

MALIN : MANuels scoLaires INclusifs

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

LE PROJET MALIN

Automatiser l'adaptation des manuels scolaires pour les rendre accessibles aux enfants dyspraxiques

- Les manuels scolaires utilisés à l'école ne sont PAS accessibles
- Un **manuel adapté** est une autre version d'un manuel existant :
 - même contenu
 - mêmes intentions pédagogiques
 - format d'interaction différent
- Des associations proposent des adaptations : processus manuel, long et coûteux
- Adaptation à la **dyspraxie** : difficultés de coordination visuospatiale et d'écriture manuscrite



01 LES ADAPTATIONS

CONCEPTION

- Acteurs : Le Cartable Fantastique, experts, enseignants et personnes dyspraxiques
- Adaptations centrées sur les besoins des utilisateurs finaux
- Prise en compte des difficultés d'écriture manuscrite et d'organisation du regard

EXEMPLE

- 6 ** Complète les phrases avec **on** ou **ont**.
- a. Si ... allait au cinéma ?
 - b. Ils ... vu ce film dix fois.
 - c. ... s'installe dans les fauteuils moelleux.
 - d. Mes parents ... pris du pop-corn.
 - e. Les enfants ... sursauté devant une scène du film.

EVALUATION

Méthode des Single-Case Design (SCD)

- Participants : enfants dyspraxiques
- Comparaison de différentes présentations d'exercices
- Mesures répétées dans le temps : temps de réaction et nombre d'erreurs

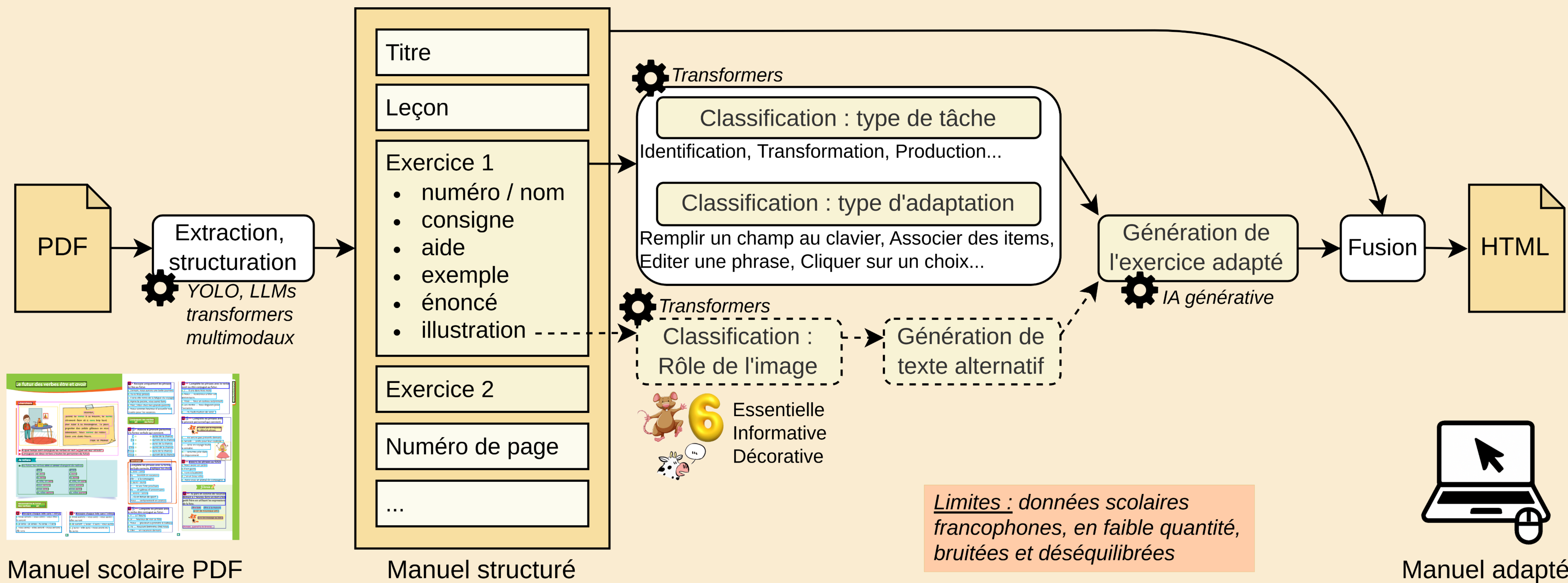
Complète la phrase avec on ou ont.

Si ... allait au cinéma ?

on

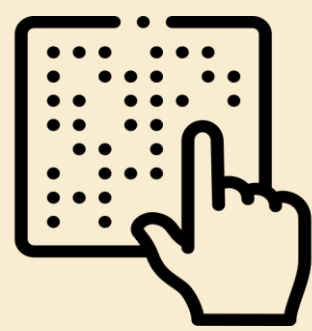
ont

02 AUTOMATISATION : DU MANUEL PDF AU MANUEL ADAPTÉ



03 ENJEUX ET PERSPECTIVES

- Les adaptations actuelles peuvent bénéficier à tous les élèves qui ont des besoins de compensation de difficultés visuelles ou motrices
- La structuration fine du contenu permet d'envisager des adaptations alternatives au HTML pour d'autres publics
- Une plateforme d'adaptation intègre toutes les étapes et permet aux utilisateurs en charge de l'adaptation d'intervenir à chaque étape pour corriger ou valider les adaptations



04 BIBLIOGRAPHIE

- Lasheb, M. A., Pons, O., Bekkouche, M., Lincker, E., Barbet, I., & Huron, C. (2025). Extracting and Structuring Textbooks for Inclusive Education: A Computer Vision Approach. *Proceedings of the 25th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2025)*. A paraître.
- Lincker, E., Pons, O., Guinaudeau, C., Barbet, I., Dupire, J., Hudelot, C., Mousseau, V., Barbet, I., Huron, C. (7 2023). Layout and Activity-based Textbook Modeling for Automatic PDF Textbook Extraction. *Proceedings of the 5th International Workshop on Intelligent Textbooks, 24th International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIEd 2023)*.
- Lincker, E., Guinaudeau, C., Pons, O., Dupire, J., Hudelot, C., Mousseau, V., Barbet, I., Huron, C. (9 2023). Noisy and Unbalanced Multimodal Document Classification: Textbook Exercises as a Use Case. *Proceedings of the 20th International Conference on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 2023)*.
- Pacini, L., Dupire, J., Barbet, I., Pons, O., Guinaudeau, C., Mousseau, V., Hudelot, C., Huron, C. (2023). Textbook's accessibility for children with dyspraxia and visual disability. *17th International Conference of the Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe (AAATE 2023)*.
- Yadav, S., Lincker, E., Huron, C., Martin, S., Guinaudeau, C., Satoh, S., & Shukla, J. (2024). Towards Inclusive Education: Multimodal Classification of Textbook Images for Accessibility. *Proceedings of the 31st Conference on Multimedia Modeling (MMM 2025)*.