

Le rôle des divinités dans les *Métamorphoses* d'Ovide : étude des
cas de Minerve, Apollon et Jupiter

Axelle Penture

2025-07-07

Master Humanités classiques et Humanités numériques

Mémoire de Master 2

Le rôle des divinités dans les *Métamorphoses* d'Ovide

Étude des cas de Minerve, Apollon et Jupiter

Mémoire de recherche présenté par

Axelle Penture

Sous la direction de

Aurélien Berra

Jury :

M. Aurélien Berra

Mme Bénédicte Delignon

Soutenance prévue le 10 juillet 2025

Université Paris 10 Nanterre — Département PHILLIA

Année universitaire 2024-2025

Table of contents

Remerciements	5
Introduction	6
1. Fondations : corpus, méthodes et données	9
1.1. Constitution du corpus	9
1.1.1. Corpus manuscrit et numérique : travail de Nadine Rakofsky et dépassement	9
1.1.2. Identification et extraction des mentions divines : travail préparatoire d’encodage .	10
1.1.3. Critères et limites méthodologiques	11
1.2. Méthodologies d’analyses	12
1.2.1 Analyse de répartition et approches quantitatives en humanités numériques	12
1.2.2. Visualisation des répartitions : outils, formats et éclairages	13
1.3. Perspectives critiques et transdisciplinaires	14
1.3.1. Cadre technique et reproductibilité	14
1.3.2. Navigation dans le texte et exploration personnelle des données : l’édition électronique (EVT)	15
1.4. Minerve, Apollon, Jupiter : premiers portraits	16
1.4.1. Apollon, amoureux transit des arts et des mortels	17
1.4.2. Minerve, stratège fière, protectrice des techniques	17
1.4.3. Jupiter, amant invétéré, père des dieux et des hommes	18
2. Exploration des données : schémas et structures	20
2.1. Analyse structurelle globale : profils quantitatifs des divinités	20
2.1.1. Statistiques descriptives des divinités dans l’architecture de l’œuvre	20
2.1.2. Visualisation des rôles actanciels	30
2.1.3. Corrélations des attributs	35
2.2. Réseaux narratifs et relation au discours	40
2.2.1. Méthodologie d’analyse de réseau avec R	41
2.2.2. Représentation de la présence narrative des divinités	41
2.3. Analyse lexicale et collocation	45
2.3.1. Processus d’analyse lexicale avec R	45

2.3.2. Co-occurrence et nuages de mots par divinités	48
3. Analyse d'épisodes et portraits renouvelés	54
3.1. Études d'épisodes : entre données et interprétations	54
3.1.1. Méthodologie d'extraction et d'analyse ciblée	54
3.1.2. Apollon : Chioné et Daedalion	57
3.1.3. Jupiter : Callisto	59
3.1.4. Minerve : Arachné	61
3.2. Relecture des portraits divins : entre théorie et pratique narrative	63
3.2.1. Apollon, de l'idéal artistique aux passions destructrices	63
3.2.2. Jupiter, le souverain ambivalent face aux données	65
3.2.3. Minerve, stratège divin et interventions passionnées	67
3.3. Synthèse : apports et limites de l'approche numérique	68
3.3.1 Ce que les données révèlent des divinités	68
3.3.2. Apports méthodologiques de l'approche numérique	69
3.3.3 Limites et perspectives de recherche	69
Conclusion	71
Annexe 1: Read.md du dépôt de données GitHub	72
Annexe 2 : tableaux de données	74
Liste des figures	85
Liste des tableaux	87
Bibliographie	89
Références des <i>Métamorphoses</i>	89
Ouvrages antiques	89
Outils numériques	89
Articles et ouvrages scientifiques	89

List of Figures

1	Répartition des divinités par livre selon l'attribut ref	24
2	Proportion des contextes narratifs par livre	26
3	Proportion des contextes narratifs par livre pour APO	27
4	Proportion des contextes narratifs par livre pour IUP	28
5	Proportion des contextes narratifs par livre pour MIN	29
6	Fréquences relatives des entités par type dans chaque livre	30
7	Répartition des valeurs de ana par livre	31
8	Répartition des valeurs de ana par livre (NA exclu)	32
9	Répartition des valeurs de ana pour APO (NA exclu)	33
10	Répartition des valeurs de ana pour IUP (NA exclu)	34
11	Répartition des valeurs de ana pour MIN (NA exclu)	35
12	Proportion des valeurs de ana selon type pour APO	36
13	Proportion des valeurs de ana selon type pour IUP	37
14	Proportion des valeurs de ana selon type pour MIN	38
15	Heatmap des valeurs de ana et type par livre	39
16	Proportion de la présence divine (action, reflexivité et parole directe) Fréquences absolues	42
17	Proportion de la présence divine (action, reflexivité et parole directe) Fréquences relatives	43
18	Scatterplot des narrations et des paroles directes des divinités	44
19	Réseau de co-occurrences des termes pour APO	50
20	Réseau de co-occurrences des termes pour IUP	51
21	Réseau de co-occurrences des termes pour MIN	52

List of Tables

1	Aperçu des données encodées	22
2	Mentions totales par livres	22
3	Mentions totales par des divinités	23
4	Aperçu des données pour l'attribut type	25
5	Statistiques descriptives pour l'attribut type	25
6	Statistiques des contextes narratifs d'APO	27
7	Statistiques des contextes narratifs d'IUP	28
8	Statistiques des contextes narratifs de MIN	29
9	Aperçu de la répartition des valeurs de l'attribut ana par livre	30
10	Bigrammes du vocabulaire en collocation des mentions divines encodées	47
11	Requête des occurrences de Minerve comme actrice de métamorphose	56
12	Requête des occurrences d'Apollon (1)	57
13	Requête des occurrences d'Apollon (2)	58
14	Requête des occurrences de Jupiter (1)	59
15	Requête des occurrences de Jupiter (2)	59
16	Requête des occurrences de Jupiter (3)	60
17	Requête des occurrences de Minerve (1)	61
18	Requête des occurrences de Minerve (2)	62
19	Tableau des données encodées avec <persName> : attributs et localisation	74
20	Tableau des épisodes	81

Remerciements

Je remercie monsieur Aurélien Berra, qui en sa qualité de directeur de recherche, n'a jamais cessé de croire en ma capacité à produire ce travail, tout comme le précédent et m'a accompagné jusque dans les derniers instants du rendu.

Je remercie madame Bénédicte Delignon, qui suit depuis maintenant deux ans mes travaux en tant que jury et accepte volontiers de suivre mes prégrinations en humanités numériques dans les *Métamorphoses*.

Je remercie mes parents, qui ont toujours eu les mots ou la présence pour me pousser à aller au bout de mes engagements, et ce même depuis la Guadeloupe.

Je remercie mes amis pour leur soutien et leurs mots d'encouragements dans les dernières étapes de la rédaction.

Merci à Clara, avec qui je partage ce riche et beau corpus. Ton édition de Marie Cosnay qui m'a chaudement accompagnée dans la dernière ligne intense de rédaction.

Compilation réalisée le 7 juillet 2025

Introduction

« La métamorphose est d’abord le pouvoir de métamorphoser que détiennent les divinités. »¹

Dans son article intitulé « Pouvoir de la métamorphose et métamorphose du pouvoir dans le Livre XIV des *Métamorphoses* d’Ovide », Évrard Delbey, docteur ès lettres et professeur à l’université Paris-4 souligne cette évidence : dans les *Métamorphoses*, les divinités ont le monopole du processus de métamorphose. D’abord sur elles-mêmes, puisqu’elles revêtent des formes qui vont de l’humain à l’animal en passant par les éléments naturels, à l’instar de Thétis lorsqu’elle tente d’échapper à Pelée au livre XI. Mais surtout, sur les mortels; ainsi les *Métamorphoses* voient s’enchaîner les récits de transformations de mortels en divers animaux ou végétaux, entre les châtiments et les actes de compassion des divinités qui s’engagent dans des interactions avec eux.

Le corpus des *Métamorphoses* d’Ovide est connu pour sa densité. Les 11 992 vers ont traversés divers assemblages, et ont été le support d’analyse, d’interprétations et de critiques ciblées, inégalement concentrées sur des épisodes et des représentations particulières. Mon choix de travailler sur l’ensemble des quinze livres est motivé par plusieurs raisons pratiques et méthodologiques. Dans un premier temps, il s’agissait pour moi de poursuivre mon précédent travail, qui visait à mettre à jour à travers une approche numérique des éléments structurants aux différentes échelles sur l’ensemble des livres. Je m’appuyais principalement pour cela sur le travail de thèse de Gilles Tronchet², intitulé *La métamorphose à l’œuvre : recherches sur la poétique d’Ovide dans les “Métamorphoses”*, travail dans lequel il explore en profondeur la poétique d’Ovide et souligne les indices des divers niveaux de structure à travers elle. Mon premier travail consistait donc en une exploration numérique de ce corpus à partir des catégories créées par Gilles Tronchet, qui suivait une logique narrative rigoureuse. Ces données, dont les catégories sont organisées dans deux tableaux distincts, sont disponibles en format **xslt** en ligne ici. À travers ce premier travail de recherche, j’ai pu me familiariser avec le processus d’exploration numérique et aborder ce texte d’Ovide avec une approche à la fois numérique et littéraire.

Dans le présent travail, je cherche à affiner ces deux approches à partir de mon expérience précédente. L’angle de la structure, très vaste et avec de nombreux points d’entres et de niveaux à explorer, est une question qui n’a de cesse d’ouvrir des chemins d’interprétation pour ce texte. Je décide de l’aborder à travers l’angle des divinités. Les analyses des épisodes des *Métamorphoses* recherchent principalement et généralement la symbolique de la transformation. Tout comme Gilles Tronchet et bien d’autres avant

¹Delbey, “Pouvoir de la métamorphose et métamorphose du pouvoir dans le Livre XIV des *Métamorphoses* d’Ovide.”

²“La Métamorphose à l’œuvre.”

lui comme après lui, il s'agit surtout de catégoriser la métamorphose, de définir ce qu'elle signifie et quelle symbolique peut-on y lire. Les divinités sont souvent simplement mentionnées comme *media* de la métamorphose, avec la cause générale qui les conduit à en provoquer une : généralement colère, passion, ou pitié. Les divinités sont des personnalités au coeur des épisodes : Jupiter ouvre le déroulé des récits et tient une place centrale dans les épisodes très connus de la transformation de Lycaon, l'enlèvement d'Europe ou encore le triomphe d'Io; Apollon n'est pas en reste avec ses amours pour Hyacinthe et Daphné ainsi que la mort de son fils Phaéton, sur le char du Soleil; quant à Minerve, ses plus célèbres épisodes restent sa vengeance sur Arachné et son rôle dans les périples de Persée contre Méduse.

Ces trois divinités sont nommées ici car sont les trois fils rouges qui sont tirés pour dérouler cette étude. Le premier choix s'est porté sur Minerve en raison d'une inclination personnelle marquée à son égard, mais aussi car son nombre d'occurrences total dans le texte semblait abordable pour le travail préparatoire. Cependant, avec les premières manipulations des données, la nécessité de plusieurs divinités, et de divinités avec une présence narrative d'autant plus conséquente, s'est fait ressentir. Le choix s'est naturellement arrêté sur Jupiter, en maître des dieux, dont il était certain même sans regarder les chiffres d'une omniprésence narrative. L'analyse quantitative confirme cette domination dans le texte, qui offre de la matière à l'interprétation croisée que j'ai tenté d'articuler ici. Quant à Apollon, la lecture cursive du texte le voyait revenir de façon assez récurrente pour intriguer et pousser à une analyse comparée avec les deux autres.

L'approche en question cherche à proposer une lecture à la fois quantitative et qualitative, à la fois numérique et littéraire du texte. L'approche numérique ne suit pas une suite logique fixe et déterminée, mais plutôt une logique de va-et-vient entre macrolecture et microlecture. Cela se réalise d'abord du point de vue des données, à travers les différents algorithmes mis en place pour explorer la base de données issue du travail préparatoire. Puis, lorsque les moments charnières pertinents pour la présente analyse sont dégagés, un regard littéraire et critique décortique les moments choisis. Bien entendu, ce regard sur le texte ne disparaît pas lors des traitements numériques, et éclaire le texte et les données qui en sont tirées à la lueur de sa connaissance préalable. Une des finalités de cette démarche est la création d'une édition numérique qui autorise une exploration personnelle du texte, à travers l'outil [EVT](#), un outil de publication numérique *open-source* dont les paramètres sont présentés en première partie.

Le travail préparatoire a consisté en deux phases. Tout d'abord un encodage éclairé du texte, dont les détails du choix des mentions, des balises et des attributs sélectionnés sont développés dans la première partie. Les travaux numériques précédents se sont révélés une base très solide pour le départ de cette recherche. L'encodage lui-même ne s'est pas réalisé sans l'appui d'éditions physiques du texte, et a nécessité dès cette étape la mobilisation de méthodes littéraires classiques. Une fois cet encodage terminé, la deuxième phase est celle de la conception des outils d'analyse, ou plus précisément, de l'extraction des données et de la création des algorithmes pour les manipuler mais surtout les visualiser de façon pertinente. Lors de cette étape, les divinités sont toujours au centre, car ce sont les questions que l'on se pose autour d'elles qui indiquent à quelles questions doivent permettre de répondre les algorithmes. Les observations et les intuitions à l'échelle des quinze livres comme à l'échelle d'un seul m'ont conduit principalement vers des diagrammes en barres empilées, idéaux pour des représentations proportionnelles de données partant d'une base quantitative différente mais qui cherchent à être mises en parallèle. Les représentations et les analyses suivent une structure commune qui s'intéresse au général puis au cas de chaque divinité par

ordre alphabétique. D'autres visualisations, telles que les *heatmaps*, les bigrammes et les nuages de mots, apportent des informations supplémentaires sur les divinités aux moment opportuns.

Ainsi, le travail de recherche s'attache ici à éclairer deux questionnements : la mise en place des divinités choisies et de leurs facettes au service de la narration des *Métamorphoses*, mais également la construction de leur individualité en tant que personnages centraux de ces récits enchassés.

La recherche et l'application d'une méthode est aussi au centre du travail, ce qui fait de la première partie une vitrine des étapes préparatoires, des concepts mobilisés et des outils nécessaires à cette analyse textuelle numérique. Il s'agit d'établir les éléments qui ont permis la constitution du corpus, les méthodes qui ont guidé le travail, et de partir d'une base littéraire pour le portrait des divinités qui guide notre lecture. Ensuite, l'approche numérique présentera ses résultats, avec une analyse structurelle globale rythmée par des lectures de l'ensemble pour lui-même puis à travers chaque divinité concernée. Cette partie présente également des pistes d'analyses sur la présence narrative entre discours narratif et paroles rapportées, ainsi qu'une analyse lexicale qui ouvrent, avec les algorithmes respectifs qu'elles mobilisent, des points d'entrée pour une lecture des portraits plus détaillée. Ces portraits sont davantage explorés dans la troisième partie, grâce à une analyse littéraire d'épisodes choisis, appuyée par un algorithme de requêtes interactif, qui permet de naviguer dans les données encodées de façon aisée et trouver ainsi les points de tensions selon ce qui est recherché dans le texte. Les portraits de divinités sont alors étoffés à la lumière de ces observations, avant de mener à une synthèse du travail effectué.

1. Fondations : corpus, méthodes et données

1.1. Constitution du corpus

1.1.1. Corpus manuscrit et numérique : travail de Nadine Rakofsky et dépassement

Avant de nous plonger dans le corpus numérique, il faut évoquer brièvement les éditions tapuscrites physiques qui sont au cœur de la bibliographie, car le travail numérique que je réalise appelle une vérification progressive de l’encodage à partir d’une base de référence. . À la question du choix des éditions des *Métamorphoses*, je réponds donc avec les trois ouvrages de la collection des Belles Lettres publiés entre 1965 et 1966, dont le texte est établi par Georges Lafaye. Ils ont été ma référence de vérification pour l’encodage et mon support d’analyse littéraire pour le présent travail. Pour la traduction, je m’appuie principalement sur la sienne et sur celle de Marie Cosnay, qui publie une traduction en vers aux éditions de l’Ogre en 2017.

En ce qui concerne le corpus numérique, support de l’analyse, il fallait dans l’idéal partir d’un fichier un peu plus élaboré qu’un fichier en *plain text*, avec un premier niveau d’encodage qui, *a minima*, distinguait les livres les uns des autres ainsi que les épisodes à l’intérieur de chaque livre. C’est le format de fichier proposé à l’exportation par la [Perseus Digital Library](#). Cependant, par l’intermédiaire d’Aurélien Berra, j’ai pu accéder au fichier de travail d’une ancienne élève du master, Nadine Rakofsky, qui a travaillé sur le genre d’Iphis au livre IX des *Métamorphoses*, ainsi que sur la question du secret sur l’ensemble des quinze livres. Son fichier prend pour point de départ celui de la Perseus Digital Library, qui propose à l’exportation tous ces textes en format XML. Le texte choisi pour l’encodage n’est pas celui établi par Georges Lafaye, mais celui d’Hugo Magnus qui publie le texte établi en 1892 en Allemagne, aux éditions Friedrich Andreas Perthes. L’édition présente un encodage de la structure simple, à savoir le découpage des livres et la séparation des épisodes narratifs au sein des livres. Nadine Rakofsky, dans le cadre de ses recherches, y a ajouté le balisage des personnages en tant que narrateur ou personnage à de l’action tout au long des quinze livres à travers une balise <sp>. Sa base de travail s’est avérée parfaite pour le présent travail, car son encodage permet une analyse de la prise de parole des divinités choisies. De plus, venir enrichir un fichier s’inscrit dans l’esprit de ma recherche qui, bien qu’elle s’intéresse uniquement à

trois divinités ici, a pour perspective d'ouvrir les possibilités d'analyse d'un ensemble plus exhaustif de divinités dans les *Métamorphoses*. Ce texte fait lui-même l'objet d'enrichissements antérieurs à celui de Nadine Rakofsky, en vue d'une amélioration continue de l'édition numérique proposée sur Scaife Viewer.

1.1.2. Identification et extraction des mentions divines : travail préparatoire d'encodage

Avant d'entrer dans le fichier et de modifier le cœur du texte, il me faut déterminer ce que je vais encoder et comment. Le choix des divinités a été présenté en introduction : je m'attache ici à expliquer quelles mentions de divinités sont encodées et sous quelle forme dois-je les encoder pour les appeler dans mes scripts `.R` depuis le fichier `.xml`.

Les mentions des divinités, dans un sens large, se déploient, comme celles des personnages, sur un spectre qui s'étend de la mention directe et explicite de leur nom propre, à celle plus subtile d'un pronom de rappel ou adjectif, dont le sens dépend du contexte dans lequel il est employé. Entre ces deux extrémités se situent diverses périphrases, fréquemment liées à la généalogie (par exemple « fils de Saturne »), ou bien mentionnant simplement la nature du personnage évoqué précédemment (comme « le dieu »). Cependant, les *Métamorphoses* sont une œuvre longue et très riche en personnages, avec environ 270 recensés dans l'*index nominum* de l'édition Budé. La longueur globale du récit et les enchaînements des épisodes appellent à une clarification constante pour être compris du lecteur, ce qui passe nécessairement par l'emploi relativement régulier de qualificatifs clairs quant aux personnages convoqués. Partant de cela et dans le souci pratique du cadre d'un travail de mémoire, j'ai donc fait le choix d'encoder uniquement les mentions de noms propres des divinités ainsi que les périphrases les désignant, récurrentes ou non. Les occurrences des noms propres, peu importe leur cas, sont déjà répertoriées par l'édition physique des *Métamorphoses*, dans l'*index nominum*. Les mentions des périphrases ont été relevées par la lecture suivie du texte, et ont fait l'objet d'une vérification par recherche de mots-clés dans le texte numérique après un premier encodage.

Pour ce qui est du balisage en lui-même, j'ai d'abord cherché à créer une nouvelle balise qui marquerait de façon explicite la recherche des divinités, sobrement intitulé `<deityRole>`. Cependant, le processus de création d'une balise est relativement long pour des résultats atteignables avec celles déjà existantes. Je me suis donc finalement tournée vers les possibilités offertes par la balise `<persName>`, qui propose un ensemble d'attributs tout à fait approprié pour mes identifications. Comme elle n'avait pas été utilisée par Nadine Rakofsky, son emploi simplifiait également mon script `R` pour l'analyse des données.

J'associe à cette balise trois attributs. Le premier attribut, `ref`, permet d'identifier la divinité dont il est question dans le passage. Les divinités sont identifiées par les trois premières lettres de leur nom latin : « MIN » pour Minerve, « APO » pour Apollon et « IUP » pour Jupiter. Il est aisé de poursuivre cette liste pour n'importe quelle autre divinité. Ensuite, l'attribut `type` qui, selon la définition des [TEI Guidelines](#), « caractérise l'élément en utilisant n'importe quel système ou typologie de classification approprié ». Il y a deux valeurs possibles pour cet attribut : soit le passage dans lequel la mention de la divinité apparaît correspond à un passage direct de métamorphose, tel qu'ils ont été établis dans [le découpage réalisé l'an dernier](#). Les passages correspondants portent l'étiquette `metamorphosis`. Tous les autres passages sont par défaut des passages narratifs, donc étiquetés `narrative`. Enfin, l'attribut `ana` permet de faire la

distinction du rôle tenu par la divinité dans l'action qui se joue autour. L'année précédente, le travail de thèse de Gilles Tronchet³ qui distinguait les épisodes par vers ainsi que les métamorphoses selon différents catégorisations, que j'ai retravaillé notamment avec la nomination et la délimitation des vers des acteurs, a permis de mettre en évidence les rôles des personnages impliqués des métamorphoses, distinguant les acteurs et les objets. Aussi, cet attribut peut accueillir quatre valeurs :

- **act**, qui désigne le rôle d'acteur de la métamorphose qui se joue;
- **obj**, qui désigne le rôle d'objet de la métamorphose qui se joue;
- **auto**, qui désigne le cas où la divinité est à la fois actrice et objet d'une métamorphose, c'est-à-dire qu'elle se transforme elle-même, ce qui est cas courant chez les dieux;
- **NA**, désigne les cas où le nom de la divinité est employé à des fins qui ne correspondent à aucun des cas cités précédemment.

Avec ces trois attributs, j'ai balisé 338 occurrences avec la balise `<persName>` sur l'ensemble des quinze livres des *Métamorphoses*.

1.1.3. Critères et limites méthodologiques

Le choix des critères a reposé sur mes questions directrices, mais aussi sur mon travail précédent. Dans la mesure où la délimitation des épisodes, des espaces de métamorphoses, des acteurs et des objets, pour ne citer que ces éléments, ont été réalisés l'année précédente, j'avais à ma disposition beaucoup d'éléments pour penser à un encodage plus direct dans le texte en vue d'une visualisation globale. Il s'agissait ici de croiser ces éléments déjà connus avec ceux, plus propres à la question du travail de mémoire, des mentions de divinités.

Le choix restreint des mentions de noms propres et périphrases, mais surtout de l'exclusion des pronoms de rappel et des pronoms adjectifs est principalement dû aux contraintes de temps. La recherche de cohérence et de clarté évoquée précédemment, le travail préalable sur les épisodes ainsi que l'existence préalable d'index des noms propres réduisaient les risques d'un oubli majeur potentiel. De plus, une partie de ma réflexion cherche à proposer une méthode de travail sur le texte, qui a pour vocation de s'étendre à d'autres divinités et à préciser les filtres de lecture à appliquer autant aux éléments choisis qu'à l'ensemble du texte.

Avant même de commencer à encoder le texte, grâce à un coup d'œil aux données et à travers les critères choisis, je m'attends à rencontrer une quantité importante de mentions d'acteurs hors des épisodes à proprement parler de métamorphoses. J'ai réalisé au cours de l'encodage de Minerve la nécessité d'une rigueur quant à l'encodage d'une divinité en tant qu'acteur dans un moment purement narratif. Le problème est résolu dès qu'il est possible d'établir un lien logique clair entre la mention de la divinité, qu'elle soit antérieure ou postérieure à la métamorphose directe, et l'épisode. Le lien logique est manifeste, que ce soit par l'emploi d'un pronom de rappel, d'un pronom adjectif, ou par la logique narrative de l'épisode. La mention encodée comme **act** est celle qui est la plus proche narrativement des vers de la métamorphose.

Un cas simple pour illustrer cette situation est celui de Jupiter lorsqu'il transforme les fourmis d'Égine en

³Tronchet.

hommes à la demande d'Éaque, au livre VII. La métamorphose est spécifiquement décrite dans les vers 639 à 642. Jupiter est mentionné depuis le début du passage narratif, que l'on considère commencer au vers 453 selon le fichier numérique, au vers 518 selon le découpage de Gilles Tronchet, et au vers 614 selon le découpage en épisodes de Georges Lafaye. Il est interpellé dans des contextes qui n'appellent pas de performance de sa part, et ces mentions sont dans ce cas rattachés à une fonction narrative. Ce n'est que sa mention au vers 627, dans une prière très précise d'Éaque concernant les fourmis (« *Totidem, pater optime,* » *dixit,*/ « *Tu mihi da ciues et inania moenia supple.* »)⁴ que la périphrase *pater optime* est encodée comme mention d'un acteur de la métamorphose qui se joue par la suite. À l'inverse, une de ses mentions précédentes, à savoir « *Iuppiter o!* » au vers 615, est elle encodée avec une analyse NA, car son invocation ici n'appelle ni ne provoque aucune métamorphose.

Ces décisions voient naître des difficultés et surtout créent des limites dans le processus de travail. La première difficulté réside dans la polymorphie des personnages divins : Minerve, Apollon et Jupiter peuvent apparaître sous forme d'allégorie, de divinité active, ou encore être nommés par divers épithètes. L'encodage vise à homogénéiser les occurrences pour chaque entité tout en préservant les niveaux d'interprétation offert par la richesse des appellations. Le choix des mentions encodées apporte une limite d'exhaustivité à un tel balayage du texte. Une seconde difficulté est celle du remplacement des mentions dans le contexte narratif. Comme évoqué dans l'exemple ci-dessus, les délimitations des épisodes sont différentes entre l'édition numérique, l'édition de Georges Lafaye et le travail de Gilles Tronchet, qui servent toutes des objectifs différents. Ainsi, replacer la mention dans un contexte narratif large, à l'échelle de l'épisode ou du sous-épisode est complexe entre éditions différentes. Le choix du contexte avec l'attribut **type** est basé sur le texte numérique croisé au découpage de Gilles Tronchet travaillé l'an passé. Ce choix s'est avéré le plus simple, bien qu'il pose des contraintes à la remise en contexte de la mention.

1.2. Méthodologies d'analyses

1.2.1 Analyse de répartition et approches quantitatives en humanités numériques

La première approche numérique se veut d'abord globale : les premières observations à cette échelle sont celles des répartitions des divinités sur les quinze livres. L'analyse de répartition constitue une méthode exploratoire et descriptive, qui vise à cartographier la présence, la fonction et l'évolution des entités — ici, Minerve, Jupiter, Apollon — dans un corpus. Historiquement développée en linguistique de corpus, elle s'étend aujourd'hui aux humanités numériques pour suivre non seulement où apparaissent les entités, mais aussi comment et en quelles proportions. Les trois dimensions d'investigation sont les suivantes :

- La répartition dans le texte : avec la fréquence et/ou la densité par livre et/ou segment narratif.
- Le contexte narratif, à travers l'attribut **type**, qui replace la mention dans un contexte soit narratif soit de métamorphose.
- La valeur interprétative, à travers l'attribut **ana**, qui permet de préciser le degré d'analyse interprétative grâce aux valeurs **act**, **obj**, **auto** ou **NA**).

⁴« Tout ça, père tout puissant ! dis-je,/donne-moi autant d'habitants, remplis mes murs vides. » (trad. Marie Cosnay, 2017)

La méthode s’appuie sur un encodage XML-TEI conforme aux standards Consortium⁵, reposant sur le marquage `<persName>` avec les trois attributs clés décrits en amont, à savoir `ref`, qui indique permet de regrouper les mentions sous la coupe d’une entité; `type`, qui décrit le cadre au sein de l’épisode ; et `ana`, qui indique l’annotation interprétative de la mention.

Voici un exemple d’une mention encodée au vers 563 du livre II des *Métamorphoses* :

```
<l n="563">redditur, ut dicar tutela pulsa <persName ref="MIN" type="narrative"
ana="NA">Minervae</persName></l>
```

Ce format permet de générer une base de données pour chaque occurrence, structurée selon l’unité narrative, en remontant à l’épisode et au livre, le type de moment dans l’unité narrative et le type d’intervention, selon la valeur d’`ana`. Cette systématisation ouvre la voie à des analyses croisées fines, par exemple par la comparaison du rôle et de la place dans le segment narratif, qui sont complexes si ce n’est impossible sans encodage standardisé.

1.2.2. Visualisation des répartitions : outils, formats et éclairages

Les données extraites des fichiers TEI sont converties en format tabulaire, puis traitées dans l’environnement R principalement à l’aide des *packages* `tidyverse` et `ggplot2`. Certains types de représentations graphiques sont privilégiées, chacun offrant un éclairage spécifique sur les dynamiques narratives et symboliques en jeu.

D’abord, des graphiques de répartition sont réalisés pour chaque livre. Ils visent à représenter la présence cumulative des divinités dans la structure linéaire du récit, afin d’en identifier les points de concentration, de dispersion ou d’absence. Ces visualisations permettent de repérer les moments d’intensification ou de retrait dans la narration divine. Ensuite, des graphiques de barres empilées sont régulièrement mobilisés pour visualiser la répartition des rôles associés à une même figure. Cette représentation permet de comparer les fonctions dominantes ou marginales que chaque divinité assume dans le texte, révélant des préférences narratives ou des variations selon les segments. Enfin, des matrices de co-occurrence croisant les annotations et le type d’intervention ou d’objet narratif sont représentées en *heatmap*. Ce type de visualisation permet de mettre en évidence les combinaisons sémantiques récurrentes, comme par exemple une possible conjonction fréquente ou épisodique entre `ana="act"` et `type="metamorphosis"`, qui signalerait des rôles actifs dans la dynamique des métamorphoses du texte.

L’ensemble de ces visualisations vise à constituer, pour chaque divinité, une représentation narrative articulant position dans le récit, fonction, et contexte d’intervention. Ce dispositif relève d’une approche de *data storytelling* narratif, telle que définie par Segel et Heer (Segel and Heer⁶), qui associe rigueur quantitative et lecture interprétative. Elle permet ainsi d’explorer la trajectoire des dieux et déesses dans le poème non seulement comme présence textuelle, mais aussi comme entité signifiante à part entière dans le récit ovidien.

⁵“The TEI Guidelines.”

⁶“Narrative Visualization.”

1.3. Perspectives critiques et transdisciplinaires

L'analyse de répartition, même sans recourir à une modélisation en graphe, permet alors de caractériser quantitativement la présence narrative. Elle s'inscrit pleinement dans les approches macroscopiques des humanités numériques (Moretti⁷, p. 53)⁸ (Jockers⁹). Elle entre en dialogue avec les analyses de trajectoire des personnages,¹⁰ l'étude de l'usage des noms propres dans les corpus et l'édition critique augmentée (Babeu¹¹; Driscoll and Pierazzo¹²), où l'encodage TEI dynamise la critique textuelle. Cette méthode est particulièrement pertinente lorsque l'encodage des interactions est incomplet : elle valorise les attributs descriptifs (`ref`, `type`, `ana`), qui sont disponibles même en absence de liens explicites.

1.3.1. Cadre technique et reproductibilité

L'exploitation des données encodées en XML-TEI repose sur un pipeline structuré, conçu pour extraire, analyser et visualiser les occurrences de divinités dans les *Métamorphoses* selon des critères narratifs et interprétatifs. Ce processus garantit la traçabilité des opérations et la reproductibilité scientifique de l'étude. La première étape consiste à parser les fichiers XML à l'aide de la fonction `read_xml()` du package `xml2` en environnement R. Combinée aux outils de la suite `tidyverse`, cette lecture permet d'extraire de manière ciblée les balises `<persName>` comportant les attributs structurants que `ref`, `type` et `ana`. Chaque balise est associée à son unité narrative de référence, qu'il s'agisse d'un livre, d'un épisode ou d'un segment temporel grâce à la numérotation interne.

Les données extraites sont alors organisées dans un *data frame* structuré, où chaque ligne correspond à une occurrence balisée, et chaque colonne à une variable analytique avec le nom de la figure (`ref`), le livre d'apparition, l'espace narratif (attribut `type`), et la valeur interprétative (`ana`). Cette tabularisation constitue une base stable pour les traitements statistiques et graphiques. Les visualisations sont générées en R à l'aide de `ggplot2` et des extensions adaptées.

Plusieurs types de représentations sont mobilisés pour rendre compte des différentes dimensions de l'analyse. Les fonctions `geom_col()`, `geom_point()` et `geom_line()` permettent de représenter de manière complémentaire la distribution des divinités dans la trame des *Métamorphoses*. Tandis que `geom_col()` traduit la fréquence relative ou absolue des mentions dans chaque livre sous forme de barres verticales, facilitant ainsi l'identification des zones de concentration narrative, `geom_point()` permet de visualiser ces occurrences comme des points discrets, positionnés en fonction d'un repère temporel ou structurel (dans notre étude ici, le numéro de livre). Cette représentation ponctuelle offre une lecture plus fine et granulaire de la répartition. L'utilisation de `geom_line()`, qui relie les points entre eux, fait émerger une dynamique continue, révélant des tendances ou des progressions narratives dans l'apparition des divinités. L'ensemble de ces visualisations contribue ainsi à une lecture à la fois quantitative et qualitative du rôle

⁷*Graphs, Maps, Trees.*

⁸«What do literary maps do ... First, they are a good way to prepare a text for analysis. You choose a unit-walks, lawsuits, luxury goods, whatever-find its occurrences, place them in space ... or in other words: you reduce the text to a few elements, and abstract them from the narrative flow, and construct a new, artificial object like the maps that I have been discussing. And with a little luck, these maps will be more than the sum of their parts: they will possess 'emerging' qualities, which were not visible at the lower level.» Moretti p.53

⁹*Macroanalysis.*

¹⁰Piper, *Enumerations.*

¹¹«"Rome Wasn't Digitized in a Day"»

¹²*Digital Scholarly Editing.*

des figures divines. Les relations croisées entre les attributs sont visualisées via ces paramètres de visualisation, mais également dans une matrice de co-occurrence construite avec `geom_tile()` (*heatmaps*) permettant d'identifier des motifs interprétatifs dominants ou des asymétries symboliques.

Ces visualisations, loin d'être purement descriptives, constituent un support essentiel pour l'interprétation scientifique. Elles autorisent des comparaisons inter-divinités (que je ne mets pas en place ici), la détection de ruptures narratives ou d'évolutions dans les représentations, et la mise en évidence de configurations singulières dans l'usage des figures mythologiques. Ce pipeline analytique est accessible dans plusieurs fichiers .R ponctués de commentaires suivant les différentes étapes de lecture, extraction, nettoyage, structuration, visualisation et interprétation. Cette approche garantit la transparence méthodologique et la répétabilité des résultats, conformément aux standards des humanités numériques. Les scripts d'analyse R sont archivés dans [le dépôt de données Git Hub](#) en vue de toute reproductibilité, amélioration et observation de l'encodage.

1.3.2. Navigation dans le texte et exploration personnelle des données : l'édition électronique (EVT)

Afin d'ancrer les données issues de l'analyse computationnelle dans le texte littéraire lui-même et autoriser une exploration plus individuelle des données, une édition électronique enrichie a été créée avec l'outil EVT (Edition Visualization Technology). Il s'agit d'une interface web qui permet de consulter le texte encodé (au format TEI-XML), avec un système de navigation par entités et références croisées.

L'interface donne accès à :

- Une lecture du texte latin et des annotations des divinités, permettant de suivre à la fois la version originale et d'avoir à la loupe les objets d'étude ;
- Un index dynamique des personnages encodés, qui permet de filtrer le texte par entité et d'explorer ses différentes occurrences ;
- Des cartes de réseau interactives, affichables par livre ou épisode, qui sont directement reliées au texte encodé, assurant ainsi la traçabilité des données ;
- Des filtres permettant de suivre un personnage dans l'ensemble de l'œuvre, par exemple pour reconstituer la trajectoire de Minerve ou identifier tous les récits où Jupiter intervient en tant qu'acteur de métamorphose.

Cette édition vise une double finalité : offrir un outil d'analyse au chercheur (grâce aux liens avec les données quantitatives) et rendre le résultat intelligible à un lectorat plus large (enseignants, étudiants, passionnés de littérature antique). Le dialogue entre quantité et qualité, *distant reading* et *close reading*, trouve ici une expression concrète. Enfin, cette interface est reliée au dépôt GitHub du dossier du mémoire à travers son fichier [Read.md](#). Cette accessibilité vise encore ici à la reproductibilité scientifique du travail et encourage une approche collaborative de la recherche en humanités numériques.

Ces méthodes d'analyse ont pour objectif de dresser des profils qualitatifs plus précis des divinités à la lumière des données quantitatives, et de comprendre les schémas narratifs dans lesquels elles s'insèrent.

L'analyse des répartitions ouvre alors sur une interprétation qualitative et littéraire, qui sera développée dans les parties suivantes.

1.4. Minerve, Apollon, Jupiter : premiers portraits

L'analyse moderne des représentations divines en littérature antique est prise comme base de travail des corpus inégaux. Elle est très souvent recoupée avec l'analyse des rites, des représentations visuelles, souvent statuariques, qui sont au cœur de la pratique des grecs et des romains dans leur rapport aux divinités. Les caractéristiques et attributs de ces divinités se transmettent de façon toujours déclinées mais très similaires depuis la Grèce archaïque jusqu'à la Rome impériale. Dans le contexte de l'Empire romain, les divinités occupent une place à la fois symbolique, morale et culturelle. Elles incarnent des principes abstraits, des forces naturelles ou bien des idéaux civiques, tout en restant des figures mythologiques au cœur du récit poétique et philosophique. Les auteurs latins oscillent entre un traitement narratif traditionnel, comme Virgile dans l'*Énéide* et Ovide lui-même, et une réflexion philosophique sur la nature divine. Ces divinités incarnent des valeurs motrices ou disruptives de la société romaine — sagesse, justice, vengeance, guerre — et justifient ainsi l'ordre du monde, en expliquant des situations politiques ou interrogeant la condition humaine. D'autres auteurs, tels que Cicéron dans le *De Natura Deorum*, ont une approche bien plus critique et rationaliste, et invitent à une lecture plus philosophique de leur existence. Le paysage littéraire confère donc aux divinités une double facette qui témoigne d'une transition dans la population, entre appropriation du patrimoine religieux, hérité de la Grèce antique, et outil d'expression culturel et intellectuel. Cette phase de transition invite à examiner leurs diverses représentations et les différences notables entre les auteurs. Les différentes époques construisent des portraits aux légères variations des divinités, dont les auteurs se sont fait porteurs de la tradition pour leurs successeurs. Nous ne cherchons pas ici à construire un portrait exhaustif comparé entre les auteurs des figures de divinités. Il s'agit plutôt ici de dresser un portrait non exhaustif soulignant les caractéristiques principales des figures divines chez des auteurs contemporains d'Ovide, afin d'avoir un point de départ et de comparaison avec les éléments apportés par l'analyse numérique.

Bien que chaque auteur maintienne un rapport personnel au passage de la République à l'Empire, à Auguste et à la politique de Rome en général, il est de mise de postuler que les divinités ne sont pas traitées de façon totalement opposées d'une époque à l'autre, particulièrement celle qui sont choisies pour cette étude, et que leur portrait s'inscrit dans un ensemble de codes, présents également hors littérature, qui forment une image continue.

Le cadre littéraire est donc celui des auteurs contemporains d'Ovide, qui participent à l'établissement de l'image des divinités dans la littérature latine de l'époque classique et impériale. Parmi eux, Virgile, inspiration presque explicite pour de nombreux événements des *Métamorphoses*. Nous observons aussi les textes des contemporains évidents d'Ovide, tels que Tite-Live, Horace, et Sénèque l'Ancien, malgré un genre littéraire de prédilection différent. Nous n'oublions pas les contemporains également liés par le style élégiaque, comme Horace et Tibulle, ce dernier attestant d'une relation directe avec Ovide dans les textes. L'établissement des portraits est réalisé grâce à des recherches des patronymes latins les plus courants dans les bases de données de la Perseus Digital Library, dans le nouvel environnement de lecture Scaife Viewer.

1.4.1. Apollon, amoureux transit des arts et des mortels

Le *Dictionnaire des noms des divinités* de Michel Mathieu-Colas¹³ nous livre une description d'Apollon comme le « dieu de la lumière de la beauté et des arts ». Ses variations Phoebus et Phébus le lient plus explicitement au Soleil. On retrouve directement des mentions du Soleil, Hélios, dans des récits de toute nature, cosmogoniques (*Théogonie*) ou encore pastoraux (*Les Bucoliques*), mais aussi dans des cadres épiques, des contextes de guerre ou de conflits. Apollon y est alors associé à la Pythie, sa dévouée prêtresse au temple de Delphes, connue pour ses oracles décisifs mais souvent sibyllins. Tite-Live, dans un contexte plus historique, le mentionne surtout ce cadre, ou en tous cas dans un contexte religieux ou rituel (*itaque inde consules, ne criminationi locus esset, in prata Flaminia, ubi nunc aedes Apollinis est — iam Apollinare appellabant —, avocavere senatum*)¹⁴. Les auteurs élégiaques le nomment, sans trop de surprise, surtout dans des appels à la protection, à la consécration des arts et à l'inspiration, à côté des Muses. Son rôle est principalement celui d'une divinité protectrice et d'un oracle de référence.

1.4.2. Minerve, stratège fière, protectrice des techniques

Elle est désignée dans le même dictionnaire¹⁵, sous son avatar le plus simple comme la « déesse de la pensée, des lettres et des arts; protectrice des corporations et des métiers ». Sa variante grec, Athéna, y ajoute « des sciences ». Ses occurrences ne sont pas très nombreuses chez les contemporains d'Ovide. Elle semble régulièrement mentionnée parmi d'autres divinités, en description de lieux lui rendant hommage, ou invoquée dans un appel à la protection des arts, aux lettres, à la raison. Dans l'hymne homérique à Athéna, c'est son caractère de protectrice de la ville, et ses capacités guerrières qui sont soulignées, avec un parallèle à Arès. Chez Virgile, elle est invoqué à travers les caractéristiques précédemment évoquées dans le passage qui mène à la construction des armes d'Énée par Vulcain, d'abord simplement pour évoquer les travaux manuels des femmes (*cui tolerare colo uitam tenuique Minerua/impositum, [...], 8, 409-410*)¹⁶, puis pour insister sur son caractère guerrier à travers le rappel de son histoire avec la Gorgone (*aegidaque horriferam, turbatae Palladis arma,/certatim squamis serpentum auroque polibant/conexosque anguis ipsamque in pectore diuiae/Gorgona, desecto uertentem lumina collo.*)¹⁷. Les autres auteurs élégiaques la mentionnent peu, et de façon peu significative. Tite-Live la mentionne dans au moins 20 passages différents du *Ab urbe condita*, souvent à côté d'une mention de Jupiter. Elle y est présentée comme la déesse des nombres (*eum clavum, quia rarae per ea tempora litterae erant, notam numeri annorum fuisse ferunt eoque Minervae templo dicatam legem, quia numerus Minervae sit.*)¹⁸, mais le plus souvent associée à la triade capitoline, avec Jupiter et Junon, et dans le cadre de mentions à des rites, des offrandes ou des sacrifices, notamment à l'évocation des Quinquatries au livre XXVII. La déesse, dans un ensemble de mentions qui prennent

¹³Mathieu-Colas, "Dictionnaire des noms de divinités."

¹⁴*Ab urbe condita*, III, 63.7 : « Les consuls, pour ôter tout prétexte à ces plaintes, transférèrent l'assemblée dans les prés Flamiens, où l'on voit aujourd'hui le temple, et où se trouvait déjà alors le domaine d'Apollon. » (trad. Philippe Remacle)

¹⁵Mathieu-Colas, "Dictionnaire des noms de divinités."

¹⁶*Énéide*, 8, 409-410 : « [c'était l'heure où la femme] qui n'a pour soutenir sa vie que ses fuseaux et les délicats travaux de Minerve, [...] » (trad. A. Desportes)

¹⁷*Énéide*, 8, 435-438 : « l'égide dont s'arme Pallas en fureur; horrible armure où se montrent des serpents aux écailles d'or et des couleuvres entrelacées; et, pour le sein même de la déesse, une Gorgone dont la tête coupée lançait encore d'affreux regards. » (trad. A. Desportes)

¹⁸*Ab urbe condita* 7.3.6 : « Ce clou, dans ces temps où l'écriture était si rare, marquait, dit-on, le nombre des années: et la loi fut ainsi consacrée dans le sanctuaire de Minerve, parce que Minerve avait inventé les nombres. » (trad. Philippe Remacle)

peu le temps de la description, se présente comme gardienne des techniques, des sujets de pensée, et accessoirement renfort de la stratégie guerrière.

1.4.3. Jupiter, amant invétéré, père des dieux et des hommes

Jupiter, dans sa forme latine la plus simple, est décrit par Mathieu-Colas¹⁹ comme le « dieu du Ciel, de la lumière, de la foudre, père et souverain des dieux ». Chez Ovide, il prend ses racines dans le Zeus de l'*Énéide* de Virgile et celui de l'Iliade et l'Odyssée d'Homère, mêlant un autoritarisme solennel et une puissance capricieuse, tantôt bienveillante tantôt destructrice. Le contexte littéraire mais surtout politique d'Ovide lui fait prendre une position plus importante, puisqu'il fait de Jupiter le pendant divin d'Auguste, ce qui est explicitement lisible au livre XV (858–860) :

*Iuppiter arces temperat aetherias et mundi regna triformis terra sub Augusto est; pater est et rector uterque.*²⁰

Jupiter a fait l'objet d'une analyse très récente dans les œuvres principales d'Ovide, ce qui n'est pas le cas dans la bibliographie accessible sur Minerve et Apollon. Dans son article « Jupiter in Ovid's *Metamorphoses* » Charles Segal²¹ propose un portrait de Jupiter dans les *Métamorphoses* à partir de l'héritage antique de Virgile et Homère, en faisant des parallèles avec des auteurs contemporains d'Ovide. Jupiter est alors d'abord « le gardien responsable de l'ordre humain et divin » (p. 79). Il se caractérise principalement par la colère et la violence (p.80), moteurs principaux des métamorphoses qu'il provoque. Il incarne une ambivalence, entre un père colérique et tout-puissant, et un mari trompeur, craintif des représailles de sa femme. Malgré sa toute-puissance et son commandement sur l'ensemble des dieux et des hommes, sur lesquels il n'hésite pas à abattre son courroux, il ploie devant le regard de Junon et sa colère face à ses infidélités. Un coup d'œil à l'*index nominum* permet de confirmer qu'il est le dieu le plus mentionné dans l'ensemble des livres. Son rôle narratif et symbolique chez Ovide est souligné par Ségal, pour qui « Ovid's ways of treating the Olympian ruler self-consciously embodies the contrasting thematic and stylistic levels of the poem. » (p.83)²².

Cette première partie a permis d'établir les fondations méthodologiques nécessaires à une analyse numérique des divinités dans les *Métamorphoses* d'Ovide. En nous appuyant sur le travail d'encodage XML-TEI préalablement réalisé par Nadine Rakofsky, nous avons développé un protocole d'analyse original qui conjugue rigueur philologique et outils numériques. L'encodage de 338 occurrences à travers les quinze livres, organisé autour de trois attributs structurants, constitue désormais une base de données exploitable pour l'analyse quantitative. Cette systématisation permet de dépasser les approches traditionnelles, souvent fragmentaires, de l'étude des divinités ovidiennes. Les choix méthodologiques opérés — limitation aux noms propres et périphrases, distinction entre contexte narratif et métamorphique, typologie des rôles actantiels — offrent un cadre d'analyse reproductible et extensible à d'autres figures divines.

¹⁹Mathieu-Colas, «Dictionnaire des noms de divinités.»

²⁰*Métamorphoses* 15, 858–860, trad. de Bakhouché, «L'architecture des *Métamorphoses* d'Ovide» : « Jupiter règne dans le ciel, la terre obéit à Auguste: tous deux sont les pères et les souverains de leur empire ».

²¹«Jupiter in Ovid's "Metamorphoses"»

²²Les moyens qu'Ovide emploie pour traiter du souverain de l'Olympe incarnent consciemment les thèmes contrastés et les niveaux de style du poème. placer la citation en notes. (trad. personnelle)

Les premiers portraits établis révèlent déjà des spécificités intéressantes : Minerve apparaît comme une figure stratégique, protectrice des techniques ; Apollon se dessine en divinité des arts et un oracle de référence ; Jupiter s'impose comme la figure paternelle ambivalente, oscillant entre autorité souveraine et vulnérabilité conjugale. Ces caractérisations, issues des sources antiques et de la critique moderne, constituent notre socle interprétatif. L'infrastructure technique mise en place — pipeline d'extraction R, visualisations dynamiques, édition électronique EVT — garantit non seulement la reproductibilité scientifique de notre démarche, mais ouvre également des perspectives de recherche collaborative. Cette approche méthodologique représente un apport significatif à l'étude de ce texte d'Ovide, en proposant une entrée différentes aux approches des lectures traditionnelles.

Les fondations étant posées, il convient désormais de mettre à l'épreuve notre dispositif d'analyse. Les données encodées dévoilent maintenant leurs potentialités heuristiques à travers l'exploration systématique des répartitions, des fréquences et des contextes d'apparition de nos trois divinités. La partie suivante procédera d'abord à une analyse structurelle globale, en établissant les profils quantitatifs de Minerve, Apollon et Jupiter les *Métamorphoses*. Cette exploration révélera les logiques de distribution narrative, les corrélations entre interventions divines et segments textuels, ainsi que les schémas récurrents qui structurent le récit ovidien grâce à des visualisations spécialisées. L'enjeu de cette exploration des données est double : valider empiriquement les portraits divins esquissés et identifier les structures quantitatives qui orienteront l'interprétation littéraire. Les résultats obtenus alimenteront directement la troisième partie, consacrée à la relecture critique des portraits divins et à l'analyse approfondie d'épisodes emblématiques, où données et interprétations dialogueront pour révéler ce que l'approche numérique apporte à la compréhension des *Métamorphoses*.

2. Exploration des données : schémas et structures

L’encodage systématique des 338 occurrences divines en première partie constitue désormais les fondations pour une exploration quantitative approfondie. Cette phase d’investigation vise à révéler les logiques structurelles qui gouvernent la présence de Minerve, Apollon et Jupiter dans le déroulé narratif des *Métamorphoses*. L’analyse procède selon deux axes complémentaires : d’une part, l’établissement de profils quantitatifs globaux, qui éclairent la répartition des divinités dans l’architecture de l’œuvre, et d’autre part, l’exploration des dynamiques entre les divinités et les épisodes à la lumière des attributs associés lors de l’encodage, ou en d’autres termes, l’articulation des interventions divines. Cette exploration des données s’appuie sur les méthodes d’analyse expliquées précédemment, en exploitant les potentialités heuristiques de la visualisation quantitative. Les résultats obtenus permettront de valider empiriquement les portraits divins esquissés, tout en révélant des structures narratives qui orienteront l’interprétation littéraire de la troisième partie.

La méthodologie dans la préparation et la réalisation du code s’est voulue efficace par sa simplicité. Ce qu’il résulte de la construction des fichiers `.R` qui permettent les visualisations du présent travail est une méthode qui a choisi la création d’objets précis employés par des fonctions qui exploitent chaque fois un objet particulier. L’ensemble du code dont sont tirées les tableaux et les figures et qui n’est pas reproduit ici pour des raisons de confort de lecture et de compréhension, est disponible en intégralité sur le dépôt GitHub.

2.1. Analyse structurelle globale : profils quantitatifs des divinités

2.1.1. Statistiques descriptives des divinités dans l’architecture de l’œuvre

Les statistiques descriptives constituent un ensemble de méthodes qui permettent de résumer, organiser et représenter un ensemble de données de façon intelligible. Elles s’emploient généralement en amont de toute analyse exploratoire préliminaire afin d’observer des tendances, des variations, des fréquences ou des répartitions dans les données, ce qui est précisément notre objectif ici. Ces outils ne visent pas à expliquer exhaustivement ni à prédire des apparitions ou des rôles, mais à fournir une lecture synthétique

des phénomènes étudiés, souvent sous forme de tableaux, de diagrammes illustrant des mesures (moyennes, médianes, écarts-types, etc).

Dans le contexte de ce travail d'analyse numérique, et plus largement dans le cadre des humanités numériques, l'usage des statistiques descriptives est de plus en plus répandu pour mettre en lumière des régularités dans des corpus textuels, visuels, historiques ou culturels. Que ce soit pour observer la répartition des noms propres dans un texte antique, la fréquence d'apparition de motifs stylistiques dans une œuvre littéraire, ou encore la distribution temporelle de correspondances dans une base de données épistolaire, les statistiques descriptives permettent d'objectiver des phénomènes longtemps réservés à l'intuition ou à la lecture experte. Elles offrent aux chercheuses et chercheurs un moyen de croiser une approche quantitative et une interprétation herméneutique.

Un exemple typique d'application serait, dans notre cas, l'analyse de la densité d'apparition d'une divinité dans les *Métamorphoses* d'Ovide : grâce aux statistiques descriptives, on peut visualiser dans quels livres ou à quelles positions une figure comme Minerve ou Apollon est la plus présente, ce qui permet de formuler des hypothèses sur la structure narrative ou la portée symbolique du récit.

Pour effectuer ce type d'analyse, le **language R** travaillé dans l'**environnement RStudio** sont des outils particulièrement adaptés. **R** est un langage de programmation spécialisé en statistique et visualisation de données. Il est libre, open-source et largement adopté par la communauté des humanités numériques. **RStudio** quant à lui est un environnement de développement intégré (IDE) qui facilite la rédaction, l'exécution et l'organisation de scripts R. Il permet de gérer des projets, d'exporter facilement des visualisations et d'intégrer ses analyses dans des documents reproductibles comme les fichiers `.rmd` ou `.qmd`. Le présent travail est produit dans un fichier au format Quarto, qui permet la combinaison de texte au format Markdown et la reproduction d'algorithmes et des visualisations qui en découlent depuis des fichiers `.R`.

Pour une exploitation guidée et optimale, les fichiers `.R` nécessitent l'installation de paquets (*packages*) qui sont des ensembles structurés de fonctions, de données et de documentation, conçus pour étendre les capacités de base du langage. Chaque package répond à un besoin ou à un champ d'application particulier, allant des statistiques classiques à l'analyse de texte, en passant par la visualisation de données ou encore l'apprentissage automatique. Un certain nombre de paquets sont disponibles dès le téléchargement du langage, mais la richesse de l'écosystème repose sur des milliers de packages additionnels, accessibles via le **CRAN** (Comprehensive R Archive Network) ou des dépôts GitHub.

En statistiques descriptives, plusieurs packages tiennent un rôle fondamental dans le traitement et la manipulation des données en automatisant les calculs de résumés statistiques, en facilitant les manipulations de tableaux de données, ou en produisant des visualisations graphiques. Parmi ceux qui serviront le plus à notre étude, on retrouve :

- **dplyr** : Ce *package* du *tidyverse* fournit une grammaire intuitive pour la manipulation de données tabulaires. Il simplifie l'utilisation de fonctions essentielles comme `filter()`, `select()`, `summarise()` ou `group_by()`, permettant d'effectuer rapidement des regroupements, moyennes, médianes, fréquences et autres mesures de tendance ou de dispersion.

- **ggplot2** : Également membre du *tidyverse*, ce package propose une approche déclarative et modulaire de la visualisation de données. Il permet de représenter efficacement la distribution des variables par histogrammes, courbes de densité, boîtes à moustaches (*boxplots*), nuages de points, etc., qui sont des éléments fondamentaux de toute analyse descriptive.
- **readr** et **tidyr** : Bien qu’indirectement liés aux statistiques, ces deux *packages* facilitent respectivement l’import de données (en .csv, .tsv, etc.) et leur mise en forme (*reshaping, tidying*).

L’utilisation conjointe de ces *packages* dans une logique de traitement reproductible, via un carnet `.rmd` ou `.qmd`, permet de garantir la transparence méthodologique, la traçabilité des résultats, ainsi qu’une visualisation interprétable des phénomènes observés, notamment dans les humanités numériques où les corpus peuvent être aussi hétérogènes que massifs.

Dans une perspective méthodologique, ce croisement entre les données et l’interprétation s’inscrit dans une approche exploratoire, souvent associée aux *digital scholarship* et aux démarches de *distant reading* (Moretti²³). Il ne s’agit plus de lire un texte ligne à ligne, mais de le lire à distance, à travers des agrégats et des tendances, qui ouvrent de nouveaux champs d’interprétation.

L’analyse des fréquences d’apparition constitue le point d’entrée privilégié pour caractériser la présence narrative de chaque divinité. La répartition des 338 occurrences encodées révèle d’emblée des déséquilibres significatifs entre les trois figures étudiées. Nous réalisons cette analyse en gardant à l’esprit qu’elle ne saurait être exhaustive de part son caractère quantitatif restreint tant au niveau des divinités choisies (uniquement au nombre de trois), qu’au niveau des types de mentions relevées.

Table 1: Aperçu des données encodées

texte	ref	type	ana	livre
Iovis	IUP	narrative	NA	1
Iove	IUP	narrative	NA	1
Iuppiter	IUP	narrative	NA	1
pater omnipotens	IUP	narrative	NA	1
pater	IUP	narrative	NA	1
Saturnius	IUP	narrative	NA	1

Table 2: Mentions totales par livres

Var1	Freq
1	35
2	66
3	26
4	30

²³“Conjectures on World Literature.”

5	20
6	24
7	14
8	12
9	20
10	15
11	17
12	4
13	30
14	11
15	18

Le premier tableau `resultats1` présente de façon brute toutes les informations encodées, c'est-à-dire toutes les occurrences encodées avec le texte, la référence de la divinité, le type de récit, l'analyse du rôle et le livre dans lequel on retrouve l'occurrence. Ce tableau servira de base pour les synthèses de données et les représentations visuelles.

La fonction de `resume_general_par_livre` nous permet de voir la répartition chiffrée des apparitions additionnées par livre.

Sur les 338 occurrences totales relevées, les livres 1 et 2 concentrent à eux seuls les plus hauts effectifs des mentions (33 et 64 occurrences respectivement), ce qui suggère un rôle particulièrement central des divinités dans les phases initiales du récit. Ce pic d'apparition peut être mis en relation avec la fonction introductive et cosmogonique de ces premiers livres, où les dieux interviennent fréquemment comme agents de transformation, afin de légitimer le principe même de métamorphose qui structure l'ensemble du poème. Le livre 2, en particulier, constitue un sommet narratif avec 64 mentions, qu'on peut associer à une densité d'épisodes mythologiques à forte implication divine, comme ceux consacrés à Phaéton, Callisto ou Actéon.

À l'inverse, un net creux est observable aux livres 8, 14 et particulièrement au livre 12, qui n'enregistre que 4 occurrences. Ces variations esquissent une géographie narrative dans laquelle le rôle des divinités semble progressivement s'effacer, au profit d'un traitement plus humain ou héroïque des récits. Ce mouvement peut être interprété comme une translation de la focale narrative, où les enjeux théogoniques et cosmogoniques initiaux cèdent progressivement la place à des formes d'héroïsation ou de conflits interhumains, notamment dans les livres de la fin, plus marqués par la guerre et la transformation morale que par l'intervention divine directe. Après ce creux on relève un pic au livre 13 avec 30 occurrences, qui rappelle toutefois que cette tendance n'est pas linéaire, et qu'Ovide joue avec des rythmes de densité divine qui confortent ou contrecarrent les attentes du lecteur.

Penchons-nous un instant sur les statistiques générales des divinités.

Table 3: Mentions totales par des divinités

Var1	Freq
------	------

APO	117
IUP	163
MIN	62

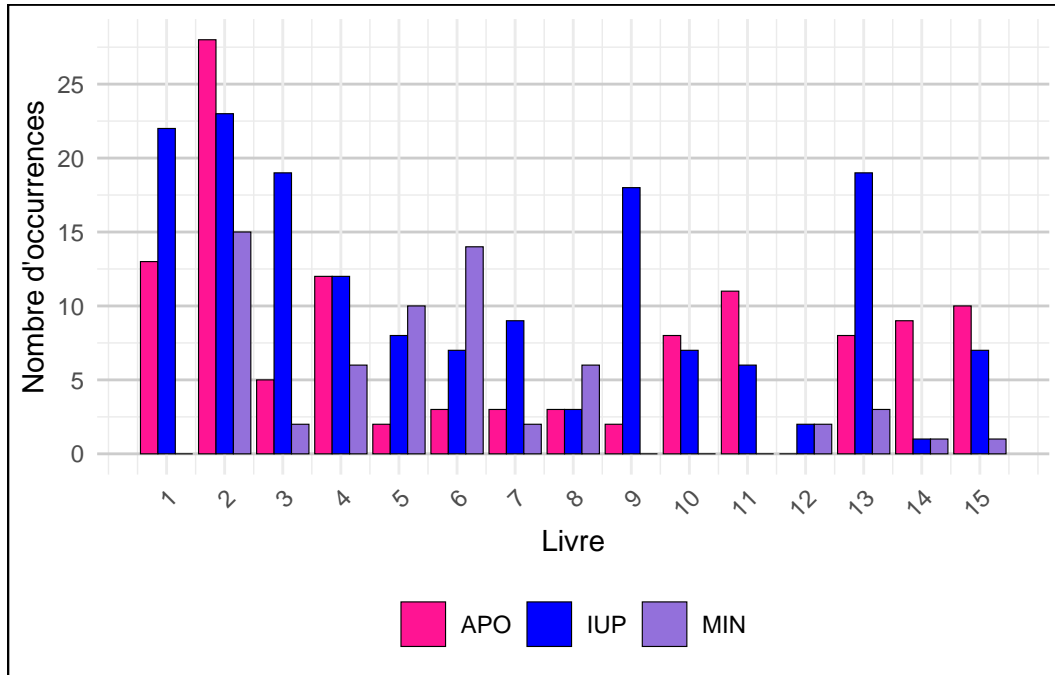


Figure 1: Répartition des divinités par livre selon l'attribut ref

Sans surprise, il est aisé de dresser un podium des divinités selon leur nombre de mentions, comme le montrent les résultats de la fonction `resume_general_divinite` sur le corpus.

Ce qui nous intéresse davantage est la répartition de ces mentions encodées, ce que vient faire la fonction `ana_repartition`, qui est présente ici directement sous la forme d'un graphique en barres avec Figure 1. On y observe la répartition des divinités Apollon (APO), Jupiter (IUP) et Minerve (MIN) selon leur fréquence absolue d'occurrences dans les quinze livres des *Métamorphoses*. Le graphique met en évidence une structuration non uniforme entre les divinités, en accord avec leurs nombre total d'occurrences inégal, leurs rôles potentiels et les tensions narratives qui rythment l'œuvre.

On observe d'emblée une forte asymétrie initiale : les livres 1 et 2 concentrent les occurrences les plus élevées pour Jupiter et Apollon, culminant à 20 et 28 mentions respectivement. Ce pic initial, visualisé très nettement dans le graphique par des barres bleues et roses dominantes, correspond aux récits initiateurs du cosmos ovidien, où les dieux masculins exercent un pouvoir absolu, souvent démiurgique ou punitif. Le cas de Minerve, absente au livre 1 et apparaissant subitement 15 fois au livre 2, marque une entrée différée mais significative de la déesse.

À partir du livre 4, on observe une redistribution : les barres s'aplanissent légèrement, les écarts se

réduisent. Minerve émerge plus régulièrement, et les trois divinités cohabitent dans des proportions plus proches, comme l’indiquent les hauteurs similaires des barres violettes, bleues et roses jusqu’au livre 6. Ce livre en particulier présente un sommet pour Minerve avec 14 occurrences; elle égale presque Apollon et dépasse Jupiter. Ce pic coïncide avec un moment de rééquilibrage narratif, où les conflits entre les mortels et les dieux, illustrés notamment par les épisodes d’Arachné ou encore de Niobé, placent Minerve au centre d’une réflexion sur la justice, l’art et la parole — ce que le graphique souligne par la nette prédominance de la barre violette pour ce livre.

Un basculement s’opère ensuite. D’une focalisation divine à une focalisation humaine, les livres 7 à 12 voient une chute générale des occurrences. Minerve devient presque marginale, avec des barres violettes quasi nulles, voire absentes aux livres 9 à 11, tandis que Jupiter et Apollon apparaissent de manière ponctuelle. Au livre 9, Jupiter retrouve un pic notable avec 18 occurrences. Ce moment correspond à des récits comme celui d’Héraclès, où le lien entre humain et divin se fait par héroïsation plus que par intervention divine directe. Le graphique suggère ainsi une forme de retrait divin, où les dieux ne disparaissent pas, mais deviennent des figures secondaires dans des récits centrés sur l’humain ou l’hybride.

Enfin, les livres 13 à 15 montrent une réactivation sélective des puissances divines : Apollon, en particulier, y revient avec une fréquence stable, entre 8 et 10 occurrences, tandis que Jupiter maintient une présence significative mais très contrastée, avec près de 20 occurrences au livre 13 pour moins de 3 au livre 14. Quant à Minerve, elle y est quasiment absente (1 ou 2 mentions), comme le montre la quasi-disparition des barres violettes en fin de graphique.

Avant de nous pencher sur les corrélations entre tous les attributs encodés, nous allons nous pencher sur les statistiques générales de l’attribut **type**, grâce auquel il nous est possible d’examiner les contextes d’apparition des divinités selon leur contexte narratif. La distinction entre passages narratifs et épisodes de métamorphose proprement dits pourra révéler des préférences fonctionnelles distinctes pour chaque divinité.

Table 4: Aperçu des données pour l’attribut type

livre	type	count
1	metamorphosis	3
1	narrative	32
2	metamorphosis	4
2	narrative	62
3	metamorphosis	1
3	narrative	25

Table 5: Statistiques descriptives pour l’attribut type

type	mean_count	sd_count	min_count	max_count	median_count	n_obs
metamorphosis	1.4	1.352247	0	4	1	15

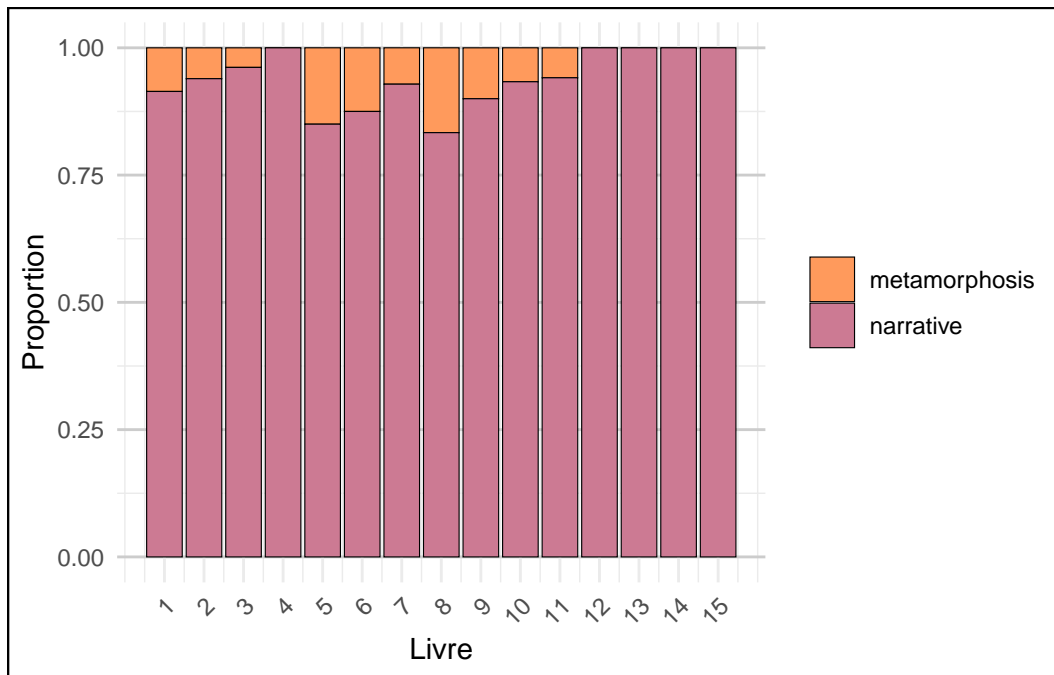


Figure 2: Proportion des contextes narratifs par livre

Les statistiques descriptives de l'attribut **type** nous montrent déjà la forte disparité entre les mentions de divinités dans des moments de métamorphose et des moments narratifs.

La valeur **metamorphosis** présente une moyenne de 1,4 occurrence, avec un écart-type de 1,35. Cet écart-type relativement proche de la moyenne révèle une variation modérée, suggérant que le nombre d'occurrences est généralement faible mais avec quelques écarts possibles. La faible moyenne est confirmée visuellement par le tableau, qui présente une quantité flagrante de valeurs **narrative**, jusqu'à être la seule présente dans les quatre derniers livres, ainsi qu'au livre 4.

La valeur **narrative**, avec une moyenne beaucoup plus élevée à 21,1 occurrences, et un écart-type de 13,3, signale par les chiffres ce qui est clairement compréhensible sur le graphe, à savoir la prépondérance générale de ce type.

La comparaison croisée des deux valeurs de **type** souligne donc des profils très distincts : la valeur **narrative** est largement dominante en termes de fréquence, avec une forte dispersion des occurrences, tandis que la valeur **metamorphosis** est rare et plus stable en nombre. Le nombre restreint d'occurrences de **metamorphosis** sous-entend un emploi plus significatif des mentions de divinité; dans le cadre de l'amélioration de sportraits divins cependant, il ne faudra pour autant pas négliger les contextes des occurrences **narrative**, qui peuvent nous éclairer d'autres aspect de sa figure chez Ovide. Une observation des répartitions de ces valeurs selon la divinité concernée est alors de mise.

L'analyse de cette partie se concentre principalement sur les informations que les données présentent et apportent pour la compréhension de la structure de l'ensemble à travers le rôle des divinités, et non pas exclusivement sur ce que les données disent des divinités, dont des portraits plus précis seront étoffés grâce aux analyses numériques dans un troisième temps.

Nous suivrons un ordre alphabétique pour chaque moment d'analyse sur les divinités.

Table 6: Statistiques des contextes narratifs d'APO

livre	type	count	entite
Min. : 1.000	Length:28	Min. : 0.000	Length:28
1st Qu.: 4.000	Class :character	1st Qu.: 0.750	Class :character
Median : 7.500	Mode :character	Median : 1.000	Mode :character
Mean : 7.714	NA	Mean : 4.179	NA
3rd Qu.:11.000	NA	3rd Qu.: 7.250	NA
Max. :15.000	NA	Max. :27.000	NA

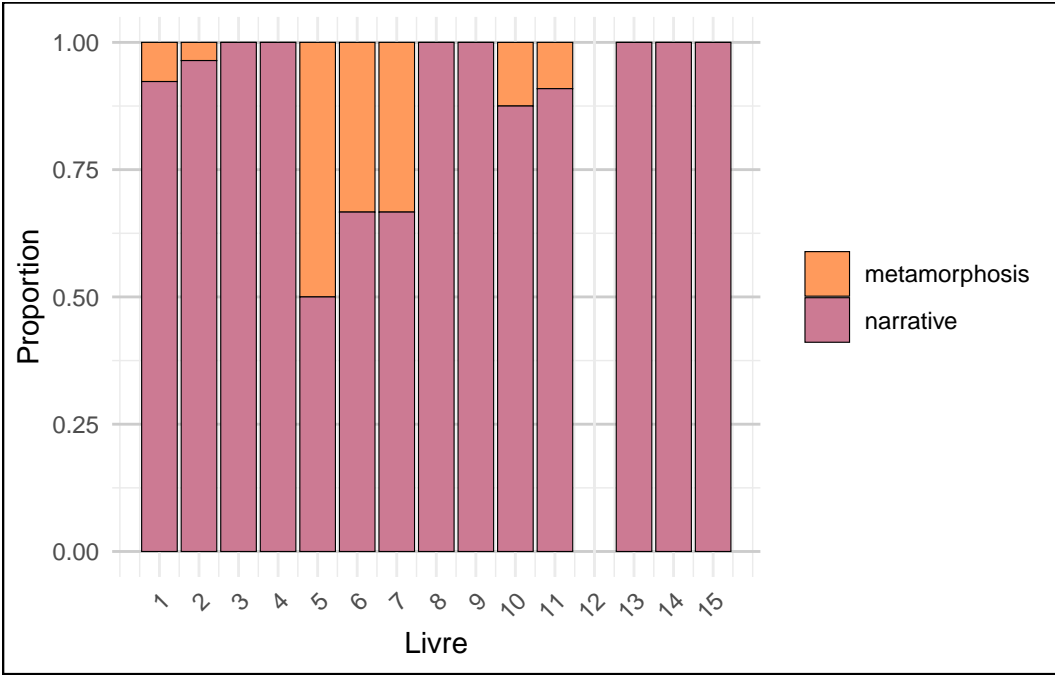


Figure 3: Proportion des contextes narratifs par livre pour APO

En écho à la tendance générale, la tendance d'Apollon est principalement narrative. Sur l'ensemble des quinze livres, 7 font une place significative aux métamorphoses dans les épisodes où Apollon intervient. Les livres 5 à 7 se démarquent particulièrement, avec une répartition presque équilibrée entre les deux types de contextes. Cela suggère que dans ces deux livres, Apollon est associé à des épisodes où une

transformation joue un rôle clé. Cela contraste fortement avec les autres livres, notamment les livres 3, 4, 8, 9, et 13 à 15, où la totalité des mentions se fait dans des cadres purement narratifs.

Table 7: Statistiques des contextes narratifs d'IUP

livre	type	count	entite
Min. : 1.00	Length:30	Min. : 0.000	Length:30
1st Qu.: 4.25	Class :character	1st Qu.: 0.000	Class :character
Median : 8.00	Mode :character	Median : 2.000	Mode :character
Mean : 8.00	NA	Mean : 5.433	NA
3rd Qu.:11.75	NA	3rd Qu.: 7.000	NA
Max. :15.00	NA	Max. :22.000	NA

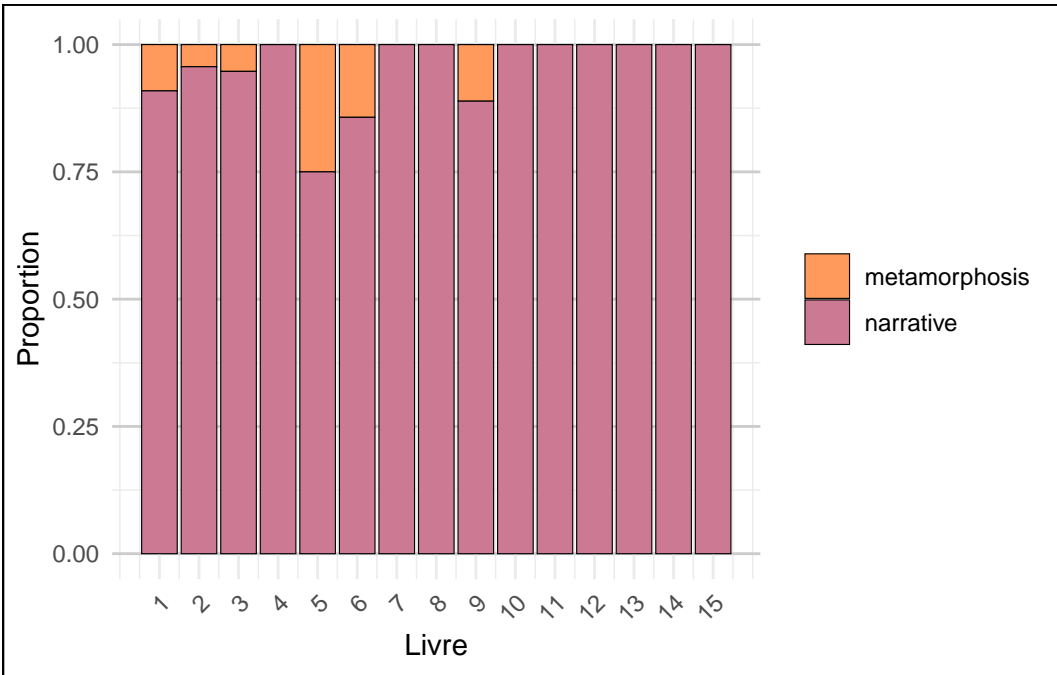


Figure 4: Proportion des contextes narratifs par livre pour IUP

La figure de Jupiter, dieu souverain et transformateur par excellence, est présent partout et semble ici très majoritairement mobilisée dans des contextes narratifs sans métamorphose, tout comme Apollon. Dans le cadre d'un contexte de métamorphose, il est cependant moins présent que ce dernier tout au long des épisodes, avec seulement six livres présentant des occurrences dans ce contexte. Bien que sa moyenne et donc sa répartiiton soit plus grande ($5.3 < 4.179$). Les valeurs de Jupiter, cependant, de part le troisième quartile (7), semble être moins réparties dans le cadre de mtamorphoses qu'Apollon. Le 3e quartile plus élevé chez Apollon suggère que, dans ses livres les plus importants, il est plus narrativement actif que Jupiter.

Table 8: Statistiques des contextes narratifs de MIN

livre	type	count	entite
Min. : 2.000	Length:22	Min. : 0.000	Length:22
1st Qu.: 4.250	Class :character	1st Qu.: 0.000	Class :character
Median : 7.000	Mode :character	Median : 1.500	Mode :character
Mean : 8.091	NA	Mean : 2.818	NA
3rd Qu.:12.750	NA	3rd Qu.: 2.750	NA
Max. :15.000	NA	Max. :13.000	NA

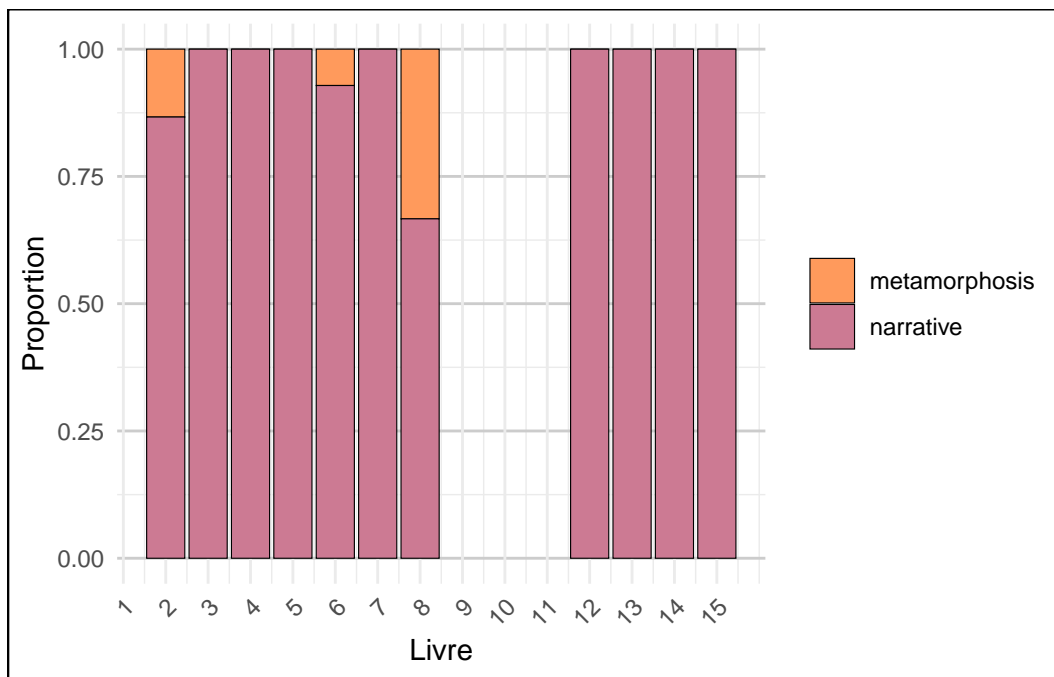


Figure 5: Proportion des contextes narratifs par livre pour MIN

Minerve est la divinité la moins présente des trois, et sa présence confirme la tendance générale. Elle n'est présente au sein d'un épisode de métamorphose que dans trois livres sur les onze où elle est mentionnée, à savoir le livre 2, 6 et 8, ce dernier contenant notamment son épisode avec Dédale et Icare (vers 183-259). Ses valeurs sont encore plus dispersées que celles d'Apollon, comme le suggère la valeur maximale de 13 comparée à la moyenne de 2.818.

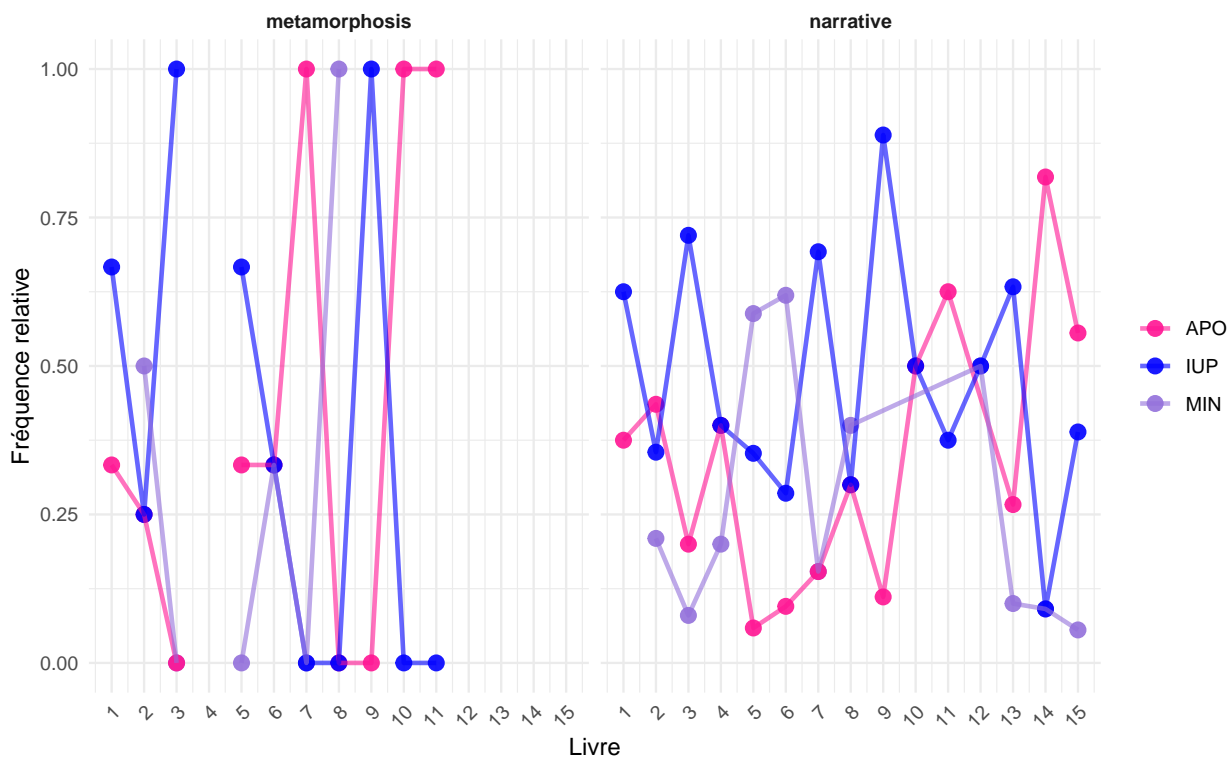


Figure 6: Fréquences relatives des entités par type dans chaque livre

Les profils des divinités se précisent un peu plus à la lecture de cet attribut et de la répartition de ces valeurs dans les livres : Jupiter, la seule divinité parmi les trois présente dans tous les livres, est pourtant moins sollicité dans des épisodes de métamorphose par rapport à Apollon, dont les apparitions globalement moins réparties semblent plus impactantes de ce point de vue. Quant à Minerve, elle est encore plus épisodique dans ces apparitions, autant dans des contextes narratifs que de métamorphose. Toutes les divinités confirment la prépondérance des mentions dans des moments narratifs plutôt que de métamorphose.

2.1.2. Visualisation des rôles actanciels

Nous passons maintenant à l'étude des rôles actanciels, encodés via l'attribut **ana**, qui précisent la nature des interventions divines. La distinction entre les acteurs (**act**), les objets (**obj**), les transformations autonomes (**auto**) et les mentions narratives simples (**NA**) précise les profils divins.

Table 9: Aperçu de la répartition des valeurs de l'attribut ana par livre

livre	ana	count
1	NA	32
1	act	2
1	auto	1

2	NA	59
2	act	5
2	auto	2

La valeurs NA sont ici prépondérantes dans l'ensemble des livres. Elles recourent l'analyse de la répartition des valeurs de **type**, où la valeur narrative

Dans la majorité de ces cas, ces deux valeurs se retrouvent ensemble autour d'une même mention. À l'inverse, l'absence des valeurs obj s'explique simplement par le choix des entités encodées pour ce travail. Une exploration de cette valeur sera proposée en fin de troisième partie.

Comme l'analyse des rôles actanciels cherche à se concentrer sur les mentions actives des divinités et non leur présence passive, nous proposons maintenant une visualisation sans la présence des valeurs **NA** pour réaliser une analyse entre les moments de métamorphose d'objet et les moments de métamorphose réflexives.

Nous faisons donc suivre ce tableau de sa représentation graphique avec un diagramme en barres empilées, avec puis sans les valeurs **NA**, dans un souci de comparaison.

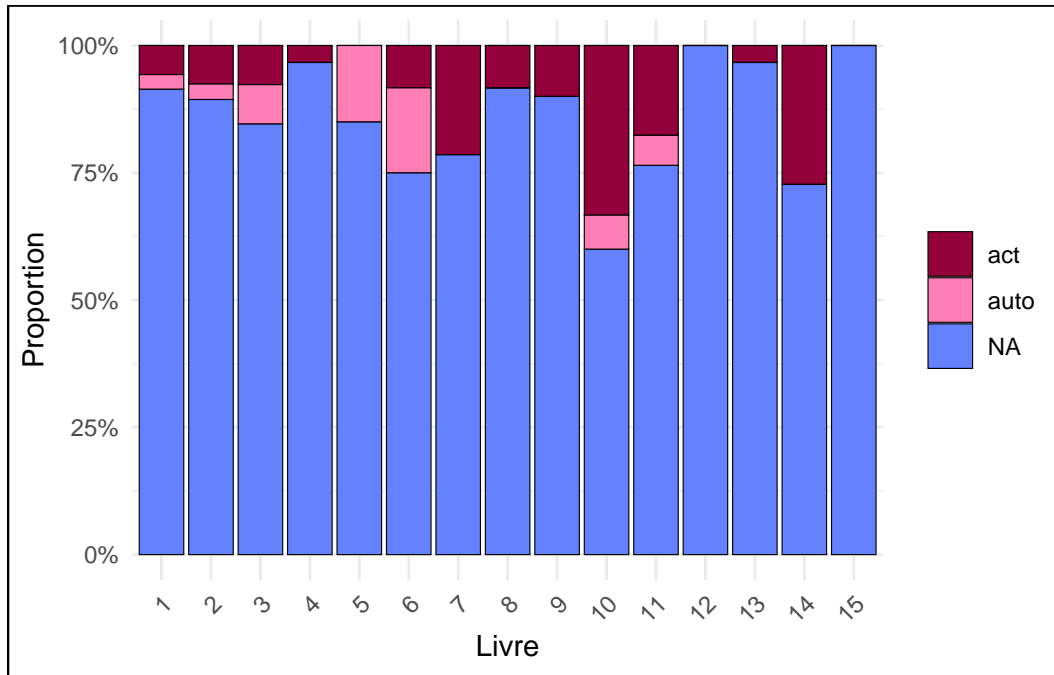


Figure 7: Répartition des valeurs de ana par livre

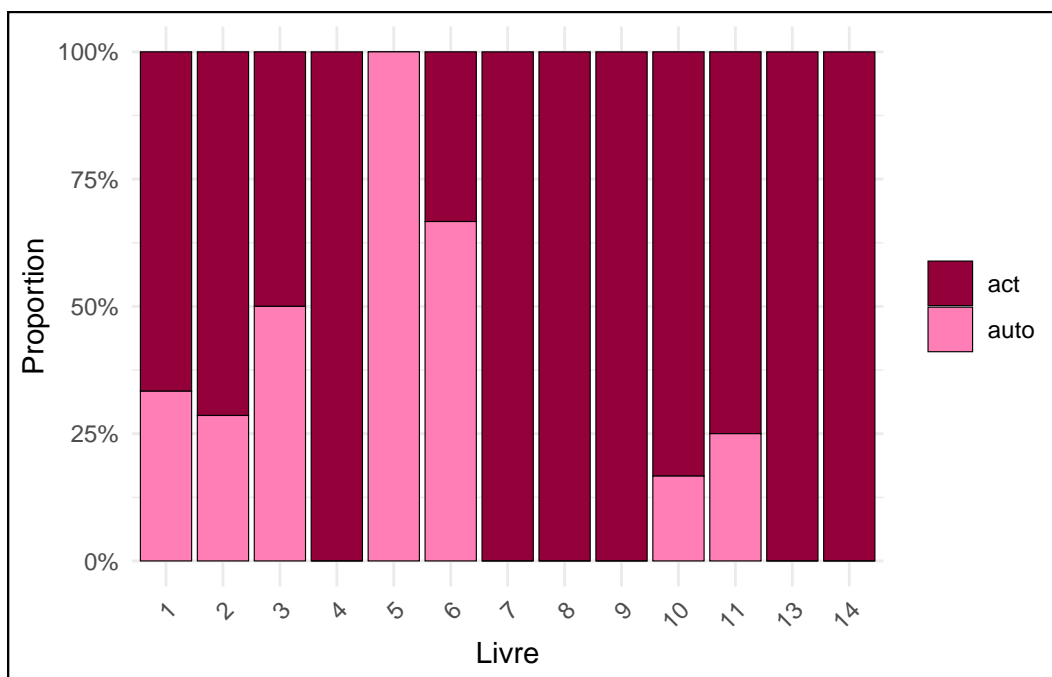


Figure 8: Répartition des valeurs de ana par livre (NA exclu)

Nous sommes maintenant focalisés dans la fenêtre active des divinités, où leur action est soit tournée vers un objet, soit tournée vers eux-même. Le premier graphique, avec les valeurs **NA**, nous permet de remettre en perspective le second, et de souligner l'absence totale d'action de notre triade divine aux livres 12 et 15. Les proportions des valeurs **act** et **auto** sont en générale assez faible, de façon assez similaires aux proportions **narrative/metamorphosis**. Une concordance n'est toute fois pas automatique, des mentions de diivnité en tant qu'acteur pouvant se croiser avec des moments narratifs.

On relève dans Figure 8 uniquement les valeurs de moments d'action. Le rôle d'**act** est prepondérant, avec notamment une fréquence de 100% sur cinq des treize livres présents sur le graphe : aux livres 4, 7, 8, 13 et 14. Au sein des livres où elle partage sa place avec **auto**, elle reste tout de même une écrasante majorité, sauf au livre 6, durant lequel se déroule notamment la compétition entre Arachné et Minerve, qui retrace toutes les métamorphoses de Jupiter pour séduire des futures partenaires sexuelles. Le rôle d'**auto** est également le seul présent au livre 5, qui retrace le passage de Minerve chez les Muses et leur récit du concours de chant entre elles et les Piérides. C'est avec le détail des répartitions par divinité que nous pourrions mieux lire ce découpage général.

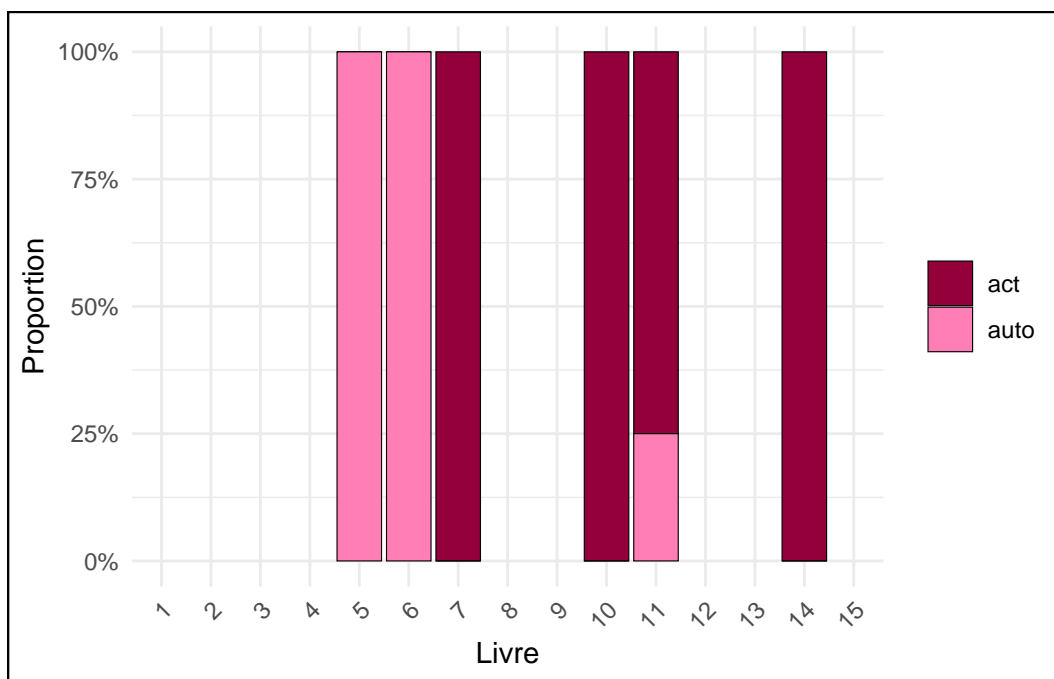


Figure 9: Répartition des valeurs de ana pour APO (NA exclu)

Le graphique `?@fig-repartition_ana_apo` indique que la présence d'Apollon en tant qu'acteur est rarement en demi-mesure : quand il est présent dans un livre, soit il transforme quelqu'un, comme aux livres 7, 10 et 14, soit il se transforme, comme aux livres 5 et 6. Seul le livre 11 voit une cohabitation inégale des deux rôles, avec la prépondérance du rôle d'acteur.

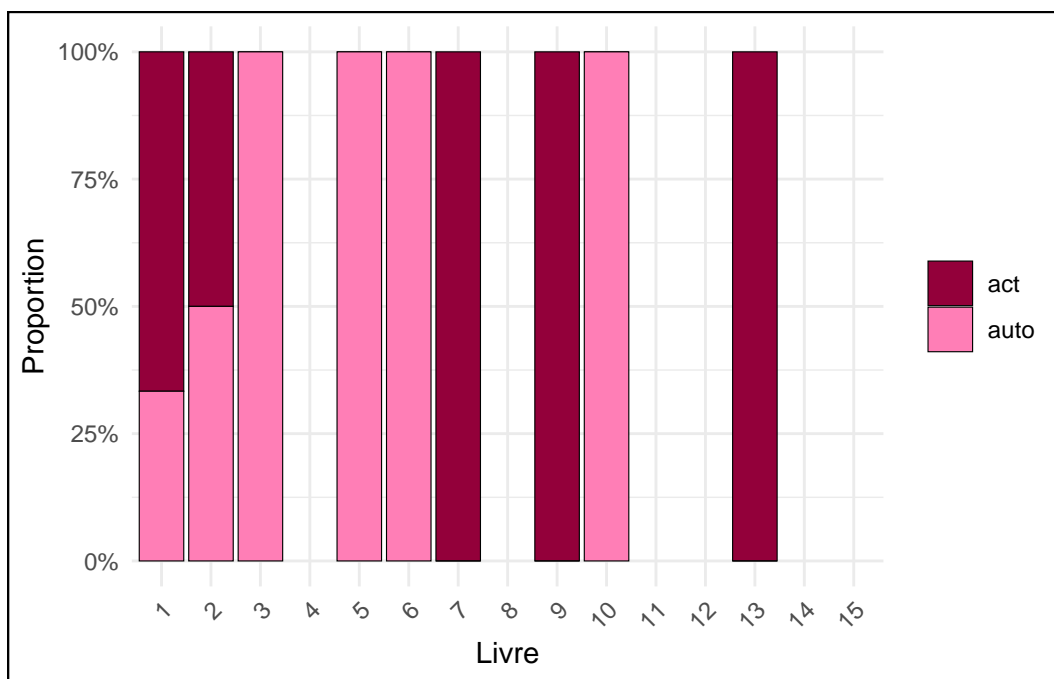


Figure 10: Répartition des valeurs de ana pour IUP (NA exclu)

Jupiter est lui aussi rarement en demi-teinte : absolument acteur aux livres 7, 8 et 13, mais absolument acteur de sa propre métamorphose aux livres 3, 5, 6 et 10. Ses rôles se chevauchent uniquement dans les premiers livres, où il est au centre des épisodes tels que celui de la transformation de Lycaon. Ses interventions réflexives se concentrent dans les premiers livres; le tableau semble confirmer la tendance d'un basculement vers l'humain ou l'hybride, avec un effacement de sa présence même après le livre 10.

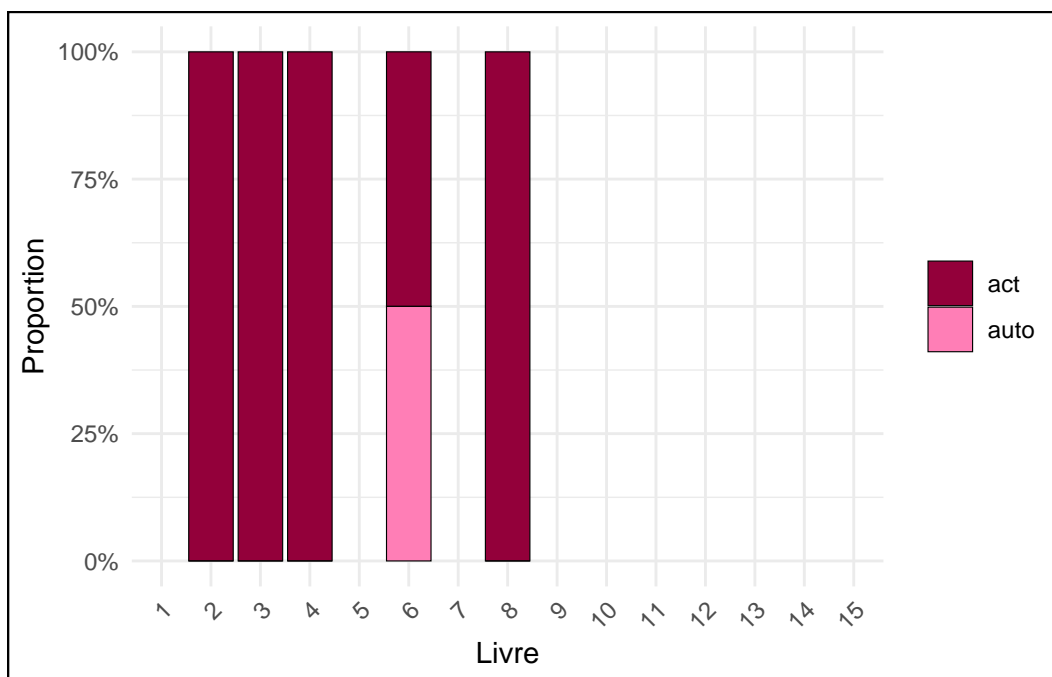


Figure 11: Répartition des valeurs de ana pour MIN (NA exclu)

Minerve, quant à elle, ne semble active que dans la première moitié de l'oeuvre, et de façon écrasante en tant qu'actrice de métamorphose. Son seul acte de métamorphose sur elle-même intervient au livre 6, dans son passage avec Arachné.

Lors de la précision des portraits, nous reviendrons sur ces tableaux pour les remettre en contexte avec les données NA, et approfondir davantage sur les épisodes clés qui voient les divinités jouer un rôle d'**act** ou **auto**.

2.1.3. Corrélations des attributs

Toutes les représentations graphiques des données présentées jusqu'ici cherche à révéler des structures latentes qui échappent à l'analyse tabulaire. Dans cette partie, nous nous engageons dans une lecture croisée des rôles actanciels attribués aux divinités avec les phases narratives des épisodes dans lesquels elles interviennent. Il s'agit d'en examiner les ocrélations potentielles dans l'ensemble des quinze livres.

2.1.3.a. Représentation des rôles divins dans les phases narratives

Les attributs ont dessiné un premier brouillon des portraits divins au sein de la structure des *Métamorphoses*. Une analyse croisée des apparitions tout comme des moments de silences entre les attributs est nécessaire à l'établissement de concordance concrètes entre les résultats. Nous poursuivons cette analyse avec des digrammes de barre empilées, qui permettent d'observer en vis-à-vis des attributs différents pour un même divinité.

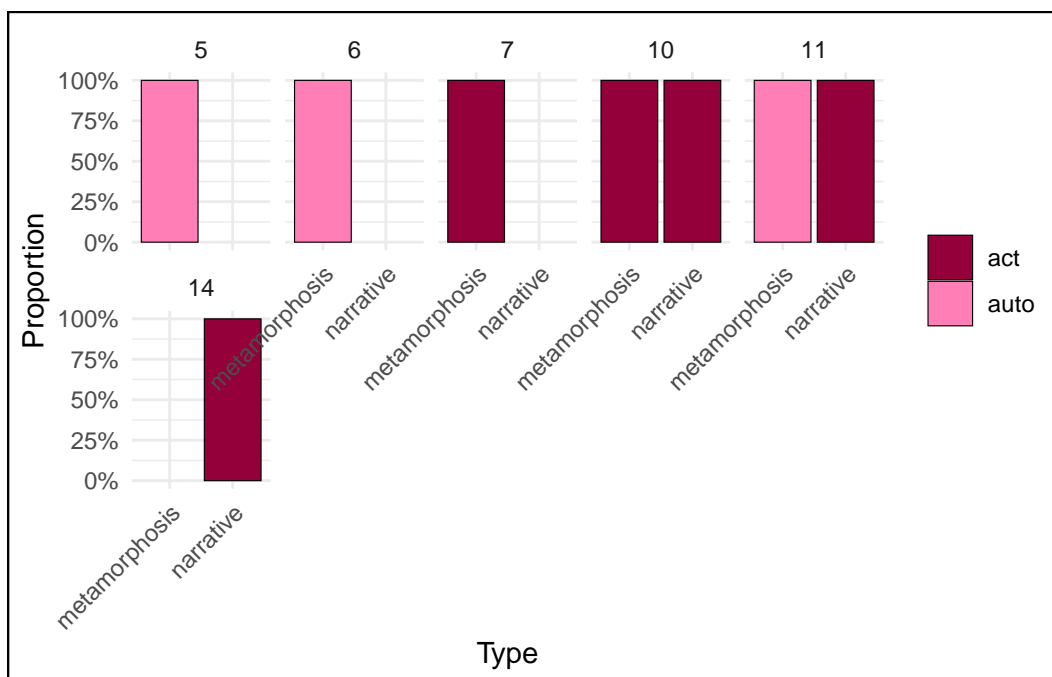


Figure 12: Proportion des valeurs de ana selon type pour APO

La distribution des interventions apolliniennes présente un équilibre entier entre les moments de métamorphose directe et les séquences narratives classiques. Cette répartition suggère qu'Apollon occupe une position privilégiée dans l'architecture transformatrice du recueil, intervenant aussi bien comme agent catalyseur des changements que comme figure narrative traditionnelle. Les occurrences 5, 6, 7, 10 et 11 montrent une alternance cohérente entre les deux modalités d'apparition, ce qui confirme le double statut du dieu : à la fois divinité de la métamorphose et personnage intégré aux développements narratifs conventionnels.

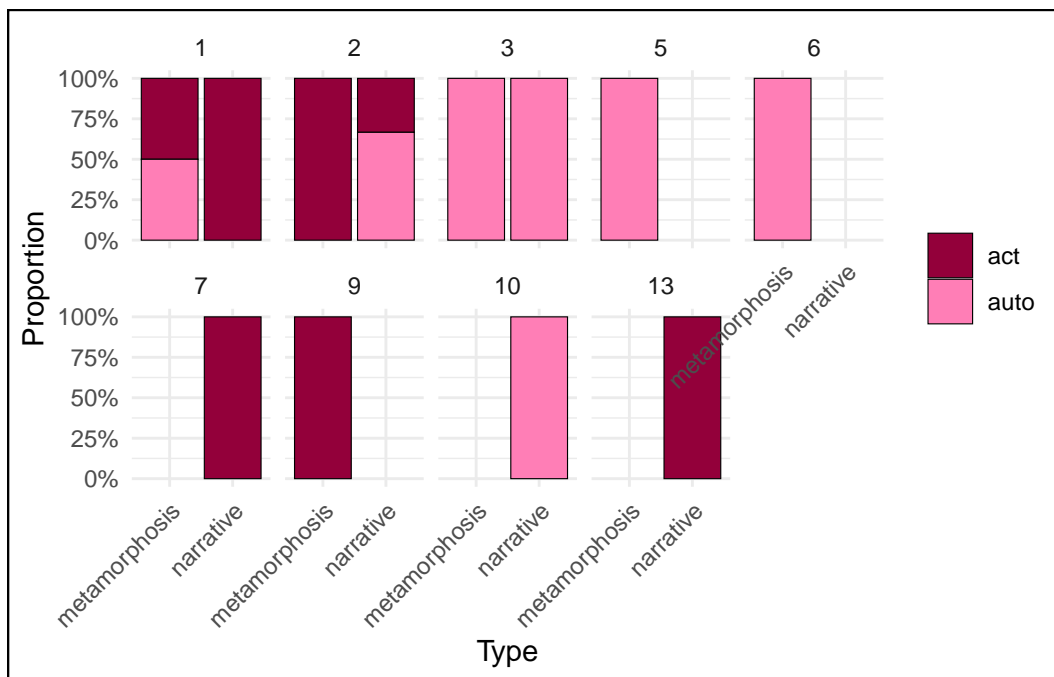


Figure 13: Proportion des valeurs de ana selon type pour IUP

L'analyse des interventions de Jupiter révèle quant à elle une domination écrasante des moments de métamorphose directe, particulièrement visible dans les occurrences 1, 2, 7, 9 et 13. Cette concentration massive dans les phases transformatrices souligne le rôle fondamental de Jupiter comme « maître des métamorphoses » dans l'univers ovidien. La relative rareté de ses apparitions dans les séquences narratives simples (occurrences 3, 5, 6, 10) suggère que le roi des dieux intervient principalement lorsque l'ordre cosmique nécessite une transformation radicale. Cette spécialisation métamorphique confirme son statut de divinité suprême, dont la présence signale invariablement l'imminence d'un changement de forme majeur.

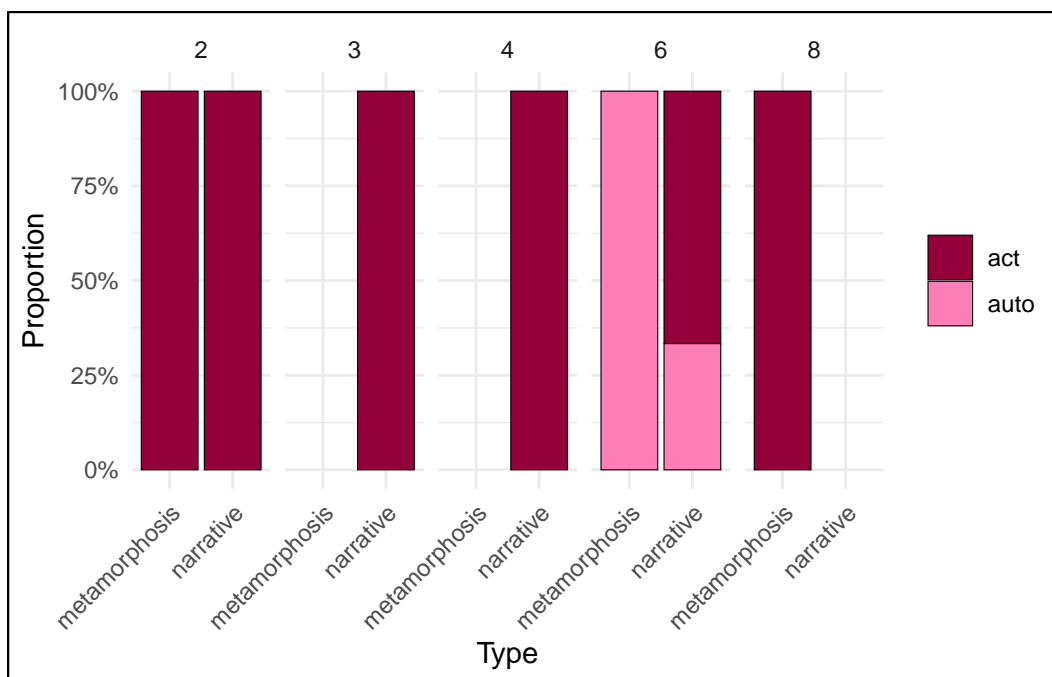


Figure 14: Proportion des valeurs de ana selon type pour MIN

Minerve est davantage est une exception narrative, comenous l'avons vu plus haut. Elle présente une configuration singulière, avec une représentation plus limitée mais révélatrice. Les occurrences 2, 3, 4, 6 et 8 montrent une prédominance des moments de métamorphose directe, mais avec une présence narrative non négligeable. Cette distribution suggère que Minerve intervient de manière plus ciblée, ses apparitions étant généralement liées à des transformations intellectuelles ou artistiques spécifiques. Sa moindre fréquence d'apparition comparée aux deux autres divinités pourrait refléter son rôle plus spécialisé dans les schmas narartifs d'Ovide.

Cette analyse précise la hiérarchisation des interventions divines : Jupiter domine quantitativement et qualitativement les moments de métamorphose directe, confirmant son statut de *deus ex machina* transformateur. Apollon maintient un équilibre entre présence métamorphique et narrative, reflétant sa nature artistique polyvalente. Minerve, enfin, intervient de manière plus ponctuelle mais significative, ses apparitions étant généralement associées à des transformations d'ordre intellectuel ou créatif. Cette répartition différenciée souligne la spécialisation fonctionnelle de chaque divinité dans l'architecture narrative des *Métamorphoses*, où chaque dieu occupe une niche transformatrice spécifique au service de la cohérence poétique d'ensemble.

2.1.3.b. Heatmaps : matrices de co-occurrence et configurations sémantiques

Les cartes de chaleur *heatmaps* proposées dans cette section permettent de visualiser de manière synthétique les relations entre plusieurs dimensions de l'analyse : les associations entre livres et divinités, les croisements entre rôles actanciels et phases narratives, ou encore les co-occurrences entre différentes entités divines. En révélant des motifs de récurrence ou des contrastes marqués, ces visualisations offrent un

appui interprétatif supplémentaire aux lectures quantitatives précédentes. Elles permettent notamment d'identifier des configurations d'intervention typiques ou marginales, et de mieux cerner les régularités sous-jacentes à la distribution des fonctions divines dans la structure globale de l'œuvre.

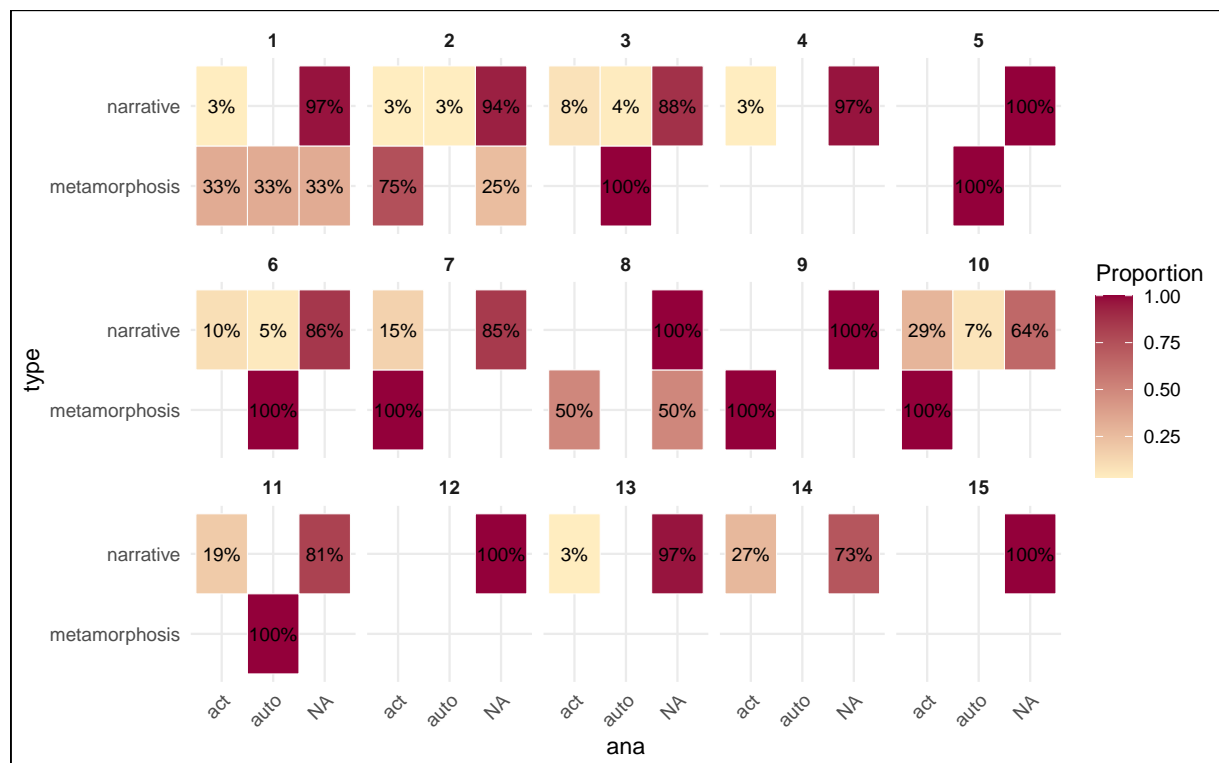


Figure 15: Heatmap des valeurs de ana et type par livre

Cette heatmap révèle des configurations narratives complexes qui éclairent la distribution fonctionnelle des rôles divins à travers la structure des *Métamorphoses*. L'analyse des intersections entre phases narratives, rôles actanciels et progression temporelle de l'œuvre fait apparaître des patterns significatifs dans l'économie transformatrice ovidienne.

Les livres 1 à 5 présentent une saturation remarquable des moments de métamorphose directe, avec des proportions atteignant systématiquement 75% à 100% pour le rôle d'« acteur de métamorphose ». Cette concentration initiale suggère que la première partie de l'œuvre établit les fondements cosmogoniques et étiologiques du monde transformé, où les divinités interviennent massivement comme agents catalyseurs des changements fondamentaux. La quasi-absence de la catégorie « auto-métamorphose » dans ces livres confirme que la transformation y est principalement hétéronome, imposée par une volonté divine extérieure plutôt que choisie par les personnages eux-mêmes.

À partir du livre 6, on observe une diversification progressive des configurations narratives. Les livres 6 à 10 montrent une alternance plus équilibrée entre moments métamorphiques et séquences narratives classiques, avec l'émergence notable de la catégorie « auto-métamorphose » (particulièrement visible aux livres 8 et 9). Cette évolution structurelle reflète une sophistication croissante de l'univers ovidien,

où la transformation devient progressivement plus nuancée, intégrant des motivations personnelles et des dynamiques psychologiques complexes. La présence accrue de la modalité « NA » (non-implication métamorphique) dans ces livres médians suggère également une maturation narrative où les divinités peuvent intervenir sans déclencher systématiquement des transformations.

Les livres 11 à 15 manifestent un retour partiel à la concentration métamorphique, avec des proportions élevées pour le rôle d'« acteur de métamorphose », notamment aux livres 11, 13 et 15. Cette récurrence finale peut s'interpréter comme une circularité compositionnelle où Ovide revient aux grandes transformations cosmiques et historiques, préparant la conclusion de son œuvre par un retour aux mécanismes transformateurs fondamentaux. La persistance de configurations narratives diversifiées (livre 12, 14) témoigne néanmoins de l'héritage structural des livres médians, créant une synthèse entre densité métamorphique et complexité narrative.

Cette cartographie thermique révèle une architecture tripartite subtile : une première phase d'établissement métamorphique massif (livres 1-5), une phase de complexification et de diversification narrative (livres 6-10), et une phase de synthèse où concentration transformatrice et sophistication narrative coexistent (livres 11-15). Cette structure souligne la maîtrise compositionnelle d'Ovide, qui articule progression thématique et évolution des modalités d'intervention divine pour créer une œuvre à la fois cohérente dans sa logique transformatrice et dynamique dans son développement narratif.

2.2. Réseaux narratifs et relation au discours

Dans son encodage du texte d'Ovide en vue de son axe de travail relatif au secret, Nadine Rakofvsky a enrichi le texte d'un niveau de lecture propre au discours. Les *Métamorphoses* sont en effet un ensemble de récit déroulé principalement par le narrateur Ovide, mais parfois par des personnages, tels que les Muses racontant leur concours contre les Piérides au livre 6, ou encore Achéloüs racontant son combat contre Héraclès au livre 9. Elle considère également les passages de discours direct, avec un label d'analyse différent.

Du point de vue numérique, ces passages sont balisés avec **<sp>** auquel sont associés les attributs **who**, qui indique le nom de celui qui parle, et **ana**, qui indique si le *speaker* est narrateur (**narr**) et donc en discours indirect ou indirect libre, ou bien **pers**, qui indique du discours direct. Nous avons rajouté pour toutes les occurrences de nos divinités Minerva, Apollo et Iuppiter un attribut correspondance (**corresp**) avec les valeurs de l'attribut **ref** associées, pour toutes les occurrences où ils s'expriment seuls et sont catégorisés comme **narr**.

Il nous a semblé pertinent de réaliser une analyse croisée de ces mentions dans le discours et des balises **persName** que nous avons, afin de confronter la présence en temps que mentions et en tant qu'interventions discursives directes.

2.2.1. Méthodologie d’analyse de réseau avec R

L’approche par les réseaux appliquée aux *Métamorphoses* permet d’appréhender le récit non plus comme une simple succession d’épisodes, mais comme un système d’interactions multiples, structuré autour d’un ensemble de présences, d’adresses et d’interventions. En s’appuyant sur les apports de Nadine Rakofsky, qui a introduit un niveau d’analyse propre au discours dans son balisage du texte, notre objectif a été d’étendre cette réflexion à la dimension divine du récit. À travers un enrichissement des balises de type `<sp>` par l’attribut `corresp`, nous avons pu relier chaque prise de parole identifiée comme provenant d’une divinité — en particulier Minerve, Apollon et Jupiter — à leur présence déjà repérée dans l’attribut `ref`, et ainsi établir des ponts entre leur rôle dans la structure narrative et leur position dans le système énonciatif.

La construction du graphe repose sur l’identification des co-occurrences entre personnages divins, envisagées ici non seulement à partir de leur présence dans les épisodes, mais aussi de leur engagement dans le discours. Deux entités sont considérées comme reliées lorsqu’elles interviennent dans un même segment narratif ou discursif, que ce soit dans une interaction explicite (dialogue, affrontement, intervention parallèle) ou dans une coexistence narrative marquée (présence dans un même récit encadré, référence commune par un narrateur). Ce choix méthodologique permet de faire émerger des liens latents, souvent éclipsés par la linéarité du texte, et de rendre visible la manière dont les dieux interagissent, se répondent ou s’opposent à travers le tissu de l’œuvre.

Les métriques mobilisées pour analyser la structure du graphe ont été choisies en fonction de leur pertinence pour rendre compte des rôles narratifs des divinités. Le degré, qui mesure le nombre de connexions directes d’un nœud (ici, une divinité), donne une première idée de la fréquence de ses interactions. La centralité de proximité indique à quel point une divinité est proche, en termes de chemins, de toutes les autres : elle signale donc une capacité potentielle à relier les sous-ensembles du récit. Enfin, la centralité d’intermédiarité met en lumière les figures de médiation narrative — celles qui font lien entre différents segments du texte ou entre des groupes de personnages. Ces trois indicateurs, confrontés aux données discursives, permettent d’évaluer non seulement la présence mais aussi la fonction structurelle des dieux dans l’économie générale du récit.

L’enjeu de cette modélisation est de faire émerger des régularités dans la distribution des interventions divines, tant sur le plan de la narration que sur celui du discours direct. En croisant les balises d’énonciation et les identifiants des divinités, l’analyse rend possible une lecture dynamique de la construction des figures divines : certaines se révèlent omniprésentes mais périphériques dans l’interaction (faible intermédiarité), tandis que d’autres, plus discrètes, occupent des positions clés dans le déploiement du récit. Ce changement de perspective ouvre la voie à une lecture systémique de la parole divine dans les *Métamorphoses*, articulant structure narrative et voix énonciative.

2.2.2. Représentation de la présence narrative des divinités

Les divinités centrales dans le réseau ne sont pas nécessairement celles qui exercent le plus d’influence sur le cours de l’action. Cette dissociation révèle des stratégies narratives subtiles, où certaines figures occupent une position structurelle forte sans pour autant exercer un pouvoir dramaturgique proportionnel.

Nous commençons ces visualisations avec un graphe des fréquences absolues pour les trois divinités.

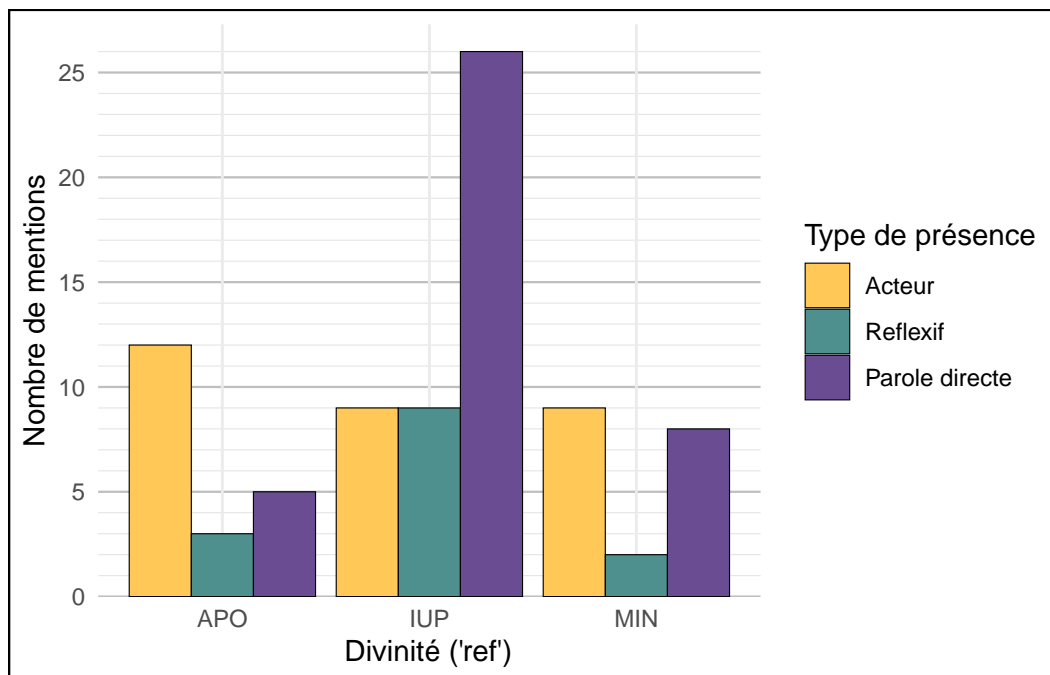


Figure 16: Proportion de la présence divine (action, réflexivité et parole directe) Fréquences absolues

En valeur absolue, Jupiter occupe une position dominante avec 44 mentions totales, suivi d'Apollon (20 mentions) et de Minerve (18 mentions). Cette hiérarchie reflète fidèlement le statut cosmologique de ces divinités dans l'univers ovidien : Jupiter, père des dieux et maître de l'ordre cosmique, constitue naturellement le référent divin le plus sollicité, tandis qu'Apollon et Minerve, divinités de second rang mais aux attributions spécialisées, présentent une présence plus circonscrite mais non moins significative.

Jupiter présente un profil narratif déséquilibré entre présence actorielle et présence discursive. Cette répartition traduit une conception ovidienne du pouvoir suprême qui s'exerce davantage par la parole performative que par l'action directe. Les 26 mentions de Jupiter en discours direct témoignent de sa fonction de législateur cosmique : ses interventions verbales ont valeur de décret divin et participent de l'autorité narrative du texte. La relative faiblesse de sa présence réflexive suggère qu'Ovide privilégie la représentation directe de la divinité suprême, évitant les évocations indirectes.

La forte présence actorielle d'Apollon correspond à une divinité plus romanesque, directement impliquée dans l'intrigue narrative.

Minerve offre le profil le plus équilibré des trois divinités, avec une répartition quasi-égale entre présence actorielle et présence discursive. Cette symétrie reflète la double nature de la déesse : divinité guerrière capable d'interventions directes, mais également déesse de la sagesse dont l'autorité s'exerce par la parole. La faiblesse de sa présence réflexive témoigne d'une conception qui privilégie la représentation directe de Minerve, évitant les évocations métonymiques qui caractérisent d'autres divinités, notamment Jupiter.

La faiblesse générale de la présence réflexive pour les trois divinités indique qu'Ovide privilégie la représen-

tation directe du divin, évitant les stratégies d'évocation indirecte qui pourraient diluer l'impact narratif de ces figures centrales. Cette approche témoigne d'une esthétique de la présence divine qui privilégie l'immédiateté et l'efficacité narrative sur la suggestion ou l'allusion. Ces observations quantitatives permettent ainsi de mettre en évidence les modalités différenciées de la présence divine dans les *Métamorphoses*, révélant comment Ovide adapte ses stratégies narratives aux spécificités mythologiques et fonctionnelles de chaque divinité.

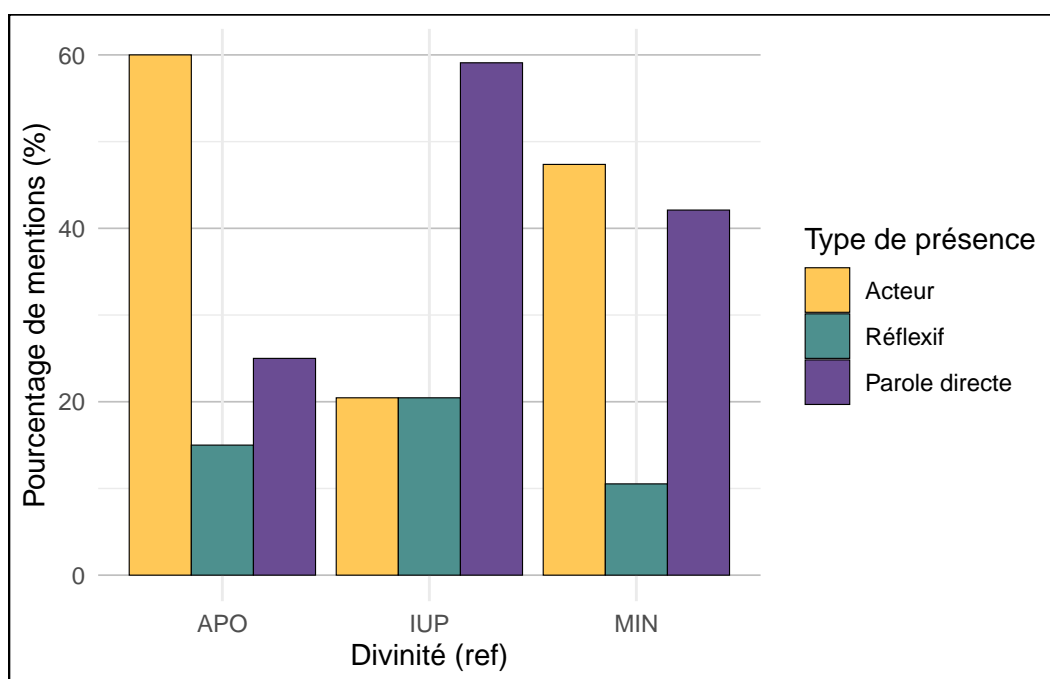


Figure 17: Proportion de la présence divine (action, réflexivité et parole directe) Fréquences relatives

L'analyse proportionnelle révèle cependant des nuances importantes dans les modalités de cette présence. Apollon se caractérise par une forte présence actorielle, confirmant son rôle de divinité interventionniste, directement impliquée dans l'action narrative. Cette prédominance de la fonction actorielle peut s'expliquer par les attributions apolliniennes : dieu de la prophétie, de la musique et de la médecine, Apollon intervient fréquemment de manière directe dans le destin des mortels, particulièrement dans les récits de métamorphose liés à ses domaines de compétence.

Le scatterplot de la répartition des mentions divines à travers les quinze livres des *Métamorphoses* révèle des dynamiques temporelles complexes qui éclairent l'architecture narrative de l'œuvre. Cette cartographie diachronique permet d'identifier des zones de concentration divine et des stratégies de distribution qui dépassent la simple quantification pour révéler une véritable économie narrative du sacré.

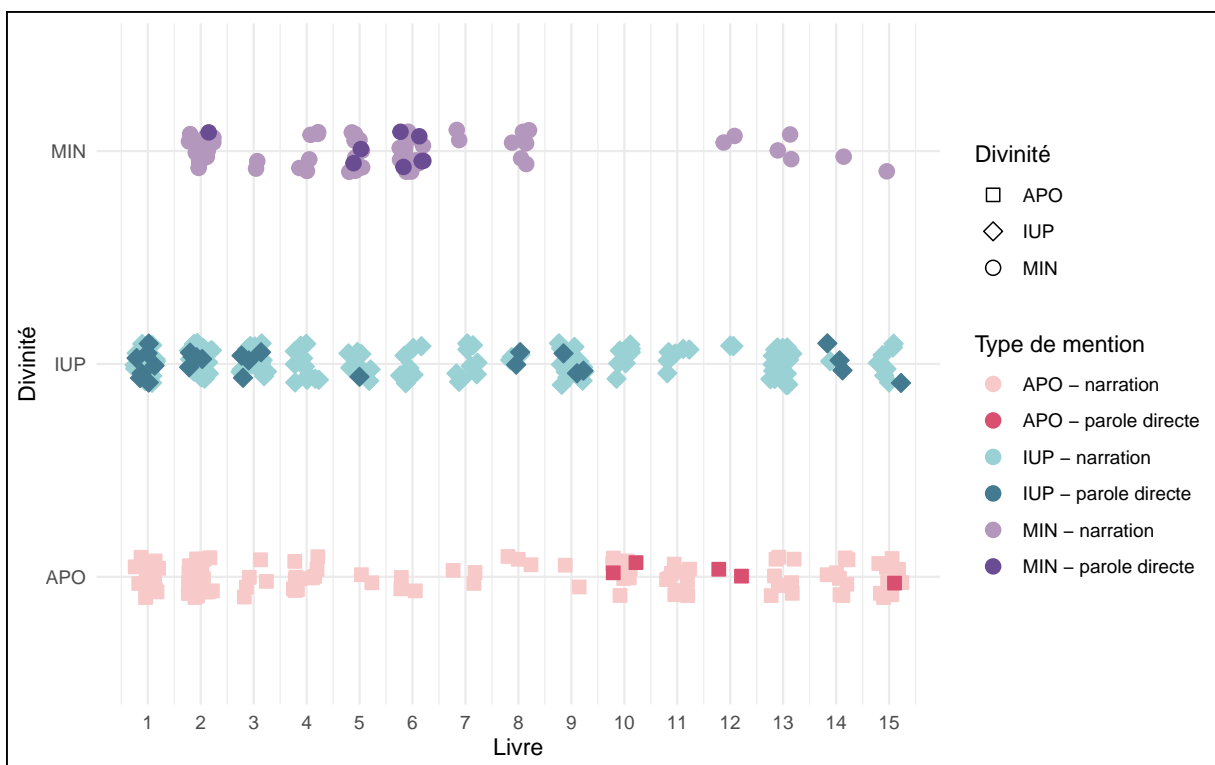


Figure 18: Scatterplot des narrations et des paroles directes des divinités

La distribution d'Apollon présente un profil remarquablement concentré, avec des pics significatifs dans les livres 1-2, 6, 10-11 et 13-14. Cette répartition suggère une utilisation stratégique de la divinité aux moments charnières de l'œuvre : l'ouverture cosmogonique (livre 1), les grands cycles héroïques (livres 6 et 10-11) et la transition vers l'épopée troyenne (livres 13-14). L'alternance entre mentions narratives et discours direct témoigne d'une conception dramatique du personnage apollinien, oscillant entre fonction d'agent narratif et de voix divine autoritaire. L'hypothèse d'une "structuration apollinienne" de l'œuvre peut être avancée : Ovide utiliserait Apollon comme marqueur de transitions narratives majeures, sa présence signalant les moments où l'ordre cosmique subit des transformations significatives. La concentration relative de ses interventions directes dans certains livres (notamment 10-11) suggère une fonction de *deus ex machina* ponctuelle plutôt qu'une présence continue.

Jupiter présente la distribution la plus homogène des trois divinités, avec une présence quasi-constante à travers l'ensemble de l'œuvre. Cette répartition uniforme reflète sa fonction de régulateur cosmique : contrairement aux autres divinités, Jupiter ne peut s'absenter durablement du récit sans compromettre la cohérence théologique de l'univers narratif. La prédominance des mentions narratives sur les discours directs dans la plupart des livres suggère une présence « atmosphérique » de la divinité suprême, qui informe l'action sans nécessairement s'y manifester directement. La concentration notable de discours directs jupitériens dans les livres 1-2, 6-7 et 15 correspond aux moments d'établissement de l'ordre cosmique (cosmogonie), de crise théologique majeure (cycle thébain) et de révélation eschatologique (apothéose de César). Cette distribution suggère que les interventions verbales de Jupiter marquent les moments où

l'ordre divin doit être réaffirmé ou redéfini.

Minerve présente le profil de distribution le plus irrégulier, avec une absence notable dans plusieurs livres (3, 8, 9, 12) et des concentrations dans les livres 2, 4-6, 13-14. Cette intermittence reflète sa fonction de divinité spécialisée, intervenant principalement dans les récits relevant de ses attributions : arts, artisanat, sagesse guerrière. L'analyse de sa distribution révèle une corrélation entre ses apparitions et les grands cycles narratifs consacrés aux héros culturels (Persée, Thésée) ou aux récits métapoétiques (Arachné, Pyrénées). L'hypothèse d'une fonction « méta-narrative » de Minerve peut être formulée : ses interventions coïncident souvent avec les passages où Ovide réfléchit sur sa propre pratique poétique, la déesse de la sagesse servant de caution divine aux innovations narratives du poète.

Cette analyse distributionnelle permet de formuler plusieurs hypothèses sur l'architecture narrative des *Métamorphoses*. D'abord, l'hypothèse d'une théologie narrative différenciée : chaque divinité assume une fonction structurelle spécifique dans l'économie du récit, Jupiter assurant la continuité cosmologique, Apollon marquant les transitions majeures, et Minerve intervenant dans les moments de réflexivité poétique. Ensuite, l'hypothèse d'une périodisation divine : la variation de densité des mentions divines selon les livres suggère une structuration de l'œuvre en zones de sacralité variable, certains livres étant surdéterminés par la présence divine tandis que d'autres relèvent davantage de la narrativité profane. Enfin, l'hypothèse d'une stratégie de présence compensatoire : l'analyse révèle que les moments de faible présence d'une divinité correspondent souvent à l'intensification de la présence des autres, suggérant une régulation narrative consciente visant à maintenir un niveau constant d'intervention divine dans l'œuvre. Ces dynamiques distributionnelles révèlent ainsi une architecture narrative complexe où la présence divine ne relève pas du hasard mais d'une stratégie compositionnelle sophistiquée, témoignant de la maîtrise technique d'Ovide dans l'orchestration de son univers mythologique.

2.3. Analyse lexicale et collocation

2.3.1. Processus d'analyse lexicale avec R

L'analyse lexicale constitue un important volet de notre étude sur les divinités dans les *Métamorphoses* d'Ovide. Là où l'analyse quantitative nous a permis d'identifier les fréquences d'apparition et les modalités de présence des divinités, l'analyse lexicale vise à explorer l'environnement linguistique dans lequel ces figures divines évoluent. Il s'agit de répondre à des questions fondamentales : quels sont les champs lexicaux associés à chaque divinité ? Comment le langage poétique ovidien construit-il l'identité divine ? Quels réseaux sémantiques se dessinent autour d'Apollon, Jupiter et Minerve ?

Cette approche computationnelle permet de dépasser les limites de la lecture traditionnelle en révélant des *patterns* linguistiques qui échappent à l'analyse manuelle, tout en offrant une vision systématique des associations lexicales à l'échelle de l'œuvre entière.

L'analyse lexicale automatisée repose sur des principes établis des humanités numériques. Elle procède par tokenisation (découpage du texte en unités lexicales), lemmatisation (réduction des mots à leur forme canonique) et quantification des associations lexicales. Cette méthode permet de traiter des corpus volumineux avec une exhaustivité impossible à atteindre manuellement, tout en révélant des structures

linguistiques latentes.

Le présent code utilise l’environnement R et ses packages spécialisés (`tidytext`, `text2vec`, `widyr`) pour implémenter des algorithmes d’analyse textuelle éprouvés. La démarche combine approches statistiques et visualisation graphique pour rendre intelligibles les données lexicales complexes.

La méthode repose sur l’extraction automatique des contextes linguistiques entourant chaque mention divine. Le code identifie précisément les vers contenant les références à nos trois divinités et extrait le texte environnant selon plusieurs fenêtres d’analyse : le vers immédiat, puis une fenêtre élargie incluant le vers précédent et suivant. Cette approche permet de capturer tant les associations lexicales immédiates que les réseaux sémantiques plus larges.

L’analyse des bigrammes constitue l’un des outils les plus puissants de notre arsenal méthodologique. Un bigramme désigne une séquence de deux mots consécutifs dans le texte. Cette approche permet d’identifier les associations lexicales récurrentes et caractéristiques de chaque divinité.

L’analyse des *bigrams*, c’est-à-dire des paires de mots consécutifs dans un corpus textuel, permet de révéler des motifs linguistiques récurrents, souvent porteurs de signification narrative ou thématique. Dans le cadre de notre étude, cette méthode vise à identifier les associations lexicales les plus fréquentes autour des divinités analysées, afin de mieux cerner les contextes discursifs dans lesquels elles apparaissent.

Sur le plan méthodologique, l’approche par *bigrams* repose sur une segmentation du texte en séquences de deux mots, suivie d’un comptage de fréquence. Cette opération permet de dépasser la simple occurrence isolée pour s’intéresser aux combinaisons co-textuelles qui donnent sens à la présence des divinités : adjectifs récurrents, verbes d’action, noms communs liés à des attributs, ou expressions figées. En ce sens, les *bigrams* constituent une porte d’entrée vers l’analyse de la grammaire du récit entourant les figures divines.

Par exemple, l’analyse des bigrammes associés à Apollon révélera si certaines épithètes (“Apollon doré”, “divin Apollon”) ou certains domaines d’action (“Apollon prédit”, “Apollon guérit”) dominent statistiquement le corpus. Cette méthode dépasse la simple fréquence lexicale pour révéler les collocations significatives, c’est-à-dire les associations de mots qui apparaissent ensemble plus fréquemment que ne le prédirait le hasard.

Cette méthode permet aussi de repérer des régularités propres à certains contextes d’énonciation ou à certaines fonctions actanciels : par exemple, la fréquence du bigramme *Minerva dixit* pourrait signaler une récurrence du rôle d’énonciatrice, tandis qu’un couple comme *ira Iovis* renverrait à une configuration affective stéréotypée. En croisant ces résultats avec les autres niveaux d’analyse (discursif, actanciel, narratif), il devient possible d’enrichir l’interprétation des stratégies d’apparition et de caractérisation des dieux dans le texte.

Le code utilise la mesure PMI (Pointwise Mutual Information) pour identifier les bigrammes les plus significatifs, filtrant ainsi le bruit statistique pour ne retenir que les associations lexicales véritablement caractéristiques.

Table 10: Bigrammes du vocabulaire en collocation des mentions divines encodées

word1	word2	n	tf	idf	tf_idf
alter	avus	2	1	6.939254	6.939254
avus	socero	2	1	6.939254	6.939254
exhibuit	venerantur	2	1	6.939254	6.939254
hac	iter	2	1	6.939254	6.939254
musa	parens	2	1	6.939254	6.939254
palladaque	exhibuit	2	1	6.939254	6.939254
parens	cedunt	2	1	6.939254	6.939254
parente	superbum	2	1	6.939254	6.939254
referemus	amores	2	1	6.939254	6.939254
saturnus	minor	2	1	6.939254	6.939254
tertius	aiax	2	1	6.939254	6.939254
acu	scires	1	1	6.939254	6.939254
addere	voces	1	1	6.939254	6.939254
adest	morsusque	1	1	6.939254	6.939254
adfuit	illis	1	1	6.939254	6.939254
adire	potest	1	1	6.939254	6.939254
admonitu	credi	1	1	6.939254	6.939254
adnuit	ictus	1	1	6.939254	6.939254
aequo	volventem	1	1	6.939254	6.939254
aequoreae	thetidis	1	1	6.939254	6.939254

Les bigrammes « *alter avus* », « *avus socero* », « *musa parens* », « *parens cedunt* » et « *parente superbum* » dessinent un réseau lexical centré sur les relations de filiation et de hiérarchie divine. Cette concentration terminologique révèle l'importance accordée par Ovide aux structures généalogiques comme principe organisateur de l'univers mythologique. L'association « *saturnus minor* » confirme cette préoccupation hiérarchique, évoquant les rapports de pouvoir intergénérationnels qui structurent le panthéon. Ces configurations suggèrent que la représentation divine s'articule fondamentalement autour de la légitimité dynastique et de la transmission du pouvoir cosmique.

Les bigrammes « *palladaque exhibuit* », « *exhibuit venerantur* », « *adfuit illis* » et « *adest morsusque* » confirment le champ sémantique de la manifestation divine. Le verbe « *exhibuit* » associé à Pallas suggère une théologie de la révélation où la divinité se manifeste par des signes tangibles. Cette modalité épiphanique trouve son prolongement dans les formules de présence divine (« *adfuit* », « *adest* ») qui marquent l'irruption du sacré dans l'espace narratif. L'association « *exhibuit venerantur* » établit explicitement le lien entre révélation divine et réponse culturelle, soulignant la fonction théologique de ces manifestations.

Ensuite, les bigrammes « *acu scires* », « *addere voces* », « *adire potest* » et « *adnuit ictus* » configurent

un vocabulaire de l'action divine spécialisée. L'association « *acu scires* » évoque les métamorphoses artisanales, particulièrement celles liées aux activités textiles divines. « *Addere voces* » indique des interventions divines à travers la communication et la parole, tandis qu'« *adire potest* » marque la capacité d'approche et d'accès propre aux divinités.

Enfin, les bigrammes « *aequo volventem* », « *aequoreae thetidis* », « *aerias libratum* » et « *tertius aiex* » intègrent des références aux éléments cosmiques et aux figures épiques. L'association « *aequoreae thetidis* » évoque spécifiquement la sphère marine divine, tandis qu'« *aerias libratum* » suggère la maîtrise divine des espaces aériens. « *Tertius aiex* » introduit la dimension héroïque et guerrière, confirmant l'interpénétration entre registres divins et épiques dans l'univers ovidien.

Cette cartographie des bigrammes privilégiés révèle une structuration lexicale cohérente où se conjuguent généalogie divine, épiphanie culturelle, action transformatrice et cosmologie élémentaire. L'homogénéité des valeurs TF-IDF (6.93) suggère une distribution équilibrée de ces champs sémantiques, témoignant d'une construction lexicale maîtrisée où chaque registre contribue à égalité à la caractérisation du divin. Cette analyse confirme la richesse terminologique d'Ovide dans la représentation des modalités d'intervention divine, articulant tradition épique et innovation métamorphique dans un système lexical intégré.

2.3.2. Co-occurrence et nuages de mots par divinités

L'analyse des co-occurrences élargit la perspective en examinant tous les mots qui apparaissent dans un contexte donné, indépendamment de leur position exacte. Cette méthode permet de révéler les champs lexicaux associés à chaque divinité et d'identifier les réseaux sémantiques qui structurent leur représentation poétique.

Une spécificité particulièrement importante de notre approche concerne l'utilisation de la "fenêtre des vers" comme unité d'analyse. Plutôt que de se limiter au vers contenant la mention divine, le code extrait systématiquement le vers précédent et le vers suivant, créant ainsi une fenêtre contextuelle de trois vers.

Cette approche a été pensée pour prendre en compte plusieurs caractéristiques de l'analyse poétique, à savoir le respect de la structure métrique, qui prend en compte la réalité de la composition poétique ovidienne, où les effets stylistiques et sémantiques se déploient souvent sur plusieurs vers; la capture des enjambements : les enjambements, fréquents chez Ovide, créent des unités sémantiques qui dépassent le cadre du vers unique. Cela nous permet aussi de révéler des **des préparations et potentiels échos** en capturant les effets d'annonce et de résonance qui caractérisent l'oeuvre.

L'analyse de co-occurrences lexicales consiste à étudier la fréquence avec laquelle deux mots apparaissent ensemble dans une même unité de contexte – une phrase, un paragraphe, un vers ou un segment narratif. Cette approche permet de révéler les associations sémantiques les plus fortes entre termes dans un corpus, en partant du principe que des mots souvent liés syntaxiquement ou sémantiquement co-apparaissent de manière non aléatoire.

Dans R, cette analyse est généralement réalisée à l'aide des packages `tidytext`, `widyr`, ou `quanteda`, qui permettent de construire des matrices de co-occurrence et de calculer des mesures d'association comme

le *pairwise correlation* ou le *log-likelihood*. Une fois la matrice constituée, les co-occurrences peuvent être visualisées sous forme de graphes, cartes de chaleur (*heatmaps*), ou tableaux classés.

Appliquée à notre corpus, cette méthode offre un double intérêt : d’une part, elle permet de détecter les mots qui gravitent le plus fréquemment autour d’une figure divine ou d’un segment narratif spécifique ; d’autre part, elle révèle des structures de sens implicites, où certains groupes lexicaux forment des réseaux thématiques cohérents. Par exemple, la proximité régulière entre les termes liés à la lumière et les mentions d’Apollon souligne une dimension symbolique renforcée par la régularité lexicale du texte source.

Nous visualisons ce travail de recherche de co-occurrences dans un nuage de mots, ou *word cloud*. Cette modalité de visualisation lexicale met en évidence les termes les plus fréquents dans un corpus donné. Chaque mot est affiché avec une taille proportionnelle à sa fréquence d’apparition, ce qui permet d’identifier en un coup d’œil les mots dominants d’un texte, ou d’un sous-ensemble du corpus.

Dans R, cette visualisation s’effectue facilement à l’aide du package `wordcloud` ou de `ggwordcloud`, après un prétraitement du texte impliquant le *tokenizing*, la suppression des mots vides (*stopwords*), et éventuellement une lemmatisation. Cette technique est particulièrement utile pour explorer un corpus de manière intuitive avant des analyses plus fines.

Le code génère des visualisations en réseau qui permettent de représenter graphiquement les relations entre les mots. Dans ces graphiques, chaque mot constitue un nœud, et les liens entre les nœuds représentent la force des co-occurrences. Cette représentation révèle visuellement les clusters lexicaux et les mots-pivots qui structurent le vocabulaire associé à chaque divinité.

Les réseaux permettent d’identifier notamment les termes centraux qui concentrent le maximum de connexions, des sous-réseaux thématiques qui révèlent des domaines sémantiques spécialisés, mais également des ponts lexicaux qui connectent différents champs sémantiques.

Le code implémente également une approche plus sophistiquée par modélisation vectorielle (`Word2Vec` via l’algorithme `GloVe`). Cette méthode transforme chaque mot en vecteur numérique multidimensionnel, permettant de calculer des distances sémantiques et d’identifier les synonymes contextuels. Cette approche permet de dépasser les simples co-occurrences pour révéler des similitudes sémantiques plus subtiles.

Dans notre étude, le nuage de mots permet de cartographier les univers lexicaux associés à chaque divinité ou à chaque type de segment narratif. Il facilite l’identification de champs thématiques récurrents, comme la guerre, la sagesse ou le destin, et permet de visualiser l’importance relative des différentes thématiques qui traversent les interventions ou les mentions des dieux dans les *Métamorphoses*. Bien qu’il s’agisse d’un outil exploratoire avant tout, il contribue à faire émerger des hypothèses interprétatives appuyées par les régularités textuelles.

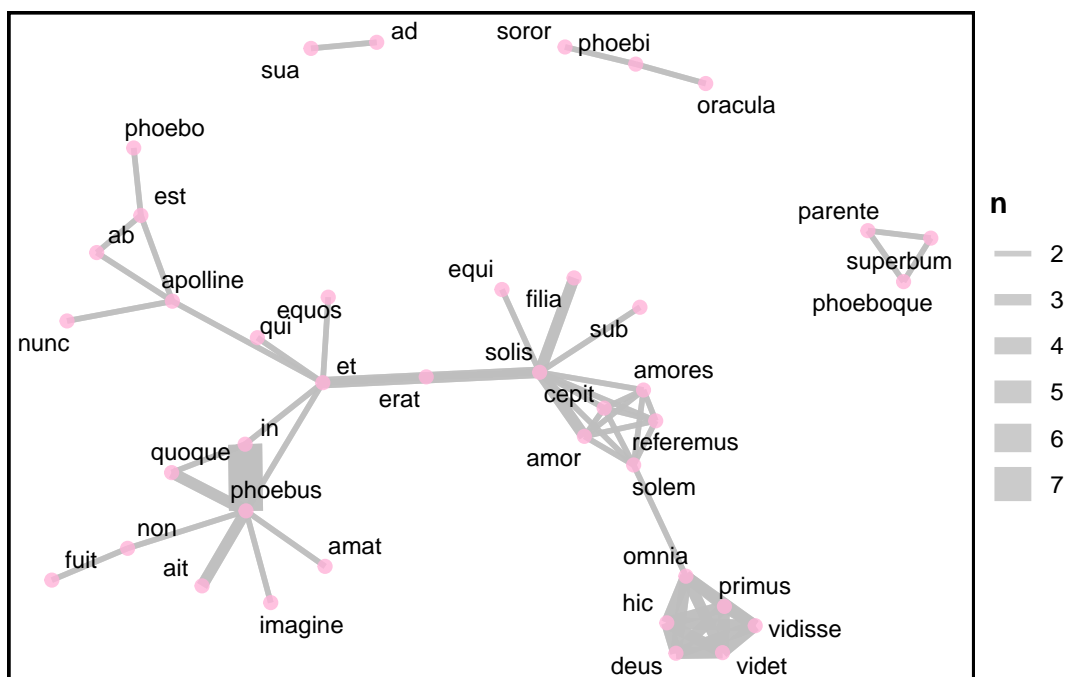


Figure 19: Réseau de co-occurrences des termes pour APO

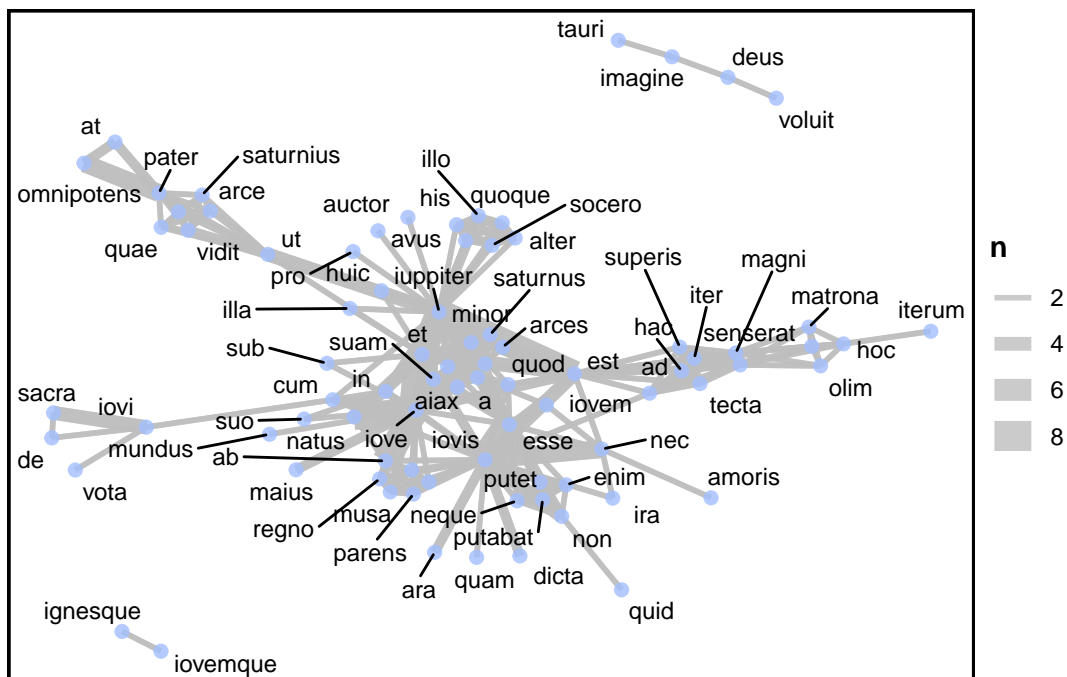
Le réseau lexical d'Apollon révèle une structure relativement dispersée mais organisée autour de plusieurs nœuds sémantiques majeurs. Les termes centraux les plus connectés incluent *phoebe* (Phébé), *apollo*, *amor* et *deus*, suggérant une identité divine construite autour de la prophétie apollinienne et des relations amoureuses.

La présence marquée du vocabulaire amoureux (*amor*, *amores*, *referamus*) indique qu'Ovide privilégie la représentation d'Apollon comme divinité amoureuse plutôt que comme dieu de la poésie ou de la médecine. Cette orientation thématique fait écho aux grands récits apolliniens des *Métamorphoses* (Daphné, Coronis, Hyacinthe).

En terme de sous-réseaux, on observe tout d'abord un cluster associé à la prophétie avec les termes *phoebe*, *soror*, et *oracula*. On a également un cluster amoureux : avec *amor*, *amores*, *referamus*, qui constituent un réseau dense autour de la thématique érotique.

On relève ensuite un cluster familial, avec la répétition et association de *soror* et son association avec *parente* et *filia* révèlent l'importance des relations familiales divines même à partir d'Apollon. Enfin, on peut parler d'un cluster narratif avec les termes *erat*, *est*, *qui* et *et*, connecteurs narratifs récurrents.

Les termes *deus*, *qui* et *est* fonctionnent comme des ponts lexicaux, connectant les différents sous-réseaux thématiques. Ces connecteurs permettent de lier les aspects prophétiques, amoureux et narratifs de la représentation apollinienne.



Le réseau jupitérien présente une densité remarquable avec des interconnexions multiples. Les termes centraux *iupiter*, *deus*, *pater*, *omnipotens* révèlent une construction lexicale fondée sur l'autorité suprême et la paternité divine. La forte connectivité du réseau reflète la position centrale de Jupiter dans l'univers narratif ovidien. Le vocabulaire du pouvoir (*omnipotens*, *rex*, *summa*) et de la parole performative (*dicta*, *inquit*, *ait*) dominent le réseau, confirmant la fonction de Jupiter comme législateur cosmique.

En ce qui concerne les clusters, on souligne celui du pouvoir suprême avec *omnipotens, rex, summa, pater*, qui forment un réseau dense autour de l'autorité jupitérienne. Le cluster de la parole divine est aussi dense avec *dicta, inquit, ait* et *rogat*, qui constituent un sous-réseau cohérent autour de la fonction discursive. S'ensuit un cluster familial et plus globalement généalogique : les termes *pater, iovis*, ou encore *saturnia* révèlent l'importance des relations familiales divines directe et plus larges. Deux derniers clusters osnt à relever : un culter temporel (*erat, est, cum*), qui marque les articulations temporelles du récit et un cluster spatial (*terra, mundus, caeli*) qui dessine l'espace cosmique des moments d'interventions de Jupiter.

Deus, qui, cum et est fonctionnent comme des super-connecteurs, liant l'ensemble des sous-réseaux. La densité de ces connexions révèle la fonction intégratrice de Jupiter dans l'économie narrative.

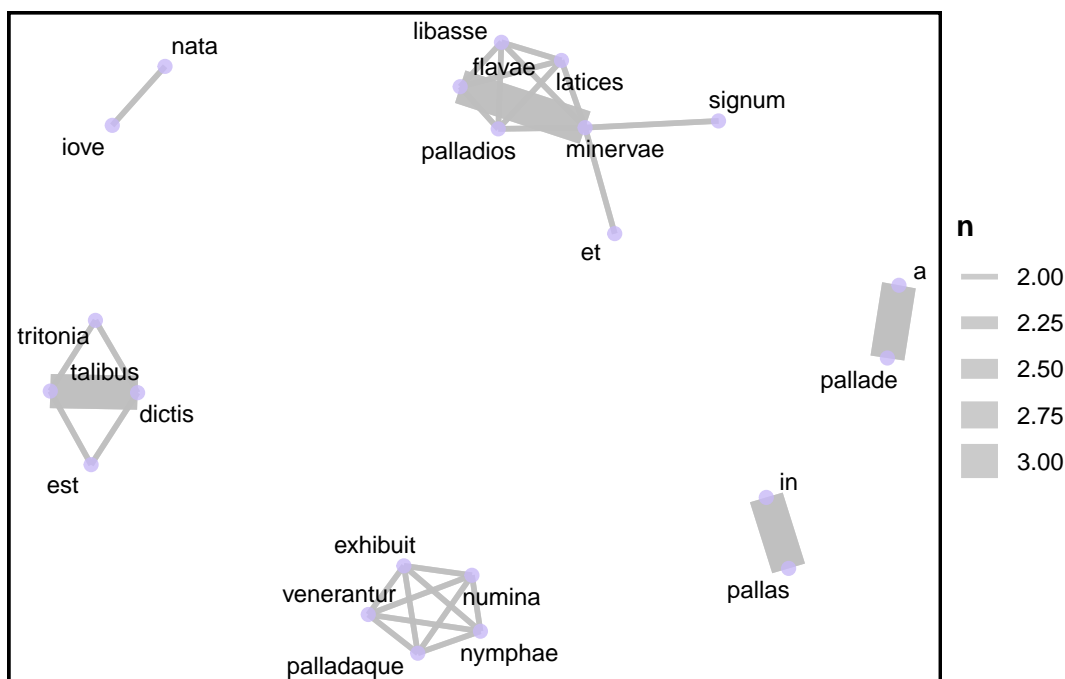


Figure 21: Réseau de co-occurrences des termes pour MIN

Le réseau de Minerve présente une structure moins dense mais plus spécialisée. Les termes centraux *minerva*, *pallas*, *tritonia* révèlent une identité construite autour des épithètes traditionnelles de la déesse. La présence de *fatibus* et *dictis* (paroles) suggère une fonction de révélation et de conseil.

On distingue quatre principaux clusters de sous-réseaux thématiques. Tout d'abord un cluster onomastique : *minerva*, *pallas*, *tritonia*, *pallados* forment un réseau dense autour de l'identité nominale de Minerve. Se distingue également un cluster de la technique et de l'artisanat, avec *fatibus*, *dictis*, *libasse*, qui évoquent les domaines d'expertise de la déesse. On souligne aussi un cluster narratif avec *est*, *et*, *in*, qui assurent principalement les connexions syntaxiques, et un cluster qui situe Minerve dans l'espace divin avec *love* et *pallade*.

Les termes du cluster narratif fonctionnent comme des connecteurs primaires, mais le réseau présente une moindre densité de ponts que les deux autres divinités, suggérant une représentation plus compartimentée.

Les trois réseaux partagent certaines caractéristiques communes, notamment les connecteurs syntaxiques universels, que nous avons regroupés sous la forme de cluster narratif, mais aussi une omniprésence des marqueurs temporels et spatiaux.

Leurs différences sont également significatives. Outre la densité des interconnexions, qui rappelle la hiérarchie Jupiter-Apollon-Minerve sans cesse confirmée depuis la présence chiffrée dans le texte, le nuage de mot permet de distinguer une véritable spécialisation thématique : Minerve présente la plus forte spécialisation, tandis qu'Apollon affiche la plus grande dispersion thématique. On note que le vocabulaire du pouvoir est exclusif à Jupiter, tandis que celui de l'amour est exclusif à Apollon, et que Minerve concentre la diversité d'épithètes distincts.

La comparaison des réseaux lexicaux révèle une stratégie ovidienne de différenciation fonctionnelle : chaque divinité développe un réseau lexical spécifique correspondant à ses attributions mythologiques. Jupiter accumule le vocabulaire du pouvoir et de la parole performative, Apollon celui de l'amour et de la prophétie, Minerve celui de la sagesse technique et de la diversité nominale.

Cette densité différentielle des réseaux suggère une hiérarchisation lexicale qui reflète la hiérarchie cosmologique : Jupiter, par la richesse de ses connexions lexicales, domine linguistiquement l'univers narratif, tandis qu'Apollon et Minerve développent des réseaux plus spécialisés correspondant à leurs fonctions secondaires.

La faible densité du réseau minervien pourrait révéler une stratégie de compensation narrative : Ovide compense la moindre présence quantitative de Minerve par une plus grande spécialisation lexicale, créant un effet de concentration sémantique qui renforce l'impact narratif de ses interventions.

On peut aussi lire dans ces réseaux une poétique ovidienne de la caractérisation divine qui procède par association lexicale plutôt que par description directe. Chaque divinité est définie moins par ses attributs explicites que par l'environnement lexical qui l'entoure, créant des identités divines émergentes plutôt que prescrites.

La faible interconnexion entre les réseaux des trois divinités suggère une conception modulaire de l'univers divin ovidien : chaque divinité opère dans un registre lexical relativement autonome, permettant à Ovide de varier les tonalités narratives selon la divinité mise en scène (registre héroïque pour Jupiter, élégiaque pour Apollon, technique pour Minerve).

Ces observations lexicales confirment et précisent les conclusions de l'analyse quantitative, révélant comment Ovide construit différenciellement ses personnages divins non seulement par leurs actions mais par les champs lexicaux qu'ils activent, créant ainsi une véritable géographie sémantique du divin dans les *Métamorphoses*.

En conclusion de cette partie, l'exploration quantitative des données a permis de révéler des structures et des dynamiques qui échappent, tout au moins en précision, à l'analyse traditionnelle. Les profils statistiques des trois divinités confirment les profils littéraires esquissés tout en révélant des nuances individuelles et comparatives inattendues. Les réseaux d'interactions dessinent une cartographie relationnelle qui renouvelle la compréhension de l'univers divin dans les *Métamorphoses*.

Les résultats obtenus constituent désormais le socle empirique pour notre prochaine interprétation littéraire. La troisième partie procédera à la relecture critique des portraits divins, en articulant ces données quantitatives avec l'analyse philologique traditionnelle. Cette synthèse permettra de mesurer l'apport heuristique de l'approche numérique et d'identifier les nouvelles perspectives qu'elle ouvre pour l'étude des *Métamorphoses*.

3. Analyse d'épisodes et portraits renouvelés

L'analyse quantitative menée dans les parties précédentes a permis d'établir une cartographie générale des interventions divines dans les *Métamorphoses* d'Ovide. Cette approche macroscopique, si elle révèle des tendances structurelles significatives, appelle désormais un examen plus fin qui interroge la singularité des épisodes narratifs et la spécificité des portraits divins qui s'y déploient. Cette troisième partie se propose d'articuler nos données quantitatives autour d'une analyse qualitative, pour dégager une compréhension renouvelée du rôle des divinités ovidiennes. Il s'agit de passer du général au particulier, de la statistique à l'herméneutique, sans pour autant abandonner la rigueur méthodologique qui caractérise notre approche. L'enjeu est double : d'une part, valider et enrichir les hypothèses formulées à partir de l'analyse quantitative, et d'autre part, révéler les nuances et les complexités que seule une lecture attentive des épisodes permet de saisir.

La démarche adoptée s'appuie sur les outils développés dans notre corpus numérique pour identifier et extraire des sous-ensembles significatifs, tout en mobilisant les méthodes traditionnelles de l'analyse littéraire. Cette convergence méthodologique vise à renouveler l'approche des *Métamorphoses* en montrant comment les humanités numériques peuvent enrichir, sans se substituer à elle, l'interprétation littéraire.

3.1. Études d'épisodes : entre données et interprétations

3.1.1. Méthodologie d'extraction et d'analyse ciblée

L'analyse quantitative menée précédemment nous a fourni un *data frame* enrichi (`data_plus_ext`) qui constitue désormais la base de notre investigation qualitative. Ce tableau de données, généré par le script `extract_episode.R`, représente une évolution significative de notre corpus initial en intégrant des informations contextuelles essentielles à l'analyse littéraire. La construction de ce *data frame* enrichi repose sur une extraction systématique des éléments de contexte à partir des balises `<persName>` du corpus XML-TEI. Chaque mention divine est désormais associée non seulement à ses attributs initiaux (`ref`, `type`, `ana`), mais également à sa localisation précise dans l'architecture narrative du poème : livre, épisode et vers. Cette enrichissement contextuel s'opère grâce à une fonction d'extraction (`extract_episode()`) qui navigue dans la structure hiérarchique du document XML pour identifier les nœuds ancêtres et descendants pertinents.

Le processus d'extraction suit une logique en arborescence qui remonte la structure XML depuis chaque balise `<persName>` vers les éléments englobants. Pour chaque mention divine, l'algorithme identifie :

- Le livre d'appartenance par remontée vers le nœud `<div>` de type `textpart` et sous-type `book`
- L'épisode narratif par recherche du `<milestone>` précédent marquant le début d'un "tale"
- Le vers d'inscription par identification du nœud ancêtre `<l>` immédiat
- Les attributs TEI originaux (`ref`, `type`, `ana`) et le contenu textuel (`mention`)

Cette approche algorithmique permet de préserver l'intégrité des données quantitatives tout en les situant dans leur contexte narratif spécifique. Le *data frame* `data_plus_ext` qui en résulte contient 338 occurrences correspondant à autant de mentions divines contextualisées, chacune caractérisée par sept variables : `livre`, `episode`, `vers`, `ref`, `type`, `ana`, et `mention`.

Pour exploiter cette riche base de données, nous avons développé une fonction de requête interactive (`query_data_plus_interactive()`) qui permet de naviguer dynamiquement dans le corpus selon des critères multiples et combinables. Cette interface de recherche offre la possibilité de filtrer les données selon chacune des dimensions disponibles, autorisant ainsi des investigations ciblées sur des sous-ensembles spécifiques du corpus.

La fonction opère selon un principe de filtrage progressif : l'utilisateur peut spécifier des critères pour chaque variable, ces critères étant ensuite appliqués successivement au *data frame* pour isoler les observations pertinentes. Cette approche permet de formuler des requêtes complexes combinant plusieurs dimensions d'analyse, comme par exemple l'identification de toutes les mentions de Minerve, toutes les mentions d'agent dans un livre spécifique ou encore les mentions d'un épisode de métamorphose situés dans le livre précis.

```
# Algorithme de requête interactive dans la base de données 'data_plus_ext'
# Lancement de la requête interactive
resultat <- query_data_plus_interactive()
```

```
Entrer une valeur pour ref (ou NULL pour ne pas filtrer) :
Entrer une valeur pour type (ou NULL pour ne pas filtrer) :
Entrer une valeur pour ana (ou NULL pour ne pas filtrer) :
Entrer une valeur pour livre (ou NULL pour ne pas filtrer) :
Entrer une valeur pour vers (ou NULL pour ne pas filtrer) :
Entrer une valeur pour episode (ou NULL pour ne pas filtrer) :
Entrer un regex pour filtrer la colonne 'mention' (ou NULL pour ne pas filtrer) :
342 lignes correspondent à votre requête.
# A tibble: 342 x 7
```

	livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
	<int>	<chr>	<int>	<chr>	<chr>	<chr>	<chr>
1	1	Quattuor aetates. Gigantes.	106	IUP	narrative	NA	Iovis
2	1	Quattuor aetates. Gigantes.	114	IUP	narrative	NA	Iove
3	1	Quattuor aetates. Gigantes.	116	IUP	narrative	NA	Iuppiter

```

4      1 Giants                                154 IUP   narrative NA   pater omnipote~
5      1 Lycaon.                              163 IUP   narrative NA   pater
6      1 Lycaon.                              163 IUP   narrative NA   Saturnius
7      1 Lycaon.                              166 IUP   narrative NA   Iove
8      1 Lycaon.                              170 IUP   narrative NA   magni
9      1 Lycaon.                              170 IUP   narrative NA   Tonantis
10     1 Lycaon.                              205 IUP   narrative NA   Iovi
# i 332 more rows

```

```

# Sortie attendue à partir d'une extraction simple de la base de donnée pour
# les occurrences de Minerve comme agent (act).
min_agent <- data_plus_ext %>%
  filter(ref == "MIN", ana == "act")

# Affichage des résultats
knitr::kable(min_agent, caption = "Requête des occurrences de Minerve comme actrice de métamorphose",
  bookstabs = TRUE) %>%
  kable_styling(latex_options = c("hold_position", "striped"))

```

Table 11: Requête des occurrences de Minerve comme actrice de métamorphose

livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	579	MIN	metamorphosis	act	virgo
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	588	MIN	metamorphosis	act	Minervae
2	Aglauros. Invidia.	783	MIN	narrative	act	Tritonia
3	Cadmus.	101	MIN	narrative	act	viri fautrix
3	Cadmus.	102	MIN	narrative	act	Pallas
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	801	MIN	narrative	act	nata Iovis
6	Pallas et Arachne.	70	MIN	narrative	act	Pallas
6	Pallas et Arachne.	135	MIN	narrative	act	Pallas
8	Daedalus et Icarus. Perdix.	252	MIN	metamorphosis	act	Pallas

Cette infrastructure méthodologique constitue le socle de notre approche qualitative. Elle permet de passer d'une vision globale des données à une investigation ciblée d'épisodes spécifiques, tout en conservant la traçabilité et la reproductibilité des analyses. La section suivante illustrera concrètement cette démarche en appliquant ces outils à l'étude détaillée d'épisodes représentatifs. Chaque analyse d'épisode sera donc précédée de sa sélection à partir des attributs les plus intéressants pour l'étude de la présence active et réflexive des divinités.

3.1.2. Apollon : Chioné et Daedalion

La Figure 1 nous a révélé la domination écrasante de la présence d’Apollon au livre II, surpassant celle de Jupiter, pour qui il s’agit pourtant du livre où il est également le plus présent. La mise en regard de ces mentions entre leur contexte narratif (@fig-type-croise-all) et le détail des valeurs d’action (@fig-repartition_ana_apo) nous indique cependant que ces mentions ne sont pas les plus intéressantes pour notre compréhension du rôle actif d’Apollon ici. C’est daantage au livre 11 que l’on observe la présence des deux rôles d’actant, à savoir **act** et **auto**, dans un livre qui présente dans @fig-repartition-ref moins d’occurrences, mais cependant la même tendance à dépasser Jupiter.

Grâce à la fonction de recherche `query_data_plus_interactive`, je vais chercher directement le ou les épisodes dont il est question dans ce livre.

Table 12: Requête des occurrences d’Apollon (1)

livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
11	Orphei mors.	58	APO	narrative	act	Phoebus
11	Midæ aures.	174	APO	narrative	act	Delius
11	Peleus apud Ceycem.	310	APO	metamorphosis	auto	Phoebus
11	Peleus apud Ceycem.	339	APO	narrative	act	Apollo

Le tableau des résultats nous permet d’identifier l’épisode de Pelée chez Célyx (XI, 226-345 selon notre fichier). Dans cet épisode, beaucoup de récits s’enchaînent et s’enchaînent : Pelée, grâce aux conseils de Protée, conçoit Achille avec Thétis. Son fratricide le contraint à l’exil et il arrive en Thessalie, plus précisément à Trachis, où Célyx, fils de Lucifer, l’accueille avec bienveillance, alors que Pelée dissimule la véritable raison de son exil. Comme il trouve Célyx dans un état de profonde tristesse, Pelée le questionne, ce qui amène le récit de la mort de Daedalion, son frère. Il remonte pour ce récit à la fille de Daedalion, Chioné, qui par sa beauté avait séduit Mercure et Apollon. Les deux la viole successivement, et elle accouche de deux fils : Autolycus, fils de Mercure, et Philammon, fils d’Apollon. Trop fier de l’ascendance maintenant divine de ses enfants, elle critiqua la beauté de Diane. La déesse transperce sa langue d’une flèche, et la blessure la vide de son sang. Son père Daedalion est rendu fou par la tristesse et la douleur et tente de se jeter du haut du Parnasse. Apollon sauve sa vie en le transformant en épervier, dont la cruauté envers les autres animaux est expliqué par le chagrin infini de Daedalion.

Le commentaire de Griffin²⁴ sur le livre XI des *Métamorphoses* évoque plus en détail les différents récit, leurs versions selon els auteurs, et les inspirations homériques et virgiliennes pour les perosnnages. Les commentaires sur les mentions d’Apollon, notamment aux vers qui nous concernent, se résument à une analyse métrique qui souligne la simultanéité du regard des deux dieux sur Chioné, à la place du Parnasse dans le récit, et à la symbolique de pitié divine envers la douleur humaine.

²⁴“A Commentary on Ovid ”Metamorphoses” Book XI.”

Table 13: Requête des occurrences d’Apollon (2)

livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
11	Peleus apud Ceycem.	303	APO	narrative	NA	Phoebus
11	Peleus apud Ceycem.	306	APO	narrative	NA	Apollo
11	Peleus apud Ceycem.	310	APO	metamorphosis	auto	Phoebus
11	Peleus apud Ceycem.	316	APO	narrative	NA	Phoebo
11	Peleus apud Ceycem.	339	APO	narrative	act	Apollo

Une nouvelle requête nous permet de voir qu’Apollon est présent aussi sous d’autres valeurs dans cet épisode, dans lequel il cumule à la fois le rôle d’acteur de métamorphose et de métamorphe. Il est explicitement nommé cinq fois, de préférence avec son épithète de *Phoebus*. Cette sur-présence du nom est d’autant plus remarquable qu’en comparaison, Mercure n’est désigné clairement qu’une seule fois, et ce à travers son linéage (*Maiaque creatus*). Sur l’ensemble de leur présence réciproque, il semble qu’Apollon a la prévalence. Le vers 303 le voit présent à la coupe penthémimère, le vers suivant le place plus proche mais aussi plus illustre que Mercure avec l’emploi de *ille/hic* pour leur désignation respective. La structure du vers 305 est exploitée par Griffin²⁵. Apollon délaisse son épithète le plus proche de l’astre solaire lors d’une mention explicite à la nuit au vers 306, dans lequel il se distingue également par sa place en fin de vers. Son absence d’action immédiate le place en dernière position dans l’ordre de passage dans le lit de Chioné, tout comme dans ce vers. Dès le moment où il entre en action, il est placé en tête. Son action, plus tardive que celle de Mercure, se veut plus significative : il serait motivé par un *spem veneris*, et prend le temps de réfléchir à un stratagème à travers sa métamorphose en une vieille femme au vers 310 (*Phoebus anum simulat*). Un stratagème vain dans la mesure où Chioné est déjà endormie à cause de l’action plus frontale de Mercure. La mention du vers 316 clot ses appellations pour cette partie de l’épisode, puisqu’elle permet de nommer son fils parmi les jumeaux de Chioné, Philammon, qui a hérité de son père d’une [MARIE !!] *carmine uocali* [...] *citharaque*.

Sa dernière mention, la seule qui l’appelle en tant qu’acteur, intervient à la fin du récit de Céyx. Daedalion est dévasté par la douleur et souhaite se jeter du haut du mont Parnasse, qui est aussi le lieu où Apollon et Mercure mirent Chioné enceinte. Comme soulignant le dernier moment auquel son action intervient, son nom est en toute fin de vers.

L’Apollon de ce récit est loin de l’oracle ou de la divinité à laquelle on offre des sacrifices. Comme le souligne Griffin²⁶, il s’agit bien ici de pitié divine envers la souffrance mortelle. L’épisode accentue le caractère sensible du dieu, qui porte un désir amoureux, mais aussi la volonté d’une interaction avec Chioné, puisqu’il prend une autre forme pour aller à sa rencontre, à l’opposé du stratagème de Mercure, qui d’un coup de baguette la rend inerte et la met ainsi à sa disposition. La sensibilité d’Apollon est aussi soulignée au vers 339, avec l’adjectif *miseratus* qui accompagne sa mention en fin de verset qui justifie son action non sollicitée de transformation, en écho à la compassion qu’il éprouve pour la mort de Chioné, qui est aussi la mère de son enfant.

²⁵²⁶

3.1.3. Jupiter : Callisto

Jupiter présente une richesse de mentions qui rend le choix d'un épisode particulier plus difficile que pour les autres divinités. Parmi ses épisodes les plus connus, on retrouve celui d'Europe au livre II, qui le voit se transformer lui-même, mais aussi sa maitresse, illustrant parfaitement son caractère infidèle, et soulignant ses rôles actiels pluriels.

Si l'on s'intéresse aux données des représentations, notamment la Figure 10 et la Figure 13, deux livres voient une superposition des valeurs d'actant et de métamorphose : le premier et le deuxième. Au premier livre, ces superpositions existent au sein de moments de métamorphoses, alors que dans le second, ils co-existent dans des moments narratifs. Afin de croiser un maximum de valeurs significatives pour la caractérisation des divinités en action, nous faisons la requête pour les deux livres.

Table 14: Requête des occurrences de Jupiter (1)

livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
1	Lycaon.	213	IUP	metamorphosis	auto	deus
1	Diluvium. Deucalion et Pyrrha.	324	IUP	metamorphosis	act	Iuppiter
1	Io. Argus. Syrinx.	614	IUP	narrative	act	Iuppiter

Divers épisodes méritent notre attention ici.

Celui de Lycaon (I, 163-139), déjà mentionné au cours de ce mémoire concentre un nombre total de mentions intéressant pour une étude linéaire, à savoir six, mais avec une seule spécificité actantielle. C'est également le cas pour l'épisode « Io. Argus. Syrinx » (I, 567-745). Une analyse de ces épisodes permettrait de mieux dessiner le rôle structurant de Jupiter dans la narration. Quant à l'épisode du déluge, suivi de l'histoire de Deucalion et Pyrrha, le faible nombre des occurrences s'ajoute à l'homogénéité actancielle.

Table 15: Requête des occurrences de Jupiter (2)

livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
2	Callisto.	422	IUP	narrative	auto	Iuppiter
2	Callisto.	505	IUP	metamorphosis	act	omnipotens
2	OCYROE AND AECULAPIUS	646	IUP	narrative	act	hoc
2	EUROPA AND JUPITER	848	IUP	narrative	auto	ille pater rectorque deum

L'épisode d'Ocyrho et Asclépios (II, 633-675) contient une mention exceptionnelle dans notre encodage puisque la seule mention de l'intervention de Jupiter dans cet épisode est un pronom de rappel, ce qui n'est pas représentatif du tableau dressé du dieu. Enfin, l'épisode de l'enlèvement d'Europe (II, 833-875) contient un nombre insuffisant de mentions directe ainsi que de diversité actantielle.

Notre choix se porte donc sur l'épisode de Callisto (II, 401-530), qui cumule des occurrences dans les

deux types de contextes narratifs, *metamorphosis* et *narrative*, ainsi que les deux valeurs de l'attribut *ana* qui nous intéressent particulièrement ici, *act* et *auto*.

Callisto est une nymphe de Nonacris en Arcadie, et une favorite de la déesse Diane. Elle occupe ses journées à la chasse, au maniement du javelot et à suivre la déesse dans ses occupations. Elle attire l'oeil de Jupiter sans le vouloir, alors que ce dernier s'occupe de l'Arcadie. Décidant qu'elle vaut la peine de voir s'abattre les foudres de Junon plus tard, il se transforme en Diane et trompe la confiance de la nymphe pour la violer. Après l'agression, la nymphe retrouve le groupe des nymphes de Diane, et ce qui devient son crime est dévoilé lors d'une baignade. Elle est chassée par le groupe, puis transformée en ourse par Junon, qui lui reproche l'adultère et la connaissance de celui-ci par la naissance d'Arcas. Ce dernier, quinze ans après sa naissance, chasse dans la forêt et tombe sur sa mère changée en ourse, qu'il s'apprête à tuer sans savoir. Jupiter arrête le trait mortel et les transforme tous deux en constellation, la Grande et la Petite ourse, à la grande rage de Junon.

Table 16: Requête des occurrences de Jupiter (3)

livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
2	Callisto.	401	IUP	narrative	NA	pater omnipotens
2	Callisto.	422	IUP	narrative	auto	Iuppiter
2	Callisto.	429	IUP	narrative	NA	Iove
2	Callisto.	437	IUP	narrative	NA	Iovem
2	Callisto.	438	IUP	narrative	NA	Iuppiter
2	Callisto.	444	IUP	narrative	NA	Iuppiter
2	Callisto.	466	IUP	narrative	NA	magni
2	Callisto.	466	IUP	narrative	NA	Tonantis
2	Callisto.	473	IUP	narrative	NA	Iovis
2	Callisto.	475	IUP	narrative	NA	marito
2	Callisto.	481	IUP	narrative	NA	Iovi
2	Callisto.	488	IUP	narrative	NA	Iovem
2	Callisto.	505	IUP	metamorphosis	act	omnipotens

La requête ciblée sur l'épisode révèle un total de onze mentions dans l'épisode, avec des épithètes et adjectifs variés.

La première mention, est purement narrative, comme la grande majorité des mentions dans cet épisode. Elles rythment les différents moments de la narration : le *pater omnipotens* ouvre le récit avec la mise en place de la scène (401-418). *Iuppiter* prend la parole lors de la mise en place du stratagème (422-442) et est nommé comme en écho à l'ablatif *Iove* par la nymphe qui le compare à Diane. Cette comparaison est toute suite réfutée par le *Iovem* qui pose la question de quel dieu pourrait être supérieur à Jupiter. La mention qui la suit de près signale le départ de Jupiter et la réussite du stratagème, ainsi clôt. C'est pourtant l'excuse même mention qui ouvre le cycle de conséquences (441-508) qui s'abattent sur Callisto. La première est la perte de confiance, envers les autres et elle-même : elle fuit devant Diane, désignée par

l'attribut *Dictynna*, en référence à l'histoire de la nymphe de Britonartis dont l'histoire est racontée par Callimaque dans son hymne à Artémis. Le filet qui aurait du sauver la nymphe traumatisée se révèle être un piège pour elle, et les eaux ne la sauvent pas de la divinité, mais dévoilent le crime qui a été commis, et précipitent son exil. Les occurrences des vers 473 et 475 renvoient directement à la relation de Jupiter avec Junon (*Iovisque mei* dans le texte et *marito*), comme le souligne le *magni matrona Tonantis* au vers 466, dévoilant son rôle maintenant effacé mais toujours causal de la direction que prend la vie de Callisto. Cette idée est doublée par le sentiment d'ingratitude porté par les deux mentions suivantes, le *Iovi* (v. 481) qui rappelle l'attrait de Jupiter pour le corps humanoïde de la nymphe, et le *Iovem* (v.488), lié directement à l'ingratitude perçue par Callisto face à l'absence de réaction après sa transformation. Ce n'est qu'au vers 505, qui est dans les éditions de Marie Cosnay et de Geroges Lafaye partie prenante de l'épisode d'Arcas, que le dieu *omnipotens* revient enfin et scelle le sort de Callisto par une seconde métamorphose en constellation.

Il est intéressant de noter que l'épisode s'ouvre et se clôt par l'insistance sur la toute puissance de Jupiter (*pater omnipotens/omnipotens*), alors même que les situations de métamorphose de cet épisode dévoilent ses les stratagèmes qu'il doit employer pour contourner des faiblesses : il ne peut approcher la nymphe qui est l'objet de son désir sous sa propre forme, et doit emprunter celle d'une autre divinité. Cette même nymphe considère Jupiter inférieur à Diane, et enfin, comme tout autre divinité, il ne peut défaire les effets du pouvoir d'une autre divinité et ne peut changer davantage le triste sort de Callisto qu'en la changeant en constellation. Sa soumission à Junon s'encapsule l'attribut *magni Tonantis*, qui encadre *matrona* : malgré sa toute puissant et un attribut qui devrait inspirer la terreur, la présence de Junon reste présente, centrale dans la vie de Jupiter.

3.1.4. Minerve : Arachné

Dans la triade divine qui nous occupe, Minerve occupe la troisième place du podium avec 62 mentions. La faible quantité d'occurrences permet de cibler davantage les moments de convergence des actions. Comme pour Apollon et Jupiter, nous observons son maximum d'apparition au livre 2 dans la Figure 1. La Figure 11 et la Figure 14 pointent cependant pour le livre 6, qui présente un équilibre des deux rôles actanciels majeurs.

Table 17: Requête des occurrences de Minerve (1)

livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
6	Pallas et Arachne.	26	MIN	metamorphosis	auto	Pallas
6	Pallas et Arachne.	43	MIN	narrative	auto	dea
6	Pallas et Arachne.	70	MIN	narrative	act	Pallas
6	Pallas et Arachne.	135	MIN	narrative	act	Pallas

Sans surprise, l'épisode d'Arachné (VI, 1-145) ressort explicitement comme point de convergence des mentions actives de Minerve.

L'épisode d'Arachné intervient après les récits enchassés des Muses à Minerve au livre V, et ouvre le

livre VI avec l'idée que Minerve a tiré une leçon de la correction de Piérides. Arachné, fière tisseuse de Maédonie, refuse le patronage divin qu'on lui prête et défie-même la déesse de l'artisanat qu'est Minerve. Malgré une mise en garde de la déesse sous les traits d'une vieille femme, elle parle sous la colère et réitère sa fierté d'autodidacte. Minerve se révèle alors et le combat tant souhaité se produit. Minerve dépeint le panthéon olympien des divinités principales, avec leurs symboles, et elle n'oublie pas de se représenter. Elle place aux quatre coins les conséquences de combats entre des mortels qui, comme Arachné, ont osé défier les dieux, systématiquement à leur désavantage. Elle conclut par un olivier de la paix. Arachné brode les tromperies divines les plus célèbres de Jupiter, Neptune, Apollon et Bacchus. Guidée par la jalousie, Minerve détruit la toile et frappe Arachné. Humiliée, cette dernière se donne la mort. Minerve par pitié la condamne elle et sa descendance à la condition d'araignée.

Nous réalisons le même processus qu'avec les divinités précédentes en demandant toutes les mentions de Minerve dans cet épisode.

Table 18: Requête des occurrences de Minerve (2)

livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
6	Pallas et Arachne.	1	MIN	narrative	NA	Tritonia
6	Pallas et Arachne.	23	MIN	narrative	NA	Pallade
6	Pallas et Arachne.	26	MIN	metamorphosis	auto	Pallas
6	Pallas et Arachne.	36	MIN	narrative	NA	Pallada
6	Pallas et Arachne.	43	MIN	narrative	auto	dea
6	Pallas et Arachne.	44	MIN	narrative	NA	Pallada
6	Pallas et Arachne.	44	MIN	narrative	NA	numina
6	Pallas et Arachne.	51	MIN	narrative	NA	Iove nata
6	Pallas et Arachne.	70	MIN	narrative	act	Pallas
6	Pallas et Arachne.	129	MIN	narrative	NA	Pallas
6	Pallas et Arachne.	130	MIN	narrative	NA	flava virago
6	Pallas et Arachne.	135	MIN	narrative	act	Pallas

Les douze occurrences de Minerve dans cet épisode présentent presque toutes les combinaisons possibles des attributs **type** et **ana** (à l'exception de l'association **type**="metamorphosis" et **ana**="act", et celle du même type avec **ana**="NA").

Le récit de l'épisode s'ouvre, comme avec celui de Callisto, sur une mention indirecte, *Tritonia*. L'épithète renvoie à un épisode de la vie d'Athéna dans la mythologie grecque, durant lequel elle tua son amie la nymphe Pallas de façon involontaire, alors que celle-ci est éblouie par l'éclat de Jupiter, intervenu dans leur jeu pour protéger sa fille. Après cet événement, Athéna aurait toujours porté le prénom de la nymphe avant son propre prénom. Pallas Athéna porte alors dans son prénom le souvenir des conséquences potentielles de ses impulsions, et l'événement qui suit n'échappe pas à la règle. Il est à noter que toutes les mentions nominales de Minerve dans cet épisode sont des déclinaisons de *Pallas*.

Celle du vers 23, *Pallade*, la lie directement à son statue de déesse des techniques et de l'artisanat (*a Pallade*

doctam). Sa seule présence dans un contexte de métamorphose la concerne directement, puisqu'elle se métamorphose en vieille dame pour prodiguer son avertissement à Arachné (v. 26). Le oment est encore au test de l'arrogance, Minerven ne joue pas encore toutes ses cartes, ce qui renforcé par la mention suivante (v.36), qui s'accompagne de *obscuram*. Au vers 43, c'est la révélation du divin sans cesse appelé au défi par la condition mortelle qui est rappelé avec *dea*, puis *Pallada* au vers suivant. Les deux mentions se font écho sur un dactyle en tête de vers consécutifs (*Tum dea/Pallada(que)*). Sa puissance divine en opposition à la faiblesse mortelle est renforcée par le *numina* au même vers, mais aussi son ascendance rappelée au vers 51. Son lien au *pater omnipotens* assoie sa position et l'ancre davantage dans le panthéon olympien, rappelant la protection de Jupiter, mais également que la défier elle, c'est aussi défier le maître des dieux. La mention de *Pallas* au vers 70 est accentuée par sa place entre une coupe trihémimère et penthémimère : elle lance la description du travail de broderie de Minerve. Elle ne réapparaît nommée explicitement qu'à la fin du tissage d'Arachné, dont la qualité la rend jalouse (*Pallas*, v. 129). Marie Cosnay choisit d'accentuer le caprice de Minerve dans en traduisant la référence du vers suivant *flava virago* par « mégère blonde », de façon presque caricaturale. Le Gaffiot insiste sur la présence de *vir* dans le mot, que l'on sent renvoyer surtout à un fort caractère, que l'on peut aller jusqu'à qualifier de guerrier. Elle reprend enfin son attribut de Pallas lorsqu'elle tente de corriger son excès de colère meurtrier en transformant Arachné en araignée, sans se départir de sa rancune. Elle boucle ainsi un nouvel épisode d'un cycle de conséquences mortelles face à sa colère.

L'analyse d'épisodes précis nous a permis deux choses : dans un premier temps, elle met en application directe dans le texte les outils développés dans la partie précédente, qui nous avaient permis de balayer le texte de façon large. Au cœur d'un épisode, entre deux vers, ils permettent également de toucher à un niveau micro de la narration. Nous ne les avons pas exploités ici, mais les emplois des algorithmes de bigrammes et les nuages de mots, à l'échelle d'un livre et d'un épisode, sont autant de portes ouvertes à l'analyse des échos sémantiques.

Dans un second temps, nous avons pu dégager au cœur des épisodes concentrants les moments actantiels des divinités qui nous occupent définir plus précisément leurs portraits actifs et leur place dans la structure de l'œuvre. Nous nous penchons donc maintenant sur les portraits globaux, que nous pouvons enrichir de nos découvertes réalisées à travers une méthode numérique et littéraire.

3.2. Relecture des portraits divins : entre théorie et pratique narrative

3.2.1. Apollon, de l'idéal artistique aux passions destructrices

L'analyse quantitative des 117 mentions d'Apollon dans les *Métamorphoses* d'Ovide révèle des dimensions inattendues du dieu solaire qui enrichissent notre compréhension de sa représentation littéraire. Si la tradition canonique présente Apollon comme la divinité de la prophétie, de la beauté et des arts, l'exploitation numérique du texte des *Métamorphoses* ovidiennes dévoile un portrait plus complexe et nuancé, où le dieu assume des rôles narratifs et symboliques qui dépassent ses attributions traditionnelles.

Les données numériques ont révélé une répartition particulièrement significative des interventions apollini-

ennes à travers les quinze livres. La concentration maximale au livre 6, avec 14 occurrences, égalant presque Apollon et dépassant Jupiter, laisse voir une stratégie narrative délibérée d’Ovide. Cette prééminence quantitative dans un livre central de l’œuvre suggère qu’Apollon occupe une position architecturale privilégiée, fonctionnant comme un pivot narratif autour duquel s’organisent les dynamiques transformatrices du recueil. Ensuite, la tendance principalement narrative des interventions apolliniennes, avec sept livres accordant une place significative aux métamorphoses dans les épisodes où le dieu intervient, démontre que sa fonction dépasse celle d’un simple agent transformateur. Les livres 5 à 7 se distinguent particulièrement par une répartition presque équilibrée entre contextes narratifs et métamorphiques. Cette distribution présente un équilibre remarquable entre les moments de métamorphose directe et les séquences narratives classiques. Apollon occupe ainsi une position privilégiée dans l’architecture transformatrice du recueil, intervenant aussi bien comme agent catalyseur des changements que comme figure narrative traditionnelle. Les alternances cohérentes observées dans les livres 5, 6, 7, 10 et 11 confirment le double statut du dieu : à la fois divinité de la métamorphose et personnage intégré aux développements narratifs conventionnels.

L’analyse quantitative a également révélé une forte présence actorielle d’Apollon, confirmant son rôle de divinité interventionniste directement impliquée dans l’action narrative. Cette prédominance de la fonction actorielle s’explique certes par les attributions traditionnelles d’Apollon — dieu de la prophétie, de la musique et de la médecine —, mais les données numériques révèlent que cette intervention directe s’étend bien au-delà de ces domaines canoniques de compétence. La Figure 9 indique que la présence du dieu en tant qu’acteur est rarement en demi-mesure : quand il est présent dans un livre, soit il uniquement acteur (livres 7, 10 et 14), soit il uniquement métamorphe (livres 5 et 6). Seul le livre 11 présente une cohabitation inégale des deux rôles, avec la prépondérance du rôle d’acteur, livre duquel nous avons tiré notre exemple pour le traitement d’un épisode. Cette polarisation suggère un Apollon qui assume pleinement ses responsabilités narratives, sans ambiguïté ni gradation. Cette analyse numérique révèle un aspect fondamental du portrait apollinien ovidien : le dieu n’est pas seulement celui qui subit la métamorphose (comme dans l’épisode de Daphné), mais également celui qui l’initie et la contrôle. Cette dualité transformateur/transformé enrichit considérablement le portrait canonique d’un Apollon uniquement victime de ses passions amoureuses.

Le réseau lexical d’Apollon révèle une structure relativement dispersée mais organisée autour de plusieurs nœuds sémantiques majeurs. Les termes centraux les plus connectés incluent *phoebe* (Phébé), *apollo*, *amor* et *deus*, suggérant une identité divine construite autour de la prophétie apollinienne et des relations amoureuses. Cette architecture lexicale démontre que l’identité apollinienne ovidienne se construit sur un équilibre entre fonction prophétique et dimension érotique. La présence marquée du vocabulaire amoureux (*amor*, *amores*, *referamus*) indique qu’Ovide privilégie la représentation d’Apollon en action comme divinité amoureuse. Cette orientation thématique fait écho aux grands récits mettant en scène le dieu dans les *Métamorphoses* (Daphné, Coronis, Hyacinthe) et révèle une hiérarchisation des attributs divins qui privilégie la dimension passionnelle.

L’analyse quantitative de l’épisode de Chioné révèle une sur-présence remarquable d’Apollon, explicitement nommé cinq fois, de préférence avec son épithète de *Phoebus*. Cette sur-présence nominale, comparée à l’unique désignation de Mercure, témoigne d’une stratégie narrative qui privilégie la caractérisation

apollinienne sur la simple fonction actancielle. L'analyse positionnelle des mentions révèle un Apollon caractérisé par la réflexion et la sensibilité plutôt que par l'action immédiate. Sa motivation par un *spem veneris* et sa métamorphose stratégique en vieille femme témoignent d'une approche relationnelle qui contraste avec l'intervention directe et brutale de Mercure. Cette dimension révèle un Apollon soucieux d'interaction, voire de séduction, plutôt que de domination. La mention finale, qualifiée par l'adjectif *miseratus*, souligne la compassion divine et justifie l'action non sollicitée de transformation. Cette sensibilité d'Apollon, révélée par l'analyse numérique des positions et des qualifications, vient préciser le portrait canonique du dieu.

Ce portrait numérique révèle un Apollon qui fonctionne comme un pivot narratif structurant, une divinité interventionniste aux multiples facettes, et un personnage dont la sensibilité et la complexité relationnelle enrichissent notre compréhension de la création ovidienne. Les données quantitatives ne contredisent pas la tradition canonique mais la complètent et la nuancent, révélant des dimensions inattendues qui témoignent de la richesse et de la subtilité de l'écriture ovidienne. L'Apollon des *Métamorphoses*, tel que le révèle l'analyse numérique, n'est plus seulement le dieu solaire de la tradition, mais une figure littéraire complexe qui incarne les tensions et les innovations de l'œuvre, entre respect des codes épiques et renouvellement.

3.2.2. Jupiter, le souverain ambivalent face aux données

La figure de Jupiter dans les *Métamorphoses* présente un paradoxe fascinant lorsqu'on confronte son statut canonique de divinité suprême aux données quantitatives de sa présence textuelle. Avec 163 mentions totales, Jupiter occupe effectivement une position dominante dans l'œuvre, confirmant son rang de *pater omnipotens* au sein du panthéon olympien. Cette omniprésence numérique, qui le place dans tous les livres de l'œuvre, témoigne d'une conception littéraire où la divinité suprême constitue l'armature théologique indispensable à la cohérence cosmologique du récit.

L'analyse statistique révèle cependant une tension remarquable entre la fréquence des mentions de Jupiter et leur efficacité métamorphique. Si Jupiter demeure le dieu le plus cité en valeur absolue, sa présence dans les contextes de métamorphose proprement dits apparaît paradoxalement circonscrite à seulement six livres, avec une moyenne de répartition (5,3) qui, bien que supérieure à celle d'Apollon (4,179), masque une concentration moins intensive dans les moments transformateurs cruciaux, comme l'indique la valeur du troisième quartile (7) inférieure à celle d'Apollon. Cette distribution suggère que Jupiter fonctionne davantage comme une présence régulatrice diffuse que comme un agent direct de métamorphose. Sa présence traverse l'ensemble de l'œuvre sans nécessairement s'actualiser en interventions transformatrices, révélant une conception ovidienne du pouvoir suprême qui s'exerce moins par l'action directe que par l'autorité immanente. Les données mettent en évidence une caractéristique fondamentale du Jupiter des *Métamorphoses* : la prédominance de sa fonction discursive sur sa fonction actorielle. Avec 26 mentions en discours direct, Jupiter se révèle être avant tout un législateur cosmique dont les interventions verbales ont valeur de décret divin. Cette répartition déséquilibrée entre présence discursive et présence actorielle traduit une esthétique littéraire où la parole performative du dieu suprême constitue le véritable moteur de l'action narrative.

La faiblesse relative de sa présence réflexive confirme qu'Ovide privilégie la représentation directe de

la divinité suprême, évitant les évocations indirectes qui dilueraient l'impact de son autorité. Cette stratégie narrative inscrit Jupiter dans une temporalité de l'immédiateté divine, où chaque intervention porte le poids de l'absolu. L'analyse de la distribution des mentions révèle une concentration significative des discours directs dans des moments narratifs stratégiques : les livres 1-2, lors de l'établissement de l'ordre cosmique, 6-7, avec la crise théologique majeure du cycle thébain, et 15 lors de la révélation eschatologique avec l'apothéose de César. Cette répartition dessine une architecture narrative où Jupiter intervient vocalement aux moments charnières de l'histoire cosmique, confirmant son rôle d'organisateur du temps mythique. Les données relèvent aussi un phénomène particulièrement significatif : l'effacement progressif de Jupiter après le livre 10, témoignant d'une évolution narrative vers l'humain ou l'hybride. Cette décroissance quantitative accompagne le basculement thématique de l'œuvre, où les métamorphoses divines cèdent progressivement la place aux transformations humaines. Jupiter, en tant que garant de l'ordre cosmique primordial, voit sa nécessité narrative diminuer à mesure que le récit s'humanise.

L'examen détaillé de l'épisode de Callisto illustre parfaitement l'ambivalence du Jupiter ovidien. L'encadrement de l'épisode par l'épithète *omnipotens* (v. 401 et v. 505) affirme programmatiquement la toute-puissance divine, mais la structure narrative révèle simultanément les contraintes qui pèsent sur cette omnipotence. La nécessité pour Jupiter de recourir au stratagème de l'emprunt d'identité, en se faisant passer pour Diane, dévoile une première limite : l'impossibilité d'approcher directement l'objet de son désir. Cette contrainte narrative, loin de diminuer la divinité, révèle les règles du jeu cosmique ovidien où même la puissance suprême doit composer avec les lois de l'univers qu'elle a établi. Plus révélateur encore, l'impuissance de Jupiter face aux transformations opérées par Junon illustre un principe fondamental de l'univers ovidien : l'irréversibilité des métamorphoses divines. Jupiter ne peut qu'opérer une métamorphose compensatoire (ici la catastérisation) sans pouvoir annuler l'œuvre de son épouse. Cette limitation révèle une conception sophistiquée du pouvoir divin où l'omnipotence ne signifie pas l'arbitraire absolu mais l'inscription dans un ordre cosmique cohérent.

L'analyse quantitative des mentions met en évidence une tension fondamentale dans la représentation jupitérienne : la coexistence de l'affirmation d'autorité et de la soumission conjugale. L'expression *magni matrona Tonantis* (v. 466) cristallise cette ambivalence, où l'épithète *magni Tonantis*, malgré sa charge terrifiante, trouve en son centre *matrona*, maintenant la présence centrale et contraignante de Junon dans la vie de Jupiter. Cette dialectique s'enrichit de la dimension de l'ingratitude perçue par les victimes des stratagèmes jupitériens. Les mentions *Iovi* (v. 481) et *Iovem* (v. 488) dans l'épisode de Callisto soulignent le décalage entre l'attrait initial de Jupiter pour ses victimes et son absence lors des conséquences dramatiques de ses actes. Cette configuration narrative révèle un Jupiter ovidien plus complexe que la figure décrite en première partie, un dieu qui inscrit dans une naration de la responsabilité divine où l'omnipotence ne dispense pas de la culpabilité.

L'enrichissement du portrait jupitérien par les données quantitatives révèle une figure divine paradoxale, où la toute-puissance canonique se trouve constamment négociée avec les contraintes narratives et cosmologiques. Jupiter demeure certes le régulateur suprême de l'univers ovidien, mais sa grandeur réside moins dans un pouvoir absolu que dans sa capacité à opérer dans un système de règles qu'il a lui-même établi et auxquelles il reste soumis. Cette conception renouvelée du Jupiter des *Métamorphoses*, étayée par l'analyse quantitative, révèle la sophistication de la théologie poétique d'Ovide, où la divinité suprême

incarne non pas l'arbitraire du pouvoir mais la complexité d'un ordre cosmique où chaque acte divin s'inscrit dans un réseau de conséquences et de contraintes. La figure jupitérienne des *Métamorphoses* émerge ainsi comme celle d'un dieu à la fois omnipotent et limité, législateur et soumis aux lois qu'il promulgue, révélant la profondeur anthropologique d'une œuvre qui interroge les fondements mêmes de l'autorité divine et de l'ordre cosmique.

3.2.3. Minerve, stratège divin et interventions passionnées

L'analyse numérique de Minerve dans les *Métamorphoses* dessine une figure divine dont le portrait canonique se trouve substantiellement enrichi, voire reconfiguré, par les données quantitatives. Traditionnellement perçue comme la déesse de la sagesse, de la guerre stratégique et des arts, Minerve dévoile dans l'œuvre ovidienne une complexité narrative au delà de ses attributions mythologiques classiques.

Les données numériques mettent en évidence une présence paradoxale : quantitativement limitée mais qualitativement décisive. L'absence totale de Minerve au livre 1, suivie de sa soudaine émergence avec quinze occurrences au livre 2, révèle une stratégie narrative d'entrée différée qui contraste avec l'omniprésence immédiate de Jupiter. Cette configuration suggère que Minerve n'intervient pas selon le modèle de la puissance divine absolue, mais selon une logique de spécialisation fonctionnelle qui redéfinit son rôle dans l'économie narrative des *Métamorphoses*.

L'analyse quantitative nous a indiqué que Minerve concentre ses interventions dans la première moitié de l'œuvre, avec un pic remarquable au livre 6 où elle atteint quatorze occurrences, égalant presque Apollon et dépassant Jupiter. Cette concentration temporelle signale une fonction narrative spécifique : celle d'une divinité dont l'action se déploie selon des modalités ciblées plutôt que selon un principe de domination généralisée. Cette configuration est appuyée par la dispersion des valeurs de Minerve, avec une moyenne de 2,818 pour une valeur maximale de 13. La déesse privilégie l'intervention ponctuelle et décisive à la présence continue, redéfinissant et concrétisant ainsi le portrait canonique de la divinité stratège. Plutôt que d'exercer une surveillance constante, Minerve déploie une tactique d'intervention sélective qui maximise l'impact de ses apparitions.

L'analyse des types d'intervention révèle que Minerve ne participe directement à des épisodes de métamorphose que dans trois livres sur les onze où elle est mentionnée (livres 2, 6 et 8). Cette limitation quantitative masque une spécialisation qualitative remarquable : ses interventions métamorphiques concernent principalement des transformations d'ordre intellectuel, artistique ou créatif, redéfinissant ainsi son domaine d'action guerrier à des champs de bataille intellectuels et manuels/habiles/artistiques/artisanaux.

Les données de la Figure 17 révèlent chez Minerve le profil le plus équilibré des trois divinités, avec une répartition quasi-égale entre présence actorielle et présence discursive. Cette symétrie quantitative traduit une double nature divine qui enrichit considérablement le portrait traditionnel : Minerve se révèle à la fois divinité d'action directe et divinité de la parole autorisée, dépassant la simple opposition entre guerre et sagesse. La faiblesse de sa présence réflexive témoigne d'une conception qui privilégie la représentation directe de la déesse. Cette configuration numérique suggère que Minerve échappe aux évocations métonymiques qui caractérisent d'autres divinités, s'imposant comme une présence pleine et immédiate dans le récit.

L'épisode d'Arachné au livre 6 constitue un laboratoire exemplaire de cette reconfiguration du portrait de Minerve. Les douze occurrences de la déesse dans cet épisode présentent presque toutes les combinaisons possibles des attributs type et ana, et révèlent la complexité fonctionnelle de la divinité. L'analyse numérique de cet épisode confirme que Minerve déploie simultanément ses attributions guerrières, artistiques et métamorphiques. L'usage exclusif de l'épithète *Pallas* dans les mentions nominales de cet épisode révèle une stratégie onomastique qui réactive la mémoire mythologique tout en l'inscrivant dans un nouveau contexte narratif. L'analyse quantitative de cette récurrence onomastique confirme que Minerve porte dans son identité même le souvenir des conséquences de ses impulsions, enrichissant son portrait canonique d'une dimension mémorielle et réflexive.

L'enrichissement du portrait de Minerve par l'analyse numérique révèle une divinité qui échappe aux catégories traditionnelles de la mythologie classique. Plutôt que d'incarner une fonction divine généraliste, Minerve se révèle comme une puissance de spécialisation intensive, concentrant ses interventions dans des domaines précis avec une grande efficacité. Cette reconfiguration numérique du portrait canonique suggère que Minerve incarne dans les *Métamorphoses* un modèle alternatif de divinité : une divinité experte qui intervient selon une logique de compétence spécialisée. Cette évolution du portrait traditionnel révèle la modernité de la conception ovidienne, qui privilégie l'expertise fonctionnelle à la puissance brute, redéfinissant ainsi les modalités d'action divine dans l'univers poétique des *Métamorphoses*.

3.3. Synthèse : apports et limites de l'approche numérique

3.3.1 Ce que les données révèlent des divinités

Notre analyse, qui a conjugué les méthodes numériques et l'approche littéraire, nous a révélé des caractères divins plus élaborés et nuancés que ce que les représentations de la première partie nous avaient laissé entendre. L'analyse numérique a non seulement recoupé et confirmé les caractéristiques canoniques des divinités classiques, mais elle a aussi apporté des précisions significatives quant à la formation du portrait d'une divinité dans les *Métamorphoses*.

Jupiter se révèle effectivement omniprésent dans l'œuvre, mais selon des modalités bien plus complexes que ne le suggère sa seule autorité théorique. Les données quantitatives montrent que sa présence textuelle ne se limite pas à des interventions directes, mais s'étend à travers un réseau dense de références qui structure l'ensemble de l'œuvre. Apollon, quant à lui, apparaît moins harmonieux et plus vulnérable que ne l'indique son statut traditionnel de dieu prophète de la beauté. L'analyse numérique révèle des moments de fragilité et d'échec qui nuancent considérablement son image de divinité maîtresse de l'harmonie. Minerve, enfin, révèle une stratégie d'intervention ponctuelle mais remarquablement efficace, qui fait vaciller son ethos de déesse réfléchie et mesurée pour laisser entrevoir une divinité à la fois stratégique et passionnée.

L'étude des épisodes clés s'est concentrée sur le fil rouge déployé par les mentions divines au sein d'épisodes particuliers, choisis pour leur concentration d'interventions actives des divinités. Cette approche, bien qu'orientée par nos choix méthodologiques, permet aux données encodées de révéler le texte sous l'angle par lequel nous souhaitons l'analyser. Ces portraits enrichis par une analyse numérique à la fois globale et spécifique ne constituent que des esquisses des analyses approfondies qu'il est possible de réaliser par le croisement systématique des résultats de l'analyse quantitative et d'un regard littéraire critique.

L'approche quantitative permet de souligner des logiques de distribution et de structure qui demeurent plus difficilement accessibles à la lecture traditionnelle. Les concentrations, les absences, les corrélations entre contextes et rôles dessinent une architecture narrative qui structure l'œuvre à un niveau macro-textuel, révélant des dynamiques d'ensemble jusqu'alors imperceptibles.

3.3.2. Apports méthodologiques de l'approche numérique

La méthodologie employée dans cette étude présente l'avantage considérable de la reproductibilité scientifique. L'encodage XML-TEI standardisé et les scripts d'analyse R, tous présents en ligne et accessibles à la lecture ainsi qu'à la modification, permettent une validation rigoureuse des résultats, une amélioration continue des scripts et une extension potentielle à d'autres divinités, voire à d'autres œuvres du corpus latin. Cette approche ouvre ainsi la voie à des études comparatives internes systématiques, impossibles à réaliser avec les méthodes traditionnelles d'analyse littéraire.

Notre cheminement méthodologique a dessiné des étapes particulièrement intéressantes, naviguant entre analyse quantitative et interprétation qualitative. Les visualisations orientent la lecture à différentes échelles temporelles et narratives, tandis que l'analyse d'épisodes spécifiques valide ou questionne les tendances globales identifiées. Cette dialectique fructueuse entre macro et micro-analyse enrichit la compréhension du texte et de ses dynamiques narratives complexes.

L'approche numérique génère également de nouvelles questions critiques, en révélant des structures méconnues et des patterns narratifs jusqu'alors invisibles. Elle invite à repenser les catégories d'analyse traditionnelles de la littérature antique et ouvre des pistes de recherche inédites sur l'architecture narrative de l'œuvre ovidienne, notamment en ce qui concerne les stratégies de construction des personnages divins.

3.3.3 Limites et perspectives de recherche

L'analyse révèle également les limites inhérentes à l'approche adoptée. La restriction aux noms propres et périphrases exclut une partie significative des références divines, notamment les allusions indirectes et les métaphores. L'interprétation des attributs **ana** et **type** reste subjective et nécessite une validation collaborative impliquant plusieurs chercheurs pour garantir une plus grande objectivité dans l'encodage. De plus, la granularité de l'analyse pourrait être considérablement affinée par un encodage plus détaillé des contextes narratifs, permettant une compréhension plus fine des nuances de situation. L'exploitation insuffisante de la valeur **obj** de l'attribut **ana** constitue une limite notable : cette valeur n'a eu aucune occurrence dans le cadre de cette étude. Au-delà de souligner l'omnipotence et l'exclusivité du pouvoir divin dans le processus métamorphique, elle demeure invisible dans toute lecture de données. Un emploi à travers un encodage des objets, ou plus largement de tout personnage des *Métamorphoses*, la ferait réapparaître et enrichirait l'analyse.

L'absence d'encodage de toutes les données recueillies constitue une autre limite significative. Le tableau de l'année précédente présentant des caractéristiques de métamorphoses (concomitante, constituante, circonstante, résultante, etc.), des types (divine, végétale, objectifiante, animale, etc.), mais aussi le vocabulaire directement lié au déclenchement d'une métamorphose, qui aurait ajouté des couches de lecture

particulièrement intéressantes à l'analyse.

Les perspectives d'amélioration de cette recherche sont nombreuses et prometteuses. Une précision de l'encodage en termes de types de métamorphoses et de mentions divines permettrait une analyse plus fine des mécanismes narratifs. L'amélioration de l'exploration du corpus via l'algorithme de recherche du fichier de données constitue une priorité technique.

L'emploi des nuages de mots à l'échelle des épisodes, accompagné d'une analyse systématique des verbes, offrirait une perspective lexicale complémentaire. Le croisement avec une analyse discursive plus poussée permettrait d'intégrer les dimensions stylistiques et rhétoriques dans l'interprétation des données.

L'encodage des objets ouvrirait la voie à la création d'un véritable réseau d'interactions entre les personnages des *Métamorphoses*, révélant les dynamiques relationnelles. Il serait également intéressant de questionner les bigrammes avec d'autres termes, mais, notamment ceux situés dans les moments non-attribués (NA) afin de détecter des clusters plus précis dans les moments purement narratifs, permettant une cartographie exhaustive des stratégies narratives ovidiennes.

Ces perspectives dessinent un programme de recherche ambitieux qui pourrait considérablement enrichir notre compréhension des mécanismes narratifs et de la construction des personnages divins dans l'œuvre d'Ovide.

Conclusion

Annexe 1: Read.md du dépôt de données GitHub

Ce document est une reproduction de ce que vous pouvez trouver dans le dépôt GitHub dédié à ce travail et accessible [ici](#).

Le rôle des divinités dans les *Métamorphoses* d'Ovide : étude descas de Minerve, Apollon et Jupiter — Mémoire M2 Humanités classiques et humanités numériques

Bienvenue dans ce dépôt dédié au mémoire de Master 2 consacré à l'analyse des interventions divines dans les *Métamorphoses* d'Ovide, dans une perspective d'encodage XML-TEI et d'analyse quantitative avec R.

Sujet du mémoire

Ce travail interroge les rôles actanciels et les modalités d'intervention de trois divinités, Jupiter, Minerve et Apollon, dans le récit des *Métamorphoses*. À travers l'encodage structuré du texte d'Ovide et de l'exploration numérique (TEI, R), il vise à croiser les niveaux narratifs avec les profils d'action divins.

Contenu du dépôt

Le dépôt contient :

- le code (commenté) d'analyse et de traitement de données en R,
- le texte encodé des *Métamorphoses* au format XML-TEI,
- les figures et résultats exploratoires produits à partir des données,
- toutes les parties du mémoire, ainsi que la bibliographie.

Fichiers importants

- `index.qmd` : fichier de démarrage principal du projet Quarto (au format `book`) contenant une partie des métadonnées du mémoire.
- `data/ovid_MIN_APO_IUP.xml` : dossier contenant les fichiers XML-TEI encodés à partir des *Métamorphoses*.
- `scripts/data_deities.R` : script de traitement et mise en forme des données encodées sur les divinités, à partir des fichiers XML.

- `scripts/extract_episode.R` : script de requête interactive et script contenant les tableaux enrichis de données encodées et le tableau des épisodes.

Édition numérique des *Métamorphoses*

Une édition enrichie des livres encodés des *Métamorphoses* est disponible dans un format interactif publié grâce à [EVT 1](#) (Edition Visualization Technology), intégrant les annotations réalisées pour ce devoir, les balises de discours de Nadine Rakofsky, et les profils d'intervention divine.

Merci de votre intérêt pour ce travail. N'hésitez pas à contribuer ou à poser des questions via les issues du dépôt.

The base of this repo is a template repo for generating a manuscript from Quarto that accompanies the tutorial at: [Quarto Manuscripts: RStudio](#)

Annexe 2 : tableaux de données

Cette annexe présente les deux tableaux de données suivant :

- le tableau des données extraites par les encodages successifs, que l'on trouve dans le fichier `extract_episode.R` ;
- le tableau de tous les épisodes extraits du fichier de travail `ovid_MIN_APO_IUP.xml`, qui sert de référence pour situer les épisodes dans le présent travail.

Table 19: Tableau des données encodées avec `<persName>` : attributs et localisation

livre	episode	vers	ref	type	ana	mention
1	Quattuor aetates. Gigantes.	106	IUP	narrative	NA	Iovis
1	Quattuor aetates. Gigantes.	114	IUP	narrative	NA	Iove
1	Quattuor aetates. Gigantes.	116	IUP	narrative	NA	Iuppiter
1	Giants	154	IUP	narrative	NA	pater omnipotens
1	Lycaon.	163	IUP	narrative	NA	pater
1	Lycaon.	163	IUP	narrative	NA	Saturnius
1	Lycaon.	166	IUP	narrative	NA	Iove
1	Lycaon.	170	IUP	narrative	NA	magni
1	Lycaon.	170	IUP	narrative	NA	Tonantis
1	Lycaon.	205	IUP	narrative	NA	Iovi
1	Lycaon.	208	IUP	narrative	NA	Iuppiter
1	Lycaon.	213	IUP	metamorphosis	auto	deus
1	Diluvium. Deucalion et Pyrrha.	274	IUP	narrative	NA	Iovis
1	Diluvium. Deucalion et Pyrrha.	324	IUP	metamorphosis	act	Iuppiter
1	Diluvium. Deucalion et Pyrrha.	338	APO	narrative	NA	Phoebo
1	Python.	451	APO	narrative	NA	Phoebus
1	Daphne.	452	APO	narrative	NA	Phoebi
1	Daphne.	454	APO	narrative	NA	Delius
1	Daphne.	463	APO	narrative	NA	Phoebe
1	Daphne.	473	APO	narrative	NA	Apollineas
1	Daphne.	490	APO	narrative	NA	Phoebus
1	Daphne.	517	IUP	narrative	NA	Iuppiter
1	Daphne.	531	APO	narrative	NA	iuvenis deus
1	Daphne.	552	APO	metamorphosis	NA	Phoebus
1	Daphne.	556	APO	narrative	NA	deus
1	Io. Argus. Syrinx.	587	IUP	narrative	NA	Iuppiter
1	Io. Argus. Syrinx.	588	IUP	narrative	NA	Iove
1	Io. Argus. Syrinx.	614	IUP	narrative	act	Iuppiter

1	Io. Argus. Syrinx.	622	IUP	narrative	NA	Iovem
1	Io. Argus. Syrinx.	672	IUP	narrative	NA	Iove
1	Io. Argus. Syrinx.	732	IUP	narrative	NA	Iove
1	Phaethon.	748	IUP	narrative	NA	Iovis
1	Phaethon.	750	APO	narrative	NA	Sole satus
1	Phaethon.	751	APO	narrative	NA	Phoebo
1	Phaethon.	770	APO	narrative	NA	Sole satum
2	Phaethon AND PHOEBUS	1	APO	narrative	NA	Solis
2	Phaethon AND PHOEBUS	21	APO	narrative	NA	patrios
2	Phaethon AND PHOEBUS	24	APO	narrative	NA	Phoebus
2	Phaethon AND PHOEBUS	32	APO	narrative	NA	Sol
2	Phaethon AND PHOEBUS	34	APO	narrative	NA	parenti
2	Phaethon AND PHOEBUS	36	APO	narrative	NA	Phoebe pater
2	Phaethon AND PHOEBUS	38	APO	narrative	NA	genitor
2	Phaethon AND PHOEBUS	49	APO	narrative	NA	patrem
2	Phaethon AND PHOEBUS	60	IUP	narrative	NA	rector Olympi
2	Phaethon AND PHOEBUS	62	IUP	narrative	NA	Iove
2	Phaethon AND PHOEBUS	92	APO	narrative	NA	pater
2	Phaethon AND PHOEBUS	110	APO	narrative	NA	Phoebo
2	Phaethon AND PHOEBUS	122	APO	narrative	NA	pater
2	Phaethon AND PHOEBUS	126	APO	narrative	NA	parentis
2	Phaethon AND PHOEBUS	152	APO	narrative	NA	parenti
2	Phaethon AND PHOEBUS	154	APO	narrative	NA	Solis
2	Phaethon AND PHOEBUS	162	APO	narrative	NA	Solis
2	Phaethon AND PHOEBUS	182	APO	metamorphosis	NA	paternos
2	Phaethon AND PHOEBUS	304	IUP	narrative	NA	pater omnipotens
2	Phaethon AND PHOEBUS	327	APO	narrative	NA	PATERNI
2	Phaethon AND PHOEBUS	329	APO	narrative	NA	pater
2	Phaethon AND PHOEBUS	377	IUP	narrative	NA	Iovi
2	Phaethon AND PHOEBUS	381	APO	narrative	NA	genitor Phaethontis
2	Phaethon AND PHOEBUS	394	APO	narrative	NA	Solem
2	Phaethon AND PHOEBUS	399	APO	narrative	NA	Phoebus
2	Callisto.	401	IUP	narrative	NA	pater omnipotens
2	Callisto.	422	IUP	narrative	auto	Iuppiter
2	Callisto.	429	IUP	narrative	NA	Iove
2	Callisto.	437	IUP	narrative	NA	Iovem
2	Callisto.	438	IUP	narrative	NA	Iuppiter
2	Callisto.	444	IUP	narrative	NA	Iuppiter
2	Callisto.	466	IUP	narrative	NA	magni
2	Callisto.	466	IUP	narrative	NA	Tonantis
2	Callisto.	473	IUP	narrative	NA	Iovis
2	Callisto.	475	IUP	narrative	NA	marito
2	Callisto.	481	IUP	narrative	NA	Iovi
2	Callisto.	488	IUP	narrative	NA	Iovem
2	Callisto.	505	IUP	metamorphosis	act	omnipotens
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	543	APO	narrative	NA	Delphice
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	545	APO	narrative	NA	Phoebeius
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	553	MIN	narrative	NA	Pallas
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	563	MIN	narrative	NA	Minervae
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	567	MIN	narrative	NA	Pallade
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	579	MIN	metamorphosis	act	virgo

2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	588	MIN	metamorphosis	act	Minervae
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	601	APO	narrative	NA	deo
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	608	APO	narrative	NA	Phoebe
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	612	APO	narrative	NA	amantem
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	628	APO	narrative	NA	Phoebus
2	OCYROE AND AECULAPIUS	646	IUP	narrative	act	hoc
2	Battus.	677	APO	narrative	NA	Delphice
2	Battus.	678	IUP	narrative	NA	Iovis
2	BATTUS AND MERCURY	697	IUP	narrative	NA	Iove
2	Aglauros. Invidia.	709	MIN	narrative	NA	Minervae
2	Aglauros. Invidia.	712	MIN	narrative	NA	Palladis
2	Aglauros. Invidia.	726	IUP	narrative	NA	Iove
2	Aglauros. Invidia.	749	MIN	narrative	NA	Minervae
2	Aglauros. Invidia.	752	MIN	narrative	NA	dea bellica
2	Aglauros. Invidia.	765	MIN	narrative	NA	belli metuenda virago
2	Aglauros. Invidia.	773	MIN	narrative	NA	deam
2	Aglauros. Invidia.	783	MIN	narrative	act	Tritonia
2	Aglauros. Invidia.	788	MIN	narrative	NA	Minervae
2	Aglauros. Invidia.	794	MIN	narrative	NA	Tritonida
2	Europa.	834	MIN	narrative	NA	Pallade
2	Europa.	836	IUP	narrative	NA	hunc genitor
2	EUROPA AND JUPITER	848	IUP	narrative	auto	ille pater rectorque deum
3	Cadmus.	1	IUP	metamorphosis	auto	deus
3	Cadmus.	7	IUP	narrative	NA	Iovis
3	Cadmus.	8	APO	narrative	NA	Phoebi
3	Cadmus.	10	APO	narrative	NA	Phoebus
3	Cadmus.	18	APO	narrative	NA	Phoebum
3	Cadmus.	26	IUP	narrative	NA	Iovi
3	Cadmus.	101	MIN	narrative	act	viri fautrix
3	Cadmus.	102	MIN	narrative	act	Pallas
3	Actaeon.	151	APO	narrative	NA	Phoebus
3	Semele.	254	IUP	narrative	NA	Iovis
3	Semele.	259	IUP	narrative	NA	Iovis
3	Semele.	263	IUP	narrative	NA	Iovis
3	Semele.	267	IUP	narrative	NA	vix mihi
3	Semele.	268	IUP	narrative	NA	Iove
3	Semele.	270	IUP	narrative	NA	Iove
3	Semele.	278	IUP	narrative	NA	Iovis
3	Semele.	279	IUP	narrative	NA	Iuppiter
3	Semele.	281	IUP	narrative	NA	Iovem
3	Semele.	286	IUP	narrative	NA	Iovem
3	Semele.	287	IUP	narrative	NA	deus
3	Semele.	293	IUP	narrative	auto	deus
3	Tiresias.	316	IUP	narrative	NA	Iovem
3	Tiresias.	331	IUP	narrative	NA	Iovis
3	Tiresias.	334	IUP	narrative	NA	pater omnipotens
3	Narcissus. Echo.	361	IUP	narrative	NA	Iove
3	NARCISSUS	419	APO	narrative	NA	Apolline
4	Minyeides.	3	IUP	narrative	NA	Iovis
4	Minyeides.	33	MIN	narrative	NA	Minerva
4	Minyeides.	38	MIN	narrative	NA	Pallas, melior dea

4	Venus et Mars. Leucothoe. Clytie.	170	APO	narrative	NA	Solem
4	Venus et Mars. Leucothoe. Clytie.	170	APO	narrative	NA	Solis
4	Venus et Mars. Leucothoe. Clytie.	172	APO	narrative	NA	hic
4	Venus et Mars. Leucothoe. Clytie.	172	APO	narrative	NA	deus
4	Venus et Mars. Leucothoe. Clytie.	172	APO	narrative	NA	hic deus
4	LEUCOTHEA AND CLYTIE	214	APO	narrative	NA	Solis
4	LEUCOTHEA AND CLYTIE	235	APO	narrative	NA	Solis
4	LEUCOTHEA AND CLYTIE	238	APO	narrative	NA	Solis
4	LEUCOTHEA AND CLYTIE	260	IUP	narrative	NA	Iove
4	LEUCOTHEA AND CLYTIE	270	APO	narrative	NA	Solem
4	Salmacis.	282	IUP	narrative	NA	Iovi
4	HERMAPHRODITUS	349	APO	narrative	NA	Phoebus
4	Perseus. Atlas. Andromeda.	610	IUP	narrative	NA	Iovis
4	Perseus. Atlas. Andromeda.	610	IUP	narrative	NA	Iovis
4	Perseus. Atlas. Andromeda.	633	APO	narrative	NA	Solis
4	Perseus. Atlas. Andromeda.	640	IUP	narrative	NA	Iuppiter
4	Perseus. Atlas. Andromeda.	645	IUP	narrative	NA	Iove
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	697	IUP	narrative	NA	Iove
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	698	IUP	narrative	NA	Iuppiter
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	714	IUP	narrative	NA	Iovis
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	715	APO	narrative	NA	Phoebo
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	754	MIN	narrative	NA	bellica virgo
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	755	IUP	narrative	NA	Iovis
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	755	MIN	narrative	NA	Minervae
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	756	IUP	narrative	NA	summe deorum
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	799	MIN	narrative	NA	Minervae
4	PERSEUS AND ANDROMEDA	801	MIN	narrative	act	nata Iovis
5	PERSEUS AND ANDROMEDA	12	IUP	metamorphosis	auto	Iuppiter
5	PERSEUS AND ANDROMEDA	46	MIN	narrative	NA	Bellica Pallas
5	Hippocrene. Pierides.	250	MIN	narrative	NA	Tritonia
5	Hippocrene. Pierides.	261	MIN	narrative	NA	diva
5	Hippocrene. Pierides.	263	MIN	narrative	NA	Pallada
5	THE NINE MUSES AND PYRENAEUS	270	MIN	narrative	NA	Tritonia
5	THE NINE MUSES AND THE NINE MAGPIES	297	MIN	narrative	NA	Iove nata
5	THE NINE MUSES AND THE NINE MAGPIES	300	MIN	narrative	NA	deae
5	THE NINE MUSES AND THE NINE MAGPIES	327	IUP	metamorphosis	auto	Iuppiter
5	THE NINE MUSES AND THE NINE MAGPIES	329	APO	metamorphosis	auto	Delius
5	THE NINE MUSES AND THE NINE MAGPIES	330	APO	narrative	NA	Phoebi
5	THE NINE MUSES AND THE NINE MAGPIES	336	MIN	narrative	NA	Pallas
5	Ceres et Proserpina.	369	IUP	narrative	NA	Iovem
5	Ceres et Proserpina.	375	MIN	narrative	NA	Pallada
5	Ceres et Proserpina.	513	IUP	narrative	NA	Iovem
5	Ceres et Proserpina.	514	IUP	narrative	NA	Iuppiter
5	Ceres et Proserpina.	523	IUP	narrative	NA	Iuppiter
5	Ceres et Proserpina.	528	IUP	narrative	NA	Iovis
5	Ceres et Proserpina.	565	IUP	narrative	NA	Iuppiter
5	CALLIOPE SINGS OF TRIPTOLEMUS AND LYNCUS	645	MIN	narrative	NA	Tritonida
6	Pallas et Arachne.	1	MIN	narrative	NA	Tritonia
6	Pallas et Arachne.	23	MIN	narrative	NA	Pallade
6	Pallas et Arachne.	26	MIN	metamorphosis	auto	Pallas
6	Pallas et Arachne.	36	MIN	narrative	NA	Pallada

6	Pallas et Arachne.	43	MIN	narrative	auto	dea
6	Pallas et Arachne.	44	MIN	narrative	NA	Pallada
6	Pallas et Arachne.	44	MIN	narrative	NA	numina
6	Pallas et Arachne.	51	MIN	narrative	NA	Iove nata
6	Pallas et Arachne.	70	MIN	narrative	act	Pallas
6	Pallas et Arachne.	72	IUP	narrative	NA	Iove
6	Pallas et Arachne.	74	IUP	narrative	NA	Iovis
6	Pallas et Arachne.	94	IUP	narrative	NA	Iovis
6	Pallas et Arachne.	111	IUP	metamorphosis	auto	Iuppiter
6	Pallas et Arachne.	122	APO	metamorphosis	auto	Phoebus
6	Pallas et Arachne.	129	MIN	narrative	NA	Pallas
6	Pallas et Arachne.	130	MIN	narrative	NA	flava virago
6	Pallas et Arachne.	135	MIN	narrative	act	Pallas
6	Niobe.	176	IUP	narrative	NA	Iuppiter
6	Niobe.	176	IUP	narrative	NA	socero
6	Niobe.	215	APO	narrative	NA	Phoebus
6	Agrestes Lycii.	335	MIN	narrative	NA	Palladis
6	Marsyas. Pelops.	384	MIN	narrative	NA	Tritoniaca
6	Procne et Philomela.	486	APO	narrative	NA	Phoebo
6	Procne et Philomela.	517	IUP	narrative	NA	Iovis
7	Pelias.	324	APO	narrative	NA	Phoebus
7	Medeae fuga.	367	IUP	narrative	NA	Iuppiter
7	Medeae fuga.	389	APO	metamorphosis	act	Apolline
7	MEDEA AND AEGEUS	399	MIN	narrative	NA	Palladias
7	Aeacus. Pestilentia. Myrmidones.	588	IUP	narrative	NA	Iuppiter
7	Aeacus. Pestilentia. Myrmidones.	596	IUP	narrative	NA	Iovi
7	Aeacus. Pestilentia. Myrmidones.	615	IUP	narrative	NA	Iuppiter
7	Aeacus. Pestilentia. Myrmidones.	623	IUP	narrative	NA	Iovi
7	Aeacus. Pestilentia. Myrmidones.	627	IUP	narrative	act	
7	Aeacus. Pestilentia. Myrmidones.	652	IUP	narrative	NA	Iovi
7	Cephalus et Procris.	663	APO	narrative	NA	Sol
7	Cephalus et Procris.	723	MIN	narrative	NA	Palladias
7	Cephalus et Procris.	793	IUP	narrative	act	deus
7	Cephalus et Procris.	801	IUP	narrative	NA	Iovis
8	Nisus et Scylla.	31	APO	narrative	NA	Phoebum
8	Nisus et Scylla.	122	IUP	narrative	NA	Iove
8	Daedalus et Icarus. Perdix.	250	MIN	metamorphosis	NA	Minervae
8	Daedalus et Icarus. Perdix.	252	MIN	metamorphosis	act	Pallas
8	ATALANTA AND MELEAGER	264	MIN	narrative	NA	bellatricemque Minervam
8	ATALANTA AND MELEAGER	265	IUP	narrative	NA	Iove
8	ATALANTA AND MELEAGER	275	MIN	narrative	NA	flavae
8	ATALANTA AND MELEAGER	275	MIN	narrative	NA	Minervae
8	ATALANTA AND MELEAGER	350	APO	narrative	NA	Phoebe
8	ATALANTA AND MELEAGER	352	APO	narrative	NA	deus
8	Philemon et Baucis.	627	IUP	narrative	NA	Iuppiter
8	Philemon et Baucis.	667	MIN	narrative	NA	Minervae
9	Achelous et Hercules.	14	IUP	narrative	NA	Iovem
9	Achelous et Hercules.	24	IUP	narrative	NA	Iuppiter
9	Achelous et Hercules.	26	IUP	narrative	NA	Iovem
9	Nessus. Herculis mors.	137	IUP	narrative	NA	Iovi
9	Nessus. Herculis mors.	229	IUP	narrative	NA	Iovis

9	Nessus. Herculis mors.	242	IUP	narrative	NA	Saturnius
9	Nessus. Herculis mors.	243	IUP	narrative	NA	Iuppiter
9	Nessus. Herculis mors.	245	IUP	narrative	NA	rectorque paterque
9	Nessus. Herculis mors.	261	IUP	narrative	NA	Iovis
9	Nessus. Herculis mors.	265	IUP	narrative	NA	Iovis
9	Nessus. Herculis mors.	271	IUP	metamorphosis	act	pater omnipotens
9	Alcmene et Galanthis.	289	IUP	narrative	NA	Iovem
9	Alcmene et Galanthis.	303	IUP	narrative	NA	Iovi
9	IOLAUS	404	IUP	narrative	NA	Iove
9	IOLAUS	414	IUP	narrative	NA	Iove
9	IOLAUS	416	IUP	metamorphosis	act	Iuppiter
9	Byblis.	427	IUP	narrative	NA	Iuppiter
9	Byblis.	439	IUP	narrative	NA	Iovis
9	Byblis.	444	APO	narrative	NA	Phoebo
9	Iphis.	736	APO	narrative	NA	Solis
10	CYPARISSUS	132	APO	narrative	act	Phoebus
10	CYPARISSUS	141	APO	narrative	act	deus
10	Ganymedes. Hyacinthus.	148	IUP	narrative	NA	Iove
10	Ganymedes. Hyacinthus.	148	IUP	narrative	NA	Iovis
10	Ganymedes. Hyacinthus.	149	IUP	narrative	NA	Iovis
10	Ganymedes. Hyacinthus.	155	IUP	narrative	NA	Rex superum
10	Ganymedes. Hyacinthus.	156	IUP	narrative	auto	Iuppiter
10	Ganymedes. Hyacinthus.	161	IUP	narrative	NA	Iovi
10	HYACINTHUS	162	APO	narrative	NA	Phoebus
10	HYACINTHUS	178	APO	narrative	NA	Phoebus
10	HYACINTHUS	186	APO	narrative	NA	deus
10	HYACINTHUS	197	APO	narrative	act	Phoebus
10	HYACINTHUS	209	APO	narrative	act	Apollinis
10	HYACINTHUS	214	APO	metamorphosis	act	Phoebo
10	Cerastae et Propoetides.	224	IUP	narrative	NA	Iovis
11	Orphei mors.	41	IUP	narrative	NA	Iuppiter
11	Orphei mors.	58	APO	narrative	act	Phoebus
11	Midiae aures.	155	APO	narrative	NA	Apollineos
11	Midiae aures.	164	APO	narrative	NA	Phoebi
11	Midiae aures.	174	APO	narrative	act	Delius
11	Laomedon. Hesione.	219	IUP	narrative	NA	Iovis
11	Peleus et Thetis.	224	IUP	narrative	NA	Iove
11	Peleus et Thetis.	226	IUP	narrative	NA	Iuppiter
11	Peleus apud Ceycem.	286	IUP	narrative	NA	Iovem
11	Peleus apud Ceycem.	303	APO	narrative	NA	Phoebus
11	Peleus apud Ceycem.	306	APO	narrative	NA	Apollo
11	Peleus apud Ceycem.	310	APO	metamorphosis	auto	Phoebus
11	Peleus apud Ceycem.	316	APO	narrative	NA	Phoebo
11	Peleus apud Ceycem.	339	APO	narrative	act	Apollo
11	Peleus and the wolf	353	APO	narrative	NA	Sol
11	Ceyx et Alcyone. Somnus.	595	APO	narrative	NA	Phoebus
11	Aesacos.	756	IUP	narrative	NA	Iovi
12	Graeci Aulide. Fama.	11	IUP	narrative	NA	Iovi
12	THE HOUSE OF FAME AND THE TROJAN CYGNUS	51	IUP	narrative	NA	Iuppiter
12	Caeneus.	151	MIN	narrative	NA	Pallada
12	Centauroorum et Lapitharum pugna.	360	MIN	narrative	NA	Pallados

13	Armorum iudicium. Aiax.	5	IUP	narrative	NA	Iuppiter
13	Armorum iudicium. Aiax.	28	IUP	narrative	NA	Iuppiter
13	Armorum iudicium. Aiax.	28	IUP	narrative	NA	Iove
13	Armorum iudicium. Aiax.	91	IUP	narrative	NA	Iovem
13	Armorum iudicium. Aiax.	142	IUP	narrative	NA	Iovis
13	Armorum iudicium. Aiax.	143	IUP	narrative	NA	Iuppiter
13	Armorum iudicium. Aiax.	145	IUP	narrative	NA	Iuppiter
13	Armorum iudicium. Aiax.	174	APO	narrative	NA	Apollinis
13	Armorum iudicium. Aiax.	216	IUP	narrative	NA	Iovis
13	Armorum iudicium. Aiax.	269	IUP	narrative	NA	Iovem
13	Armorum iudicium. Aiax.	337	MIN	narrative	NA	Minervae
13	Armorum iudicium. Aiax.	381	MIN	narrative	NA	Minervae
13	Armorum iudicium. Aiax.	384	IUP	narrative	NA	Iovem
13	Hecuba.	409	IUP	narrative	NA	Iovis
13	Hecuba.	410	APO	narrative	NA	Phoebi
13	Hecuba.	501	APO	narrative	NA	Phoebi
13	Hecuba.	574	IUP	narrative	NA	Iovis
13	Memnon.	586	IUP	narrative	NA	Iovis
13	Memnon.	599	IUP	narrative	NA	summe deum rector
13	Memnon.	600	IUP	narrative	act	Iuppiter
13	Aeneas apud Anium. Scylla.	631	APO	narrative	NA	Apollineam
13	Aeneas apud Anium. Scylla.	632	APO	narrative	NA	Phoebus
13	Aeneas apud Anium. Scylla.	640	APO	narrative	NA	Phoebi
13	Aeneas apud Anium. Scylla.	653	MIN	narrative	NA	Minervae
13	Aeneas apud Anium. Scylla.	677	APO	narrative	NA	Phoebi
13	GALATEA AND POLYPHEMUS	707	IUP	narrative	NA	Iovem
13	GALATEA AND POLYPHEMUS	715	APO	narrative	NA	Apolline
13	Acis et Galatea. Polyphemus.	843	IUP	narrative	NA	Iuppiter
13	Acis et Galatea. Polyphemus.	844	IUP	narrative	NA	Iovem
13	Acis et Galatea. Polyphemus.	857	IUP	narrative	NA	Iovem
14	Scylla et Circe.	10	APO	narrative	NA	Sole
14	Scylla et Circe.	33	APO	narrative	NA	Solis
14	Scylla et Circe.	54	APO	narrative	NA	Sol
14	Cercopes.	91	IUP	narrative	NA	deum genitor
14	Sibylla.	133	APO	narrative	act	Phoebo
14	Sibylla.	141	APO	narrative	act	Phoebi
14	Sibylla.	150	APO	narrative	act	Phoebus
14	Picus et Canens.	346	APO	narrative	NA	Solis
14	Picus et Canens.	375	APO	narrative	NA	Solem
14	Picus et Canens.	416	APO	narrative	NA	Phoebus
14	Diomedis socii. Oleaster.	475	MIN	narrative	NA	Minervae
15	Myscelus. Croton.	12	IUP	narrative	NA	Iove
15	Myscelus. Croton.	30	APO	narrative	NA	Sol
15	Pythagoras.	70	IUP	narrative	NA	Iuppiter
15	Pythagoras.	191	APO	narrative	NA	Phoebo
15	Pythagoras.	192	APO	narrative	NA	dei
15	Pythagoras.	386	IUP	narrative	NA	Iovis
15	Pythagoras.	418	APO	narrative	NA	Phoebus
15	Egeria. Hippolytus.	550	APO	narrative	NA	Phoebi
15	Aesculapius.	631	APO	narrative	NA	Phoebi
15	Aesculapius.	638	APO	narrative	NA	Apolline

15	Aesculapius.	639	APO	narrative	NA	Apolline
15	Aesculapius.	642	APO	narrative	NA	Phoebeius
15	Aesculapius.	709	MIN	narrative	NA	Minervae
15	Divus Iulius.	858	IUP	narrative	NA	Iove
15	Divus Iulius.	858	IUP	narrative	NA	Iuppiter
15	Divus Iulius.	865	APO	narrative	NA	Phoebe
15	Divus Iulius.	866	IUP	narrative	NA	Iuppiter
15	Divus Iulius.	871	IUP	narrative	NA	Iovis

Table 20: Tableau des épisodes

livre	episode	vers_debut	vers_fin	episode_id
1	Invocatio.	1	NA	L1_E1
1	Invocation	1	4	L1_E2
1	Mundi origo.	5	88	L1_E3
1	Quattuor aetates. Gigantes.	89	150	L1_E4
1	Giants	151	162	L1_E5
1	Lycaon.	163	239	L1_E6
1	The deluge	240	252	L1_E7
1	Diluvium. Deucalion et pyrrha.	253	415	L1_E8
1	Python.	416	451	L1_E9
1	Daphne.	452	566	L1_E10
1	Io. Argus. Syrinx.	567	745	L1_E11
1	Phaethon.	746	778	L1_E12
2	Phaethon and phoebus	1	400	L2_E13
2	Callisto.	401	530	L2_E14
2	Corvus. Coronis. Cornix. Ocyroe.	531	632	L2_E15
2	Ocyroe and aesculapius	633	675	L2_E16
2	Battus.	676	679	L2_E17
2	Battus and mercury	680	707	L2_E18
2	Aglauros. Invidia.	708	832	L2_E19
2	Europa.	833	846	L2_E20
2	Europa and jupiter	847	875	L2_E21
3	Cadmus.	1	130	L3_E22
3	Actaeon	131	137	L3_E23
3	Actaeon.	138	250	L3_E24
3	Semele.	251	313	L3_E25
3	Tiresias.	314	336	L3_E26
3	Narcissus. Echo.	337	404	L3_E27
3	Narcissus	405	508	L3_E28

3	Pentheus.	509	731	L3_E29
4	Minyeides.	1	54	L4_E30
4	Pyramus et thisbe.	55	166	L4_E31
4	Venus et mars. Leucothoe. Clytie.	167	189	L4_E32
4	Leucothea and clytie	190	270	L4_E33
4	Salmacis.	271	284	L4_E34
4	Hermaphroditus	285	415	L4_E35
4	Athamas et ino.	416	562	L4_E36
4	Cadmus et harmonia.	563	603	L4_E37
4	Perseus. Atlas. Andromeda.	604	662	L4_E38
4	Perseus and andromeda	663	249	L4_E39
5	Hippocrene. Pierides.	250	268	L5_E40
5	The nine muses and pyrenaeus	269	293	L5_E41
5	The nine muses and the nine magpies	294	340	L5_E42
5	Ceres et proserpina.	341	571	L5_E43
5	Arethusa.	572	641	L5_E44
5	Calliope sings of triptolemus and lyncus	642	661	L5_E45
5	The nine opponents of the nine muses changed to magpies	662	678	L5_E46
6	Pallas et arachne.	1	145	L6_E47
6	Niobe.	146	312	L6_E48
6	Agrestes lycii.	313	381	L6_E49
6	Marsyas. Pelops.	382	400	L6_E50
6	Pelops	401	411	L6_E51
6	Procne et philomela.	412	674	L6_E52
6	Boreas. Zetes et calais.	675	676	L6_E53
6	Orithyia and boreas	677	721	L6_E54
7	Iason et medea.	1	158	L7_E55
7	Aeson.	159	296	L7_E56
7	Pelias.	297	349	L7_E57
7	Medeae fuga.	350	397	L7_E58
7	Medea and aegaeus	398	403	L7_E59
7	Theseus.	404	424	L7_E60
7	The myrmidons	425	452	L7_E61
7	Aeacus. Pestilencia. Myrmidones.	453	660	L7_E62
7	Cephalus et procris.	661	865	L7_E63
8	Nisus et scylla.	1	151	L8_E64
8	Labyrinthus. Ariadne's corona.	152	182	L8_E65
8	Daedalus et icarus. Perdix.	183	259	L8_E66
8	Aper calydonius. Meleager.	260	262	L8_E67

8	Atalanta and meleager	263	444	L8_E68
8	Althaea and the death of meleager	445	546	L8_E69
8	Theseus apud acheloum. Perimele.	547	611	L8_E70
8	Philemon et baucis.	612	727	L8_E71
8	Erysichthon. Fames.	728	740	L8_E72
8	Erysichthon and mestra	741	887	L8_E73
9	Achelous et hercules.	1	97	L9_E74
9	Nessus. Herculis mors.	98	272	L9_E75
9	Alcmene et galanthis.	273	323	L9_E76
9	Dryope. Iolaus.	324	325	L9_E77
9	Dryope	326	393	L9_E78
9	Iolaus	394	417	L9_E79
9	Byblis.	418	449	L9_E80
9	Byblis and caunus	450	665	L9_E81
9	Iphis.	666	797	L9_E82
10	Orpheus et eurydice.	1	85	L10_E83
10	Arbores motae. Cyparissus.	86	105	L10_E84
10	Cyparissus	106	142	L10_E85
10	Ganymedes. Hyacinthus.	143	161	L10_E86
10	Hyacinthus	162	219	L10_E87
10	Cerastae et propoetides.	220	242	L10_E88
10	Pygmalion.	243	297	L10_E89
10	Myrrha.	298	518	L10_E90
10	Venus et adonis. Atalanta.	519	559	L10_E91
10	Atalanta	560	707	L10_E92
10	Adonis transformed	708	739	L10_E93
11	Orphei mors.	1	84	L11_E94
11	Midas aureus.	85	145	L11_E95
11	Midae aures.	146	193	L11_E96
11	Laomedon. Hesione.	194	220	L11_E97
11	Peleus et thetis.	221	265	L11_E98
11	Peleus apud ceycem.	266	345	L11_E99
11	Peleus and the wolf	346	409	L11_E100
11	Ceyx et alcyone. Somnus.	410	748	L11_E101
11	Aesacos.	749	795	L11_E102
12	Graeci aulide. Fama.	1	38	L12_E103
12	The house of fame and the trojan cygnus	39	63	L12_E104
12	Achilles et cygnus.	64	145	L12_E105
12	Caeneus.	146	209	L12_E106

12	Centaurorum et lapitharum pugna.	210	535	L12_E107
12	Periclymenus.	536	576	L12_E108
12	The death of achilles	577	579	L12_E109
12	Achillis mors.	580	628	L12_E110
13	Armorum iudicium. Ajax.	1	398	L13_E111
13	Hecuba.	399	575	L13_E112
13	Memnon.	576	622	L13_E113
13	Aeneas apud anium. Scylla.	623	704	L13_E114
13	Galatea and polyphemus	705	749	L13_E115
13	Acis et galatea. Polyphemus.	750	897	L13_E116
13	Glaucus.	898	968	L13_E117
14	Scylla et circe.	1	74	L14_E118
14	Cercopes.	75	100	L14_E119
14	Sibylla.	101	153	L14_E120
14	Achaemenides apud polyphemum.	154	222	L14_E121
14	Macareus. Ulixes et circe.	223	307	L14_E122
14	Picus and canens	308	319	L14_E123
14	Picus et canens.	320	440	L14_E124
14	Diomedis socii. Oleaster.	441	511	L14_E125
14	Metamorphoses related to aeneas	512	526	L14_E126
14	Aeneae naves. Ardea.	527	580	L14_E127
14	Aeneas indiges.	581	608	L14_E128
14	Pomona et vertumnus. Anaxarete.	609	697	L14_E129
14	Anaxarete transformed	698	771	L14_E130
14	Romulus et hersilia.	772	851	L14_E131
15	Myscelus. Croton.	1	59	L15_E132
15	Pythagoras.	60	478	L15_E133
15	Egeria. Hippolytus.	479	551	L15_E134
15	Tages. Cipus.	552	621	L15_E135
15	Aesculapius.	622	744	L15_E136
15	Divus iulius.	745	879	L15_E137

Liste des figures

Liste des tableaux

Bibliographie

Références des *Métamorphoses*

Ovide²⁷{²⁸keyword=metamorphoses}

Ouvrages antiques

²⁹{keyword=antique}

Outils numériques

³⁰{keyword=outils}

Articles et ouvrages scientifiques

³¹{keyword=scientifique}

Babeu, Alison. “”Rome Wasn’t Digitized in a Day”: Building a Cyberinfrastructure for Digital Classicists

- CLIR. CLIR,” August 2011. <https://www.clir.org/pubs/reports/pub150/>.

Bakhouché, Béatrice. “L’architecture des *Métamorphoses* d’Ovide.” *Giornale Italiano di Filologia* 71 (January 2019): 235–80. <https://doi.org/10.1484/J.GIF.5.118468>.

Consortium, The TEI. “The TEI Guidelines,” n.d.

Delbey, Évrard. “Pouvoir de la métamorphose et métamorphose du pouvoir dans le Livre XIV des *Métamorphoses* d’Ovide.” *Vita Latina* 183, no. 1 (2011): 142–49. <https://doi.org/10.3406/vita.2011.1717>.

Driscoll, Matthew James, and Elena Pierazzo, eds. *Digital Scholarly Editing: Theories and Practices*. 1st ed. Vol. 4. Digital Humanities Series. Cambridge, UK: Open Book Publishers, 2016. <https://doi.org/10.11647/OBP.0095>.

Griffin, A. H. F. “A Commentary on Ovid ”Metamorphoses” Book XI.” *Hermathena*, no. 162 (1997): 1–290. <https://www.jstor.org/stable/23041237>
Publisher: Trinity College Dublin.

²⁷ *Les Métamorphoses. Tome i* .

²⁸

²⁹

³⁰

³¹

- Jockers, Matthew L. *Macroanalysis: Digital Methods and Literary History*. Urbana: University of Illinois Press, 2013.
- Mathieu-Colas, Michel. "Dictionnaire des noms de divinités," n.d.
- Moretti, Franco. "Conjectures on World Literature," January 2000.
- . *Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for Literary History*. Paperback edition. London New York: Verso, 2007.
- Ovide, Georges Lafaye. *Les Métamorphoses. Tome i : Livres i-v*. Vol. 1. 28. Les Belles Lettres, 2021.
- Piper, Andrew. *Enumerations: Data and Literary Study*. University of Chicago Press, 2018. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226568898.001.0001>.
- Segal, Charles. "Jupiter in Ovid's "Metamorphoses"," 2025.
- Segel, E, and J Heer. "Narrative Visualization: Telling Stories with Data." *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* 16, no. 6 (November 2010): 1139–48. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2010.179>.
- Tronchet, Gilles. "La Métamorphose à l'œuvre : Recherches Sur La Poétique d'ovide Dans "Les Métamorphoses"" These de doctorat, Reims, 1997. <https://www.theses.fr/1997REIML002>.