



Un livre numérique pour un apprentissage inclusif

Lignes directrices pour l'adaptation des illustrations à l'attention des enfants avec déficience visuelle et/ou troubles de l'apprentissage

Module de travail	WP4 : Mise en œuvre d'outils et de flux de travail pour l'adaptation de livres
Date d'émission	17/01/2025
Statut	Version 1.1

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



Ce projet (2022 - 1 - FR01 - KA220 - SCH - 000088072) a été cofinancé par le programme Erasmus+ de la Commission européenne. Cette publication n'engage que ses auteurs et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations contenues dans ce document.

Contenu

Introduction.....	1
Profil de lecteur suggéré.....	1
Procédure d'adaptation de l'illustration.....	1
Lignes directrices pour l'adaptation des illustrations.....	2
1 - Public cible et besoins.....	3
Exigences en matière d'accessibilité des images numériques.....	3
Exigences d'accessibilité pour des publics spécifiques	3
2 - Objectif et message.....	6
3 - S'adresser au public.....	6
4 - Stratégies d'adaptation de l'illustration.....	7
Création d'illustrations avec simplification interactive pour les nouveaux livres numériques.....	7
Comprendre le cadre.....	7
Le processus de conception : Création d'une illustration interactive à plusieurs niveaux	8
Étude de cas « Une fille qui construit un château ».....	9
Comprendre le message.....	9
Niveau 5 : L'essentiel absolu	10
Niveau 4 : Ajouter du contexte et des détails.....	10
Niveau 3 : Introduction d'un indice du décor.....	10
Niveau 2 : Amélioration de l'environnement.....	10
Niveau 1 : L'illustration complète.....	10
Adaptation d'illustrations imprimées à un contenu numérique interactif simplifiable.....	11
Numérisation et analyse.....	11
Vectorisation par niveaux de simplification	11
Autres considérations.....	11
Annexe : Ressources utiles.....	12
Comprendre les handicaps et l'accessibilité.....	12
Lignes directrices pour le sous-titrage des images	12
Partenaires européens.....	13
France.....	14
Autriche	14
Italie	14
Lituanie.....	14

Introduction

La simplification des illustrations joue un rôle pédagogique et inclusif important pour le développement des compétences en matière de lecture. Les enfants ayant des troubles de la vue, de l'apprentissage et de la cognition sont non seulement intégrés dans l'expérience d'apprentissage, mais ils comprennent également mieux le contenu et participent aux activités d'apprentissage. Par exemple, les enfants avec déficience visuelle peuvent bénéficier d'illustrations plus perceptibles, comme celles qui présentent des couleurs unies et des contours nets. De même, les enfants ayant un trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) peuvent trouver les illustrations très détaillées compliquées ; une illustration adaptée plus simple peut alors réduire la surcharge sensorielle et leur permettre de se concentrer sur le sujet principal. Ce document fournit des lignes directrices et des méthodes pour spécifier et créer des adaptations d'images efficaces dans les livres illustrés destinés aux jeunes apprenants la lecture. Bien que ce document décrive des stratégies pour simplifier le contenu visuel et améliorer sa perceptibilité, il est important de se rappeler que l'objectif principal est de communiquer un message, par le biais des illustrations, de la manière la plus compréhensible possible pour les lecteurs ayant des besoins spécifiques.

Profil de lecteur suggéré

Les familles et les professionnels pourront tirer le plus grand profit de ce document. **Les auteurs-illustrateurs de livres illustrés, les artistes visuels, les éditeurs** peuvent y trouver des lignes directrices pour la création d'illustrations inclusives, facilement adaptables aux capacités spécifiques des lecteurs. **Les transpositeurs-adaptateurs, les éditeurs** y trouveront des recommandations pour adapter les illustrations à des publics ayant des capacités spécifiques et pour créer des illustrations adaptées. Enfin, **les familles et les enseignants** trouveront utile la procédure suggérée pour mieux comprendre l'adaptation des illustrations.

Procédure d'adaptation de l'illustration

Lorsqu'il s'agit d'adapter des illustrations pour des enfants en situation de handicap, le processus peut commencer avant ou après la publication. L'idéal est que l'adaptation des illustrations soit prise en compte dès la phase d'idéation, ce qui permet d'obtenir des illustrations facilement adaptables à des besoins spécifiques. Cependant, il est également possible que l'adaptation se fasse après la publication, lorsqu'il s'agit d'adapter des illustrations d'un livre déjà publié, par exemple. Dans ce cas, des mesures supplémentaires doivent être prises pour s'assurer que l'objectif et les messages essentiels des illustrations sont prioritaires dans l'adaptation, tout en préservant le style de l'auteur.

Dans les deux cas, il est important que les créateurs d'illustrations adoptent une approche inclusive tout au long du processus de création. Ainsi, ils fournissent des illustrations inclusives qui

conviennent à un public plus large et qui sont plus faciles à adapter aux lecteurs ayant des capacités spécifiques.

Bien qu'il n'existe pas de procédure unique pour l'adaptation des illustrations, ce document propose un plan d'action recommandé que les professionnels peuvent utiliser comme point de départ.

1. **Public, besoins des lecteurs et exigences en matière d'illustration.** Préciser qui est le public cible et quels sont ses besoins. À partir de ces informations, il est possible d'extraire les exigences auxquelles l'adaptation doit répondre.
Par exemple, le public cible est constitué d'enfants malvoyants sévères qui ne sont pas capables de percevoir les petits détails. Par conséquent, les objets de l'adaptation doivent être faciles à percevoir et ne pas contenir de petits détails.
2. **Objectif et message.** Décrire clairement le but de l'illustration et le message principal qu'elle véhicule. Si cette question est abordée au cours du processus de création, il est plus facile pour le créateur de préciser l'objectif et les messages. Toutefois, si l'illustration est déjà publiée et que le créateur n'est pas joignable, il est nécessaire de procéder à un examen approfondi de l'illustration et du support de publication afin de préciser l'objectif et les messages.
Par exemple, un livre de conte de chasse au trésor avec une illustration d'une carte qui doit être adaptée. Dans cette étape, nous observons que l'illustration se trouve au début d'un livre d'aventures pour enfants. Elle représente la carte d'une île avec un chemin balisé se terminant par un grand « X ». On peut donc préciser que l'objectif est de donner au jeune lecteur le contexte de l'histoire qui va lui être racontée. Le message principal, quant à lui, pourrait être défini comme la carte d'une île avec un chemin balisé.
3. **Ressources pour s'adresser au public.** Il existe de nombreuses ressources pour rendre les illustrations attrayantes pour le public cible et efficaces pour transmettre leurs messages. Il s'agit de vérifier si les ressources utilisées sont toujours efficaces pour le public cible de l'adaptation. Si c'est le cas, ces ressources doivent répondre aux exigences de l'adaptation. Dans le cas contraire, elles doivent être modifiées ou, si l'approche générale ne convient pas au public visé par l'adaptation, une stratégie plus efficace doit être utilisée.
Par exemple, l'illustrateur aurait pu choisir des couleurs vives parce que le public cible, les jeunes enfants, a tendance à préférer ce style. Ensuite, s'il n'y a pas assez de contraste de couleurs entre les objets significatifs, les couleurs utilisées dans l'adaptation doivent être plus contrastées.
4. **Appliquer des stratégies d'adaptation des illustrations.** Les artistes visuels peuvent appliquer les lignes directrices et les meilleures pratiques en matière d'accessibilité et de simplification du contenu visuel tout en veillant à ce que les exigences spécifiées dans les étapes précédentes soient satisfaites.

Lignes directrices pour l'adaptation des illustrations

Il existe de nombreuses lignes directrices et bonnes pratiques concernant l'accessibilité des images numériques et les adaptations pour les publics ayant des capacités spécifiques. Toutefois,

l'accent est mis ici sur les illustrations de livres illustrés pour enfants et sur les publics avec déficiences visuelles et/ou cognitives.

1 – Public cible et besoins

La première étape consiste à reconnaître les expériences du public cible. Il est toujours conseillé de prendre en considération un large éventail de personnes aux capacités diverses. De cette manière, il est moins probable que l'illustration résultante crée des obstacles pour certains. L'approche recommandée consiste à prendre en compte les « cas particuliers » du public cible, puis à généraliser. En général, les personnes incapables de lire les imprimés sont les plus touchées. Un bon point de départ pour la définition des exigences consiste à appliquer les exigences des lignes directrices générales en matière d'accessibilité. Celles-ci constituent une base pour garantir l'accessibilité. Nous pouvons ensuite nous pencher sur les spécificités, c'est-à-dire les capacités, les circonstances et les besoins particuliers du public cible. Ici, il s'agit d'enfants en phase d'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Après avoir fait preuve d'empathie et en avoir appris davantage sur eux, il est possible de définir en connaissance de cause les exigences en matière d'adaptation.

Exigences en matière d'accessibilité des images numériques

Les illustrations numériques sont des éléments numériques non textuels. Ces éléments doivent au moins répondre aux exigences d'accessibilité du contenu numérique. Les exigences suivantes sont basées sur les [lignes directrices pour l'accessibilité des contenus web](#) (WCAG), qui constituent la norme de l'industrie. Il s'agit d'une bonne approche pour rendre les illustrations accessibles au plus grand nombre.

- Il doit y avoir un texte alternatif (AltText). Il doit transmettre l'information contenue dans l'illustration. Voir [WCAG – 1.1.1 : Contenu non textuel](#).
- La couleur ne doit pas être utilisée comme seul moyen de transmission de l'information. Attention aux personnes daltoniennes. Voir [WCAG – 1.4.1 : Utilisation de la couleur](#)
- Le contraste des couleurs doit être suffisamment élevé pour permettre de distinguer les éléments adjacents. Voir [WCAG – 1.4.14 Contraste non textuel](#).
- Les illustrations ne doivent pas contenir de texte significatif. Tout le texte doit être lisible par une machine et ne doit pas faire partie d'une image. Cela permet l'utilisation de certains logiciels d'aide à la lecture comme les lecteurs d'écran. Voir [WCAG – 1.4.5 : Images de texte](#) et [WCAG - 1.4.9 : Images de texte \(sans exception\)](#).

Exigences d'accessibilité pour des publics spécifiques

Les images numériques accessibles peuvent ne pas convenir à certaines personnes. L'adaptation des illustrations à des handicaps spécifiques répond à ce problème. Chaque type de handicap nécessite des approches et des exigences d'accessibilité différentes. Voici les exigences les plus pertinentes pour chaque type de handicap de lecture.

Cécité

Le groupe de lecteurs avec cécité reçoit les informations visuelles par le biais d'autres sens tels que l'audio et le tactile. Ils sont de grands utilisateurs d'aides techniques comme les images tactiles, les lecteurs d'écran et les affichages en braille. Pour leur fournir des illustrations accessibles, il est essentiel que le contenu soit lisible par machine ou qu'il existe une alternative équivalente que les aides techniques peuvent traiter. Voici quelques exigences en matière d'accessibilité pour les adaptations :

- L'illustration est accompagnée d'un court texte alternatif (AltText) qui transmet le message principal.
- Si l'illustration est complexe et contient une quantité d'informations qui ne peut être résumée dans l'AltText, elle doit être accompagnée d'un long texte de description.
 - situé juste avant ou après l'apparition de l'illustration
 - un moyen qui conduit le lecteur à ce texte, par exemple un lien vers la description longue.
- En option, il est nécessaire de permettre l'accès au moyen d'une transcription tactile.:
 - Utiliser un format graphique vectoriel extensible (SVG)
 - L'illustration doit présenter le plus petit nombre d'éléments.
 - Il ne doit pas contenir d'éléments décoratifs ni de détails non significatifs.
 - Les objets représentés doivent être des formes simples.

En lien avec le dernier point, nous vous donnons quelques conseils ci-dessous sur la réalisation de dessins à mettre en relief avec un four PIAF (Picture In A Flash). Nous vous invitons à découvrir des exemples concrets dans les ressources pédagogiques Flex Picture Ebook pour les enseignants ([fichiers prêts à l'emploi et photos de composition tactile en 3D](#))

Malvoyance

Ce groupe rassemble des personnes ayant des troubles d'acuité visuelle et/ou de champ visuel. Les aménagements visant à surmonter les obstacles à l'accessibilité dépendent du niveau de déficience variable d'une personne à l'autre et aux stratégies de compensation que chaque personne développe.

- La basse vision sévère. Les personnes atteintes de ce handicap peuvent percevoir la lumière, certaines formes et certaines couleurs. Mais elles ont besoin d'adaptations importantes.
 - L'illustration doit présenter le plus petit nombre d'éléments possible.
 - Le niveau de détail doit être minimal. Utiliser uniquement des formes de base pour transmettre le message principal.
 - Le contraste des couleurs doit être particulièrement élevé.
 - Il doit y avoir un texte alternatif.
- Basse vision modérée. Les personnes peuvent éprouver des difficultés à percevoir le contenu imprimé. L'utilisation de lunettes peut s'avérer insuffisante. Elles peuvent également ne pas distinguer les couleurs.
 - L'illustration doit limiter le nombre d'éléments. Seuls les éléments qui transmettent des informations pertinentes doivent être pris en compte.

- Le niveau de détail doit être faible. Seuls des objets simplifiés et soulignés en gras sont utilisés. Les différents objets doivent être séparés.
- Le contraste des couleurs doit être élevé.
- L'image doit être de haute résolution ou modulable.
- Basse vision légère. Il s'agit d'une difficulté à lire les petits caractères. Il peut également être difficile de distinguer des couleurs similaires.
 - L'illustration ne doit pas contenir d'éléments décoratifs.
 - Les objets pertinents sont représentés avec une simplification minimale ou inexistante.
 - Le contraste des couleurs doit être conforme aux normes d'accessibilité.
 - L'image doit avoir une résolution suffisante pour être agrandie. Les normes d'accessibilité doivent être respectées.

Handicap intellectuel

Il s'agit d'un ensemble de conditions qui affectent les fonctions intellectuelles. Il peut être difficile d'analyser, de comprendre, de se souvenir, de résoudre des problèmes et de prendre des décisions dans la vie de tous les jours. L'accent doit être mis sur la réduction de la complexité. Il faudra en premier lieu supprimer tous les décalages et ellipses entre ce que dit le texte et ce que disent les illustrations. Voici ensuite quelques exigences pour rendre les illustrations plus simples et plus accessibles :

- Simplicité : Les objets représentés doivent être des formes géométriques de base ou des groupes de formes géométriques de base simples et clairement définies.
- Faible nombre d'éléments : Seuls les éléments significatifs doivent être affichés.
- Faible niveau de détail : Les détails ne sont utilisés que de manière éparse pour mettre en évidence les objets principaux.
- Des couleurs qui favorisent la compréhension : Avec un bon contraste, utiliser des couleurs qui peuvent être naturellement associées à l'objet pour renforcer la compréhension et la mémorisation.

Pour aller plus loin, voir le chapitre relatif aux images des [Règles européennes pour une information facile à lire et à comprendre](#)

Troubles de l'apprentissage

Également appelés difficultés d'apprentissage. Il s'agit de problèmes liés à l'acquisition, au traitement et à l'utilisation de l'information. Ce handicap a généralement un impact sur des domaines académiques spécifiques. Quelques exemples de ce type de handicap : la dyslexie et le trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH). Il faut en premier lieu supprimer tous les décalages, ellipses et implicites entre ce que dit le texte et ce que disent les illustrations. La clé d'une illustration accessible est ici de se concentrer sur le sujet principal et d'éviter les distractions. Voici quelques exigences :

- Simplicité : Il doit être simple et épuré pour éviter de submerger le lecteur.
- Nombre minimal d'éléments : seuls les objets les plus importants doivent être représentés.
- Les détails sont utilisés pour améliorer la compréhensibilité : le niveau de détail doit être faible. Mais il peut être plus élevé s'il améliore la compréhensibilité du sujet principal.

- Nombre limité de couleurs avec un bon contraste : les couleurs doivent être utilisées pour améliorer la perception et la compréhension du sujet principal.
- Texte alternatif : ce type de texte est toujours requis par les lignes directrices générales en matière d'accessibilité. Mais il faut noter que ce groupe de lecteurs peut tirer un grand profit de l'obtention de l'information par plusieurs moyens.
- Cohérence : si d'autres illustrations doivent être adaptées, par exemple lorsqu'elles font partie d'un livre, elles doivent toutes présenter un style et une mise en page cohérents.

Pour aller plus loin sur la méthode pour aider des publics avec troubles de l'apprentissage à entrer dans la compréhension d'un livre illustré, consulter notre [Pas-à-pas pour comprendre comment aider un enfant neuroatypique à accéder à la compréhension du texte](#)

2 – Objectif et message

L'objectif est de réaliser une adaptation qui puisse transmettre efficacement les messages à un public ayant des capacités spécifiques. Il est donc essentiel de spécifier clairement son objectif et les messages qu'elle véhicule. Ces éléments fondamentaux de l'illustration sont nécessaires pour prendre une décision éclairée sur les approches et les techniques susceptibles de produire une adaptation efficace.

Si l'auteur est impliqué, cette étape est simple. C'est lui qui définit clairement l'objectif et le message. Dans le cas contraire, le professionnel chargé de l'adaptation doit les découvrir. Voici quelques techniques pour y parvenir :

- Rechercher le genre : Il existe de nombreux genres dans la littérature pour enfants. Être aussi précis que possible. Bien que cette étude soit axée sur les livres illustrés pour enfants, elle peut s'appliquer à d'autres types de publications.
- Consulter l'éditeur : La maison d'édition peut fournir des informations supplémentaires sur l'œuvre et l'auteur.
- Lire le texte d'accompagnement. Les informations textuelles jointes à l'illustration ou qui l'entourent peuvent fournir des renseignements précieux. Elles peuvent fournir un contexte et, heureusement, le message principal, c'est-à-dire un AltText bien rédigé.
- Analyser l'illustration. Identifier les éléments porteurs de sens. Et les classer par ordre d'importance.

3 – S'adresser au public

Les illustrateurs utilisent des ressources visuelles pour créer des œuvres qui sont plus attrayantes et plus efficaces pour communiquer un message à un public spécifique.

Voici quelques-unes de ces ressources qui s'adressent aux jeunes enfants :

- Des couleurs vives et contrastées pour attirer l'attention et transmettre des émotions.
- Formes simplifiées représentant des objets réels.
- Utilisation cohérente des textures pour transmettre le sens et améliorer l'implication dans une série d'illustrations.
- Jouer avec la taille des objets pour les mettre en valeur et susciter l'intérêt.

- Utiliser des métaphores pour simplifier des idées complexes.
- Jouer avec la perspective pour améliorer la compréhension et la vivacité.
- Utiliser la typographie pour transmettre le ton et l'humeur.

Ils doivent être examinés avec soin, car ils peuvent ne pas convenir à un certain nombre de lecteurs.

1. Certaines ressources visuelles peuvent ne pas répondre aux exigences de base en matière d'accessibilité. Par exemple, l'utilisation exclusive de la couleur pour véhiculer le sens, comme les émotions, crée un obstacle à l'accessibilité pour de nombreuses personnes, comme les lecteurs daltoniens.
2. Le public cible de l'adaptation a d'autres besoins qui doivent être pris en compte. Par exemple, l'agrandissement de certains objets importants peut rendre l'illustration plus adaptée aux lecteurs souffrant de troubles de l'apprentissage, mais cela peut s'avérer contre-productif si le public cible de l'illustration est constitué de lecteurs malvoyants qui ne peuvent pas percevoir d'autres objets pertinents dont la taille a été réduite.

4 – Stratégies d'adaptation de l'illustration

Au cours de cette dernière étape, on définit l'approche à adopter pour procéder à l'adaptation. Les informations permettant de prendre des décisions éclairées à cet égard sont issues des étapes précédentes. L'illustrateur dispose des éléments suivants

- Les capacités et les besoins du public cible de l'adaptation.
- Exigences en matière d'accessibilité pour l'adaptation.
- Objectif de l'illustration.
- Messages que l'adaptation doit transmettre.
- Les ressources visuelles utilisées dans l'illustration originale et les obstacles potentiels à l'accessibilité pour le public de l'adaptation.

Le principe directeur doit être de modifier l'illustration le moins possible tout en transmettant, de manière accessible et efficace, les messages au nouveau public. Pour ce faire, l'illustrateur doit :

1. Apporter les modifications les moins lourdes de conséquences pour éliminer les obstacles à l'accessibilité.
2. Trouver un moyen d'améliorer la perception et la compréhension des messages clés par le public.

Création d'illustrations avec simplification interactive pour les nouveaux livres numériques.

Comprendre le cadre

L'objectif est de créer des illustrations interactives qui améliorent l'apprentissage des enfants handicapés en offrant une exploration multisensorielle, une personnalisation et une attention

particulière aux concepts clés. Il faut ensuite décider du nombre de niveaux de simplification/compréhension à mettre en œuvre. Dans le projet FPB, 5 niveaux sont utilisés :

1. **Illustration originale** : Nombreux détails, maintien des couleurs et de la complexité.
2. **Détails réduits** : Les ombres et les textures non essentielles ont été supprimées.
3. **Perspective aplatie** : L'accent est mis sur les formes 2D, la perspective est limitée et les textures restantes sont supprimées.
4. **Message ciblé** : Suppression des éléments illustratifs non essentiels et amélioration du contraste.
5. **Message essentiel** : Représentation très simplifiée des seuls objets les plus importants avec le contraste de couleurs le plus approprié.

Une autre approche et un autre nombre de niveaux sont acceptables, il faut seulement garder à l'esprit :

- Un état d'esprit centré sur l'utilisateur : essayer de s'adapter autant que possible à votre public.
- L'approche inclusive : faire participer des utilisateurs aux capacités diverses et leur demander un retour d'information.

La pile technologique utilisée par l'illustration comprend : SVG, CSS et JS.

- **SVG (Scalable Vector Graphics)**: Idéal pour les illustrations en couches, conservant la clarté à tous les niveaux de simplification.
- **CSS (feuilles de style en cascade)**: Contrôle la couleur et fournit des moyens pour l'affichage dynamique des couches à travers les niveaux de simplification.
- **JS (JavaScript)**: Permet l'interactivité en modifiant les niveaux de simplification, la mise au point et l'agrandissement des objets.

Le processus de conception : Création d'une illustration interactive à plusieurs niveaux

1. **Message et objets principaux**
 - **Définir le message** : Déterminer le concept unique et clair que l'illustration transmet. Quel est le message clé à retenir ?
 - **Identifier les éléments essentiels** : Dresser la liste des objets absolument essentiels pour représenter visuellement le message. Ces objets constitueront la base du niveau 5 (le plus simplifié).
 - **Identifier les éléments, ou groupe d'éléments qui seront pointés / zoomés**
2. **Stratégie de superposition**
 - **Planifier l'apparence** : Pour chaque élément supplémentaire (au-delà de l'ensemble de base), déterminez le niveau de simplification auquel il doit être visible en premier lieu.
3. **Dessin de base (niveau 4 ou 5 selon les cas)**

- **Objets essentiels d'abord :** À l'aide de votre logiciel de graphisme vectoriel, créez des calques (ou groupes) distincts pour chaque objet essentiel. Nommez-les clairement (par exemple, « arbre », « maison »).
 - **Simplicité absolue :** Concevoir ces objets avec les formes les plus élémentaires adaptées au public cible.
4. **Sous-couches pour le détail progressif**
Pour chaque objet, créez des sous-couches sous la couche de l'objet principal.
- Exemple : Sous « arbre », vous pourriez avoir :
 - « arbre-branches-L4 »
 - « Feuilles d'arbre-L3 »
 - « texture-arbre-L2 »
5. **Nouveau dessin par niveau (si nécessaire)**
Changements de perspective : Si un objet change radicalement d'apparence d'un niveau à l'autre (par exemple, de 2D à 3D), créez un tout nouveau calque pour le(s) niveau(x) plus détaillé(s).
- Exemple : « maison-L2 » serait une couche distincte de « maison-L3 » (si le niveau 2+ introduit la perspective et/ou la traduction).
6. **Test et perfectionnement**
- **Simuler la simplification :** Utiliser les outils de visibilité des calques de votre logiciel pour passer d'un niveau à l'autre et assurer la progression visuelle voulue.
 - **Convention d'appellation :** Adoptez un système tel que « objectName-L[levels] » (par exemple, « batWing-L123 » pour afficher cette pile aux niveaux 1, 2 et 3) pour faciliter la gestion.
 - **Regroupement des piles :** Créer des groupes logiques de calques/sous-calques pour assurer un chevauchement visuel correct à chaque niveau.
7. **Faits marquants interactifs**
- Marquez les éléments importants en ajoutant un caractère spécial (par exemple, “*”) au nom des piles de calques que vous souhaitez rendre focalisables/zoomables dans la version interactive finale (par exemple, “*caractèreprincipal-L1”).

Étude de cas “Une fille qui construit un château”

Comprendre le message

Avant de commencer à dessiner, définissons le message principal que nous voulons faire passer par cette illustration. Les possibilités sont les suivantes :

- **L'accent est mis sur la construction :** L'acte de construire et de créer est le thème central.
- **Imagination et jeu :** l'illustration peut mettre l'accent sur les joies du jeu imaginatif.
- **Le point de vue de l'enfant :** La scène peut être présentée principalement à travers l'expérience visuelle d'un enfant.

Niveau 5 : L'essentiel absolu

- **Fille** : silhouette simplifiée, peut-être voûtée. (fille-N5)
- **Blocs du château** : Formes géométriques de base représentant la structure du château (carrés, rectangles). (château-N5)

Niveau 4 : Ajouter du contexte et des détails

- **Fille** : Définir les caractéristiques de base – cheveux, membres dans une position de construction plus active. (fille-N45)
- **Blocs de château** : Ajoutez de légères variations aux formes des blocs pour suggérer différents éléments de château (tour, porte). (château-N45)
- **Sol** : Une simple ligne pour établir un plan de sol. Observez que le plancher n'est pas affiché au niveau 5 mais dans tous les autres (plancher-N1234).

Niveau 3 : Introduction d'un indice du décor

- **Fille** : Ajoutez des détails vestimentaires, peut-être une légère expression faciale (concentration, joie). (fille-N345)
- **Blocs de château** : Des formes plus distinctives pour les tours, les drapeaux, etc. (castle-N345)
- **Étagère** : Un "blob" rectangulaire simplifié à l'arrière-plan (shelf-N3)

Niveau 2 : Amélioration de l'environnement

- **Fille** : Plus de détails sur les vêtements, les cheveux et les traits du visage. Observez la nouvelle pile de calques pour l'objet fille puisqu'il a changé de position pour les niveaux 1 et 2 (fille-N12).
- **Blocs de château** : Texture des blocs (motifs de briques), structure plus élaborée. (château-N12)
- **Étagère** : Les livres individuels deviennent visibles, tout en restant simplifiés. (étagère-N12)
- **Autres jouets (facultatif)** : Formes simples laissant entrevoir des jouets éparpillés en arrière-plan.

Niveau 1 : L'illustration complète

- **Fille** : Vêtements et cheveux détaillés, expression dynamique. (fille-N1)
- **Château** : Détails complets avec profondeur et perspective complète, peut-être des éléments décoratifs comme des drapeaux (château-N1)
- **Cadre** : Livres colorés, jouets détaillés, caractéristiques de la salle de jeux (tapis, fenêtre, etc.). (arrière-plan-N1)
- **Ombres et textures** : Ajouter du réalisme et de la profondeur, le cas échéant. (ombres-N1)

Adaptation d'illustrations imprimées à un contenu numérique interactif simplifiable.

Ce processus s'appuie sur les principes de conception décrits précédemment, mais intègre les défis et les étapes uniques liés à l'utilisation d'une œuvre imprimée existante.

Numérisation et analyse

- Numérisation de haute qualité : Obtenir la meilleure copie numérique possible de l'illustration imprimée. Il est essentiel de disposer d'un scan ou d'une photographie à haute résolution.
- Identification des objets : Examiner méticuleusement l'illustration et dresser la liste de tous les objets représentés. Tenir compte des éléments d'arrière-plan, des personnages de premier plan et des détails décoratifs.
- Hiérarchie des messages : Classer les objets identifiés en fonction de leur importance dans la transmission du message principal de l'illustration. Ce classement guidera vos décisions en matière de simplification.

Vectorisation par niveaux de simplification

Bien que les logiciels de graphisme vectoriel offrent des outils de traçage, pour un contrôle et une superposition optimaux, il est préférable de suivre un processus de vectorisation manuel :

- Couche de base (niveau 5) :
 - Sélectionner les objets les plus essentiels (de votre hiérarchie).
 - À l'aide d'outils vectoriels (l'outil Plume dans Illustrator, par exemple), tracer soigneusement ces objets dans leur forme la plus simplifiée.
 - Créer des calques ou des groupes distincts pour chaque objet.
- Couches suivantes (niveaux 4 à 1) :
 - Travailler à l'envers : Commencer par les objets de base du niveau 4 ou 5.
 - Pour chaque objet, créer de nouvelles sous-couches au sein de son groupe.
 - Ajouter les détails progressivement d'un niveau à l'autre, en suivant la stratégie de superposition décrite dans la section "Processus de conception".

Autres considérations

- Nettoyage : L'œuvre originale peut présenter des imperfections (taches, artefacts d'impression). Dans la mesure du possible, les nettoyer lors de la vectorisation.
- Séparation des couleurs : Si l'original est complexe, envisager de séparer les couleurs en couches pour faciliter la simplification (par exemple, une couche d'arrière-plan avec ses propres niveaux, simplifiant indépendamment des objets de premier plan).

Annexe 1 : Ressources utiles

Autre guide Flex Picture Ebook

- [Pas-à-pas pour rédiger le cahier des charges à l'attention du graphiste, réalisateur sonore et développeur numérique](#)

Comprendre les handicaps et l'accessibilité

- [Rendre l'information accessible à tous – Union européenne des aveugles](#) (en anglais)
- [A à Z de la technologie d'assistance pour la basse vision – Perkins School for the Blind](#) (en anglais)
- [Exigences d'accessibilité pour les personnes malvoyantes – W3C](#) (en anglais)
- [Rendre le contenu utilisable pour les personnes avec troubles cognitifs et de l'apprentissage – W3C](#) (en anglais)
- [Règles pour l'accessibilité des contenus Web \(WCAG\) 2 – Vue d'ensemble](#) (en français)
- [Ressources “métier” de l'ATAF \(association des transpositeurs et adaptateurs francophones\)](#) (en français)
-

Lignes directrices pour le sous-titrage des images

- [Comment rédiger un texte Alt et des descriptions d'images pour les malvoyants – Perkins School for the Blind](#) (en anglais)
- [Ressource d'apprentissage pour la description des images – L'édition inclusive en pratique](#) (en anglais)
- [Comment décrire les images ?](#) (en français)

Annexe 2 : 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 numériques Flex Picture Ebook et mise à disposition de logiciels libres et de lignes directrices.

Annexe 3 : Les partenaires européens impliqués

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