La Détection de Personnages dans la Littérature

Quelle Place pour les Modèles de Langue ?

Jean Barré, Mathieu Dehouck

Journées MATE-SHS, 23-24 Mai 2024

Lattice - UMR 8094 (CNRS, ENS-PSL, Sorbonne Nouvelle)

Le personnage dans la fiction romanesque

Deux approches du personnage dans le contexte littéraire

- Référentielle - Le personnage comme représentation - projection psychologique
- Formelle - La fonction personnage dans le récit, cf l'"être de papier" (Barthes, 1970)

L'espace personnage dans le roman

- L'espace personnage : « la rencontre entre une personnalité humaine individuelle et une position déterminée dans l'ensemble du récit » (Woloch, 2003)
- Distribution de l'attention accordée à un personnage au fil du récit

Pour une détection automatique de l’espace personnage

Opérationnalisation de l’espace personnage

- Personnage : au delà de l’entité nommée
- Prise en compte de l’agentivité
- Détection de la coréférence - ensemble des mentions du personnage

Quel importance des personnages secondaires sur le récit ?

Fr-BookNLP - Lattice

Un algorithme de TAL pour la littérature ?

- Partie Française d'un projet multilingue
- Annotation sur un corpus de romans du XIX ^{e} et XX ^{e} siècle
- Détection d'entités (PER, FAC, TIME, ORG, LOC)
- Clustering d'entités
- Résolution de la coréférence pour chaque cluster avec l'aide de CamemBERT

fr-BookNLP : Résolution de la coréférence

Figure 1 : Chaînes de coréférence dans Sarrasine

fr-BookNLP : Évaluation du modèle

Détection des personnages :

	précision	rappel	F_1
PER	85.0	92.1	88,4

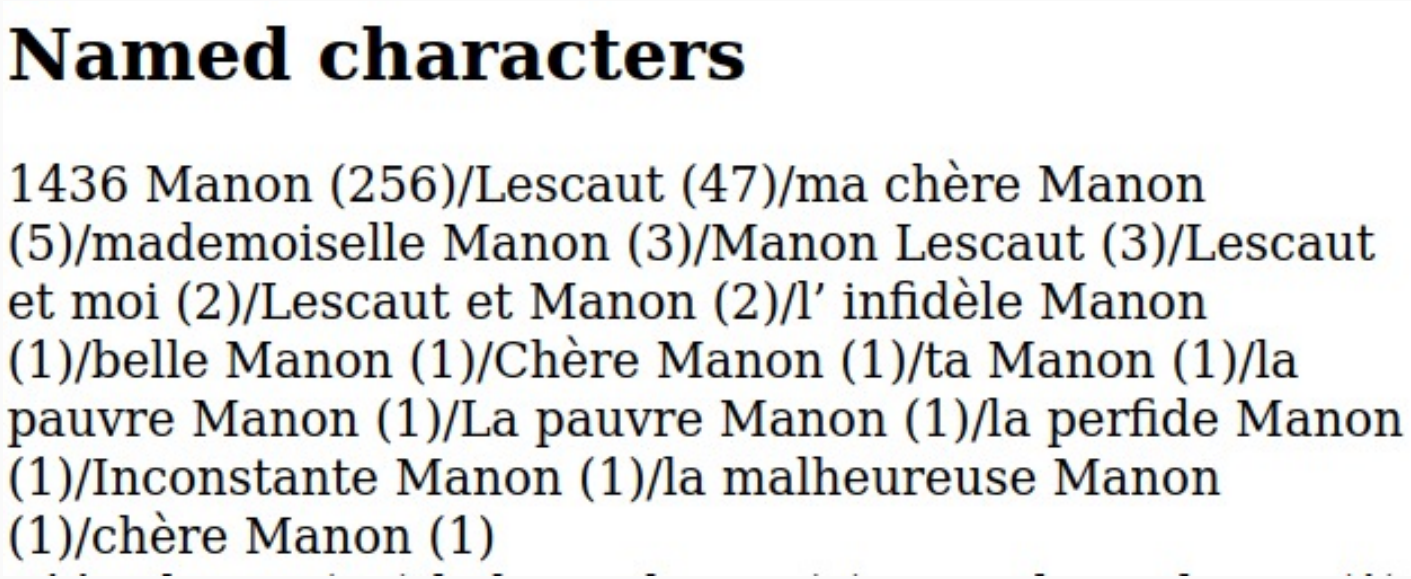
Résolution de la coréférence :

Métriques	F_1	
MUC	88,0	*Average* 76.4
B^3	69,2	
$CEAF_e$	71.8	

Cas d’étude : Manon Lescaut

Manon Lescaut : Un récit test pour Booknlp

- Diversité des personnages (nombreux personnages secondaires)
- Discontinuité des personnages
- Pluralité des dénominations des personnages



Named characters

1436 Manon (256)/Lescaut (47)/ma chère Manon (5)/mademoiselle Manon (3)/Manon Lescaut (3)/Lescaut et moi (2)/Lescaut et Manon (2)/l’ infidèle Manon (1)/belle Manon (1)/Chère Manon (1)/ta Manon (1)/la pauvre Manon (1)/La pauvre Manon (1)/la perfide Manon (1)/Inconstante Manon (1)/la malheureuse Manon (1)/chère Manon (1)

Figure 2 : Entités associées au nom propre « Manon »

Robustesse de BookNLP-fr

L’espace personnage des seconds rôles

- Inférences de fr-BookNLP sur tout le récit
- Fenêtre roulante de 1 000 tokens - Signal de l’espace personnage
- Intermittence des personnages secondaires ?
- Améliorer notre compréhension de la structure narrative

Tiberge dans Manon Lescaut

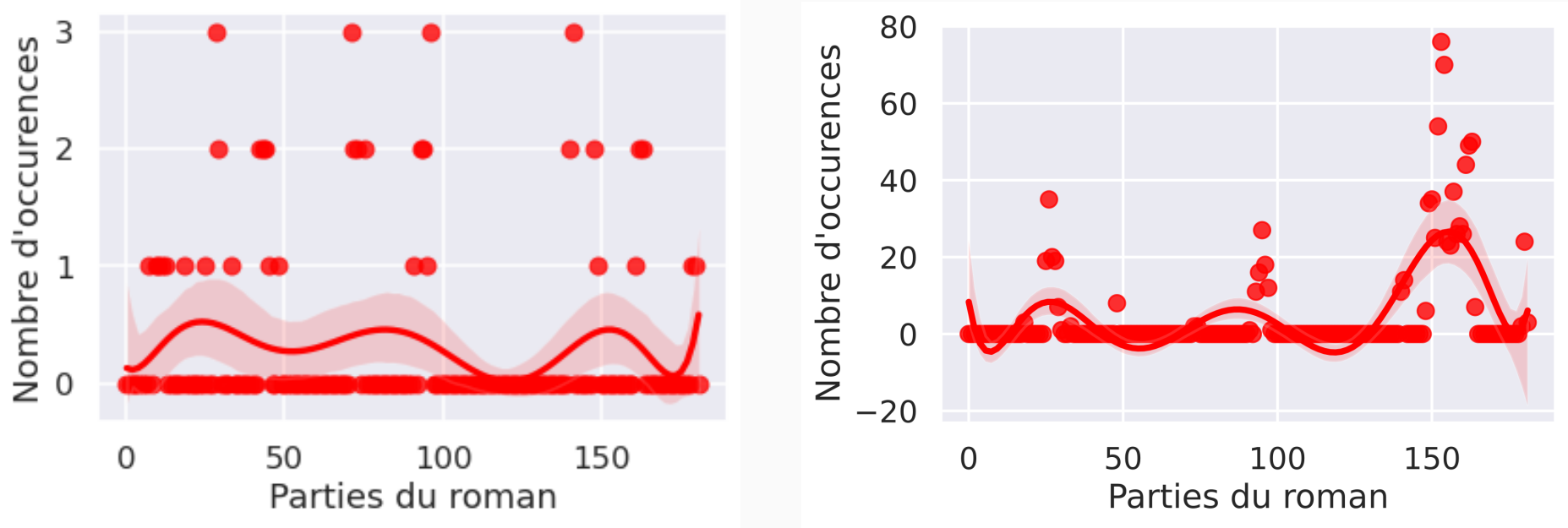


Figure 3 : Occurrences vs Coréférence de Tiberge au fil du roman

Des Personnages sans nom : le lieutenant de police

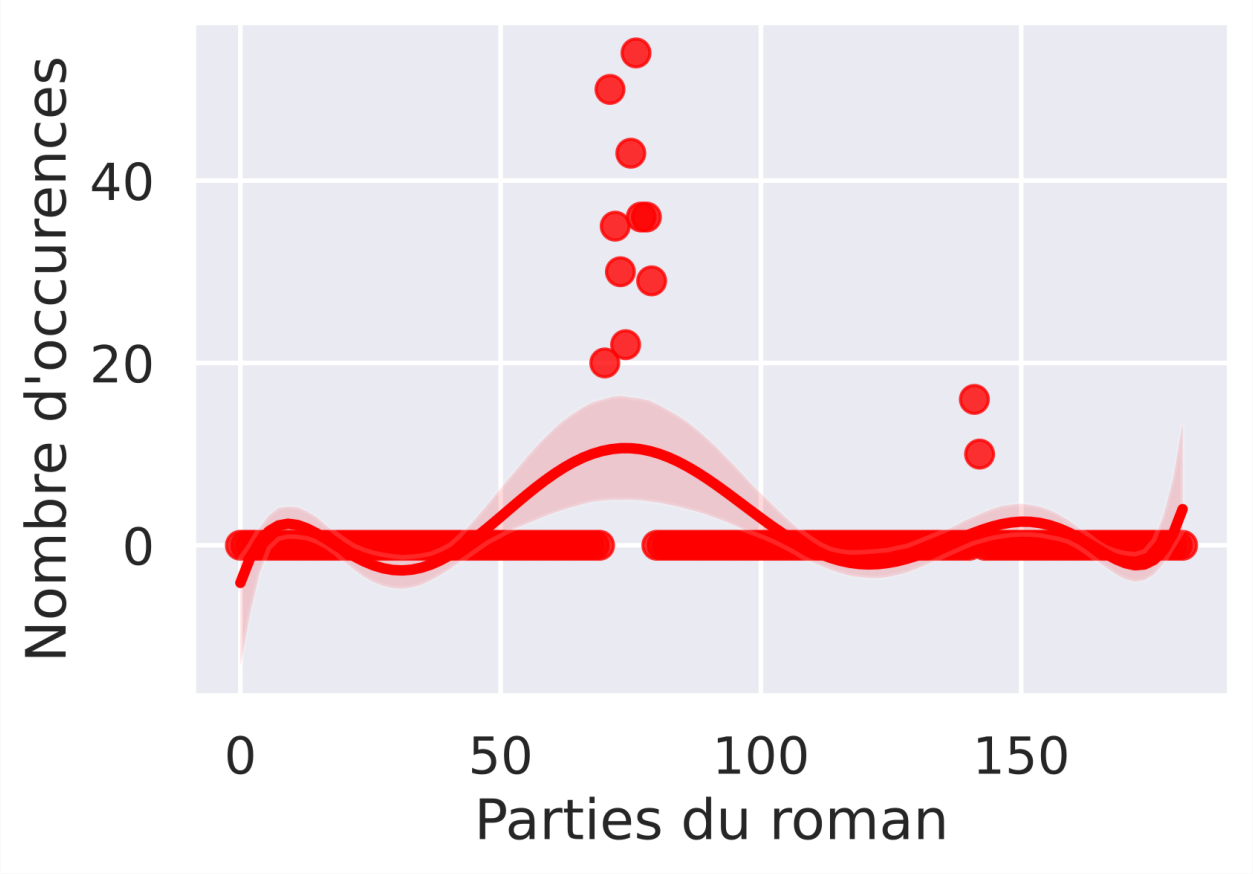


Figure 4 : Occurrences de la coréférence du lieutenant de police au fil du roman

Perspectives

- Apporter un nouveau point de vue sur les études littéraires
- Analyse à grande échelle des personnages
- Étude de leur caractérisation -> les mots qui les décrivent, les actions qu'ils entreprennent
- Construire à la Propp ou à la Greimas une typologie des personnages
- Différenciation en fonction de leur genre
- Promesses et limites des LLMs : Quid des modèles génératifs ?

Comment choisir son LLM ?

Quelques considérations

- Accès local ou par une API ?
- Open source ? Besoins en mémoire et en calcul ?
- Utilisation payante ou gratuite ?
- Adaptable à nos données (fine-tunable) ou pas ?
- Résultats reproductibles ? Déterministe, stochastique, mis à jour ?
- Accès : à une partie de la sortie ? à toute la sortie ? aux couches intermédiaires ?
- Que sait-on des données d'apprentissage ?
- Résultats : état de l'art ? utilisables ? passables ?

Comment tester son LLM ?

Speak, Memory : An Archaeology of Books Known to ChatGPT/GPT-4.
Chang, Cramer, Soni & Bamman.
Impact des données d'apprentissage sur l'évaluation des LLMs.

Exemples d'expériences

- Prédire un nom propre dans un court passage ;
- Prédire la date de première parution.

Résultats : ChatGPT connaît très bien

- Les œuvres libres de droits : Alice au pays des merveilles (L. Carroll), Les Aventures de Sherlock Holmes (A. Conan Doyle), Frankenstein (M. SHelley), Orgueil et Préjugés (J. Austen)...
- Les œuvres bien identifiées en ligne : Harry Potter à l'école des sorciers (J. K. Rowling), La Communauté de l'Anneau (J. R. R. Tolkien)...

Au delà de la Littérature

Expérience de coin de table

1. Choisir deux objets/entités de la même catégorie, l'un très connu, l'autre beaucoup moins ;
2. Demander à un modèle de diffusion d'images de les dessiner.

Exemple

- Une carte des États-Unis d'Amérique ;
- Une carte du Bhoutan.
- `https://huggingface.co/spaces/ByteDance/SDXL-Lightning`

Les États-Unis d'Amérique (1)

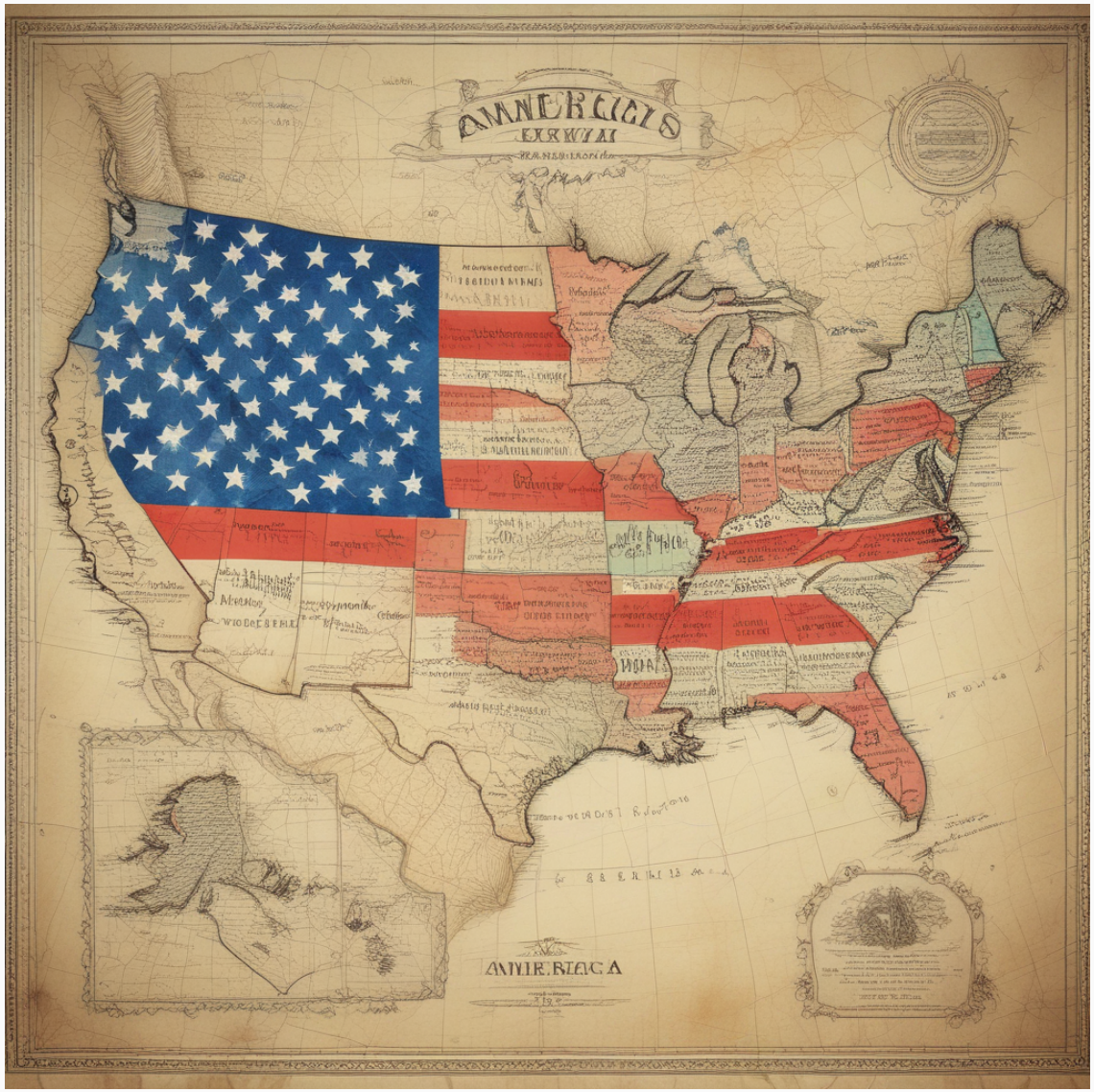


Figure 5 : Générée par Stable Diffusion

Les États-Unis d'Amérique (2)

Figure 6 : Générée par Stable Diffusion

Le Bhoutan (pour référence)

Figure 7 : Prise sur Wikidata

Le Bhoutan (1)

Figure 8 : Générée par Stable Diffusion

Le Bhoutan (2)

Figure 9 : Générée par Stable Diffusion

Conclusion

- Au delà des biais et de la contamination ;
- Fort impact de l'environnement culturel d'entraînement ;
- Tester ses modèles sur des objets culturellement bien identifiés mais aussi sur des objets mal identifiés.

fr-BookNLP - Liens utiles

Projet à Berkeley :

- https://github.com/dbamman/litbank
- https://github.com/booknlp/booknlp

Partie française développée au Lattice :

- https://www.lattice.cnrs.fr/projets/booknlp/
- https://github.com/lattice-8094/fr-litbank/