

# FLEX PICTURE EBOOK

**Un livre numérique pour un apprentissage inclusif**

## Synthèse 2e série questionnaire

Work Package	3 : Tests terrain (enfants & accompagnants)
Issue Date	13/12/2024
Statut	V1.1

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



This project (2022 - 1 - FR01 - KA220 - SCH - 000088072) has been co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

## Contenu

Introduction.....	3
Du côté des réponses des enfants :	3
1. Enfants avec déficience visuelle (41 enfants).....	3
2. Enfants sans besoins spécifiques (118 enfants).....	4
3. Enfants avec autres besoins spécifiques (87 enfants).....	4
4. Comparaison des groupes.....	5
Du côté des réponses des adultes/accompagnants :	5
1. Caractéristiques générales.....	5
2. Retours sur l'utilisation du Flex Picture Ebook.....	5
3. Problèmes rencontrés.....	6
4. Utilisation pédagogique et pratique.....	6
5. Suggestions pour enrichir l'expérience.....	7
6. Utilité des fonctions spécifiques.....	7
7. Conclusion.....	7
Ressources mises à disposition.....	9
1. Fiche iconographique.....	9
2. Bruitages.....	9
3. Coloriages classiques et adaptés.....	10
4. Texte alternatif aux images.....	10
5. Dessins en relief (au four PIAF).....	10
Annexe 1 : Résumé du projet.....	11
Annexe 2 : Partenaires européens.....	12
France.....	12
Autriche.....	12
Italie.....	12
Lituanie.....	12



## Introduction

Une enquête de terrain a été menée en France, Italie et Lituanie, au printemps 2024. Au total, 246 enfants et 48 enseignants, parents et éducateurs ont été accompagnés par les partenaires du projet dans la découverte du livre *Émile veut une chauve-souris*. L'objectif a été de collecter les usages des enfants et des accompagnants, leurs besoins, et d'utiliser ces retours pour améliorer l'EPUB3 Flex Picture Ebook. Les accompagnants disposaient d'un guide pédagogique pour utiliser au mieux les multiples possibilités de ce livre numérique.

À l'issue de la séance de lecture, les enfants d'une part, les accompagnants d'autre part, ont répondu respectivement à un questionnaire de 48 et 42 questions.

Selon l'équipement de l'établissement ou de la famille, le livre numérique a été lu par l'enfant sur tablette Android avec l'application de lecture *Reasily*, sur Ipad avec l'application de lecture *Livre* ou encore sur ordinateur avec l'application de lecture *Thorium*.

Le présent document est une synthèse des résultats collectés.

## Du côté des réponses des enfants :

### 1. Enfants avec déficience visuelle (41 enfants)

#### Caractéristiques démographiques :

- **Types de déficience** : 93 % malvoyants, 7 % aveugles.
  - 34 malvoyants de naissance, 4 tardifs.
  - 3 aveugles de naissance, 1 tardif.

#### Utilisation des fonctionnalités :

- **Illustrations adaptées** : 68 % utilisent les niveaux d'adaptation (voir les images changer, retirer les détails gênants).

- **Zoom** : 78 %, notamment pour mieux voir les dessins.
- **Pointage** : 54 % pour se concentrer sur un détail ou éviter l'encombrement visuel.
- **Arrière-plan et police** :
  - Couleur modifiée par 46 % (souvent noir pour le confort visuel).
  - Taille de police adaptée pour 29 %, souvent pour la lisibilité.
- **Animations sonores** : 95 % les trouvent amusantes et utiles.

#### **Aides à la compréhension :**

- Sons/animations : 80 %.
- Narration : 75 %.
- Zoom : 48 %.
- Mise en évidence des détails : 41 %.

## *2. Enfants sans besoins spécifiques (118 enfants)*

#### **Caractéristiques démographiques :**

- Majoritairement en France et Lituanie (pas de participants italiens dans ce groupe).

#### **Utilisation des fonctionnalités :**

- **Illustrations adaptées** : 63 %, pour la curiosité ou mieux comprendre les images.
- **Zoom** : 45 %, souvent pour tester ou observer des détails.
- **Pointage** : 33 %, par curiosité ou pour mieux voir.
- **Arrière-plan et police** :
  - Couleur modifiée par 78 %, avec un intérêt pour des fonds sombres.
  - Taille de police modifiée par 89 % pour une meilleure visibilité.

#### **Aides à la compréhension :**

- Sons/animations : 75 %.
- Narration : 68 %.
- Niveaux d'adaptation des images : 36 %.

## *3. Enfants avec autres besoins spécifiques (87 enfants)*

#### **Caractéristiques démographiques :**

- Diversité des profils :
  - Déficience intellectuelle légère : 16.
  - Troubles de l'attention (avec/sans hyperactivité) : 6.
  - Troubles sensoriels (visuels/auditifs) : 5.
  - Autres : syndromes neurologiques, apprentissage dans une langue étrangère.

### Utilisation des fonctionnalités :

- **Illustrations adaptées** : 51 %, pour simplifier ou mieux comprendre les images.
- **Zoom** : 45 %, apprécié pour examiner les émotions ou agrandir des éléments précis.
- **Pointage** : 37 %, parfois vu comme un jeu ou pour mieux voir.
- **Arrière-plan et police** :
  - Couleur modifiée par 52 %, souvent vers le jaune ou des tons préférés.
  - Police modifiée par 61 %, pour une meilleure lisibilité.

### Aides à la compréhension :

- Sons/animations : 66 %.
- Narration : 57 %.
- Niveaux d'adaptation des images : 37 %.

## 4. Comparaison des groupes

- **Adoption des fonctionnalités interactives** : Les enfants avec déficience visuelle exploitent davantage les fonctions d'adaptation (zoom, pointage, couleur).
- **Préférences sur la narration** : La lecture par le comédien est plus utilisée et appréciée chez les enfants avec déficience visuelle et autres besoins spécifiques.
- **Compréhension par les illustrations** : Les niveaux d'adaptation des images sont jugés utiles par tous les groupes, mais davantage exploités par les enfants avec déficience visuelle.

Cette segmentation montre que le Flex Picture Ebook répond aux besoins variés des enfants, avec des adaptations particulièrement pertinentes pour les profils spécifiques, tout en restant attrayant pour les enfants sans handicap.

## Du côté des réponses des adultes/accompagnants :

### 1. Caractéristiques générales

- **Participants** : 48 adultes (19 en France, 22 en Italie, 7 en Lituanie).
- **Nombre d'enfants encadrés** : 349 enfants (203 en France, 103 en Italie, 43 en Lituanie).

### 2. Retours sur l'utilisation du Flex Picture Ebook

#### Utilité perçue :

- 98 % trouvent que le livre facilite les interactions avec les enfants.
- 90 % notent l'enthousiasme des enfants lors de la découverte.
- 100 % souhaitent avoir davantage de livres numériques interactifs et personnalisables.

### Facilité d'utilisation :

- 98 % jugent le livre facile à utiliser.
- 98 % pensent que les enfants et les professionnels pourraient apprendre rapidement à l'utiliser.

### Propositions pédagogiques Flex Picture Ebook :

- Favorise la différenciation pédagogique :
  - Adaptation des activités selon les besoins spécifiques.
  - Inclusion et valorisation des enfants présentant des difficultés.
- Motivation et autonomie :
  - Aide à capter l'attention et à développer l'intérêt pour la lecture.
  - Permet des activités autonomes tout en renforçant l'estime de soi des élèves.
- Valorisation de l'interactivité :
  - Les animations, textes narrés et illustrations paramétrables sont perçus comme des outils pédagogiques novateurs.

### 3. Problèmes rencontrés

- **Techniques** (40 % des répondants) :
  - Lenteur de certaines fonctionnalités (ex. démarrage audio).
  - Taille et visibilité des boutons jugées inadéquates.
  - Bugs fréquents (pages bloquées, audio interrompu, paramètres non sauvegardés).
- Ergonomie :
  - Les commandes en minuscules posent problème pour les enfants ne sachant pas lire.
  - Le besoin de double-clic pour tourner les pages est perçu comme peu intuitif.
- Améliorations suggérées :
  - Agrandir les boutons et améliorer le contraste.
  - Ajouter un suivi visuel des mots/syllabes lors de la lecture.
  - Permettre des réglages dynamiques pendant la lecture.

### 4. Utilisation pédagogique et pratique

#### En individuel :

- Adaptation aux besoins spécifiques : simplification des images, sélection de polices, gestion de la fatigue.
- Développement des compétences : lecture, compréhension, enrichissement du vocabulaire.
- Favorise l'autonomie : activités structurées et personnalisées.

**En groupe (classe entière ou petit groupe) :**

- Inclusion : le livre peut être utilisé pour créer un climat d'inclusion dans la classe.
- Partage : les enfants peuvent interagir autour d'un contenu commun, tout en adaptant individuellement les paramètres.
- Motivation collective : l'interactivité capte l'attention, même en contexte de lecture collective (ex. tableau interactif).

*5. Suggestions pour enrichir l'expérience*

**Contenu supplémentaire :**

- Questions de compréhension en fin de lecture.
- Activités interactives pour approfondir le texte (lexique, liens avec les images).
- Séries de livres avec personnages récurrents pour maintenir l'intérêt des enfants.

**Améliorations techniques :**

- Suivi visuel des mots lors de la lecture audio (coloration dynamique).
- Possibilité pour l'enfant d'enregistrer sa propre voix pour lire le texte.
- Plus d'options pour personnaliser les animations sonores et visuelles.

*6. Utilité des fonctions spécifiques*

**Paramètres appréciés (Thorium et Flex Picture Ebook) :**

- Type de police : 96 %.
- Taille des caractères : 94 %.
- Couleur de fond : 88 %.
- Niveaux d'adaptation des illustrations : 98 %.
- Noir et blanc/couleur : 90 %.

**Accompagnement utile :**

- Le guide de médiation est jugé clair par 75 %.
- 52 % utilisent des supports tactiles complémentaires (ex. objets en volume).
- Idées de scénarios et activités pour inclure tous les élèves (60 %).

*7. Conclusion*

**Atouts du Flex Picture Ebook (FPE) :**

- Les enseignants apprécient les animations, la narration, les illustrations, et les options de personnalisation (polices, arrière-plans).
- Le FPE permet une **lecture personnalisée**, adaptée aux difficultés spécifiques des élèves.

- L'enfant devient **acteur de son apprentissage**, avec des possibilités d'autonomie et de remédiation.

Utilisation en pratique éducative : Le FPE favorise...

1. Le goût pour la lecture.
2. Les activités autonomes.
3. Le développement des **compétences en lecture**.
4. La **différenciation pédagogique**, adaptée aux besoins spécifiques.
5. L'**inclusion** et la valorisation des élèves en difficulté.
6. Le **partage et l'interaction** au sein de la classe.

L'usage conscient de la tablette et du FPE améliore l'**estime de soi** des élèves en difficulté et enrichit leur expérience de lecture de manière innovante.

### Améliorations suggérées :

Les enseignants souhaitent :

- Ajouter des **questions avec images** en fin de lecture.
- Introduire un **suivi visuel des mots/syllabes** lors de la lecture audio.
- Proposer des activités sur le **lexique** (associations images, écritures, et sons).
- Permettre l'enregistrement de la **voix de l'élève** pour une écoute personnalisée.
- Intégrer des questions de compréhension et davantage d'activités interactives.

Les accompagnants reconnaissent le **potentiel éducatif et inclusif** du Flex Picture Ebook, notamment pour les élèves en difficulté. Cependant, ils soulignent des **axes d'amélioration** concernant l'ergonomie, les bugs techniques, et l'enrichissement des activités pédagogiques. Globalement, le projet est perçu comme une avancée significative dans l'usage des outils numériques pour la lecture.



## Ressources mises à disposition

Plusieurs ressources ont été mises à disposition pour mieux comprendre l'histoire proposée et aller encore plus loin dans la découverte.

### 1. Fiche iconographique

Un fichier qui contient plusieurs éléments graphiques faisant référence à *Émile veut une chauve-souris*.



### 2. Bruitages

Le son des animations présentes dans l'EPUB.

chauve-souris



grotte



interrupteur



souris



moustique



manique



pieuvre



### 3. Coloriages classiques et adaptés

Les coloriages classiques sont destinés aux enfants sans déficience visuelle, tandis que les coloriages adaptés sont à l'attention des enfants malvoyants sévères et peuvent être utilisés de 2 manières : une impression avec de l'encre classique ou bien une impression en vue d'un gonflage de l'encre avec un four PIAF. Dans le 2<sup>e</sup> cas, les contours tactiles aideront les enfants à repérer les zones à colorier.



### 4. Texte alternatif aux images

Lors du développement du livre numérique, pour chaque image, un texte alternatif a été intégré de manière à ce que les lecteurs aveugles puissent accéder eux aussi au contenu des images. Chaque texte alternatif est lu via une voix de synthèse grâce à un logiciel d'assistance.

### 5. Dessins en relief (au four PIAF)

Nous avons conçu des dessins en relief (encre en relief, thermogonflage, ou four PIAF) en utilisant le niveau de simplification des illustrations le plus élevé (niveau 5). Vous avons préalablement réalisé une sélection d'illustrations nécessaires à la compréhension (personnages principaux en respectant la notion d'échelle entre eux, quelques planches des illustrations du livre qui permettent de partager les mêmes illustrations du livre, entre non-voyants et voyants, malvoyants. Les enfants aveugles ont ainsi eu accès aux mêmes illustrations que les autres, cela permet une utilisation collaborative.

## Annexe 1 : Résumé du projet

### Flex Picture Ebook : Un livre numérique pour un apprentissage inclusif

Souvent, le matériel pédagogique existant ne répond pas aux besoins spécifiques des enfants en situation de handicap. Par ailleurs, les livres adaptés ont souvent un coût élevé et posent des problèmes d'intégration dans des environnements éducatifs inclusifs.

En partenariat avec des experts en accessibilité numérique, des enseignants et un éditeur de livres jeunesse, ce projet vise à conceptualiser un livre numérique illustré accessible pour tous les enfants, y compris les enfants en situation de handicap. En plus du texte à paramétrer, un livre "Flex Picture Ebook" comprend des illustrations adaptées avec plusieurs niveaux de simplification, des éléments interactifs et une narration audio, tout en restant abordable. Une rapide démonstration du paramétrage des illustrations *Simplifier Isoler Animer Zoomer* est à découvrir sur le site internet du projet.

**Notre objectif** est d'accroître la disponibilité et la qualité des livres numériques accessibles qui s'intègrent parfaitement dans les environnements d'apprentissage inclusifs.

#### Les principaux résultats attendus :

- Livre numérique Flex Picture Ebook "Émile veut une chauve-souris" (V Cuvellier, R. Badel) en 5 langues.
- Sensibilisation et accompagnement des enseignants et des parents en fournissant des scénarios pédagogiques testés en classes.
- Formation des producteurs de contenu à la publication de livres numérique Flex Picture Ebook et mise à disposition de logiciels libres et de lignes directrices.

## Annexe 2 : Partenaires européens

### France

Les Doigts Qui Rêvent, Talant

Ludosens, Bègles

Institut des jeunes aveugles (IJA), Toulouse

### Autriche

Universitat Johannes Kepler, Linz

### Italie

Fondazione Robert Hollman, Padova

AbilNova, Trento

### Lituanie

Lietuvos Aklųjų ir Silpnaregių Ugdymo Centras (LASUC), Vilnius