



HAL
open science

MALIN : MAnuels scoLaires INclusifs

Elise Lincker, Léa Pacini, Olivier Pons, Camille Guinaudeau, Jérôme Dupire,
Céline Hudelot, Vincent Mousseau, Isabelle Barbet, Caroline Huron

► **To cite this version:**

Elise Lincker, Léa Pacini, Olivier Pons, Camille Guinaudeau, Jérôme Dupire, et al.. MALIN : MAnuels scoLaires INclusifs. Colloque Handiversité 2023 - L'innovation pour le partage, Apr 2023, Gif-sur-Yvette, France. hal-04410349

HAL Id: hal-04410349

<https://hal.science/hal-04410349v1>

Submitted on 22 Jan 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le projet MALIN

- **Accessibilité** des manuels scolaires
- Automatisation des processus de transcription
- Enfants dyspraxiques et non/mal-voyants
- Extraction, structuration et catégorisation fine du contenu
- Conception et évaluation d'**adaptations**
- Mise à disposition sur une plateforme dédiée



Experts et utilisateurs

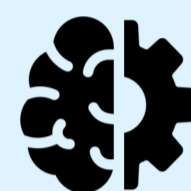
→ Impliqués tout au long du projet

- Chercheurs en IA, TAL, IHM, psychologie cognitive, neurosciences
- Experts de la transcription de manuels scolaires pour enfants dyspraxiques (le Cartable Fantastique) et déficients visuels (Institut National des Jeunes Aveugles)
- Corps enseignant
- Enfants en situation de handicap

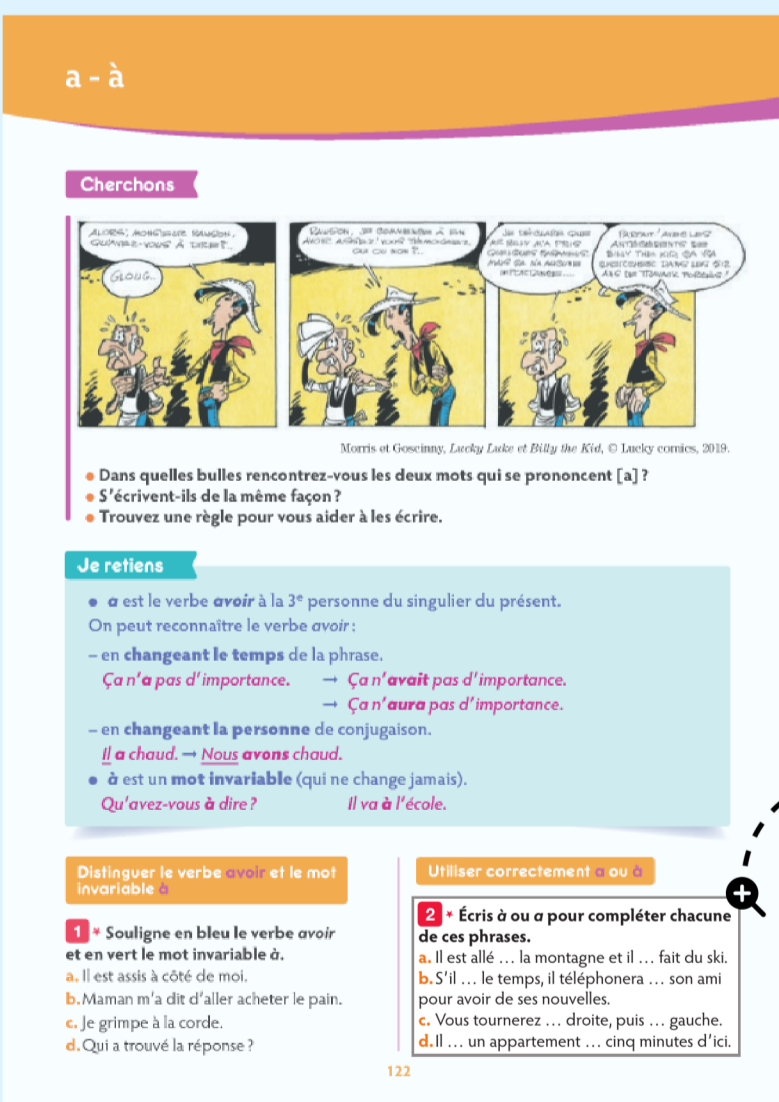
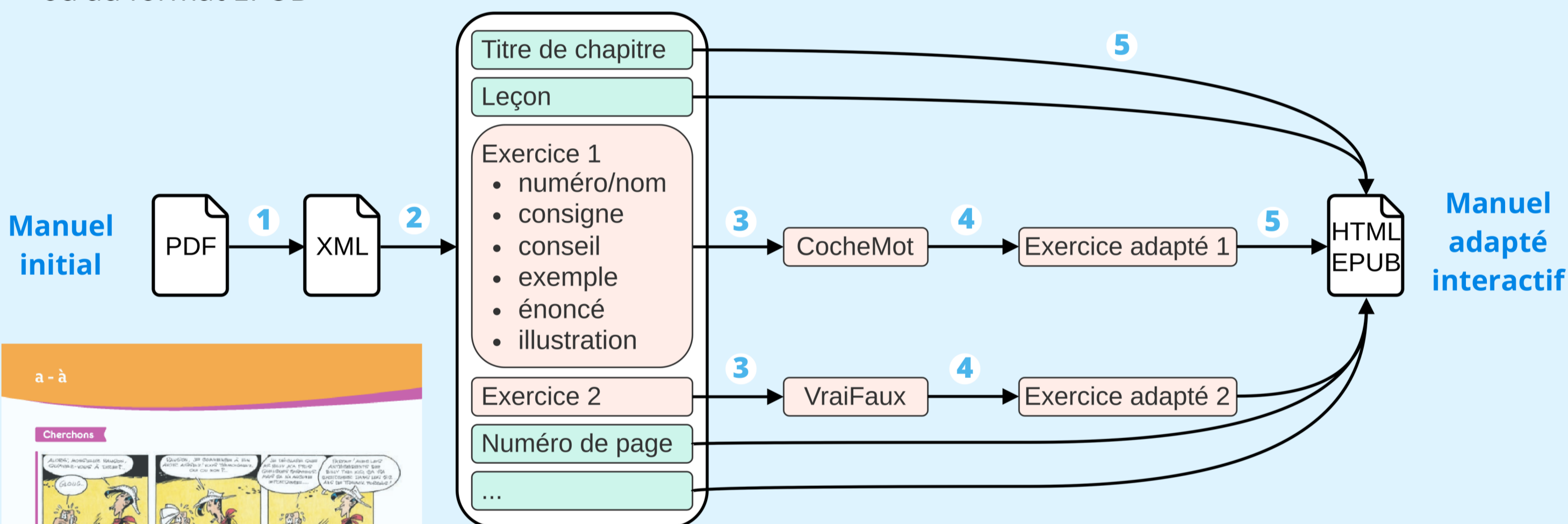
Automatisation

- 1 **Extraction** du contenu du manuel scolaire PDF
- 2 **Extraction** de la structure du manuel
- 3 **Classification** des exercices selon le(s) type(s) d'adaptation (plus de 30 catégories)
- 4 **Adaptation** des exercices au format adapté interactif
- 5 **Fusion** et reconstitution du manuel au format adapté HTML ou au format EPUB

→ Méthodes d'apprentissage automatique multi-modales



- Texte, image, layout, font
- Transformers (CamemBERT, LayoutLM, LiLT...)
- Fusions multimodales précoce et tardive
- Constitution de corpus



2 * Écris à ou a pour compléter chacune de ces phrases.
 a. Il est allé ... la montagne et il ... fait du ski.
 b. S'il ... le temps, il téléphonera ... son ami pour avoir de ses nouvelles.
 c. Vous tournerez ... droite, puis ... gauche.
 d. Il ... un appartement ... cinq minutes d'ici.

Fantastique Exercice
 Complète les phrases suivantes avec ou .

c. Vous tournerez droite puis gauche.

Conception/évolution des adaptations

Le Cartable Fantastique et sa plateforme de création d'exercices

- Amélioration et conception d'adaptations
- Adaptation selon la catégorie d'exercice
- Développement itératif

Evaluation des adaptations

Méthode des **Single-Case Design (SCD)** auprès d'enfants en situation de handicap.

- Complémentaire aux méthodes randomisées
- Suivi individuel
- Mesures répétées dans le temps