

L'étude lexicométrique des arithmétiques pratiques du bas Moyen Âge

Benjamin Deruelle et Stéphane Lamassé

- Genet Jean-philippe, « Langue et histoire : des rapports nouveaux », dans *Langue et histoire. Actes du colloque de l'école doctorale d'histoire de l'Université Paris 1 sous la direction de J.M Bertrand, P. Boilley, J.P Genet et P. Schmidt-Pantel*, 2010
- ANR Athis (Atelier pour l'historien)
- ERC SAS (*Sign and Stat : Semiotic of the Modern Stat*)

- Régine Robin (1973)
- Antoine Prost (1974)
- ENS Saint Cloud

- Alain Gerreau, *Statistique pour historiens* (2004)
- François Rastier, *La mesure et le grain. Sémantique de corpus*

Une linguistique de corpus

« La linguistique de corpus pourvoit ainsi la linguistique d'un domaine où elle peut élaborer des instruments et définir une méthode expérimentale propre : elle ouvre aussi des champs d'application nouveaux et engage un mode spécifique d'articulation entre théorie et pratique »

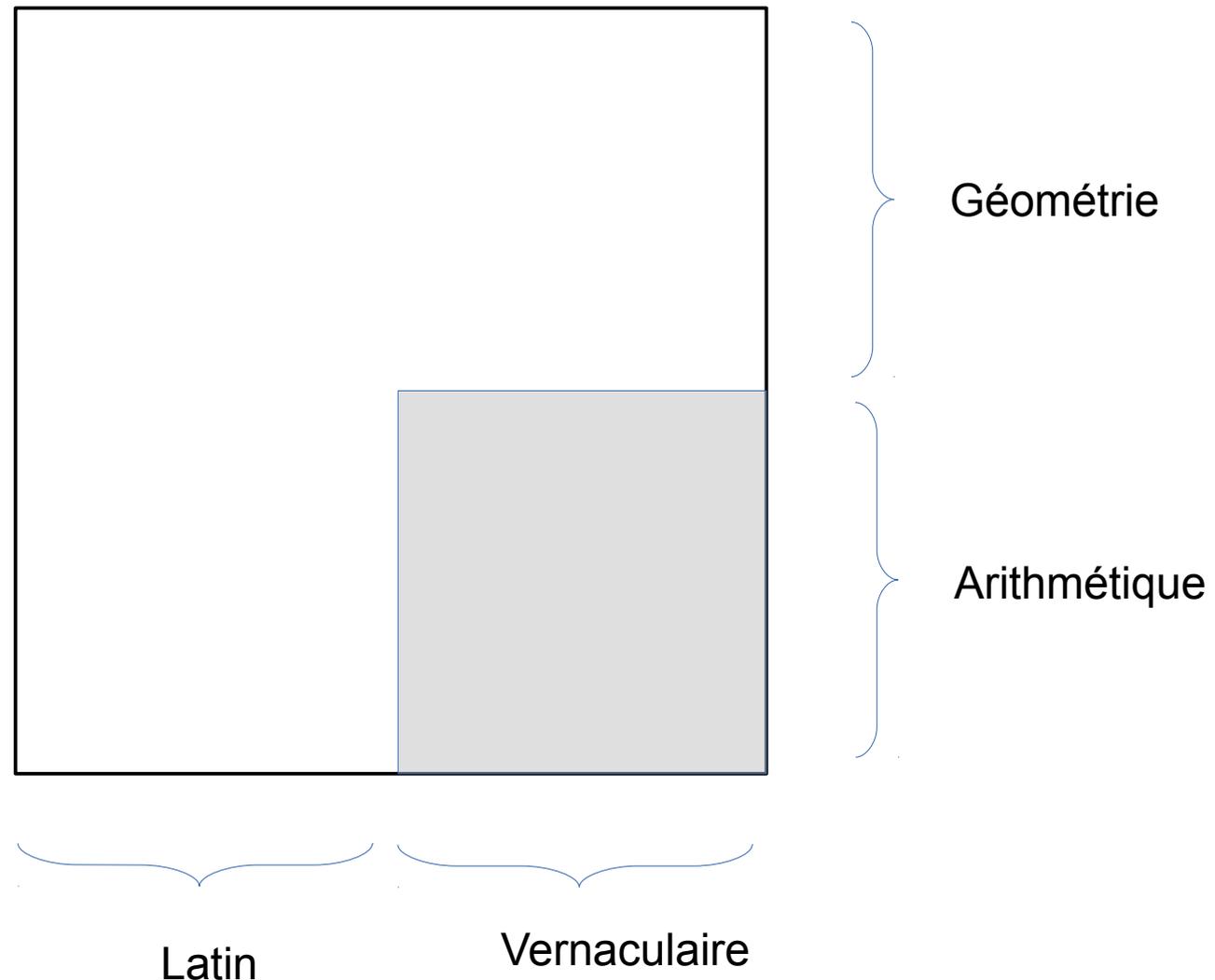
François Rastier, *La mesure et le grain*, p. 13

Regards sur une langue

- Les années **1980** ont été marquées par une recherche tournée vers l'**inventaire du lexique** spécifique aux arithmétiques (Paul Benoit, Jean Cassinet, Jacques Sesiano, André Allard, Guy Beaujouan, Maryvonne Spiesser) .
- Une seconde approche, plus large, a été ouverte par Hervé L'huillier en **1994** qui cherchait à rendre compte des **dynamiques d'évolution de la langue des mathématiques** durant toute la période du Moyen Âge.
- En **2006**, Frankwalt Möhren propose une réflexion sur la construction d'une langue de spécialité en mathématiques.

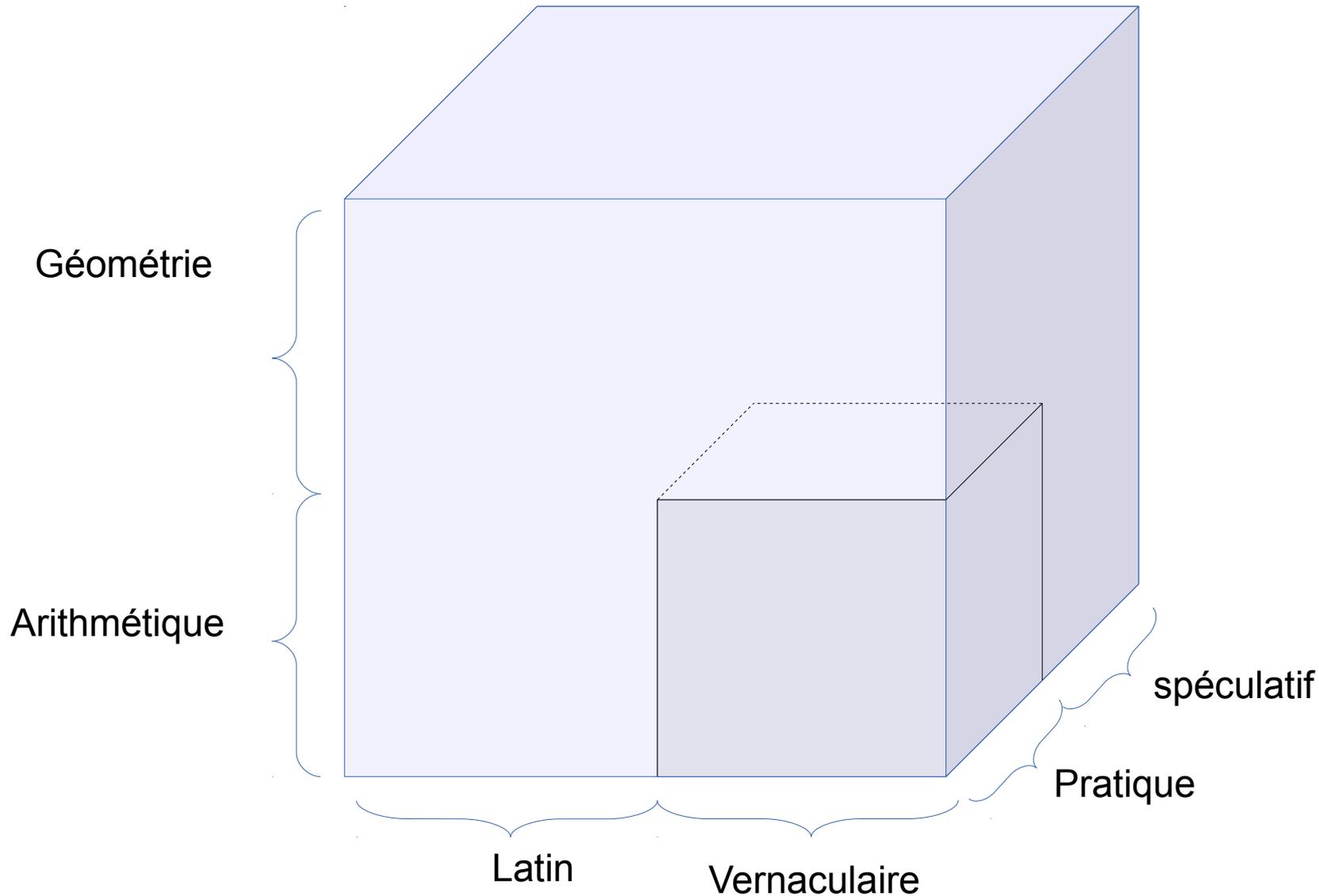
« La langue de spécialité est un segment de la langue commune avec certaines caractéristiques qui touchent la structure du texte, le style, la syntaxe, la morphologie et le vocabulaire, le tout adapté aux besoins de la communication»

« dis-moi quel est ton corpus, je te dirai quelle est ta problématique »¹



¹. Patrick Charaudeau

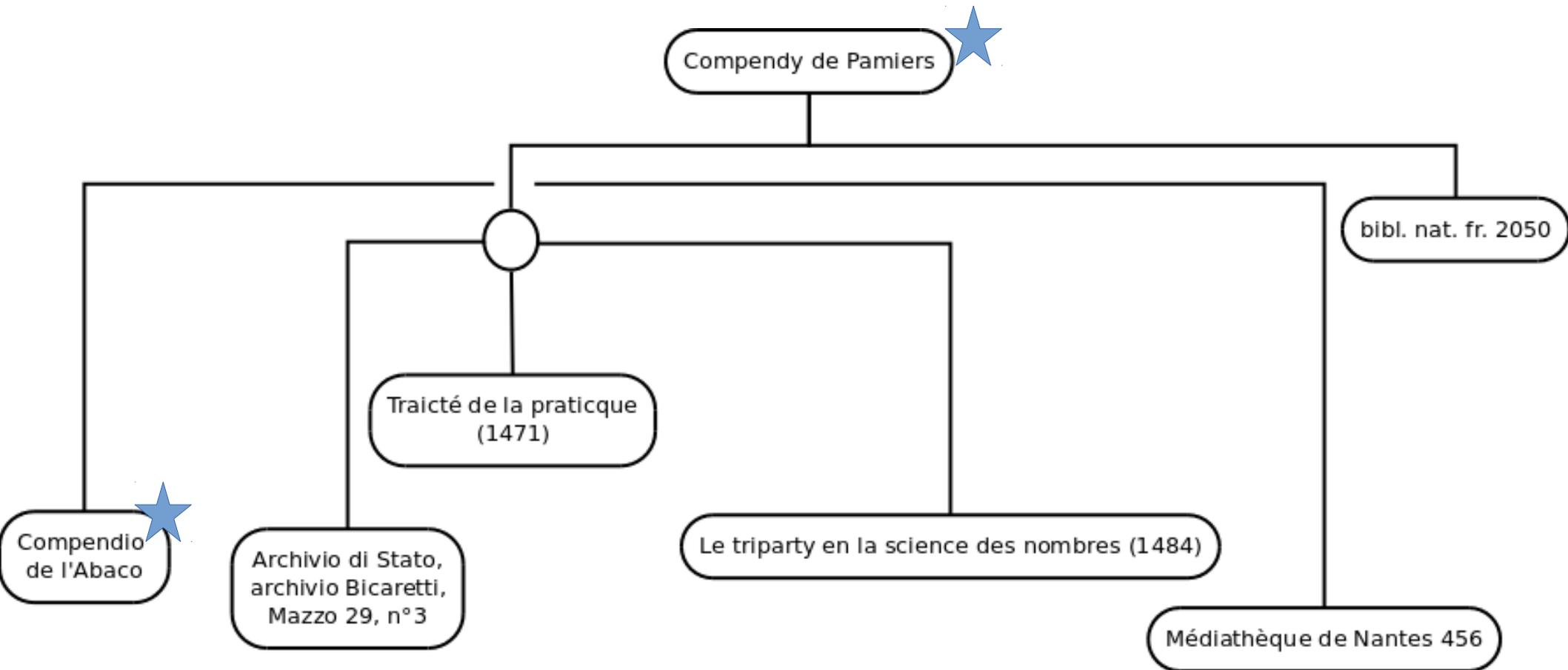
« dis-moi quel est ton corpus, je te dirai quelle est ta problématique »



Un monde assez réduit de texte...

- 1. Archiloge Sophie
- 2. BnF. lat. 7352, anonyme (deb. XVe)
- 3. BnF. nv. acq. fr. 4140, anonyme (v. 1430) Provençal
- 4. BnF. lat. 7381, anonyme (milieu XVe)
- 5. BnF. fr. 1339, anonyme (v. 1460)
- 6. BnF. fr. 2050, anonyme (v. 1460)
- 7. Cesena Bibliothèque Malestiana S-XXVI, Barthélemy de Romans 1476 + théorique
- 8. Bibl. Sainte Geneviève, 3143, Jean Adam, 1475
- 9. Méd. Nantes 456, anonyme, (1480-1490)
- 10. BnF. fr. 1346, Nicolas Chuquet, le triparty en la science des nombres, 1484
- 11. BnF. Arsenal 2904, Kadran aux marchans, Jean Certain, 1485
- 12. Florence Bibliothèque Laurentiana Plut. 29 cod. 43, anonyme, fin XVe
- 13. BnF. nv. acq. fr. 10259, petit cadran, Jean Certain (deb. XVIe)
- 14. BnF. RES P-V-351, Compendio de abaco, 1492 Niçois

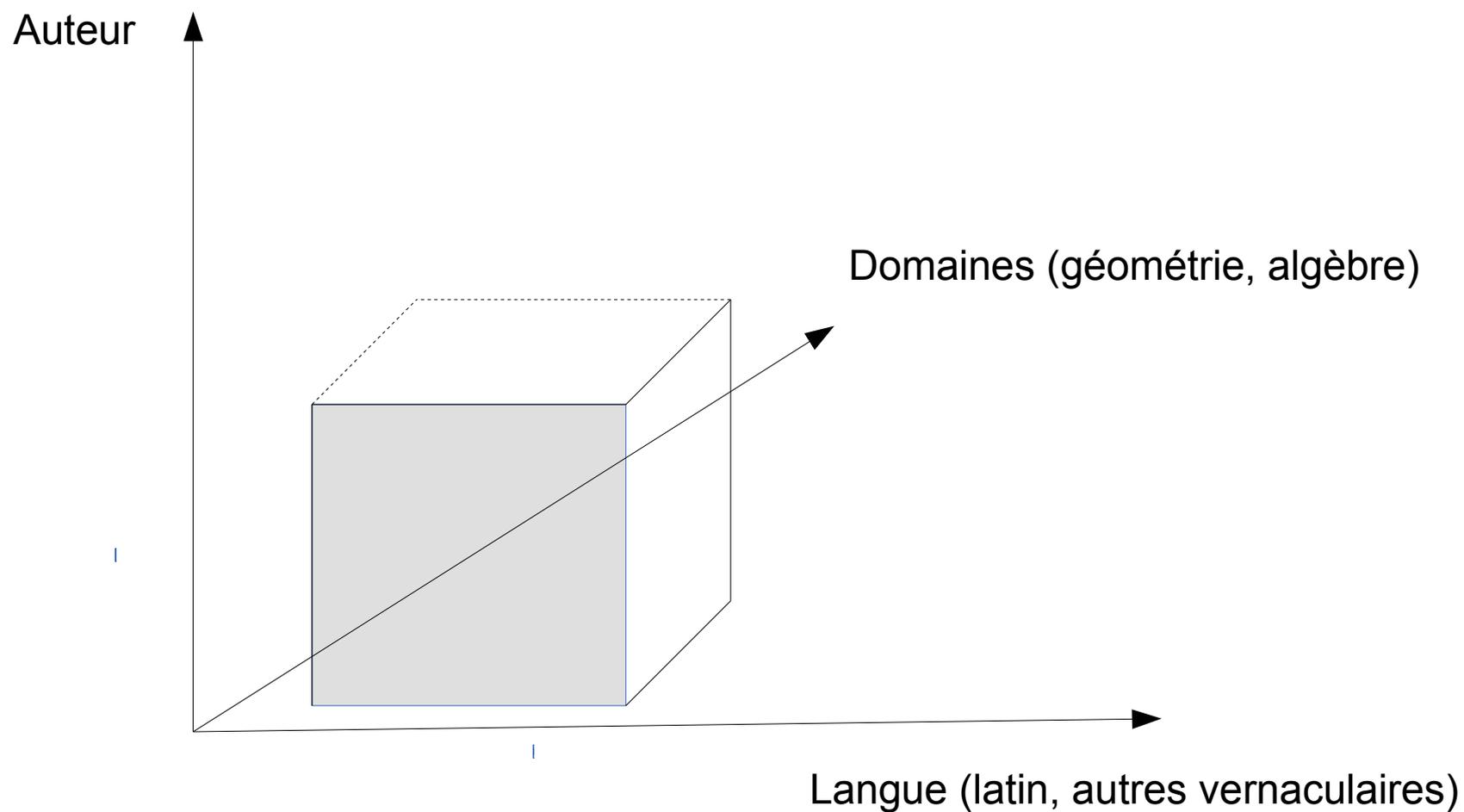
... aux interactions fortes



Corpus final d'étude

Partie	Nb occurrences	Nb formes	Nb hapax	Fréq. Max	Forme
Bibl. Nat. fr. 1339	32100	2308	1217	1990	et
Bibl. Nat. fr. 2050	39217	1367	537	1777	et
Traicté de la pratique	70060	2242	1017	3850	et
Bibl. St. Genev. 3143	17022	1944	1126	894	et
Méd. Nantes 456	50690	2227	998	2764	et
Nicolas Chuquet (Appendice)	60873	2218	929	2797	et
Kadrans aux marchands	33275	1640	702	1701	et
Bibl. Nat. nv. Acq. fr. 10259	25427	1565	724	1501	et

Corpus de comparaison



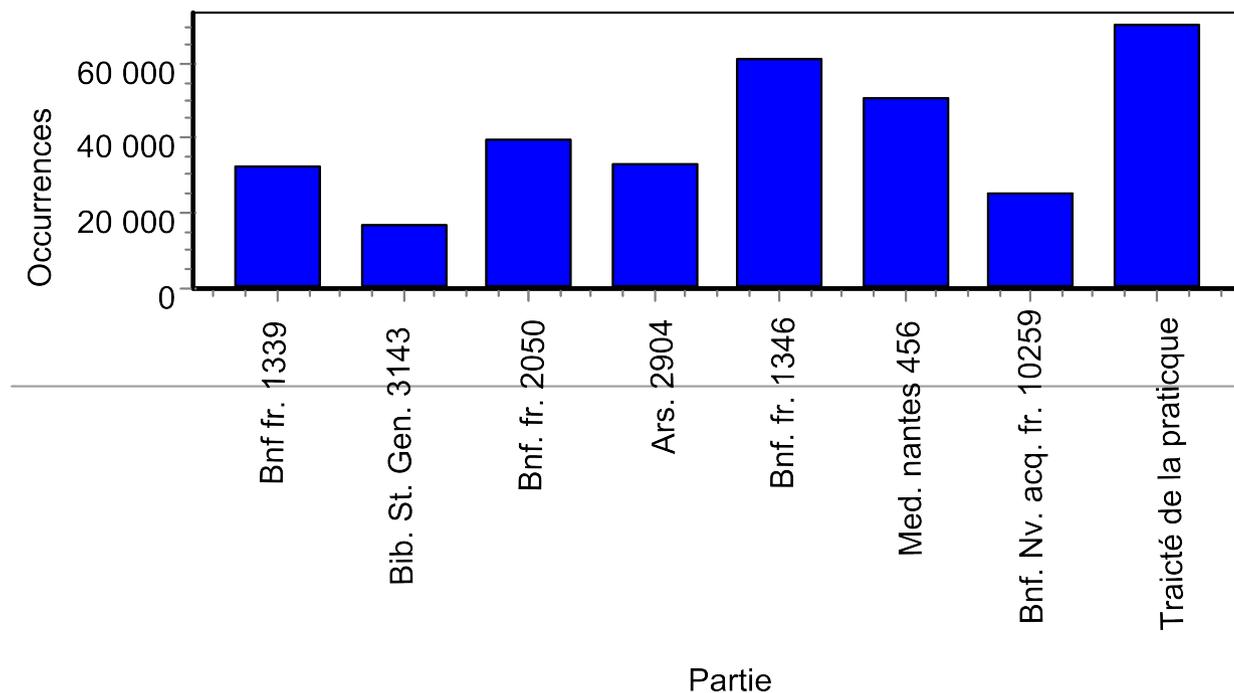
Quelques éléments de descriptions

Nombre de textes : 8

Nombres d'occurrences : 329153

Nombre de formes : 6005

Nombre d'hapax : 3021 (soit près de 50 % d'hapax)



La lemmatisation

Lebart et Salem (1994)

Normalisation :

- « ch » picard, caractéristique du BnF. fr. 1339
- lettres diacritiques, comme le « y »

Perte de sens :

- ↳ « division » ou « devision »
 - Deviser = ancien français
 - Diviser = traduction du latin

Etienne Brunet, « Qui lemmatise, dilemme attise » (*Lexicometrica*, 2002)

Benoit Lemaire, « Limites de la lemmatisation pour l'extraction des significations » (2008)

Conséquences :

50% le nombre des formes

329153 occurrences,

On passe de 13516 formes à 6005.

Fréquence des 14 premiers verbes

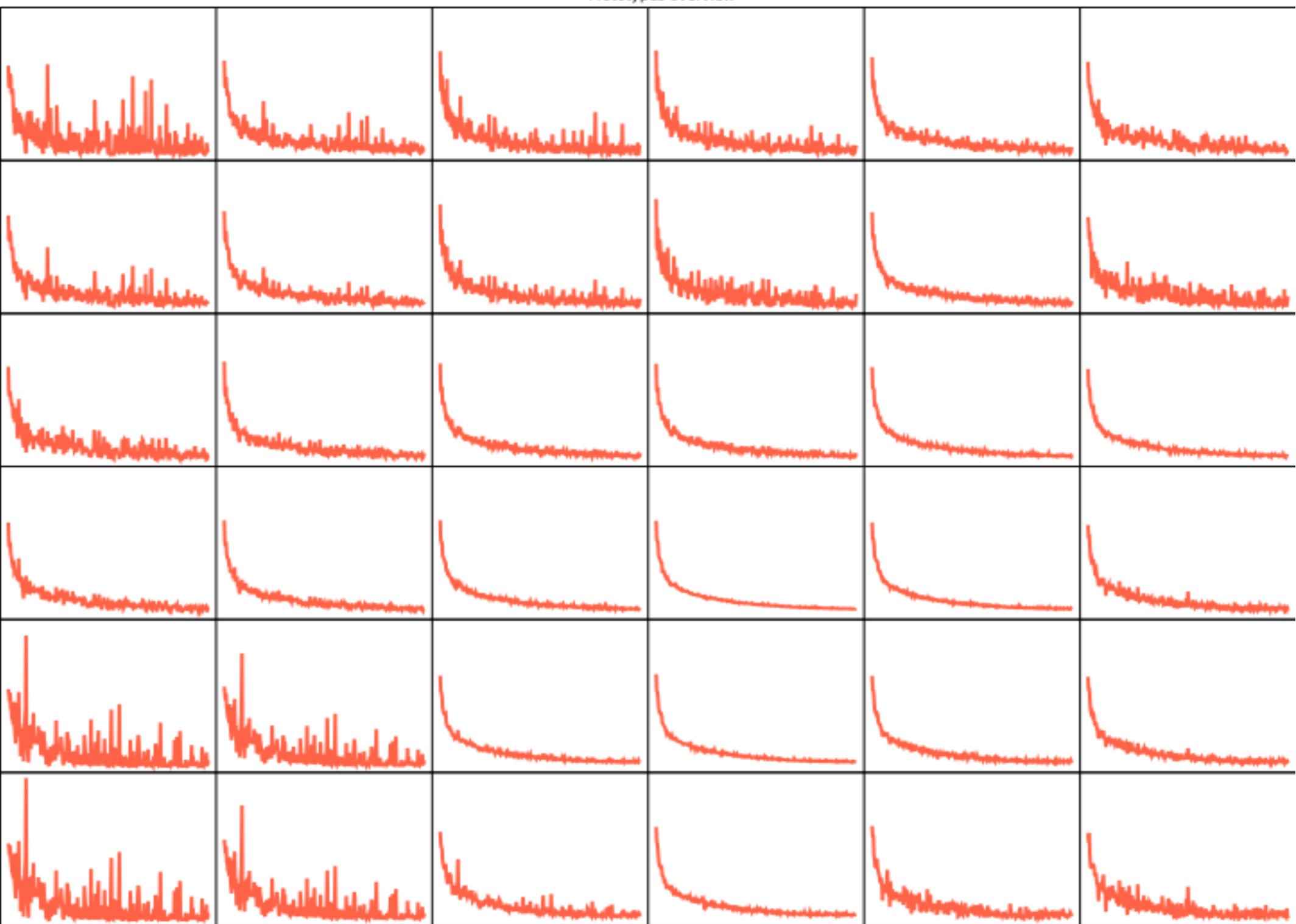
verbes	être	Avoir	devoir	faire	multiplier	dire	partir	valoir	trouver	mettre
occurrences	14523	4563	3826	3431	3228	2461	2648	2606	2182	2089

verbes	venir	rester	monter	pouvoir						
occurrences	2054	1886	1806	1756						

Observations overview

vos gecter table	art vous senestre bilstegenev3143 parteur pratique ledit*	note* seulement semblablement votre dix ordre	bnfvacqfr10259		soustraction entier prochaine poyse	semblables quelque connaître	compose comptes digit soubz diviser espece lignes denominateurs	aux division diviseur endroit abreger ensuivant espace vers montrer derrain		
sembler mille	coucher cent demi			bnf1339	jusques ensemble position seconde grand garder	tierce poser quarte moindre moitie aucune entre soustraire	ars2904			
mednantes456	avecques nous passer oter questions rompu aller	justement rompus question main demeurer barre	mises chose tirer se	exemples envuivre selon addition preuve doncque compter	premierement part double va ce doubler icelle tenir	dont pour me ainsi au lequel* un	appeler nombre autre par ou progression	apparaître denominateur numérateur icellui semblable quotien leurs	roupt partie nature je	
donc cens parler	sommes disaine voir bien	somme entrer ecrire falloir meme	moi savoir petit tous ses exemple prouver	entendre toujours contraire toutes mesure fois car une ne	autant en et la il etre	reduire ces donner chacune gagner	assavoir deux ceste laquelle sans commun	es leur du plus moins des tel	proportion eulx soi avec quart desquel encores quatre	triple cause telle perdre contant charge iceuls moult
quels adonc raye partideur	ton tes tu ta		vouloir venir rester dessous elles mais monter premiere	comme pouvoir point lever si cinq couter pas quantas	regle ajouter partir faire vendre multiplication porter combien	a multiplier plusieurs son avoir que valoir de proceder apres tout qui	pieces trois sa maniere premier valeur les piece	chacun quant payer lui quelle toute baillier le	prendre devant gain quartiers abrevier quantefois maintenant entierement	second requerir quint comment trouver telles aussi reponse dicel* dessudict considerer
	denominadeur illustration pource ici partement fraction		regarder figure lieu rien ny demandes contre figures	emprunter non quel elle bnffr2050 dire ci	item autres billon raison acheter celle temps partiteur	peser mettre demander loy change fausse taille celui manieres autrement pourtant fin argent mon	Traicte	convenir appartenir	bnffr1346	

Prototypes overview



Influence de l'algorithme à jeton

+ proche du vocabulaire universitaire

+ technique opératoire

+ pratique (problèmes)
+ techniques monétaires