

Détection automatique de l'architextualité dans le roman d'aventures

Jean Barré

▶ To cite this version:

Jean Barré. Détection automatique de l'architextualité dans le roman d'aventures. Humanistica 2024, Association francophone des humanités numériques, May 2024, Meknès, Maroc. hal-04559749

HAL Id: hal-04559749 https://hal.science/hal-04559749v1

Submitted on 25 Apr 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.



Détection automatique de l'architextualité dans le roman d'aventures. Une tentative d'opérationnalisation

Jean Barré
Lattice
ENS-PSL

jean.barre@ens.psl.eu

Résumé

Cet article propose une ébauche d'une opérationnalisation de la notion d'architexte de Gérard Genette. Le genre du roman d'aventures nous permet d'illustrer une situation générique cohérente et régie par un horizon d'attente précis. Deux scénarios intertextuels sont annotés puis détectés automatiquement, les scènes de danger et d'exploration. Cette approche nous permet de remplir un double objectif, le premier étant de mettre au jour la dominante du genre. Le second objectif sera de constater la porosité du genre en détectant ces scènes spécifiques dans l'ensemble de la production romanesque.

1 Introduction

La notion d'architextualité est théorisée par Genette et définie comme étant « tout ce qui met en relation, manifeste ou secrète, un texte avec ses semblables » (Genette, 2004). Formaliser ce concept volontairement vague et décrivant une expérience de lecture n'est pas évident, et une interprétation opérationnalisable plutôt qu'une formalisation objective sera proposée ici.

L'étude de l'architextualité rend possible une approche dynamique de la littérature, qui se fonde moins sur des catégories plus ou moins monolithiques ou atemporelles (le canon, le style, les genres) que sur « l'étude de l'ensemble des catégories générales, ou transcendantes (type de discours, modes d'énonciation, genres littéraires, ...), dont relève chaque texte singulier » (Genette, 1982). L'objet d'étude n'est plus uniquement le texte, mais l'architexte, c'est-à-dire l'ensemble des relations ou des modèles génériques invoqués lors de la confection du texte en question. Schaeffer (1989) appelle cela la relation générique hypertextuelle, c'est-àdire « toute filiation plausible que l'on peut établir entre un texte et un ou plusieurs ensembles textuels antérieurs ou contemporains ». Le champ des études littéraires computationnelles semble pertinent pour détecter l'architextualité, puisqu'il rend

possible le changement d'échelle nécessaire à une telle étude.

Cette étude se focalise sur l'étude d'un sousgenre romanesque spécifique, le roman d'aventures. Dans le contexte français, le roman d'aventures a été décrit de manière restreinte dans la thèse de Mathieu Letourneux. Il y définit une période précise (1870-1930), qui lui permet de dégager des constantes du genre : « L'importance du dépaysement [...], et la place centrale attribuée à l'action violente qui fait courir au héros un risque de mort ou au moins un péril physique. » (Letourneux, 2010). Ces deux éléments sont donc centraux dans le roman d'aventures, mais lui sont-ils si spécifiques? Quelles sont les liens entre l'ensemble de la fiction romanesque et le roman d'aventures? Peuton détecter des passages propres aux aventures au sein de fiction, qui à première vue ne s'y prête pas? Il s'agit dans cet article de plonger dans les textes afin de comprendre quelles scènes jouent un rôle pour déterminer ce qui relève du roman d'aventures ou pas. Est-il possible de retrouver dans le roman d'aventures ce que Tomachevski (2001) appelle "la dominante" du genre, c'est-à-dire l'ensemble des traits spécifiques du genre? Nous allons nous limiter à la détection de deux scènes qui matérialisent la stéréotypie du roman d'aventures : les scènes de danger et d'exploration. Notre détection automatique va se limiter aux éléments thématiques du récit, c'est-à-dire dans les thèmes abordés, la caractérisation des personnages et le chronotope.

Notre approche est celle du champ des études littéraires computationnelles, avec une méthode qui se découpe en trois parties. La première étape en section 2.2 est dédiée à l'annotation de nos scènes spécifiques à l'aide du modèle de langue Mixtral (Jiang et al., 2024). Ce dernier est un des modèles génératifs *open source* correspondant à l'état de l'art pour le français. La seconde étape en section 3 vise à entraîner un modèle statistique à apprendre et diffuser les annotations précédemment recueillies.

La dernière étape en section 5 consiste en une analyse multi-échelle des résultats, entre lecture proche et lecture distante.

2 Méthode

2.1 Corpus

Nous avons constitué un corpus de 102 romans cités dans la thèse de Letourneux (2010). La collecte des textes est réalisée à partir du corpus *Fictions Littéraires de Gallica* (Langlais, 2021) et du corpus *Chapitres* (Leblond, 2022).

2.2 Annotation

Notre formalisation de l'architextualité passe par une définition d'un ensemble de situations génériques courantes ou de *scénarios stéréotypiques* (Eco, 2018) qui sont présents dans les textes du sous genre. Ce saut à l'échelle du passage nous semble fondamental pour discuter de la notion d'architextualité, puisque les similarités entre ces textes se font en partie à cette échelle.

Deux labels de scènes stéréotypiques ont été défini de manière préliminaire, « Danger » et « Exploration ». Ces deux labels représentent des situations génériques courantes qui peuvent être identifiables dans des passages courts. Nous suivons la définition du genre de Letourneux (2010) et l'idée est de labelliser par « Exploration » tout passage comportant des personnages agentifs qui découvrent ou sont émerveillés par de nouveaux environnements, avec des descriptions détaillées du paysage. La scène de « Danger » est caractérisée par des menaces ou périls pour le(s) personnage(s), illustrés par des actions violentes mettant sa (leur) vie en danger. Les passages qui ne correspondent à aucune étiquette seront annotés « Autre ».

Le choix des scènes à annoter est randomisé : on annotera des passages de 512 mots pris aléatoirement dans le corpus. Une sélection manuelle des passages nous a semblé problématique dans le sens où cette dernière n'aurait pas été représentative des données qui seront annotées automatiquement après les phases d'entraînement et d'évaluation.

Nous avons utilisé une version compressée du modèle Mixtral-8x7B-Instruct-v0.1 pour annoter nos scènes, dans un cadre d'apprentissage en *few shot*, autrement dit deux exemples sont donnés au modèle avant de lui demander d'annoter un passage.

Pour chaque passage de 512 mots, L'instruction suivante est donnée au modèle :

- La scène suivante doit être classée comme [EXPLORATION], [DANGER] ou [AUTRE].
- [EXPLORATION] pour les scènes avec découverte et émerveillement dans de nouveaux environnements, avec des descriptions détaillées du paysage.
- [DANGER] pour les scènes avec menaces ou péril pour un personnage, où la mort ou les blessures sont des résultats possibles.
- [AUTRE] pour les scènes ne correspondant ni à l'un ni à l'autre, ou si des éléments des deux sont présents. Sur la base du texte suivant, classez la scène suivante. La réponse ne doit comporter qu'un seul mot.

10.000 passages sont annotés ainsi, résultant en 8073 « Autre », 1138 « Danger » et 789 « Exploration ». Une annotation manuelle sur cent exemples permet d'évaluer la performance du modèle, qui obtient un kappa de Cohen (qui mesure l'accord inter-annotateurs, ici l'accord humain-machine) de 71%, soit un résultat élevé (Cohen, 1960). Cela nous a semblé suffisant pour mener à bien la seconde partie de notre expérience, la diffusion.

3 Diffusion

L'étape de diffusion vise à généraliser les annotations sur un grand corpus de romans. Afin d'économiser le temps de calcul et d'inférence nécessaires aux modèles de langues, nous avons décidé d'entraîner un modèle statistique sur ces données synthétiques et de lui faire prédire sur le reste du corpus.

3.1 Modélisation

Notre détection de l'architextualité repose sur une classification multiple et automatique des différents labels définis durant l'annotation. L'idée est d'évaluer la pertinence de notre opérationnalisation avec d'une part une évaluation des performances des modèles entraînés. D'autre part, un retour en lecture proche permettra de valider notre approche.

Pour ce faire nous avons besoin d'une représentation vectorielle des morceaux de textes par *plongement de mots* ou *embeddings*. Plusieurs outils sont testés, les vecteurs de paragraphes doc2vec (Le et Mikolov, 2014), nomic-embed-text-v1 (Nussbaum et al., 2024), text-embedding-3-large (OpenAI, 2024), mais les meilleurs résultats ont été

obtenus avec l'encodeur BGE (Chen et al., 2024).

Pour la classification automatique nous utilisons une machine à vecteur de support (SVM) (Cortes et Vapnik, 1995) et son implémentation dans la librairie Python Scikitlearn (Pedregosa et al., 2011). Le choix s'est tourné vers le SVM puisque en plus de témoigner de bonnes performances sur les données textuelles, la configuration linéaire du modèle nous permet de récupérer la probabilité assignée à chaque prédiction, ce qui est très précieux dans le contexte d'un retour en lecture proche.

4 Résultats

	Précision	Rappel	F1
Danger	0.77	0.80	0.78
Exploration	0.72	0.74	0.73
Autre	0.71	0.65	0.68

TABLEAU 1 – Évaluation du modèle

Le modèle performe à 73% d'efficacité ¹, c'està-dire que le modèle prédit la bonne classe près des trois quarts du temps. Cela est bien mieux que la base de référence aléatoire qui est de 33% (la population étant normalisée à 789 éléments par classe, un tirage aléatoire a une chance sur trois de d'obtenir la bonne classe). Cet algorithme nous permettra de diffuser les inférences sur trois échelles d'analyse.

5 Analyse Multiscalaire

Cette section propose une triple analyse de la diffusion du modèle entraîné, de la lecture proche à la lecture distante. L'objectif est de comprendre si notre opérationnalisation minimale de l'architextualité du roman d'aventures est viable au sens où l'on détecte bien des scènes spécifiques au sous genre. Cependant, comme Tadié (2013) le rappelle, « L'aventure est l'essence de la fiction », c'est-àdire que la présence d'un passage stéréotypique d'aventure dans la fiction n'est pas réduit au seul sous genre romanesque de l'aventure. En ce sens l'architextualité de Genette n'est pas restrictive mais elle induit nécessairement une plus grande intertextualité des romans d'aventures entre eux.

Nous voulons donc constater sa porosité dans l'ensemble de la fiction romanesque.

5.1 Échelle du Roman

Afin de valider notre approche, nous avons mené des expériences sur la détection et l'enchaînement des scènes au fil d'un récit. Le premier exemple est celui d'un des romans d'aventures les plus célèbres dans la sphère francophone : *Vingt mille lieues sous les mers*.

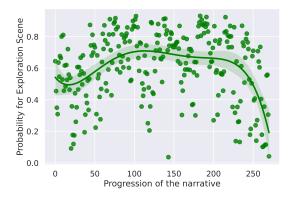


FIGURE 1 – Scènes d'« Exploration » dans *Vingt mille lieues sous les mers*

Chaque point de la figure 1 est un morceau du texte de Jules Verne. L'abscisse représente le numéro du passage dans le récit, et les ordonnées montrent la probabilité que le passage soit une scène d'« Exploration ». Plus de 75% des passages du roman ont une probabilité supérieure à 0.5, ce qui signifie qu'ils sont stéréotypiques d'une scène d'exploration. Ce résultat est assez satisfaisant puisque le roman est un assemblage de scènes sous ou sur la mer, ponctué par des explorations d'îles. Ainsi, ce roman est un cas limite intéressant puisqu'il y a persistance du scénario intertextuel de l'exploration. Il est possible de formuler l'hypothèse suivante : l'attribution d'un genre à un texte donné peut être effectuée si la saillance d'un phénomène intertextuel stéréotypique propre à ce même genre n'est pas simplement incidente, mais plutôt lorsqu'il est possible de déceler une présence latente de ces scènes tout au long du récit. Cependant, on peut voir en annexe A dans la figure 6 que la scène de « Danger » est assez peu présente dans le roman, avec des apparitions sporadiques suivies par une augmentation nette à la fin du récit de Jules Verne. Plus que la persistance c'est donc l'enchaînement de scènes stéréotypiques de nature différente qui va constituer la signature du genre.

Voici quelques phrases du morceau 157, noté

^{1.} Le modèle est lancé en validation croisée (k=5), avec une normalisation "StandardScaler" (qui retire des dimensions la moyenne et met à une variance unitaire), et un noyau "rbf" (Radial Basis Function). Les paramètres du SVC par défauts sont utilisés, l'optimisation en "GridSearch" n'ayant pas donné d'apport significatif

comme étant 87% « Exploration », 1% « Danger » et 12% « Autre » :

J'observais que l'eau de la mer Rouge devenait de moins en moins salée, à mesure que nous approchions de Suez. Le Nautilus pénétra dans le détroit de Jubal, qui conduit au golfe de Suez. J'aperçus distinctement une haute montagne, dominant entre les deux golfes le Ras-Mohammed. C'était le mont Oreb, ce Sinaï, au sommet duquel Moïse vit Dieu face à face, et que l'esprit se figure incessamment couronné d'éclairs. À six heures, le Nautilus, tantôt flottant, tantôt immergé, passait au large de Tor, assise au fond d'une baie dont les eaux paraissaient teintées de rouge, observation déjà faite par le capitaine Nemo. Puis la nuit se fit, au milieu d'un lourd silence que rompaient parfois le cri du pélican et de quelques oiseaux de nuit, le bruit du ressac irrité par les rocs ou le gémissement lointain d'un steamer battant les eaux du golfe de ses pales sonores.

Dans ce passage, le narrateur, le professeur Aronnax, décrit les observations qu'il fait depuis le Nautilus alors que le sous-marin navigue en surface. L'accumulation de noms de lieux traversés et d'oiseaux exotiques permet le dépaysement du lecteur et construit une atmosphère propre à l'exploration. Le fait que le modèle soit capable de détecter cela comme de l'exploration est assez pertinent.

Nous avons ensuite poursuivi notre validation en prenant un contre-exemple au roman d'aventures : l'Éducation Sentimentale de Gustave Flaubert où plus de 90% des passages sont annotés comme « Autre ». La figure 2 montre la probabilité qu'un passage corresponde à une scène de « Danger ». Trois moments sont détectés au fil du récit, avec d'abord le faux vrai duel entre Frédéric Moreau et le vicomte Cisy, puis deux épisode dans le Paris révolutionnaire – une émeute et une excursion de Frédéric dans les barricades.

Voici quelques phrases du morceau 159, qui correspond à la fin du duel, noté comme étant 4% « Exploration », 88% « Danger » et 8% « Autre » :

Les adversaires étaient l'un devant l'autre, leurs témoins de chaque côté. Il cria le signal : — Allons ! Cisy devint effroyablement pâle. Sa lame tremblait par

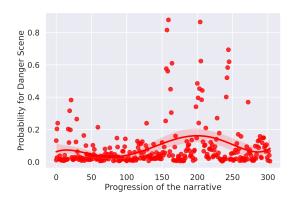


FIGURE 2 – Scènes de « Danger » dans l'Éducation Sentimentale

le bout, comme une cravache. Sa tête se renversait, ses bras s'écartèrent, il tomba sur le dos, évanoui. Joseph le releva; et, tout en lui poussant sous les narines un flacon, il le secouait fortement. Le vicomte rouvrit les yeux, puis tout à coup, bondit comme un furieux sur son épée. Frédéric avait gardé la sienne; et il l'attendait, l'œil fixe, la main haute.— Arrêtez, arrêtez! cria une voix qui venait de la route, en même temps que le bruit d'un cheval au galop; et la capote d'un cabriolet cassait les branches! Un homme penché en dehors agitait un mouchoir, et criait toujours: « Arrêtez, arrêtez! »

La scène détectée ici est une véritable scène de « Danger » puisqu'elle décrit un duel, qui monte progressivement en tension, décrivant les deux protagonistes dans un état second, apeurés par le dénouement terrible... qui finalement tourne court avec l'interruption de M. Arnoux. Le modèle est donc assez performant même s'il ne détecte pas ici l'ironie de Flaubert qui souligne l'absurdité de telles pratiques qui ne servent qu'à perpétuer des codes sociaux archaïques.

5.2 Échelle des Sous-genres

Dans la suite de l'analyse, les résultats sont diffusés sur une sélection de 40 000 morceaux du corpus *Chapitres* (Leblond, 2022). L'idée est de constater dans les autres sous-genres romanesques la présence de passages d'« Exploration » ou de « Danger ».

40 000 passages sont sélectionnés pour avoir un échantillon représentatif du corpus *Chapitres* (environ 10% du corpus) tout en réduisant le coût de calcul de l'expérience. Les étiquettes de sous-genres

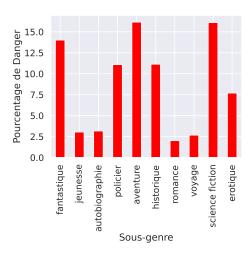


FIGURE 3 – Pourcentage de scènes de « Danger » par sous-genres

proviennent du même corpus. Nous avons choisi de concentrer notre analyse sur les dix sous-genres les plus prédominants dans le corpus : le roman d'aventures, le roman sentimental, le policier, la littérature jeunesse, les mémoires et autobiographies, le fantastique, le roman historique, le roman de voyage, la science fiction et le roman érotique.

Dans la figure 3, le pourcentage de scène de « Danger » est projeté dans chaque sous-genre. Le roman d'aventures est celui qui contient le plus de passages de « Danger » (16.2%), mais il est suivi de près par la Science-Fiction (16.1%) ou le fantastique (14%). Une grande porosité de la scène entre les différents sous-genres est observée ici, ce qui montre bien que la définition de l'architextualité s'éloigne en partie de la définition du sous-genre pour embrasser des similarités thématiques qui vont au delà des frontières des genres.

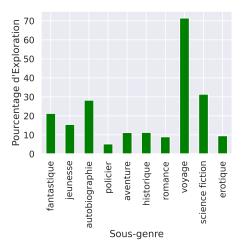


FIGURE 4 – Pourcentage de scènes d'« Exploration » par sous-genres

Il en va de même pour les passages d'« Exploration » en figure 4. Le roman d'aventures n'en contient que 11.2%, tandis qu'il y en a un peu plus de 70% dans le sous genre des récits de voyage. Ce résultat est assez pertinent puisque la notion de dépaysement fait partie intégrante de notre définition de l'« Exploration ».

Nous constatons quand même que notre définition n'était pas assez restrictive du point de vue de l'agentivité des personnages dans la scène d'« Exploration » et qu'elle laissait un peu trop de place à la simple description de lieux exotiques. Cependant, ces résultats sont assez satisfaisants avec d'un côté de bons scores pour l'autobiographie (28.2) et la science fiction (33.4), deux sous-genres qui font la part belle aux descriptions et au dépaysement.

5.3 Échelle du corpus

Enfin, la diffusion à grande échelle permet de discuter de la présence de ces scènes sur le temps long, au fil du corpus *Chapitres* (2960 romans écrits entre 1811 et 2020). La figure 5 présente la proportion des passages d'« Exploration » agrégés par années sur deux siècles de fiction.

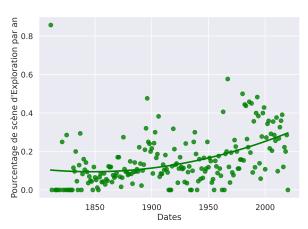


FIGURE 5 – Scènes d'« Exploration » dans l'ensemble du corpus

Les passages d'« Exploration » augmentent au cours du temps, passant de 10% des passages au début du XIXe siècle à près de 30% au début du XXIe siècle. La tendance semble assez importante et pourrait s'expliquer par plusieurs éléments. Le premier est la répartition temporelle des sous genres, qui n'est pas tout à fait satisfaisant. Le genre du récit de voyage, principal moteur de ces passages d'« Exploration » se distribue dans le corpus Chapitres autour des années 1900, et l'on peut voir son effet avec une nette hausse du pourcentage sur les mêmes dates. De plus, l'affirmation de l'autobiogra-

phie et de la science-fiction (dans la deuxième moitié du XX^e siècle) pourrait expliquer cette hausse, mais le fait que ces deux sous-genres ne représentent qu'une petite partie du corpus semble signifier que le genre n'est pas le seul facteur à l'œuvre pour notre cas.

Le second argument qui pourrait expliquer cette hausse porte plutôt sur le fait que l'exploration est devenue plus accessible grâce aux avancées techniques, ce qui a permis aux gens de voyager plus loin et plus facilement. Elle serait ainsi également devenue une source d'inspiration pour de nombreux écrivains. L'exploration et plus globalement le récit de voyage ont déjà connu des moments de mode à la fin du XVIIIe siècle (Weber, 2020) (que l'on ne détecte pas ici à cause des limites de la représentativité du corpus), où le genre a influencé à l'époque les critères même de définition la discipline littéraire. L'augmentation notable se déroulant à la fin du XX^e siècle pourrait être une ré-actualisation de ce phénomène, même s'il est difficile de conclure totalement sur ces éléments.

La figure 8 en annexe A montre le comportement des scènes de « Danger » au fil du corpus. La grande stabilité de la répartition de ces scènes est flagrante, même si une augmentation assez nette du phénomène durant la première guerre mondiale est à noter.

6 Conclusion

En substance, notre opérationnalisation de l'architextualité de Genette s'est limitée à l'annotation des scènes de « Danger » et d'« Exploration » dans le roman d'aventures. Cette expérience minimale a déjà pu montrer qu'il était possible de détecter automatiquement ces scènes. L'analyse multiscalaire a permis de déceler une présence latente et un enchaînement de ces scènes tout au long de récit appartenant au roman d'aventures, constituant ainsi ce que l'on pourrait appeler la signature du genre. De plus, les éléments stéréotypiques du roman d'aventures peuvent se retrouver dans l'ensemble de la fiction, signifiant ainsi la porosité de l'architexte du roman d'aventures.

De futures recherches pourraient aborder la question de la spécificité du roman d'aventures dans la répartition et l'agencement de ces scènes. L'objectif serait de repérer un signal du genre qui le démarquerait par rapport à l'ensemble de la production romanesque.

Bibliographie

- Jianly Chen, Shitao Xiao, Peitian Zhang, Kun Luo, Defu Lian, et Zheng Liu. 2024. BGE m3-embedding: Multi-lingual, multi-functionality, multi-granularity text embeddings through self-knowledge distillation.
- Jacob Cohen. 1960. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and psychological measurement*, 20(1):37–46.
- Corinna Cortes et Vladimir Vapnik. 1995. Support-vector networks. *Machine Learning*, 20(3):273–297.
- Umberto Eco. 2018. *Lector in fabula = Le rôle du lecteur, ou la Coopération interprétive dans les textes narratifs*, Édition 14 édition. Grasset. OCLC: 1134610545.
- Gérard Genette. 1982. *Palimpsestes : la littérature au second degré*. Collection Poétique. Seuil.
- Gérard Genette. 2004. Fiction et diction. Précédé de Introduction à l'architexte. Points. Éd. du Seuil.
- Albert Q. Jiang, Alexandre Sablayrolles, Antoine Roux, Arthur Mensch, Blanche Savary, Chris Bamford, Devendra Singh Chaplot, Diego de las Casas, Emma Bou Hanna, Florian Bressand, Gianna Lengyel, Guillaume Bour, Guillaume Lample, Lélio Renard Lavaud, Lucile Saulnier, Marie-Anne Lachaux, Pierre Stock, Sandeep Subramanian, Sophia Yang, Szymon Antoniak, Teven Le Scao, Théophile Gervet, Thibaut Lavril, Thomas Wang, Timothée Lacroix, et William El Sayed. 2024. Mixtral of experts.
- Pierre-Carl Langlais. 2021. Fictions littéraires de Gallica / Literary fictions of Gallica.
- Quoc V. Le et Tomás Mikolov. 2014. Distributed representations of sentences and documents.
- Aude Leblond. 2022. Corpus chapitres.
- Matthieu Letourneux. 2010. *Le roman d'aventures :* 1870-1930. Presses Universitaires de Limoges et du Limousin.
- Zach Nussbaum, John X. Morris, Brandon Duderstadt, et Andriy Mulyar. 2024. Nomic embed: Training a reproducible long context text embedder.
- OpenAI. 2024. New embedding models and API updates.
- F. Pedregosa, G. Varoquaux, A. Gramfort, V. Michel,
 B. Thirion, O. Grisel, M. Blondel, P. Prettenhofer,
 R. Weiss, V. Dubourg, J. Vanderplas, A. Passos,
 D. Cournapeau, M. Brucher, M. Perrot, et E. Duchesnay. 2011. Scikit-learn: Machine learning in Python.
 Journal of Machine Learning Research, 12:2825–2830.
- Jean-Marie Schaeffer. 1989. *Qu'est-ce qu'un genre littéraire*? Poétique. Seuil.
- Jean-Yves Tadié. 2013. *Le roman d'aventures*. Collection Tel. Gallimard.
- Boris Tomachevski. 2001. Thématique. In Cvetan Todorov, éditeur, *Théorie de la littérature : textes des formalistes russes.*, Éd. rev. et corr édition, Points Série essais. Éd. du Seuil.
- Anne-Gaëlle Weber. 2020. Le récit de voyage et l'émergence de la littérature au tournant des xviiie et xixe siècles. *Viatica*. Number : 7 Publisher : Pôle éditorial numérique de l'Université Clermont Auvergne.

A Annexe

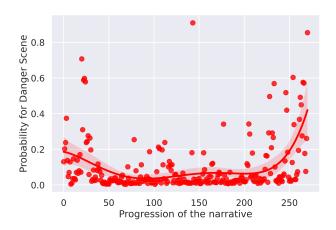


FIGURE 6 – Scènes de « Danger » dans Vingt mille lieues sous les mers

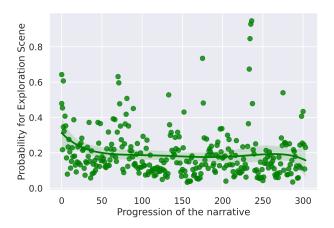


FIGURE 7 – Scènes d'« Exploration » dans l' $\acute{E}ducation$ Sentimentale

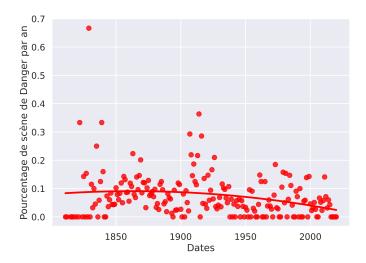


FIGURE 8 – Scènes de « Danger » dans l'ensemble du corpus