrits.</p> <p>La dyscalculie Elle est liée aux troubles de la capacité de maîtriser les compétences associées aux mathématiques (connaissance et écriture des nombres, effectuation des opérations arithmétiques, résolution de problèmes arithmétiques et géométriques).</p> <p>La dysphasie Tout trouble du développement de la parole et du langage au niveau de la réception, de l'expression, de l'échange et de la transmission d'informations, ou un trouble de la formulation et de la composition.</p> <p>La dyspraxie Trouble non spécifié caractérisé par un manque de contrôle des mouvements sensorimoteurs et des mouvements de la bouche, des jambes et des mains : le manque de coordination des mouvements visuels et cinétiques au niveau du comportement.</p> <p>Hyperactivité avec trouble de la mémoire et perte de concentration et d'attention Ce trouble est caractérisé par une impulsion comportementale fréquente, l'absence de perception centrale du lieu, des choses et des gens, l'incapacité d'écouter les instructions et d'achever des tâches, l'oubli et le non-respect des règles, ainsi que l'activité motrice excessive et aléatoire.</p>
Capacités	<p>Les troubles d'apprentissage ne sont pas associés à un retard mental ou un manque de QI, sauf s'ils sont liés à un handicap mental grave ou modéré.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'enfant communique, échange et interagit et se conforme normalement aux règles de l'école et de la classe. ✓ L'enfant peut s'intégrer dans les processus d'apprentissage, si l'enseignant comprend ses problèmes et ses troubles et l'aide à les comprendre et à les surmonter.

5- Ressources numériques et types de handicap

a. Troubles du spectre de l'autisme

L'élève autiste est en général plus à l'aise avec l'outil informatique (ordinateur, tablette, smartphone) car cet appareil :

- Est plus prévisible et plus « stable » dans ses comportements que les humains ;
- Est plus rassurant, moins stressant ;
- Est à utiliser et à régler à loisir et selon ses besoins ;
- Un répétiteur inlassable (on peut l'arrêter sans le vexer, sans se préoccuper de ses réactions. Il est régulier, précis et exact lui laissant notamment davantage de temps pour réagir et qu'il permette de répéter à l'infini les informations¹⁹) ;
- Fournit, avec son écran, un cadre, un contenant qui soutient la concentration de l'élève autiste [Celui-ci étant très distractible, a du mal à filtrer différents stimuli (bruits, mouvements que nous pouvons plus facilement ignorer), or l'écran focalise son attention, l'aide à s'abstraire d'éléments parasites perturbants)] ;
- Fournit principalement des informations visuelles (les autistes sont décrits comme des "penseurs visuels" qui privilégient l'image à la parole, qui arrivent à mieux traiter ce type d'information qui correspond mieux à leur façon spontanée de penser) ;
- Offre la possibilité de communiquer à des autistes non-verbaux mais aussi à ceux ayant des difficultés au niveau de la communication ;
- Propose des logiciels qui sont un bon moyen pour les autistes de structurer le temps, soutenir leur mémoire et organiser leurs actions.

Le développement des ressources numériques pour les enfants autistes doit tenir compte des points suivants :

- ✓ Prioriser le visuel (images, icônes ...) sur le textuel ;
- ✓ Proposer un enchaînement logique dans la ressource ;
- ✓ Proposer du contenu sous forme de schémas ;
- ✓ Présenter la ressource avec une interface simplifiée pour limiter la stimulation visuelle ;
- ✓ Proposer des activités dans le but de communiquer, d'écrire, de rechercher, de lire des informations, de faire des exercices, de jouer, de mémoriser... ;
- ✓ Proposer des contenus sous forme d'activités ludiques ;
- ✓ Eviter les stimuli acoustiques (son des clics, passage de la souris)
- ✓ Eviter de commenter les réponses ;
- ✓ S'assurer que le feed-back réalise une estime de soi de l'apprenant.

¹⁹ Utilisation des nouvelles technologies dans la prise en charge de personnes présentant des troubles du spectre autistique
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01305707/document>

b. Handicap mental

Le développement des ressources numériques pour les enfants à handicap mental devrait tenir compte des points suivants :

- ✓ Assurer, dans la ressource, l'interactivité sensori-motrice (bouton + son) ;
- ✓ Munir les activités de la ressource de la possibilité du choix et du tri ;
- ✓ Mettre, dans la ressource, des images significatives ;
- ✓ Munir la ressource des outils d'aide (grossissement des textes, mémorisation, ...)
- ✓ Munir la ressource d'activités de collecte de données et de leur organisation.

c. Infirmité motrice cérébrale invalidante

Les technologies de l'information et de la communication peuvent participer à l'amélioration des apprentissages des apprenants qui souffrent de l'infirmité motrice cérébrale. Ainsi le développement de ressources numériques pour cette catégorie d'apprenants doit tenir compte des points suivants²⁰ :

- ✓ Proposer des activités visant de la manipulation, l'écriture, le graphisme ;
- ✓ Proposer des activités qui permettent de situer les objets les uns par rapport aux autres ;
- ✓ Proposer des activités qui développent l'écrit et l'oral ;
- ✓ Munir la ressource des outils d'aide techniques permettant à l'apprenant de surmonter ses difficultés sur le plan de l'écriture, de la lecture, de la manipulation d'objets ;
- ✓ Eviter la multiplication et l'éparpillement des informations sur un même support ;
- ✓ Privilégier une présentation simple, aérée, structurée et aussi régulière et prévisible ;
- ✓ Choisir une typographie adaptée et se limiter éventuellement à proposer un exercice par page ;
- ✓ Eviter les activités qui demandent aux apprenants de relier des éléments les uns aux autres par des flèches : par exemple en grammaire pour relier un sujet à un verbe ou en mathématiques pour associer un nombre à une collection dans des schémas ;

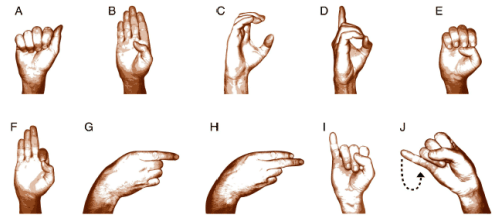
L'usage des ressources numériques pour ce type de handicap nécessite des tables réglables en hauteur et en inclinaison, des chaises adaptées. Au-delà de ce matériel qui concourt à une bonne installation de l'apprenant, une grande variété de petits matériels peut être nécessaire : support de travail anti-dérapant, stylo adapté, surligneurs, règle lestée, etc.

d- Déficience auditive

Dans le cas de la déficience auditive les technologies de l'information et de la communication offrent des possibilités d'accès à l'information par plusieurs moyens :

²⁰ <http://www.tousalecole.fr/content/infirmit%C3%A9-motrice-c%C3%A9r%C3%A9brale-imc-paralysie-c%C3%A9r%C3%A9brale-bep>

- ✓ Renforcement de la compréhension du langage par l'utilisation du pictogramme ;
- ✓ Renforcement des apprentissages par des vidéos accompagnés de langage de signes ;
- ✓ Possibilité d'utiliser le logiciel de traitement de texte et un prédicteur de mots : prédiction de mots capable de gérer les confusions phonétiques avec une proposition soit phonétique soit orthographique associée à une image ;
- ✓ l'utilisation d'un système HF (haute fréquence) : micro pour l'enseignant et récepteur relié à l'appareillage auditif de l'enfant ;
- ✓ Le système de « la boucle magnétique » au niveau d'une classe (Installation fixe dans une salle de classe avec un système émetteur/récepteur au niveau des prothèses auditives de l'enfant).



Le développement des ressources numériques pour les enfants ayant une déficience auditive doit tenir compte des modalités sensorielles (tactile et/ou auditive) suivantes :

- ✓ Baser le contenu de la ressources sur le visuel (images, pictogramme) ;
- ✓ Baser l'accès à la communication par l'usage de la langue des signes ;
- ✓ Baser la ressource sur les manipulations et le tutoriel visuel.

e-Déficience visuelle

Dans le cas de la déficience visuelle l'outil informatique offre des possibilités d'amélioration des apprentissages pour les élèves ²¹:

- ✓ L'ordinateur propose des options d'ergonomie (narration, raccourcis claviers, reconnaissance vocale) qui permettent d'améliorer la lisibilité de l'ordinateur, d'utiliser l'ordinateur sans écran, de simplifier l'utilisation de la souris et du clavier, de faciliter la lecture et l'écriture ;
- ✓ On peut associer un logiciel d'agrandissement à l'ordinateur permettant ainsi de grossir, d'améliorer l'apparence du texte (couleur de fond), du curseur, du pointeur (aide à la localisation), avec un paramétrage adaptable pour chaque application (Si l'élève mal voyant peut accéder aux images en utilisant une technique de grossissement, un élève non voyant va bénéficier d'adaptions consistant à transposer les informations imagées dans une autre modalité sensorielle, en l'occurrence auditive et/ou tactile);
- ✓ On peut associer l'ordinateur à un lecteur d'écran permettant la transmission des informations affichées sur l'écran à une synthèse vocale de l'ordinateur ;
- ✓ On peut associer à un logiciel de reconnaissance vocale permettant de transcrire automatiquement toutes les paroles sur l'écran de l'ordinateur sans

²¹ http://ash.dsden80.ac-amiens.fr/IMG/pdf/ash_numerique_finale_decembre2016.pdf

l'aide du clavier donc, d'avoir la possibilité de créer et d'enregistrer des documents ;

- ✓ On peut modifier le contraste des couleurs ;
- ✓ On peut utiliser un bloc-note braille pour prendre des notes et un ordinateur équipé d'une plage braille et d'un lecteur d'écran pour lire tactilement ou auditivement un document ;

Le développement des ressources numériques pour les enfants ayant une déficience visuelle doit tenir compte des modalités sensorielles (tactile et/ou auditive) suivantes :

- ✓ Baser le contenu de la ressources sur l'audio ;
- ✓ Baser l'accès à la recherche sur le toucher (clavier braille ...)
- ✓ Munir le contenu de la ressource d'outils de grossissement pour les malvoyants ;
- ✓ Munir la ressource des polices de caractères dont la taille et les couleurs peuvent être adaptables (changement de contraste, changement de la taille de la police ...)

Pour les apprenants qui souffrent du **daltonisme** :

- ✓ Toujours utiliser la couleur blanche sur les supports noirs.
- ✓ Utiliser, de manière générale, les symboles visuels, plus efficaces et plus facilement intégrés que les codes couleur :
 - souligner en traits continus, pointillés, vagues... ;
 - utiliser des polices différentes ;
 - écrire en gras et/ou en italique.
- ✓ Adapter les cartes, les schémas, les tableaux, les lignes du temps, etc. en géographie, en histoire, en mathématiques, en sciences, en technologie... :
 - distinguer les différentes zones par des hachures, des étoiles, etc., plutôt que par des couleurs ;
 - vérifier les consignes et les légendes données dans tous les fichiers ;
 - attention à adapter la légende des croquis

f-Troubles d'apprentissage

Le potentiel des technologies numériques peut être exploité chez les enfants souffrant des troubles d'apprentissage et ainsi les aider à surmonter quelques difficultés. On effectue quelques logiciels peuvent être téléchargés et utilisés dans des situations d'enseignement-apprentissage de ces apprenants :

- ✓ Le Logiciel de traitement de texte, indispensable pour réduire la fatigue, les crispations, les rigidités manuelles liées à l'acte d'écrire. Il permet aussi de rendre plus lisibles les documents en les adaptant précisément aux besoins spécifiques de l'apprenant (mise en couleur des lettres visuellement proches, segmentation syllabique, espacement entre les mots...), usage de la police... ; Ce type de logiciel permet de favoriser la transcription du discours et sa relecture (au niveau de la relation phonème/graphème et de la maîtrise de la langue) ;

- ✓ Le prédicteur de mots qui propose à l'apprenant plusieurs solutions d'orthographe quand il commence à taper la première syllabe de mots pour réaliser des productions d'écrit ;
- ✓ Le logiciel de la synthèse vocale, qui permet d'écouter un texte copié-collé, qui permet également de s'enregistrer pour créer ses propres livres ou textes audios ;
- ✓ Le logiciel d'enregistrement en format audio ;
- ✓ Logiciel de création des cartes mentales pour aider à la mémorisation des connaissances en ne retenant que l'essentiel du cours organisé selon sa pensée.

Le développement des ressources numériques pour les troubles d'apprentissage nécessitent de prendre en considération, selon le type de déficience²², les recommandations suivantes :

Pour un apprenant dysorthographique (Trouble durable du développement des règles d'orthographe d'usage et d'accord qui induit des difficultés au niveau de l'écriture (dans le geste et la production de textes) et de la lecture lorsqu'elle est associée à une dyslexie):

- Privilégier tous les canaux d'apprentissage : visuel, auditif et kinesthésique. Varier les travaux afin de valoriser les compétences préservées (dessins, présentations orales, affiches, etc.) ;
- Séquencer les consignes pour qu'elles soient courtes et claires ;
- Accepter les moyens d'aide : l'utilisation de correcteurs orthographiques (papier ou électronique), de logiciels adaptés ou de fiches d'aide si nécessaire, même durant les évaluations.

Pour un apprenant qui souffre de la dyscalculie (Troubles durables de la cognition numérique, se traduisant par des difficultés à acquérir et maîtriser les différentes connaissances et habiletés mobilisées en mathématiques (numération, opérations arithmétiques, résolution de problèmes ou géométrie) :

- Veiller à ce que la ressource assure l'autonomie de l'apprenant dans ses apprentissages ;
- Munir la ressource de moyens d'aide : le comptage sur les doigts, l'utilisation d'aide-mémoires, la calculatrice, des fiches d'aide...
- Permettre de garder à disposition, à tout moment, les tables d'addition et de multiplication.
- Permettre les manipulations concrètes (bâtonnets, cubes, etc.).
- Présenter les informations sous des formes diverses : matériel concret, chiffres arabes, explications orales...
- Concrétiser pour mieux abstraire par la suite.

Pour un apprenant souffrant de la dysgraphie (Trouble durable et persistant affectant l'écriture dans son tracé, l'automatisation du geste (mouvement) graphique, la forme de l'écriture et/ou la vitesse d'écriture) :

- Privilégier tous les canaux d'apprentissage : visuel, auditif et kinesthésique ;

²² https://www.dessinmoiuneidee.org/2019/09/amenagements-raisonnables-fiches-comprendre-ameliorer-eleves.html?fbclid=IwAR03T5wrlCWCoTVFrrUCUyHXOqJeiNGoPQpMrAsqyq4caUv1o4lrX_ITlhY#daltonisme

- Varier les activités afin de valoriser les compétences préservées (présentations orales, présentations sur support informatique, affiches, etc.) ;
- Utiliser les polices de caractère et les tailles suivantes : (Helvetica, Arial, Verdana, Comic sans MS, Opendyslexic, taille de police 12, 13 ou 14 ; interlignes 1,5) ;
- Laisser suffisamment de place pour les textes lacunaires.

Pour un apprenant qui souffre de la dyslexie (Trouble du langage écrit qui persiste tout au long de la vie. Elle induit des difficultés au niveau de la lecture, de l'orthographe et de l'écriture (en particulier au niveau de la production de textes) :

- Privilégier tous les canaux d'apprentissage : visuel, auditif et kinesthésique.
- Varier les travaux afin de valoriser les compétences préservées (dessins, présentations orales, affiches, etc.).
- Séquencer les consignes pour qu'elles soient courtes et claires.
- Ajouter des outils à la ressource pour guider la lecture (surligneurs, correcteurs orthographiques, fiches d'aide...)


Pour un apprenant souffrant de la dysphasie (Trouble durable et sévère du langage, caractérisé par des problèmes de la compréhension et/ou de l'expression orale du langage) :







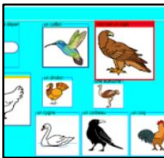

- Donner des consignes courtes ;
- Utiliser des supports visuels (présentation claire et espacée avec images, pictogrammes, mots-clés) ;
- Munir la ressource des outils d'aide : un dictionnaire électronique, un logiciel de lecture, un correcteur orthographique, des fiches mémo sur le sens des mots et/ou les règles grammaticales de base, un support temporel (montre, calendrier, horloge) pour toute tâche se référant au temps...






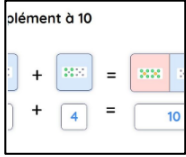

Pour un apprenant souffrant de la dyspraxie (Trouble développemental durable affectant la planification, l'organisation, l'exécution ainsi que l'automatisation des gestes et des mouvements. Tous les gestes et mouvements peuvent être touchés) :







- Munir la ressource d'outils d'aide : calculatrice, logiciels spécialisés, fiches d'aide...
- Respecter les polices de caractère et les tailles suivantes : (Helvetica, Arial, Verdana, Comic sans MS, Opendyslexic, taille de police 12, 13 ou 14 ; interlignes 1,5 ; sans italique) ;
- Les documents doivent être numérotés avec une présentation espacée/aérée ;
- En cas de proposition d'activités d'écriture, dans la ressource, il faut utiliser les feuilles à carreaux.



6- Recueil de ressources numériques pour les enfants en situation de handicap






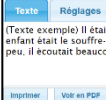




Ressource	Indications	Téléchargement
	AraSuite Ensemble d'outils (anciennement sous forme de projets distincts : AraWord, TICO, AraBoard ...) utiles pour travailler la communication augmentée ou alternative. Elle propose de transcrire des phrases en pictogrammes et de réaliser des supports pictogrammes (classeur de communication, set de table, affiches...)	https://sourceforge.net/projects/arasuite/







	<p>Syllabe et compagnie Léger traitement de texte autonome, permettant rapidement de réaliser des adaptations en vue de faciliter la lecture.</p>	<p>Installation et explications : https://mlbesson.weebly.com/syllabes-et-compagnie.html</p> <p>La version pour Word : https://mlbesson.weebly.com/syllabes-et-compagnie-pour-word.html</p>
	<p>LireCouleur Palette d'outils qui s'ajoute à OpenOffice (traitement de texte, outil de dessin et outil de présentation). Cette extension fonctionne pour toutes les déclinaisons d'Open Office : LibreOffice, OOo4Kids et OOoLight.</p>	<p>Installation et explications : http://lirecouleur.arkaline.fr/telechargements/</p>
	<p>Studys Palette d'outils pour Word permettant d'adapter le support de lecture ou d'apporter des gabarits permettant certaines actions (opérations, tableaux de conversions...)</p>	<p>Installation et explications : https://mlbesson.weebly.com/logiciels.html</p> <p>Explications : https://mlbesson.weebly.com/studys---a-propos.html</p>
	<p>Picto-selector Logiciel gratuit permettant de générer des supports à base de pictogrammes. Il s'installe avec plus de 28 000 icônes libres de droit issu des pictogrammes Arasaac et Sclera</p>	<p>https://www.pictoselector.eu/fr/</p>
	<p>Arasaac Site regroupant une base impressionnante de pictogrammes. Il propose aussi certains outils pour créer des supports de communication</p>	<p>http://www.arasaac.org/</p>
	<p>Sclera Pictogrammes Site regroupant une base impressionnante de pictogrammes. Il propose un moteur de recherche, un index et des téléchargements par catégories pour trouver des pictogrammes</p>	<p>http://www.sclera.be/fr/picto/overview</p>
	<p>Picolo permet de construire des panneaux (écrans) successifs, à la base pour fabriquer des tableaux de communication par catégorisation</p>	<p>http://idee-association.org/les-nouveaux-programmes/picolo-5-0-1/</p>
	<p>Texte Parlant Simple (TPS) Programme portable (donc sans installation) offrant un mini traitement de texte, pourvu de fonctions d'aide à la lecture et à l'écriture en utilisant une voix de synthèse vocale et un dictionnaire prédictif</p>	<p>Installation et explications : http://idee-association.org/les-nouveaux-programmes/lecture-communication/texte-parlant-simple-7-tps/</p>






	<p>Lexibar Logiciel de prédiction de mots avec une synthèse vocale en plus.</p>	<p>Installation et explications : https://lexibar.ca/fr/accueil</p>
	<p>Orato logiciel qui permet la vocalisation de textes copiés de page web, de traitement de texte, de PDF etc... par une synthèse vocale (en fait, tout ce qui est copié dans le presse-papier)</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1p5m7PWkDen3b-QEAXbkOId8w93y5yKFJ/view?usp=sharing</p>
	<p>Memoflash Logiciel qui permet de proposer des flashcards pour mémoriser. Il permet au recto de poser une question sous forme textuelle, d'image ou de son et par clic de retourner cette carte pour obtenir une réponse (selon les mêmes modalités). On crée alors des piles de cartes en fonction des sujets que l'on souhaite mémoriser.</p>	<p>Installation et explications : http://www.memo-flash.com/fr/home</p>
	<p>Anki Propose des "flashcards" ou carte mémoire (paramétrables), composées d'une question sur sa face recto et la réponse sur le verso.</p>	<p>https://apps.ankiweb.net/ Version portable : https://framakey.org/telecharger/applications-portables-libres</p>
	<p>Abaque Permet d'apprendre à décomposer les nombres. On y retrouve les trois premiers rangs, Unités, Dizaines et Centaines. L'application propose trois types d'activités : lire, composer ou écrire un nombre</p>	<p>http://www.informatique-enseignant.com/abaque/</p>
	<p>Dédys Outil en ligne, adapté aux enfants dyscalculiques et à tous les jeunes enfants, pour qui le renforcement par l'image constitue une aide à l'apprentissage.</p>	<p>http://www.dedys.fr/index.html</p>
	<p>LetMeTalk Application d'aide à la communication (CAA) gratuite pour Android, qui prend en charge tous les domaines de la vie quotidienne pour redonner une voix à tous. LetMe Talk permet de choisir des images qui assemblées constitueront une phrase, comme dans les techniques connues CAA (Communication Améliorée et Alternative).</p>	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=de.appnotize.letmetalk https://www.letmetalk.info/fr</p>

	<p>App-Enfant Applications éducatives basées sur le jeu. Apprendre de manière ludique avec des applications spécifiques : attention visuelle, lettres et chiffres, écriture, calcul... Disponibles sur iPhone, iPad et Android</p>	<p>https://app-enfant.fr/applications/categorie/autisme/</p>
	<p>DICO DYS application pour iPad à destination des enfants dyslexiques. C'est un dictionnaire orthographique proposant une approche phonétique. En recherchant comment écrire un mot grâce aux sons qui le composent, Dicodys lève la barrière de l'orthographe</p>	<p>https://dicodys.wixsite.com/dicodys</p>
	<p>matheos S'adresse aux élèves du primaire et du collège (Dyspraxiques). Il permet de suivre un cours de mathématiques à partir d'un ordinateur. C'est un logiciel tout-en-un qui présentera à l'élève une interface claire où il pourra créer facilement des opérations en colonne, des tableaux de proportionnalité, des graphiques...</p>	<p>http://lecoleopensource.fr/matheos/</p>
	<p>Attrape Nombres Le jeu s'adresse tout particulièrement aux enfants qui éprouvent des difficultés en maths (dyscalculie) – il les aidera à renforcer leurs circuits cérébraux de représentation et de manipulation des nombres. L'Attrape-Nombres se concentre sur les nombres à deux chiffres. Pour les plus jeunes, qui font leurs tous premiers pas en arithmétique.</p>	<p>http://www.attrape-nombres.com/an/home.php</p>
	<p>Course aux nombres Le jeu s'adresse tout particulièrement aux enfants qui éprouvent des difficultés en maths (dyscalculie) – il les aidera à renforcer leurs circuits cérébraux de représentation et de manipulation des nombres.</p>	<p>http://www.thenumberrace.com/nr/home.php?lang=fr</p>
	<p>Mail2Voice Programme gestionnaire de messagerie dédié à des personnes en situation de handicap cognitif et d'illettrisme. Hormis une utilisation pour des élèves en grosses difficulté d'écriture, on pourra utiliser cette application pour s'échanger des lectures oralisées de</p>	<p>https://www.mail2voice.org/index.php/fr/</p>

	poèmes, romans, histoires diverses au sein de la classe ou avec une autre école. Les élèves pourront réaliser leurs propres enregistrements qu'ils enverront à leurs camarades par mail	
	Framakey Solution orientée « dys » est une compilation de logiciels libres à installer sur une clé USB pour les élèves et les collégiens présentant un trouble spécifique du développement (les troubles « dys » : dysphasies, dyspraxies, dyscalculies, dyslexies- dysorthographies et TDA/H).	https://framakey.org/telecharger
	30 Applications Applications pour tablettes Apple dans le cadre de l'aide aux élèves en difficulté ou handicapés	http://www.karsenti.ca/30cfer.pdf
	ZAK Premier navigateur internet développé spécifiquement pour les enfants vivant avec une variété de troubles du spectre autistique (TSA), le syndrome d'Asperger, le syndrome de Rett, le trouble désintégratif de l'enfance, les troubles envahissant du développement (TED) non spécifié. Les enfants peuvent toucher, l'utiliser, jouer, interagir avec et expérimenter l'indépendance grâce à ZAK.	https://zacbrower.com/
	PrimTux2 Suite logicielle pédagogique gratuite avec des outils d'aide pertinents et adaptés aux Dys : synthèse vocale, police adaptée, reconnaissance de caractères...	http://wiki.primtux.fr/doku.php/primtux2-dys#primtux2_-_dys http://wiki.primtux.fr/lib/exe/fetch.php/documents:logiciels-primtux-v2.ods
	Cahiécran Outil (parmi d'autres) contribuant à faciliter leur scolarité, notamment en milieu ordinaire (l'apprenant réalise des mêmes exercices que ses camarades avec un accès adapté (au clavier ou à la souris suivant ses capacités motrices) aux outils d'écriture et de traçage (flèches, surlignage, soulignements, encadrements, entourage et sélection d'éléments, biffage, etc.) et la possibilité d'une production graphiquement valorisante)	http://inshea.fr/sites/default/files/www/sites/default/files/downloads/fichiers-fiche-produits/Installation_Cahiecran_V4.zip http://pedagogie.ac-toulouse.fr/ien65-tarbes-ouest/Vox/VoxOoFox_1.4.exe

	<p>Ecole pour tous Site proposant des documents d'accompagnement et des outils adaptables pour écrire, lire, tracer, piloter l'ordinateur, calculer, mesurer, dessiner, communiquer ...</p>	<p>https://www.reseau-canope.fr/cap-ecole-inclusive</p>
	<p>TuxTyping Programme libre spécialement conçu pour la maîtrise du clavier. Il est surtout destiné aux jeunes enfants. L'apprentissage se fait à travers des petits jeux dont la vedette est Tux, le pingouin mascotte de Linux.</p>	<p>https://www.commentcamarche.net/download/telecharger-34085313-tux-typing?n=1#34085313</p>
	<p>LearnEnjoy Outils numériques permettant la différenciation pédagogique (Communication, compétences scolaires, émotions, règles sociales, les projets EDUCARE, SCHOOL)</p>	<p>http://www.learnenjoy.com/</p>
	<p>LeDicoElix Dictionnaire de la langue des signes française : 15 973 définitions traduites en LSF 14 552 signes</p>	<p>https://dico.elix-lsf.fr/</p>
	<p>LexiClic Applications dédiées à l'amélioration de l'apprentissage de l'orthographe et de la lecture.</p>	<p>https://www.lexiclic.fr/</p>
	<p>Transformateur en ligne Site permettant de transformer un texte (couleurs, format, impression ...)</p>	<p>https://cahiersfantastiques.fr/texte-en-couleur.php</p>
	<p>Rogervoice Application destinée aux apprenants ayant une déficience auditive. Grâce à la reconnaissance vocale et avec une interface simple et épurée, Rogervoice facilite les appels téléphoniques.</p>	<p>https://rogervoice.com/fr/</p>
	<p>Flubix Application destinée aux apprenants autistes. Elle permet la mise en place d'une communication augmentée grâce à l'utilisation de pictogrammes.</p>	<p>https://apkpure.com/fr/flubix-first-words/com.thefategames.les.flubix.first.words</p>
	<p>LOOK AT ME Application de Samsung pour aider les enfants autistes à mieux communiquer</p>	<p>https://www.geeksandcom.com/2014/12/25/look-at-me-application-samsung-aider-enfants-autistes-communiquer/</p>
	<p>çATED Application conçue et dédiée aux personnes souffrant d'autisme ou de TED (Troubles Envahissants du</p>	<p>http://applications-autisme.com/application/cated</p>

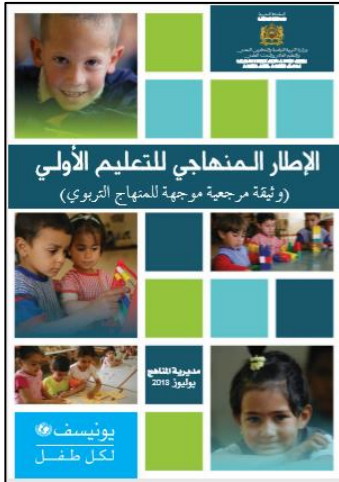
	Développement) mais aussi pour les parents ou les professionnels (Orthophonistes, éducateurs spécialisés...)	
	niki talk Application qui fournit une aide efficace pour tous les enfants autistes, ou ayant des besoins communicatifs complexes.	http://applications-autisme.com/application/niki-talk
	Build it up Application pour Handicap mental : Aide à développer des aptitudes de perception visuelle et des capacités motrices fines. Cette application peut être utilisée pour les autistes.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.myfirstapp.builditup1&hl=fr
	Autimo Application conçue pour aider les personnes avec autisme à apprendre à reconnaître les émotions et les expressions du visage au travers de jeux d'identification (jeux des paires, jeux d'intrus, jeux de devinettes) et d'un support d'images. Les contenus sont complètement personnalisables, et permettent d'ajouter des photos et animations. Cette application peut être utilisée pour le handicap mental.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.auticiel.autimo&hl=fr
	Coco Programme éducatif pour les enfants de 5 à 10 ans qui leur permettra de jouer, d'apprendre, tout en faisant travailler leur mémoire	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dynseo.stimart.coco.fr&hl=fr
	JAB talk Application gratuite de communication verbale conçue pour aider les enfants et adultes non verbaux à s'exprimer. Les orthophonistes considèrent JABtalk comme un moyen simple et efficace de Communication Améliorée et Alternative (CAA).	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jabstone.jabtalk.basic
	Thérapie Cognitive & du Langage pour les Enfants Application unique d'intervention précoce pour les enfants atteints d'autisme, de retard de développement et de troubles d'apprentissage. L'application comprend des puzzles interactifs conçus pour aider les enfants à apprendre à intégrer mentalement de multiples objets.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.imagination.mita

	<p>PICTOSCOM Application qui permet la communication chez les personnes atteintes de troubles du spectre autistique ou aphasiques. Ce système de communication est très utilisé par les orthophonistes et fonctionne en utilisant l'échange d'images ou pictogrammes. Des pictogrammes peuvent être construits avec des logiciels de dessin et également avec des logiciels également gratuits disponibles sur Internet</p>	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fb.pecs&hl=fr</p>
	<p>Aphasie, AVC, et démence – Thérapie linguistique Application qu'on peut utiliser au cours de toutes les phases de rééducation, les personnes ont besoin d'un entraînement cognitif spécifique et ciblé en fonction de leurs besoins personnels. Elle propose des solutions personnalisées pour la compréhension du langage et la thérapie cognitive.</p>	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.imagination.aphasia&hl=fr</p>
	<p>AutiPlan Application permettant de créer un planning détaillé avec pictogrammes, notifications et synthèse vocale pour les personnes qui ont besoin de guidage dans leurs activités quotidiennes. L'application aide l'utilisateur grâce à un emploi du temps créé en ligne sur AutiPlan Planner.</p>	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.autiplan.viewer&hl=fr</p>
	<p>PictogramAgenda Application permettant de créer Un emploi du temps visuel est un excellent outil pour favoriser l'apprentissage de la communication des personnes atteintes de certains troubles du comportement tels que les troubles envahissants du développement (TED) ou les troubles du spectre autistique (TSA).</p>	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lorenzomoreno.pictogramagenda&hl=fr</p>
	<p>SymboTalk Application gratuite qui parle en cliquant sur des symboles (images ou icônes). L'application a des tableaux de communication prédéfinis de différents domaines de la vie, chaque tableau contient des symboles (images).</p>	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.elelad.comboard&hl=fr</p>

V- Ressources numériques et préscolaire

1- A propos du cadre de référence de l'ingénierie curriculaire de l'enseignement préscolaire

Le cadre de référence curriculaire définit les paramètres de base de ce qui doit être respecté dans l'éducation et la formation des enfants au niveau de l'enseignement préscolaire. Il est élaboré en tenant compte, d'une part de la nature et des



spécificités de la phase de développement, telles qu'elles sont reconnues par les théories psychologiques modernes et la recherche pédagogique, et confirmées par les traités et conventions internationaux sur les droits de l'enfant, et d'autre part des fonctions de base de l'éducation préscolaire, conçue comme un espace d'épanouissement de l'enfant, qui le prépare à l'enseignement primaire à différents niveaux : psychomoteur, cognitif, émotionnel et social²³.

Ce cadre de référence curriculaire a été conçu sur la base d'orientations générales déterminant le processus de l'ingénierie curriculaire proposée, allant de la conception, à l'organisation et à la gestion de la pratique pédagogique sur le terrain. Ainsi des compétences ont été identifiées en six aspects, couvrant la personnalité de l'enfant, permettant son ouverture, et assurant l'équilibre désiré entre ses différentes composantes, et ce en concordance avec les fonctions de base qui définissent le stade de l'enseignement préscolaire.

Ces compétences sont :

- Compétence liée à la découverte de soi et de l'entourage ;
- Compétence liée à la construction des bases des opérations mentales et de l'organisation de la pensée ;
- Compétence relative à l'expression linguistique et à la communication ;
- Compétence liée au développement de la cohérence sensori-motrice et à l'appréhension des positions du corps ;
- Compétence liée à l'expression artistique et esthétique ;
- Compétence liée au développement des valeurs religieuses, nationales et des règles de vie commune

Ce cadre de référence a utilisé des formules qui combinent les compétences pédagogiques ciblées avec les activités éducatives à réaliser dans le but de développer ces compétences. Ainsi six (6) domaines d'apprentissage ont été ciblés :

²³ Cadre curriculaire de l'enseignement préscolaire, document de référence et d'orientation pédagogique, 2018, Ministère de l'éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction des Curricula, UNICEF

Domaine d'apprentissage	Dimensions
Exploration de soi et de l'environnement	Exploration, par l'élève, de son corps pour le découvrir, le développer et le préserver. Ouverture sur le monde extérieur (environnemental et technologique) pour le découvrir et apprendre les règles de base pour interagir avec lui.
Organisation de la pensée	Développement de mécanismes mentaux qui permettent à un enfant de bien percevoir, comprendre, comparer, organiser et interagir avec les objets environnants
Expression linguistique et communication	Possibilité de communiquer par l'apprentissage d'outils de base qui permettent d'acquérir et d'utiliser la langue dans la communication, et de s'entraîner à la maîtrise des règles de la pratique de la parole, du dialogue et de l'écoute.
Comportement sensori-moteur	Travail sur le développement des compétences de la psychomotricité et des synergies sensorielles nécessaires à certaines réalisations d'apprentissage
Aspect artistique et esthétique	Développement de l'aspect artistique et esthétique à travers des productions artistiques permettant la pratique de techniques simples de l'expression artistique
Valeurs et règles de vie commune	Développement de l'aspect émotionnel et social à travers des activités pratiques sensibilisant l'enfant à certaines valeurs comportementales qui doivent être progressivement acquises

Pour réaliser les différentes compétences précitées, des projets thématiques ont été choisis et considérés comme point d'entrée pour la réalisation du lien entre la personnalité et l'acte d'apprentissage, d'une part, et pour assurer une cohérence entre les activités et l'apprentissage ciblé d'une autre part.

L'enseignement du préscolaire vise donc de réaliser, chez l'enfant, le profil suivant²⁴ :

Au niveau psychomoteur	Niveau mental cognitif	Niveau socio affectif
Être en mesure de : <ul style="list-style-type: none"> • avoir des positions corporelles convenables et complexes (se situer dans l'espace, avoir des mouvements complexes, écrire, s'asseoir). • effectuer une distinction cognitive et sensorielle (ce qui est visuel, auditif, olfactif, gustatif et tactile) afin de pouvoir atteindre la cognition sensorielle de façon 	Etre en mesure de : <ul style="list-style-type: none"> • gérer les processus mentaux primaires (noter, explorer, ajuster des éléments, organiser, établir des séries, classer, comparer, poser des questions, définir des relations simples). • utiliser des outils fonctionnels de la langue et de la communication : dimension vocale, dimension lexicale (richesse linguistique) 	Etre en mesure de : <ul style="list-style-type: none"> • exercer certains contrôles comportementaux et réactifs associés au respect des règles de vie commune et des interactions émotionnelles positives au sein de la communauté. • intérioriser (accepter) des valeurs islamiques et nationales ; avoir des attitudes positives envers soi, l'autre et l'environnement, et

²⁴ Cadre curriculaire de l'enseignement préscolaire, document de référence et d'orientation pédagogique, 2018, Ministère de l'éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction des Curricula, UNICEF

<p>harmonieuse dans son interaction avec la réalité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • avoir les comportements d'autonomie en matière d'hygiène, de nutrition, de sécurité sanitaire, d'évitement des risques et d'interaction avec l'environnement. 	<p>et sémantique et de quelques structures stylistiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser de manière simple des techniques d'information et de communication dans la construction des apprentissages. 	<p>apprécier les valeurs esthétiques et artistiques</p>
--	---	---

2- Ressources numériques et enfants du préscolaire

Le numérique a créé un nouvel écosystème d'éducation et de formation. Au sein de cet écosystème on vise un citoyen de la société de l'information et de l'économie du savoir. Le choix de l'utilisation du numérique dans l'enseignement préscolaire (4-6 ans) trouve donc sa raison étant donné que l'enfant se trouve dans cet espace numérisé (Internet, tablettes, smartphone, WIFI, Ordinateurs, objets connectés, jeux numériques ...). En effet le numérique permet de²⁵ :

- D'apprendre à lire d'une manière autonome (reconnaitre les lettres, les syllabes, les symboles, mettre en relation des sons et des lettres, former des mots) ;
- Se familiariser avec l'écrit (découvrir les supports de l'écrit, contribuer à l'écriture des textes) Apprendre les gestes de l'écriture (activité de graphisme, écrire des lettres, son prénom, des mots simples) ;
- S'approprier le langage : échanger, s'exprimer (chanter, dire une poésie, raconter une histoire, acquérir du vocabulaire, créer des livres numériques) ;
- Ecouter, comprendre des histoires (livres interactifs, histoires à écouter) ;
- Découvrir une langue étrangère Découvrir le monde ;
- Découvrir les quantités et les nombres (découvrir les chiffres, apprendre à dénombrer de petites quantités) ;
- Découvrir les formes et les grandeurs (trier, organiser, catégoriser, reconnaître et nommer les formes géométriques, mémoriser)
- Se repérer dans l'espace (puzzles, reproduire un modèle, s'orienter) ;
- Se repérer dans le temps ;
- Découvrir les objets, la matière, le vivant (reconnaitre des animaux, des objets, reconnaître des sons d'animaux) ;
- Percevoir, sentir, imaginer, créer Arts visuels (dessiner, colorier, décorer, créer, prendre des photos et des vidéos, découvrir des œuvres plastiques) ;
- La voix, l'écoute (écouter des bruits, des sons, de la musique ; jouer avec sa voix, s'enregistrer, s'entendre ; jouer, créer de la musique ; découvrir les instruments ;
- Pour les enseignants Créer et gérer des ressources, retoucher des images, créer des exercices, synthèse vocale ;

²⁵ <http://blog.espe-bretagne.fr/prodm1vannes/le-numerique-a-lecole-maternelle-quels-usages-pour-quels-effets/>

- Le numérique est également un outil pour les relations famille-élève-enseignant, pour la co-éducation : Blogs, ENT, Twittclass, groupe dans un réseau social ...






Le développement des ressources numériques en faveur des enfants du préscolaire doit tenir compte de ces trois niveaux : psychomoteur, cognitif et socio-affectif.



Niveau		Spécificités de la ressource numérique (basées sur les types d'activités qu'elle présente)
Niveau psychomoteur	Découvrir ses potentialités sensorielles	Activités qui visent à renforcer la mémoire visuelle et auditive (ressource basée sur l'image, son ...)
	Se situer dans l'espace et dans le temps	Activités qui visent à amener les enfants à imiter des mouvements en se basant sur une ressource numérique (tourner, Avancer, reculer, s'asseoir, sauter, tenir le stylo et écrire ...) Activités qui mènent l'enfant à manipuler le temps (montre, saisons, ...)
	Utiliser le geste et le rythme pour communiquer	Activités qui mènent les enfants à dramatiser des story boards, des faits quotidiens
	Utiliser la détente pour diminuer le stress	Activités utilisant les chants, activités ludiques, activités de dessin ... (vidéos, jeux, coloriage, dessin)
	Utiliser adéquatement les objets les outils et les matériaux	Activités de manipulation de quelques travaux simples : jardinage, ... (Applications interactives)
	Développer l'autonomie	Activités qui mènent les enfants à imiter des événements reliés à l'hygiène, la sécurité sanitaire (applications interactives)
Niveau cognitif	Gérer les processus mentaux primaires	activités permettant de : ranger, classer, identifier, organiser, calculer, distinguer, mémoriser, trier ...
	Utiliser des outils fonctionnels de la langue et de la communication	Activités de lecture (lettres, sons, image) Activités de l'écriture Activités de dessin
Niveau socio-affectif	Exercer certains contrôles comportementaux et réactifs associés au respect des règles de vie commune et des interactions émotionnelles positives au sein de la communauté.	Activités dans lesquelles l'enfant applique des comportements positifs
	Intérioriser (accepter) des valeurs islamiques et nationales ; avoir des attitudes positives envers soi, l'autre et	Activités dans lesquelles l'enfant montre son imprégnation de valeurs islamiques et nationales (salutation, hymne nationale, respect de l'autre, r ...) applications interactive, vidéo, sons

	l'environnement, et apprécier les valeurs esthétiques et artistiques	
--	--	--

3- Recueil de ressources numériques pour le préscolaire

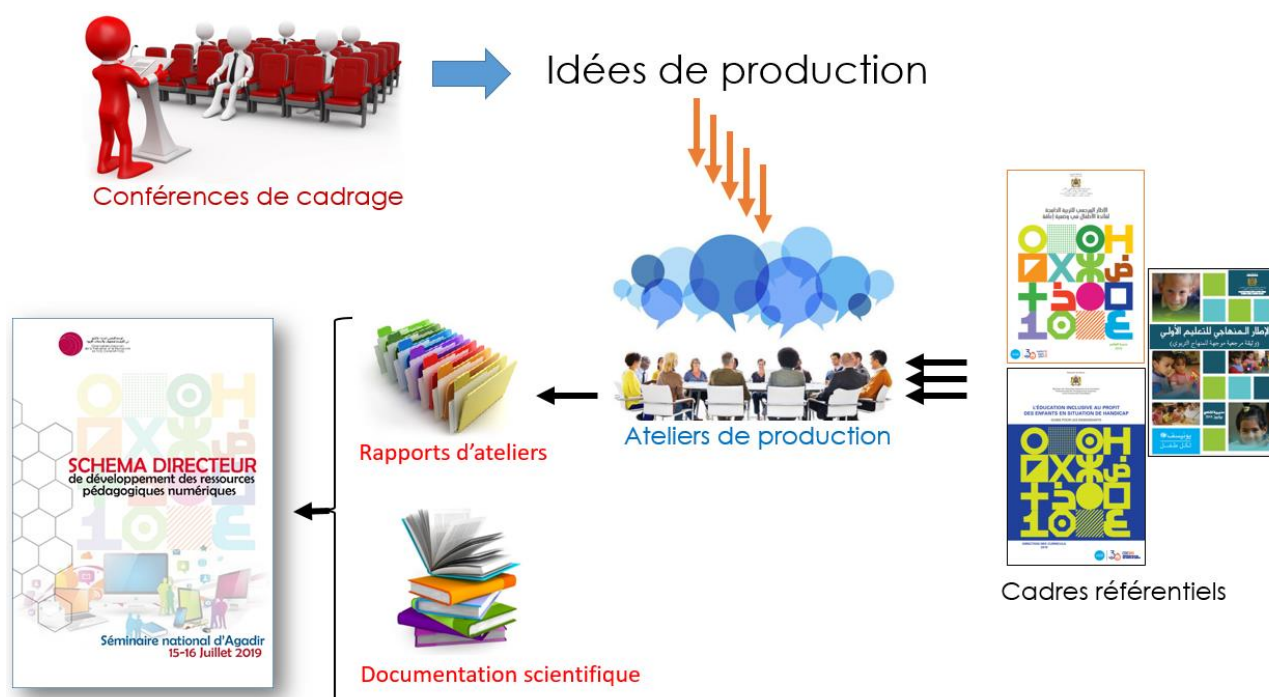
Plusieurs ressources éducatives numériques ont été développées pour l'enseignement du préscolaire. En voici quelques exemples :

Ressource	Indications	Téléchargement
	<p>BLA BOOK Application permettant de créer, personnaliser et imprimer ses imagiers pour développer le langage des tout-petits, tout en s'amusant ! Il met à disposition un large choix d'imagiers numériques pour enfants, combinant texte, image et son. Ces imagiers participatifs et interactifs contribuent à l'éveil langagier de l'enfant. Les jeux et les moments de partage autour de l'application permettent aux enfants d'apprendre avec plaisir de nouveaux mots</p>	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blabook.blabook</p>
	<p>337 Ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répertoire regroupe 337 ressources numériques pour la maternelle : Activités en ligne • Logiciels pédagogiques 	<p>http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/IMG/pdf/logiciels_maternelle337.pdf</p>
	<p>GEOMETRIE Application a été développée par Eric Chenavier dans le cadre du projet "Le petit village de GéoméTICE" initié et accompagné par le Groupe Numérique Isère. L'application comprend 4 activités générées avec les mêmes données.</p>	<p>http://www.ac-grenoble.fr/webeleves/jeu-geometice/activites/index.html</p>
	<p>PragmatICE Sélection d'activités mathématiques produite par Eric Chenavier pour PragmatICE. Cette page propose 32 activités autour du repérage et de l'orientation, plutôt destinées à un public de maternelle.</p>	<p>https://pragmatice.net/activites_mathematiques/reperage.html</p>
	<p>J'APPRENDS L'ALPHABET Didapages qui proposent de découvrir les lettres de l'alphabet en associant les lettres majuscules et l'audio. Des exercices de niveau très progressif permettent également aux élèves de s'entraîner.</p>	<p>http://www.ac-grenoble.fr/tice74/spip.php?rubrique23</p>

	<p>Bubble Maths</p> <p>Jeu d'exercer les compétences en mathématiques. Permet à des éducateurs de configurer de nombreux aspects du jeu, tels que la difficulté, la vitesse de jeu, la durée du jeu ou de la présence d'animations qui distraient le joueur.</p>	<p>https://play.google.com/store/apps/details?id=com.isaacmarco.bubblemaths</p>
	<p>AB Lite</p> <p>Applications pour des activités de mathématiques.</p>	<p>https://play.google.com/store/search?q=math+enfants&c=apps</p>

Conclusion

Les technologies de l'information et de la communication contribuent au développement des compétences du 21^{ème} siècle. Elles se basent sur des outils, des logiciels et des services web pour réaliser ces fonctions. Le développement des ressources éducatives numériques doit tenir compte d'une part du stade de développement de l'enfant, de son profil, de la discipline et d'autre part des compétences et objectifs visés. Le présent document « Schéma directeur pour le développement des ressources éducatives numériques » pourrait être un cadre de référence pour le développement de telles ressources, mais aussi une base pour l'élaboration des grilles d'évaluation, pour l'élaboration des matrices disciplinaires des ressources et aussi pour la rédaction des scénarii pédagogiques.



Bibliographie

- Aurélien Fiévez, 2017, *L'intégration des TIC en contexte éducatif : modèles, réalités et enjeux*, Presse de l'Université du Québec
- Cadre curriculaire de l'enseignement préscolaire, document de référence et d'orientation pédagogique, 2018, Ministère de l'éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction des Curricula, UNICEF
- Cadre référentiel de l'ingénierie curriculaire au profit des enfants en situation de handicap, 2017, Direction des curricula, Ministère de l'éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction des Curricula, UNICEF
- L'éducation inclusive au profit des enfants en situation de handicap. Guide de l'enseignant, 2019, MENFPESRS-UNICEF Ministère de l'éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction des Curricula, UNICEF
- Bruno Devauchelle, 2016, *Eduquer avec le numérique*, esf – Café pédagogique
- Christian Depover, Thierry Karsenti, Vassilis Komis, 2007, *Enseigner avec les technologies : Favoriser les apprentissages, Développer les compétences*, Les presses de l'Université du Québec
- Carolle Raby (2004), *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication en classe*.
- Clermont Gautier, Véronique Jobin, 2009, *Moins c'est souvent mieux. Guide des principes d'enseignement multimédia élaboré à partir des recherches en psychologie cognitive*, Presses de l'Université Laval
- Diane Huot, Josiane Hamers, France H, Suzan Parks, 2009, *Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) à l'école secondaire : Une étude longitudinale*. Les presses de l'Université Laval
- Jean Loiseau, Louise Lafortune, Nadia Rouseau, 2009, *L'innovation en formation à l'enseignement : pistes de réflexion et d'action*, Les Presses de l'Université du Québec
- Jean Guy Blais, 2009, *Evaluation des apprentissages et Technologies de l'Information et de la Communication : Enjeux, applications et modèles de mesure*, Presses de l'Université Laval
- Joanne Kaattari, 2011, *Guide des technologies et outils efficaces pour le perfectionnement et la formation en ligne du personnel*. Community Literacy Of Ontario
- François-Xavier Hussherr, Cécile Hussherr, 2016, *Construire le modèle éducatif du 21ème siècle. Les promesses de la digitalisation et les nouveaux modes d'apprentissage*, Fyp Edition
- Marcel Lebrun, 2007, *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : Quelle place pour les TIC dans l'éducation ?* de bock – Bruxelles
- Peraya, D., Viens, J. (2005). *Culture des acteurs et modèles d'intervention dans l'innovation pédagogique*. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, Conférence des recteurs et principaux des universités du Québec [CREPUCQ], 2 (1)
- Thiery Karsenti, 2009, *Intégration des TIC en Afrique : Stratégies d'action et piste de réflexion*. IDRC – CRDI

Webographie

- L'école change avec le numérique :
<https://eduscol.education.fr/numerique/edunum-premier-degre/images/ecole-change-avec-le-numerique.jpg/view>
- Taïma del Carmen Perez Rosillo, Un modèle dédié à la conception et l'analyse de ressources numériques visant leur appropriation par les élèves, Université de Lyon, 2017
- <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01597503/document>
- Les 12 compétences de vie – LSCE (Initiative pour l'éducation aux compétences de vie et à la citoyenneté Moyen-Orient et Afrique du Nord)
http://omafor.technoeducative.com/180524_The_12_core_life_skills_All_FR_Web.pdf
- Ressources pour animer une séance de sensibilisation au handicap
<https://eduscol.education.fr>
- Numérique et handicap
<https://eduscol.education.fr/pid25656/numerique-et-handicap.html>
- François Bajard, principes d'adaptation des ressources aux enfants en situation de handicap, CPC ASH91 2017
<https://docplayer.fr/82019819-Outils-numeriques-sommaire.html>
- Ressources numériques
<http://ffoad.fied.fr/information/theme5.php>
- L'impact de la révolution numérique sur l'enseignement
https://www.youtube.com/watch?v=RXpxFU3H1oY&list=PLCegAe0rPLWOpt1iX7S4_6YzOP1D1zpxw&index=4
- Typologie des apprenants
<http://blogdetad.blogspot.fr/2015/03/les-apprenants-aux-prises-avec-le-temps.html>
- L'apport des TICE dans la pédagogie face à des publics diversifiés
<https://fr.slideshare.net/nicolegevaudan/les-tice-dans-les-iut>
- Apprenants et tuteurs : une approche européenne des médiations humaines
<http://www.ressources.cfadf.com/coursfad/moodle/EAD/tut07.pdf>
- Guide d'activités technocréatives pour les enfants du 21^{ème} siècle
https://www.lcl.crires.ulaval.ca/sites/lcl/files/guidev1_guide_dactivites_technocreatives-romero-vallerand-2016.pdf
- Référentiel de compétences TIC de l'UNESCO
<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002169/216910f.pdf>
- Cadre de références des compétences numériques
http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Numerique/47/8/cadre_de_referenc_e_des_competences_numeriques_690478.pdf
- Les compétences du 21^{ème} siècle (document de réflexion pour l'Ontario)
<https://pedagogienumeriqueenaction.cforp.ca/wp-content/uploads/2016/03/Definir-les-competences-du-21e-siecle-pour-l-Ontario-Document-de-reflexion-phase-1-2016.pdf>
- Identification des besoins en formation en TIC/E dans les pays francophones du Sud
<http://ific.auf.org/sites/default/files/Rapport%20final%20TICE%20AUF2016.pdf>
- Les compétences en éducation aux médias
<http://www.csem.be/sites/default/files/files/Conseil%20des%20m%C3%A9dias%20-%20complet%20final%20Web%20CTA.pdf>

- Enseigner avec le numérique : guide de l'enseignant
http://numerique.aflec-fr.org/IMG/pdf/numerique_educatif_-_guide_de_l_enseignant_-_1-4.pdf
- Classe inversée
<http://www.classeinversee.com/presentation/>
- Classes connectées : guides des élèves et des parents
http://numerique.aflec-fr.org/IMG/pdf/classes_connecte_es_-_guide_des_parents_1-6.pdf
- Le numérique pour faire réussir l'école primaire
http://www.institutmontaigne.org/ressources/pdfs/publications/institut_montaigne_le_numerique_pour_reussir_des_l_ecole_primaire.pdf
- Utilisation des nouvelles technologies dans la prise en charge de personnes présentant des troubles du spectre autistique
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01305707/document>
- Au service des enfants handicapés, outils et ressources numériques
<https://www.educavox.fr/accueil/breves/outils-et-ressources-numeriques-au-service-des-enfants-handicapes>
- Logiciels pour les enfants en situation de handicap mental
<http://www.siwadam.com/hmm/log00.htm>
- L'école change avec le numérique (espace de partage et de mutualisation des ressources)
<http://www.ac-grenoble.fr/tice74/spip.php?rubrique22>
[Applications](#)
- Numérique et handicap
<https://pedagogie.ac-reims.fr/images/stories/actus-carrousel/id4391/numerique-handicap.pdf>
- Rapport du séminaire « Elaboration d'un schéma directeur du développement des ressources éducatives numériques », Agadir Juillet 2019
<http://omafor.technoeducative.com/rapport-seminairedev2019.pdf>
- Répertoire de logiciels et applications pour la maternelle
http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/IMG/pdf/logiciels_maternelle337.pdf
- Exemples de scénarii pédagogiques pour le préscolaire
<http://www.ac-grenoble.fr/tice74/spip.php?article1011>

Ont participé aux travaux du séminaire :

Conférences

Abdelghani Es-Serghini
Naïma Mars
Abdelkarim Bikourne
Fatima Ait Addi
Bouchaib Lahyan
Rajae Moubchir
Fouzia Boulaftali
Hanane Noreddine
Khadija Raouf
Miriam Sorolla Labrador
Moulay M'hammed Drissi
Mohamed Anouar Boukili
Mohamed Baala
Ahmed Mokhlis
Abdellatif Zoubair
Al Makhtar Al Maouhal
Fatima Zahra Lamrani
Khalid Chouker
Mouhssine Bakkali

Animation des ateliers

Ahmed El Annaoui
Abdelghani Es-Serghini
Naïma Mars
Fatima Zahra Lamrani
Safae Azzaoui
Khadija Raouf
Fatimazahra Mazzat
Amina ELQali
Mohamed Meskini
Houria Maazouz
Abdelkarim Bikourne
Fatima Ait Addi

Rapports

Imane Masnaoui
Bouchra Errazi
Sara Rochdi
Brahim Sedram
Ijjou Ahoudig
Hanane Noreddine

Participants aux ateliers

Houmame Slaoui
Rachid Addi
Mohamed Slimani
Badr Rimch
Abdellah Wahbi
Brahim Aboulmahassine
Brahim Sedram
Karim Ofkir
Abdessamad El Jarraai
Khadija Ait El Mokhtar
Amine Baribi
Redouan Essakaf
Mouhssine El Bakkali
Abdelmaunaim Karroum
Mounir Taghia
Hmad Zennou
Lhoussaine Outhita
Hassan Salkhi
Imane Masnaoui
Bouchra Errazi
Sara Rochdi
Brahim Sedram
Ijjou Ahoudig
Mohamed Boushaba
Miriam Sorolla
ilham ElOtmami
Mariam bellihi
Rajaa Ramadane
Bouchra Rhouddani
Khadija El Idrissi
Fatima Zahra Blihi
Samar Chakhrati
Hajar El Yazidi
Hajar El Bouazzaoui
Ferhat Kaouter
El kebir Banan
Khalid khali
Meriem Founas
Latifa Didouch
Rachida Ighid
Abdalaziz boukhach
Asma EL Hajji
My M'barek El Moubarik
Mustapha Yassini
Mohamed Charaka

Mohamed Rahhali
Khadija Bencheikh
Jamaa Belkhou
Abderrahim El Jadidi
Lamiae Anchichem
Latifa diddouch
Fouzia Boulaftali
Fatima Zahra Boulyali
Hanane Noreddine
Fatima Ouassou
Naima Kajam
Bahia Benmassi
Zahra soualah
Fatima El Hour
Younes Erraoui
Kamal Benriad
Mokhar ibizi
Ghassan Yakidi
Ghalia Akhnif
Mounir Ibnelkadi
Ahmed El Brini
Salaheddine Elkaidi
Salaheddine Belaassal
Souad El Allam
Karim El Bouzidi
Moulay Mohamed Assoulaimani
Ouasamae Jabrouni
Ahmed Outzgui
Brahim Imiossaka
Rachid Jabbar
Amar Merdani
Abdeljalil Benyassine
Jamila EL Moussaoui
Hassan Boro

Synthèse et rédaction du schéma directeur

Moulay M'hammed Drissi

ANNEXE

Recueil de ressources numériques pour la maternelle

Sélection réalisée par Mouhssine Bakkali

Mot clé	Titre	PS	MS	GS	Descriptif	Lien
Vocabulaire	Les couleurs	x	x		L'élève doit cliquer sur la couleur prononcée par l'ordinateur. Au niveau maternel, l'entraînement et le niveau 1 suffisent ; l'objectif étant de connaître le nom des couleurs les plus fréquentes.	http://www.logicieleducatif.fr/maternelle/francais/couleurs/couleurs.php
observation	Jeux pour enfants de 2 à 5 ans Bimi boo	x	x	x	Jeux éducatifs pour les enfants avant qu'ils n'entrent en maternelle. Notre appli comprend 15 activités prématernelles pour les tout-petits qui les aideront à développer des compétences telles que la coordination œil-main, la motricité fine, la réflexion logique et la perception visuelle. Ces jeux conviennent aux garçons comme aux filles et peuvent entrer dans le cadre d'une éducation préscolaire.	https://cutt.ly/ErwV0Im
coloriage	Jeux de dessin pour enfants ! Livre coloriage	x	x	x	L'école de dessin pour les tout petits renferme une centaine d'images animées. Suis les indications pour dessiner ces amusants personnages, et ils s'animeront tous. 😊 Par nos jeux pour les enfants, votre enfant apprend non seulement à dessiner, mais encore formera sa main à l'écriture et apprendra l'alphabet et les chiffres. Jeux de lettres ! La combinaison du dessin et de l'animation font de l'école de dessin enfant un apprentissage unique.	https://cutt.ly/urwV9m8
lettres	Super ABC Jeux de bébé gratuit pour fille & garçon	x	x	x	Apprendre à lire et apprendre à écrire dans abc jeux pour les enfants ! Nos jeux bebe 2 ans et jeux bebe gratuit - les meilleurs jeux de maternelle pour le développement des tout-petits Super ABC, c'est un jeu pour enfants super gai pour retenir facilement les lettres de l'alphabet. Apprendre à lire avec Super ABC, c'est super intéressant et super emballant.	https://cutt.ly/7rwV7Mi
الحروف و الأرقام	تعليم اللغة العربية للأطفال الحروف والأرقام	x	x	x	برنامج تعليمي تفاعلي يهدف الى تعليم الحروف العربية وتعليم كتابة الحروف العربية وتعليم الارقام وتعليم الاطفال الحيوانات بطريقة ممتعة وترفيهية بشكل يحفز الاطفال على التعلم. يحتوي التطبيق على تعليم اللغة العربية صوت وصورة كما يحتوي على تعليم الحروف للأطفال بالحركات ويعلم الطفل كيفية تعليم الحروف العربية كتابة بخط يده كما يحتوي على تحديات لتعلم الحروف العربية للأطفال بشكل ممتع مرح كذلك يحتوي حرف وكلمة وغير ذلك الكثير والكثير.	https://cutt.ly/HrwBw0z
الأشياء	تعليم أسماء الفواكه	x	x	x	تطبيق فواكه سهل وممتع يعلم الطفل أسماء الفواكه المختلفة باللغة العربية. التطبيق يعلم الأطفال وكذلك طلاب دورات اللغة العربية من مختلف الجنسيات ولمختلف الأعمار لا بد من تعلم اسماء الفواكه وانواع الفواكه وفوائد الفواكه حتى تزداد الرغبة في تناولها خصوصا عند الاطفال الذين انشغلوا بالسكاكر وغيرها مما يحتوي على مواد حافظة وضارة. هناك أنواع فواكه وأشكال واللوان متعددة وتختلف كذلك فوائد الفواكه فهناك من الفواكه ما يحتوي على فيتامينات وسكريات بمقادير متنوعة.	https://cutt.ly/3rwBtWM
الألوان والأشكال	تعليم الألوان والأشكال للأطفال	x	x	x	تعليم الألوان والأشكال للأطفال ... هو تطبيق مجاني لتعليم طفلك الكثير الكثير من الأشياء التي يحتاجها في مرحلة الطفولة وما بعدها. يتميز التطبيق بكثير من الخصائص اهمها انه لا	https://cutt.ly/2rwBfTP

					يحتاج اتصال بشبكة الإنترنت ويعلم طفلك اللغتين العربية والإنجليزية والكثير من المميزات والخصائص المكتوبة ادناه. هذا التطبيق مميز جدا ومفيد للكثير من المستخدمين ... حيث يساعد طفلك على تعلم الألوان والأشكال بالعربية والإنجليزية بطريقة سهلة وجميلة وواضحة.	
Vocabulaire	Le loto de Toto		x	x	Ce jeu propose à votre enfant de découvrir 304 mots de vocabulaire au travers de 10 catégories (chaque mot est présenté sous forme imagée, écrite et sonore), se familiariser à la graphie des lettres et à leur phonème, se confectionner un petit imagier personnel ou fabriquer son jeu de loto en imprimant les planches d'images du jeu. Chaque catégorie abordée comporte 3 ou 4 planches de 8 images chacune.	http://thierry.hahn.free.fr/toto.htm
Vocabulaire	Le loto de Toto poussin	x	x	x	Le "Loto de Toto des Poussins " est jeu qui s'adresse aux enfants qui découvrent le vocabulaire, qui développent leurs capacités d'observation et qui apprennent à faire des choix. Le jeu est très simple d'utilisation. Il suffit pour l'enfant de cliquer sur les images qui se présentent à lui. Il n'est pas nécessaire pour jouer de connaître le nom des images, il suffit simplement de les entendre. Au cours du jeu, chaque nom d'image sera répété 3 fois. L'enfant les mémoriserait sans contraintes. Ce jeu propose à votre enfant de découvrir 264 mots de vocabulaire au travers de 10 catégories (chaque mot est présenté sous forme imagée et sonore) et de développer ses capacités d'observation.	http://thierry.hahn.free.fr/toto-poussins.htm
Vocabulaire	Fantine et Pilou	x	x		Ce jeu permet aux jeunes enfants d'apprendre le nom des vêtements usuels de la journée et de la nuit, d'apprendre la séquence d'habillage et de réaliser des tris de cubes de couleur.	http://thierry.hahn.free.fr/fantine.htm
Lexique	Lexique FLE		x	x	De nombreux champs lexicaux à explorer par les élèves dans les parties « Cours ». L'élève clique sur une image ou une partie d'image et l'ordinateur dit le nom de l'image ou de la partie cliquée.	http://lexiquefle.free.fr/
Traitement de texte	LibreOffice des Ecoles	x	x	x	Il s'agit de la version école pour libre office qui propose un traitement de texte simple pour les élèves de maternelle avec les fonctionnalités suivantes : synthèse vocale, mise en forme du texte (couleur, gras, italique, alignement), insertion d'images parmi une liste d'images choisies par l'enseignant, enregistrement vocal des commentaires de l'élève, enregistrement des documents par élève à l'aide d'images... le tout accessible par simple clic sans avoir besoin de sélectionner du texte ou de sélectionner des options dans des boîtes de dialogue.	http://libreofficedesecoles.free.fr/
Lettres	Alphabet			x	Replacer les lettres dans l'ordre alphabétique. Pour apprendre l'alphabet. Basé sur le fait "pour qu'une consonne sonne, il faut lui associer une voyelle".	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Mots/Images	Imagier		x	x	Petit imagier : associer image et première lettre du mot. Quand l'enfant a placé une image, il lui faut trouver l'initiale du nom qui la désigne et il aura ainsi l'écriture complète.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Traitement de texte	Premier traitement de textes		x	x	Petit traitement de texte pour enfants. On peut taper son texte, choisir sa couleur de fond, sa police et sa couleur, copier, coller et imprimer. Seuls quelques icônes permettent d'accéder aux principales fonctionnalités.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Traitement de texte	Écrivons		x	x	L'enfant tape son texte. Pour modifier, il clique sur un des boutons de mise en forme de la police, type ou taille. La modification s'applique à TOUT le texte (impossibilité de mettre un seul mot d'un texte en grande taille par exemple). Ce logiciel peut être utilisé dès la moyenne section. Il présente l'avantage	http://pnoguer.free.fr/Ecrivons.html

					de familiariser l'enfant avec les différentes écritures abordées en maternelle.	
Mots/Images	Mon imagier			X	Apprentissage du clavier et imagier. Pour avoir l'illustration d'un mot, il suffit de le retaper correctement au clavier. 540 mots au choix.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Clavier	Marions les lettres			X	Ce jeu permet de travailler la frappe des lettres au clavier ainsi que l'association majuscules/minuscules.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Clavier	Le Tip Tape	X	X	X	Programme pour les enfants de 3 à 5 ans. Le but du jeu est d'appuyer sur les lettres du clavier correspondantes à celles qui se	http://adajls.pagesperso-
Traitement de texte	La machine à écrire		X	X	C'est un traitement de texte simplifié qui a été fait surtout pour les maternelles. Il permet aux enfants d'écrire avec les 3 polices : majuscule scripte, minuscule scripte et cursive et de passer de l'une à l'autre très facilement. Les commandes sont sous forme d'icônes avec sons associés : 3 tailles de polices, copier, coller, effacer tout, sauver au format .txt, importer au format .txt, changer la couleur de fond, quitter. Dans cette nouvelle version, on peut imprimer, mais seulement la partie visible de l'écran.	http://adajls.pagesperso-orange.fr/softedu.html#tel_echargement
Copie	L'écritoire		X	X	Ce programme est fait pour les 3 - 5 ans ; il s'agit de copier des mots au clavier avec le modèle (le modèle étant selon les niveaux en majuscule scripte, en minuscule ou en cursive). Au départ il y a 5 mots par défaut et un éditeur permet de changer ces mots. Pour fonctionner correctement le logiciel nécessite l'installation de 2 polices fournies dans le fichier zip.	http://adajls.pagesperso-orange.fr/softedu.html#tel_echargement
Alphabet	Lettres grenouille script		X	X	L'élève élimine les lettres qu'il ne connaît pas. Ensuite, parmi celles qu'il connaît il doit cliquer sur la lettre dictée par l'ordinateur. Si l'enfant trouve, la lettre se met en vert et la grenouille avance. Sinon la lettre se met en rouge et la grenouille n'avance pas. Cela permet de voir les lettres qu'il connaît et celles qu'il n'a pas encore mémorisé. À chaque bonne réponse, la grenouille se rapproche un peu plus de sa maman... Au bout de 20 bonnes réponses, l'élève peut accéder à la page bonus. Cela donne un peu de piment au jeu et apporte une motivation supplémentaire.	http://www.logicieleducatif.fr/maternelle/francais/grenouille_script/grenouille_escript.php
Alphabet	Lettres grenouille cursives			X	L'élève élimine les lettres qu'il ne connaît pas. Ensuite, parmi celles qu'il connaît il doit cliquer sur la lettre dictée par l'ordinateur. Si l'enfant trouve, la lettre se met en vert et la grenouille avance. Sinon la lettre se met en rouge et la grenouille n'avance pas. Cela permet de voir les lettres qu'il connaît et celles qu'il n'a pas encore mémorisé. À chaque bonne réponse, la grenouille se rapproche un peu plus de sa maman... Au bout de 20 bonnes réponses, l'élève peut accéder à la page bonus. Cela donne un peu de piment au jeu et apporte une motivation supplémentaire.	http://www.logicieleducatif.fr/maternelle/francais/grenouille_cursif/grenouille_cursif.php
Alphabet	Lettres grenouille majuscules		X	X	L'élève élimine les lettres qu'il ne connaît pas. Ensuite, parmi celles qu'il connaît il doit cliquer sur la lettre dictée par l'ordinateur. Si l'enfant trouve, la lettre se met en vert et la grenouille avance. Sinon la lettre se met en rouge et la grenouille n'avance pas. Cela permet de voir les lettres qu'il connaît et celles qu'il n'a pas encore mémorisé. À chaque bonne réponse, la grenouille se rapproche un peu plus de sa maman... Au bout de 20 bonnes réponses, l'élève peut accéder à la page bonus. Cela donne un peu de piment au jeu et apporte une motivation supplémentaire.	http://www.logicieleducatif.fr/maternelle/francais/grenouille_majuscule/grenouillemajuscule.php
Phonologie	Conscience phonologique			X	Il s'agit d'un jeu qui permet de développer la conscience syllabique et phonémique. Il s'adresse principalement aux élèves de grande section mais est aussi bien exploitable en début de CP ou (en amont)	http://www.logicieleducatif.fr/maternelle/francais/phono/phono.php

					pour les moyennes sections. L'avantage est que les consignes sont données systématiquement de manière orale, ce qui évite de mettre une barrière entre l'activité et l'élève et le rendrait très dépendant de l'adulte. Ce travail a été réalisé avec des élèves de grande section, dans le cadre d'un travail sur la conscience phonologique. Il s'est fait principalement à l'aide de dessins et d'images et a été "numérisé" par d'autres images pour des raisons de simplicité et de compréhension vis-à-vis des élèves voulant exploiter ce jeu. Il y a 20 questions.	
Lecture	Les couleurs			X	L'élève doit cliquer sur la couleur écrite par l'ordinateur. Pour les grandes sections, cp : la présence du mot écrit en lettre permet de faire des ponts entre oral, écrit et l'objet (la couleur ici en l'occurrence).	http://www.logicieleducatif.fr/maternelle/francais/couleurs/couleurs.php
Phonologie	Phono-Floc		X	X	Cédérom pour Maternelle / CP et enseignement spécialisé. 23 jeux à votre disposition pour s'adapter à votre pratique dans l'accès à la conscience phonologique des élèves. Phono-Floc a obtenu la marque RIP "Reconnu d'intérêt pédagogique par le Ministère de l'Éducation nationale" en février 2010.	http://www.flocmultimedia.com/
Lettres et mots	Quizztop : lettres et mots		X	X	RECONNAISSANCE DES LETTRES - DISCRIMINATION – LOGIQUE : 12 catégories d'exercices portant sur la reconnaissance des lettres, la discrimination et la logique.	http://www.jocatop.fr/produit-9560.htm
Histoires	Images séquentielles		X	X	Des images à remettre dans l'ordre afin d'obtenir une histoire logique. Séries de 3, 4 ou 5 images.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Lettres et mots	Mettre les lettres en ordre			X	Logiciel dans lequel les élèves doivent remettre en ordre les lettres d'un mot. Le clic droit sur une lettre permet d'entendre le nom de la lettre. Pour une grande partie des mots, un ou deux mots outils sont ajoutés en haut à droite pour aider à l'écriture des sons les plus difficiles (voie analytique).	http://astro52.com/dl.php?idfile=018
Phrases	Mots étiquettes1		X	X	Logiciels dans lesquels les élèves peuvent déplacer et écouter librement des mots-étiquettes pour construire des phrases en rapport avec l'album : « La chenille qui fait des trous ».	http://astro52.com/dl.php?idfile=023
Phrases	Mots étiquettes2		X	X	Logiciels dans lesquels les élèves peuvent déplacer et écouter librement des mots-étiquettes pour construire des phrases en rapport avec l'album : « Bon appétit Monsieur Lapin ».	http://astro52.com/dl.php?idfile=024
Phrases	Mots étiquettes3		X	X	Logiciels dans lesquels les élèves peuvent déplacer et écouter librement des mots-étiquettes pour construire des phrases en rapport avec l'album : « Anthony Browne (Marcel) ».	http://astro52.com/dl.php?idfile=025
Phrases	Mots étiquettes1		X	X	Logiciels dans lesquels les élèves peuvent déplacer et écouter librement des mots-étiquettes pour construire des phrases en rapport avec l'album : « La chenille qui fait des trous ».	http://astro52.com/lachenille.swf
Phrases	Mots étiquettes2		X	X	Logiciels dans lesquels les élèves peuvent déplacer et écouter librement des mots-étiquettes pour construire des phrases en rapport avec l'album : « Bon appétit Monsieur Lapin ».	http://astro52.com/monsieurlapin.swf
Phrases	Mots étiquettes3		X	X	Logiciels dans lesquels les élèves peuvent déplacer et écouter librement des mots-étiquettes pour construire des phrases en rapport avec l'album : « Anthony Browne (Marcel) ».	http://astro52.com/marcel.swf
Phrases	Mots étiquettes4		X	X	Logiciels dans lesquels les élèves peuvent déplacer et écouter librement des mots-étiquettes pour construire des phrases en rapport avec l'album : « Le kissékakopé de Vincent Cordebar ».	http://astro52.com/kiss.swf
Lecture	Moi, je sais lire !		X	X	« Moi, je sais lire » offre de nombreuses activités ludiques pour reconnaître les lettres, apprendre les sons, jouer à les assembler, former des mots, et jongler avec les phrases. Ce logiciel, offrant de nombreux paramètres (gestion des niveaux, sélection des thèmes à étudier, création d'exercices,	http://www.clubpom.fr/la_boutique/produit.php?

					suivi des activités, bilans personnalisés,...), est un outil d'enseignement sur mesure et peut être utilisé avec n'importe quelle méthode de lecture existante. Trois modules : « Différencier les sons », « Travailler les mots » et « Travailler les phrases ». Moi, je sais lire permet de travailler le sens de la phrase, sa cohérence ainsi que l'organisation des divers éléments qui la composent. « Moi, je sais lire » permet de fixer, individuellement, pour chaque enfant, le niveau et les exercices à réaliser. Un suivi après activité est également disponible.	PHPSESSID=34403ae1e6b9a28db51e46d52feb832e&prod=4&numr=2
Lettres	Mémory	x	x	x	Mémory permet aux élèves de s'amuser à retrouver les paires de lettres dissimulées sous les briques.	http://lybil.free.fr/education/memory-install.zip
Alphabet	Alphabet		x	x	Shareware éducatif français d'initiation à l'alphabet utilisant le clavier et la souris. Appuyez sur la touche <A> par exemple le son A sera alors émis. Les lettres majuscules et minuscules sont gérées, l'apprentissage des nombres avec les bûchettes, les formes et les couleurs.	http://www.distribuciel.com/Abc.htm
Lettres	Le château des lettres		x	x	Pour apprendre et reconnaître les lettres de l'alphabet. Huit jeux progressifs sur les lettres d'imprimerie et les lettres cursives, minuscules et majuscules. Ils permettent de travailler plusieurs compétences : reconnaître les lettres, associer minuscules et majuscules, repérer un intrus au milieu de différentes écritures d'une même lettre, mémoriser des lettres, connaître l'ordre alphabétique. Accès à un écran d'aide pour réviser la prononciation des lettres. Toutes les consignes sont données sous forme sonore pour faciliter le jeu à des enfants non-lecteurs.	http://thierry.labregere.perso.neuf.fr/alphabet.exe
Lecture	Coucou le hibou		x	x	Coucou le Hibou est un exercice d'apprentissage des lettres, de reconnaissance de phonèmes, de reconnaissance de syllabes, de construction de syllabes, de construction de mots et de reconnaissance de mots.	http://thierry.hahn.free.fr/coucou.htm
Phonologie	Vocabulon			x	Vocabulon est un exercice de conscience phonologique qui familiarise l'enfant au monde de la lecture. Ce jeu favorise chez lui l'écoute des syllabes et lui propose le maniement de celles-ci pour former des mots. Il ne s'agit donc pas tant ici de lui permettre de découvrir que des groupes de lettres peuvent former des syllabes et que des groupes de syllabes peuvent à leur tour former des mots. L'évolution des difficultés est progressive, 31 mots et leurs images sont abordés dont 20 de 2 syllabes, 10 de 3 syllabes et 1 de 4 syllabes.	http://thierry.hahn.free.fr/vocabulon.htm
Mots	Les mots			x	Des nombreuses activités en ligne ou logiciels à télécharger autour des mots.	http://www.pepit.be/niveaux/maternelles.html
Sons	Les sons			x	Des nombreuses activités en ligne ou logiciels à télécharger autour des sons.	http://www.pepit.be/niveaux/maternelles.html
Phonologie	Syllabes			x	Des nombreuses activités en ligne ou logiciels à télécharger autour des syllabes phoniques.	http://www.pepit.be/exercices/maternelles/francais/syllabesphonique/page.html
Phonologie	4 sons			x	Objectif : déterminer à quel son correspond le mot représenté par l'illustration centrale. Des nombreuses activités en ligne ou logiciels à télécharger autour des sons "IN-OI-ON-OU".	http://www.pepit.be/exercices/maternelles/francais/quatretons/page.html
Lettres/Mots	Scrabble	x		x	À partir des modèles (majuscules et minuscules) reconstituer le mot (mots de 3, 4 ou 5 lettres). De nombreuses activités en ligne ou logiciels à télécharger.	http://www.pepit.be/exercices/maternelles/francais/lescrabble_serie1/page.html
Phonologie	Phonologie			x	De nombreuses activités en ligne sur toutes les syllabes simples, complexes, confusions de sons, syllabes proches et mots (remettre en ordre les syllabes d'un mot). L'entrée dans chaque activité se fait grâce à une étiquette son.	http://ecole.lakanal.free.fr/plugins/iconeframe/0/frame.php?lng=fr

Lettres	<u>Mon premier alphabet</u>	x	x	x	Des jeux éducatifs et ludiques pour découvrir les mots associés aux lettres grâce à des animations attractives, pour voir comment se forment les lettres majuscules et minuscules et apprendre à les écrire, pour lire des mots simples et écrire son prénom, pour associer les lettres majuscules et minuscules, les mots et leurs images et pour reconnaître des mots ou des séquences de lettres à partir d'un modèle.	http://www.generation5.fr/produits/Mon-PremierAlphabet--666--12115.php
Lecture	<u>La lecture</u>			x	Un cédérom pour apprendre à lire et se perfectionner. Ce logiciel éducatif regroupe plusieurs années scolaires, en conformité avec la notion de cycle, ainsi que le recommandent les Instructions Officielles de l'Éducation Nationale. Grâce à la combinaison du texte, de l'image et du son, les élèves effectueront plus aisément les apprentissages nécessaires à travers des activités variées et attractives : ils exerceront leur mémoire visuelle, ils identifieront et retrouveront des sons (simples puis complexes) à l'intérieur des mots., ils enrichiront leur vocabulaire, ils développeront des stratégies de lecture adaptées à leur âge, ils s'entraîneront à la compréhension de consignes écrites, de phrases puis de textes de différents types grâce à des jeux ou exercices divers et ils liront de plus en plus vite et avec plus de facilité, apprendront à repérer, trier, classer des informations.	http://www.generation5.fr/produits/La-Lecture-Grande-section-CP-CE1--210--21120--ens.php
Lecture	Mots moyens			x	Exercices de discrimination visuelle : reconnaître un mot parmi d'autres.	http://astro52.com/motsmoyens.zip
Phonologie	Syllaphon			x	À partir de syllabes ou de mots inventés, ce logiciel propose des activités permettant entre autres de travailler les connaissances/capacités suivantes : - Écrire en respectant les caractéristiques phonologiques du codage : écrire des syllabes sous la dictée, écrire des mots inventés sousdictée - Identifier des mots (voie directe et indirecte) - Retrouver un mot inventé dans une liste Concernant les activités de dictée, le contrôle de la validité de la réponse donnée s'effectue de manière phonétique. Par exemple, si la syllabe dictée correspond à "fa", les réponses suivantes sont valides : fa, pha, phah , ...	http://www.abuledu.org/leterrier/syllaphon
Clavier	Paraphalbet	x	x	x	Des lettres tombent du ciel ! L'enfant doit les retrouver sur le clavier et appuyer sur la touche pour déclencher l'ouverture du parachute. 2 niveaux de rapidité.	http://educ1d-31.actoulouse.fr/cd-
Espace	Oursetidon	x	x	x	Permet de travailler sur le positionnement dans l'espace selon les six critères de bases : à gauche, à droite, devant, derrière, sous, sur. A la fin, une page d'analyse des résultats permet de voir ce qui pose problème à l'élève. Bien évidemment, plus le nombre d'exercices est important (à choisir dans les paramètres proposés au début), plus l'analyse sera fine. Comme le jeu s'adresse à de jeunes enfants, les consignes sont également orales. Il est possible de réécouter la consigne autant de fois que nécessaire si l'enfant n'a pas bien entendu en cliquant sur le triangle rouge.	http://www.logicieleducatif.fr/maternelle/math/oursetidon/oursetidon.php
Espace	<u>Bouge avec Floc</u>		x	x	Cédérom pour enfants de 4 à 8 ans et enseignement spécialisé. 24 jeux autour de l'orientation, des déplacements et du repérage. 216 niveaux de jeux, tous aléatoires. Bouge avec Floc a obtenu la marque RIP "Reconnu d'intérêt pédagogique par le Ministère de l'Éducation nationale" en novembre 2005.	http://www.flocmultimedia.com/
Observation	Puz-mat	x	x	x	PUZ-MAT est un générateur de puzzles pour la maternelle et le cycle 2. À partir de n'importe quelle image ou photo scannée : - réalisez facilement un puzzle de 4 à 36 pièces,	http://primatice.phpnet.org/index.php?rub=Article&a=29

					<ul style="list-style-type: none"> - avec ou sans modèle, - avec ou sans rotation des pièces, - jouez à l'écran, ou bien - imprimez-le à la taille de votre choix pour en faire un puzzle carton. 	
Math.	De 1 à 10		X	X	Numérotation de 1 à 10 combinée : suivant le nombre, il faut placer une carte avec une constellation de doigts, compléter un domino et placer le nombre correspondant d'objets	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Logique	Logique		X	X	Compléter des suites logiques selon les formes ou les couleurs. Clic gauche, déplacer l'objet, et clique droit !	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Observation	Intrus		X	X	Repérer un objet intrus qui diffère par sa forme, son orientation, sa taille ou sa couleur parmi 4 objets identiques.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Math.	Cartes		X	X	Retrouver le nombre qui manque après avoir mélangé les cartes (cartes de 1 à 10 dont une manquante)	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Observation	Le clone		X	X	Retrouver parmi cinq objets celui qui est identique à celui donné au début.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Géométrie	Les boules symétriques			X	Il faut replacer, en bas, les boules symétriquement à celles situées en haut sur le plateau.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Géométrie	Château			X	Il faut terminer la construction des châteaux, symétriquement par rapport à une ligne donnée. (Pour faciliter le placement des éléments, la grille de dépôt des objets est aimantée).	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Math.	Tuiles			X	Après la tempête, la maison a perdu quelques tuiles. Il faut prendre le nombre correspondant de tuiles manquantes sur la palette et les déposer sur le camion. (Nombres de 1 à 10 et ensuite de 10 à 20)	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Logique	A la mer		X	X	Un avant-goût des vacances ! Avant de partir en vacances à la mer, il faut faire la valise. Suivant le nombre d'enfants, il faut prendre le nombre de masques et de palmes nécessaires.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Observation	Intrus		X	X	Jeu d'observation. Pour que l'enveloppe puisse aller dans la boîte aux lettres, il faut enlever le timbre qui n'est pas comme les autres.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Math.	À la campagne		X	X	Il faut amener les animaux dans les prés. Quand on a tiré les nombres aléatoires, il reste à remplir les prés avec les animaux correspondants. 4 nombres s'affichent (entre 1 et 10 ou entre 1 et 20) et l'élève doit mettre autant d'animaux que le nombre dans les prés correspondant.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Espace	À la bonne place			X	Organisation de l'espace. Il faut replacer un objet dans le quadrillage (7x7 cases) en se référant à la position occupée dans le modèle (3x3 cases).	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Observation	Grenouilles	X	X	X	Savoir anticiper. Selon la taille, il faut replacer chaque grenouille sur le nénuphar qui lui est destiné.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut
Mémoire	Memory			X	Memory sur les nombres. A chaque "carte nombre" est associée une carte avec la constellation des doigts de la main. Deux niveaux : 10 ou 20 cartes.	http://pragmatice.net/kitinstit/3_installer_sentrainer.htm#haut

