

J.-P. BENZÉCRI

M. MEÏMARIS

Comparaison globale entre les œuvres de deux auteurs : Platon et Xénophon

Les cahiers de l'analyse des données, tome 21, n° 4 (1996),
p. 403-430

http://www.numdam.org/item?id=CAD_1996__21_4_403_0

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1996, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Les cahiers de l'analyse des données » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

COMPARAISON GLOBALE ENTRE LES ŒUVRES DE DEUX AUTEURS: PLATON ET XÉNOPHON

[COMP. GLOB. ŒUVRES]

J.-P. BENZÉCRI
M. MEÏMARIS*

1 Utilisation des données du Trésor de la Langue Grecque

Les analyses de textes grecs classiques publiées jusqu'ici dans *CAD*, sont fondées sur des ensembles de fragments, comptant chacun quelque trois mille caractères, copiés spécialement au clavier. Cette méthode laborieuse a le mérite d'imposer au statisticien de se faire d'abord, *volens nolens*, l'humble serviteur des œuvres qu'il va ensuite mettre en pièces; mais elle ne permet guère d'aborder, dans son ensemble, l'héritage d'une tradition immense, qui porte dans ses flots le plus Sacré et le plus profane.

Or l'on trouve aujourd'hui, dans un seul disque, qui mérite bien le titre de compact, sinon tout ce qu'on peut désirer - y manquent ARCHIMÈDE et DENIS l'Aréopagite -, du moins un corpus de textes qui, copiés sur du papier, chargeraient sur des dizaines de mètres les rayons d'une bibliothèque. À telle enseigne que l'ensemble des œuvres reçues pour être de PLATON n'y fait qu'un centième du tout.

Constituée il y a un quart de siècle par l'Université de Californie à Irvine, l'équipe du Pr. Theodore. F. BRUNNER a d'abord mis sur bandes magnétiques ce *Thesaurus Linguae Graecae*, (*TLG*), dont nous abordons ici l'étude statistique multidimensionnelle. La consultation du recueil a suivi les progrès de l'informatique: il nous suffira de renvoyer le lecteur de langue française à la monographie de Joseph DENOOZ, "Perspectives et problèmes d'utilisation du *Thesaurus Linguae Graecae*", in *Lexis*, 5-6, pp. 1-32, (1990).

(*) Professeur Associé, Université d'Athènes, Département de Communication et des Moyens de Communication Sociale.

Travaillant sur ordinateur Macintosh, nous avons utilisé le logiciel *Pandora*, conçu à l'Université de Harvard. Ainsi équipé, on cherchera, notamment, sur l'ensemble du corpus ou sur une de ses parties définie *ad libitum*, les occurrences de formes isolées de mots, ou de diverses associations. Plus simplement, le texte s'affiche par blocs d'une douzaine de lignes; que l'on peut copier pour les transférer dans un fichier de texte.

Pour ce qui nous intéresse directement, cette voie est assez ardue. Les fragments sont brefs; s'y mêlent des sigles de pagination et mise en chapitres; et la police *Sparta* utilisée par *Pandora*, ayant un caractère unique pour chaque combinaison de lettre, esprit et accent, couvre la quasi-totalité de l'espace du code ASCII; ce qui empêche d'écrire commodément au clavier; comme nous le faisons avec la police *wandre*, laquelle fait, des combinaisons d'esprit, accent et tréma, des caractères distincts se superposant aux lettres nues. (Cette dernière police a servi aux études de textes grecs publiées dans *CAD* depuis 1990).

On a d'abord écrit un programme convertissant le code fondé sur *Sparta* en un code convenant pour *wandre*. Ainsi des textes, saisis à l'écran par blocs de lignes, sont repris afin d'en éliminer les sigles divers; et analysés, par fragments de 3k, comme ceux frappés par nous au clavier: et le *TLG*, lu avec *Pandora*, nous a lancé dans une course au trésor déjà autrement rapide que celle entreprise il y a sept ans. On trouvera ailleurs l'exposé de résultats obtenus sur des textes ainsi acquis.

Cependant, sur le disque, chaque auteur constitue un fichier, accessible à tout traitement de texte. Sans connivance particulière avec les éditeurs du *TLG*, on peut, assez facilement, convertir un tel fichier en un texte s'affichant avec la police *wandre*. En bref, sur le disque, le grec est écrit exclusivement avec des capitales dont chacune doit être lue comme une minuscule, excepté si elle est précédée d'une étoile '*'; les esprits sont notés par des parenthèses; les trois accents, aigu, circonflexe et grave, par les signes {'/', '=', '\'}; le tréma par '+'; et le jota souscrit, (que, dans *wandre*, nous incorporons aux voyelles comme un accent circonflexe), par la barre verticale, '|'. Les chiffres et minuscules servent exclusivement aux notes et repères de format. Ces principes une fois acquis et incorporés à un programme, le fichier des œuvres d'un auteur est converti en un texte grec usuel: sur Macintosh Performa 5200, on lit en 4 minutes l'Iliade d'HOMÈRE, avec son Odyssée. Le texte est à peu près net, à ceci près que, dans la prose, le tiret de liaison, '-', se brouille parfois avec divers repères pour défigurer un mot. En somme, une version satisfaisante du *TLG* s'offre au traitement statistique.

Pour les œuvres d'un seul auteur, ou de plusieurs auteurs écrivant dans le même dialecte, et éditées en suivant les mêmes règles orthographiques, il suffit d'introduire dans le texte ainsi saisi des chiffres définissant, suivant notre

convention, un découpage hiérarchique en chapitres (cap) et § (ou versets); et les analyses commencent. D'abord, est créée une liste des occurrences, ordonnée alphabétiquement, avec mention des n^{os} de cap et vers. D'après cette liste, on crée un dictionnaire, ou liste de l'ensemble des formes distinctes, rangées alphabétiquement, avec mention de la fréquence; puis un lexique ordonné suivant la fréquence. D'après ce dictionnaire, on choisit, suivant divers critères, des lexiques comprenant quelques dizaines de formes toutes très fréquemment employées: par exemple, des formes de mots outil, en éliminant, éventuellement, celles qui renvoient à des personnes (*mon, moi*). L'on construit alors des tableaux, croisant le lexique avec un ensemble de segments du texte, délimités comme des chapitres entiers; ou des groupes de versets consécutifs.

Pour considérer des œuvres écrites dans des traditions différentes, il importe de les réduire, autant que possible, à une norme unique. Ainsi mettre HOMÈRE en langue classique commune (κοινή) est une lourde tâche, où le travailleur le plus zélé s'arrête souvent embarrassé. Mais si on limite son projet à préparer le tableau de base pour un groupe déterminé d'analyses, il suffit de mettre en équivalence des formes distinctes dénombrées dans des œuvres différents (par exemple: σὺν, et ξὺν, qui signifient tous deux "avec"); la difficulté inévitable restant celle des formes polysémiques (par exemple, chez HOMÈRE, τοῦ peut être une particule affirmative; ou le nominatif masculin pluriel de l'article et du pronom relatif; ou le datif du pronom "tu", équivalent du σοῦ de la langue commune).

Dans la présente étude, les difficultés de cette sorte sont réduites à leur minimum. Reprenant un problème classique à propos duquel, il y a cent ans, W. LUTOSLAVSKI, créa, il ya un siècle, le terme de stylométrie, nous avons considéré l'ensemble des œuvres de PLATON. Au XIX-ème siècle, les philologues, aussi dépourvus de moyen de dénombrement pour construire des tableaux que de moyen de calcul pour élaborer ceux-ci, n'avaient d'autre but que de construire un axe unique, interprété *a priori* comme chronologique. Ils traitaient, suivant une intuition fondée sur le contenu des textes et les récits antiques de la vie de l'auteur, quelques nombres laborieusement colligés. Les auteurs contemporains, et nous moins que quiconque, n'ont pas la vaste culture des ayeux; mais avec des données qui coulent comme de source, nous pouvons, multipliant les analyses, engendrer un espace dont les axes, résultant du seul calcul, seront, *a posteriori*, interprétés en termes de style, de contenu ou d'h'istoire.

Au corpus des œuvres de PLATON, on a, ensuite, adjoint celles de XÉNOPHON, car les auteurs sont des contemporains, tous deux fervents disciples de SOCRATE, et qui traitent parfois des sujets semblables; même si XÉNOPHON est honoré comme un historien, tandis que PLATON est le prince des philosophes.

ΕΥΘΥΦΡΩΝ	Ethp	πEtf							πPlk
ΑΠΟΛΟΓΙΑ ΣΟΚΡΑΤ.	Apol	πApo	πKrs						πSph
ΚΡΙΤΩΝ	Krtn	πKrn	πTim						πKrs
ΦΑΙΔΩΝ	Phdn	πfdn							πTim
ΚΡΑΤΥΛΟΣ	Krat	πKrl	πLgs						πLg6-7
ΘΕΑΙΤΗΤΟΣ	Thtt	πTtt	πEpn						πEpn
ΣΟΦΙΣΤΗΣ	Soph	πSph		πKrs					πLg8
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ	Pltk	πPlk	πMnx	πLgs					πPhl
ΠΑΡΜΕΝΙΔΗΣ	Parm	πPrm	πSph	πTim					πLg4
ΦΙΛΗΒΟΣ	Phlb	πPhl	πKlt	πPlk	πLgs	πLgs	πKrs		πLg9, 1
ΣΥΜΠΟΣΙΟΝ	Bnqt	πBnq	πPhl	πSph	πTim	πTim	πTim		πLg1
ΦΑΙΔΡΟΣ	Phdr	πfdr	πfdr	πPhl	πPlk	πPlk	πPhl		πLgb, 2
ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ	Alcb	πAlb		πPrm	πPhl		πPlk		πLga, c
ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ (2)	Alcb	πAlb	πPrm				πSph		πLg3
ΙΠΠΑΡΧΟΣ	Hppr	πHpr	πKrl	πTtt	πSph				πLg5
ΑΝΤΕΡΑΣΤΑΙ	Rivx	πRiv	πTlt	πRpb	πRp9-a				πfdr
ΘΕΑΓΗΣ	Thea	πThg	πBnq	πfdr	πRp5-8		πRpb		πMnx
ΧΑΡΜΙΔΗΣ	Chrm	πChr	πRpb	πLys	πRp1-4		πfdr		πKrl
ΛΑΧΗΣ	Lach	πLch	πMin	πBnq			πTtt		πRp5
ΛΥΣΙΣ	Lys	πLys	πAlb	πTtt			πBnq		πRp3, 2, 6
ΕΥΘΥΔΗΜΟΣ	Ethd	πEtd	πfdn	πEtd			πBnq		πTtt
ΠΡΩΤΑΓΟΡΑΣ	Prtg	πPrt	πKrn	πKrl			πMno		πRp8
ΓΟΡΓΙΑΣ	Grgs	πGrg	πIon	πKrl			πGrg		πLch
ΜΕΝΩΝ	Mnon	πMno	πHps	πGrg	πfdr		πGrg		πIon
ΙΠΠΙΑΣ (ΜΕΓ)	Hpps	πHps	πHpr	πMno	πBnq		πEtf		πRpa
ΙΠΠΙΑΣ (ΕΛΑΤΤΩΝ)	Hpps	πHps	πGrg	πEtd	πPrt		πApo		πRp7
ΙΩΝ	Ion	πIon	πAlb	πHps	πLys		πApo		πEtf
ΜΕΝΕΞΕΝΟΣ	Mnxn	πMnx	πLch	πLch	πLch		πEtd		πGrg
ΚΛΕΙΤΟΦΩΝ	Kltp	πKlt	πPrt	πChr	πGrg		πPrt		πBnq
ΠΟΛΙΤΕΙΑ	Repb	πRpb	πThg	πPrt	πEtf		πChr		πKrn
ΤΙΜΑΙΟΣ	Tima	πTim	πRiv	πEtf	πApo		πLch		πHps
ΚΡΙΤΙΑΣ	Krts	πKrs	πApo	πKrn					πMno
ΜΙΝΟΣ	Mino	πMin	πMno	πApo					πApo
ΝΟΜΟΙ	Lois	πLgs	πEtf						πRp4, a
ΕΠΙΝΟΜΙΣ	Epnm	πEpn	πHps						πPrt
ΕΠΙΣΤΟΛΑΙ	lettres		πLys						πfdn
ΟΡΙΣΜΟΙ	définitions		πChr						πHsS
ΨΕΥΔΟΜΕΝΑ	attribués		πEtd						πRp1
ΕΠΙΓΡΑΜΜΑΤΑ	épigrammes								πChr
ΤΡΑΓΩΔΙΩΝ	tragédies								πPrm
ΕΠΙΓΡΑΜΜΑΤΑ	épigrammes								πEtd
									πLys

Le tableau ci-dessus donne, de gauche à droite, les noms grecs des œuvres; deux systèmes de sigles; l'ordre sur l'axe 1 de la 1-ère analyse; et des classements séquentiels proposés respectivement d'après:

DITTENBERGER, SCHANZ, RITTER, JANELL.

2 Étude séparée du corpus de PLATON

Le lecteur considérera par lui-même le tableau ci-dessus. Les cinq derniers titres du corpus du TLG étant à part, on les a écartés du présent travail. Des dialogues, l'éditeur du TLG semble rejeter: {Alcb Alcβ Hppr Rivx Thea Mino}; et émet des doutes sur {Hpps Kltp Epnm}: mais nous avons conservé ces œuvres. Quant aux philologues dont, d'après BRANDWOOD, nous reproduisons les classements, ils ont restreint leur champs soit selon leurs propres critères d'authenticité, soit parce que certains textes n'offraient pas une matière suffisante aux dénombrements sur lesquels ils se fondaient.

trace	:	1.806e-1									
rang	:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
lambda	:	583	361	266	109	85	39	38	36	33	30 e-4
taux	:	3226	1998	1473	604	469	219	211	200	180	164 e-4
cumul	:	3226	5224	6698	7301	7770	7989	8200	8400	8580	8744 e-4

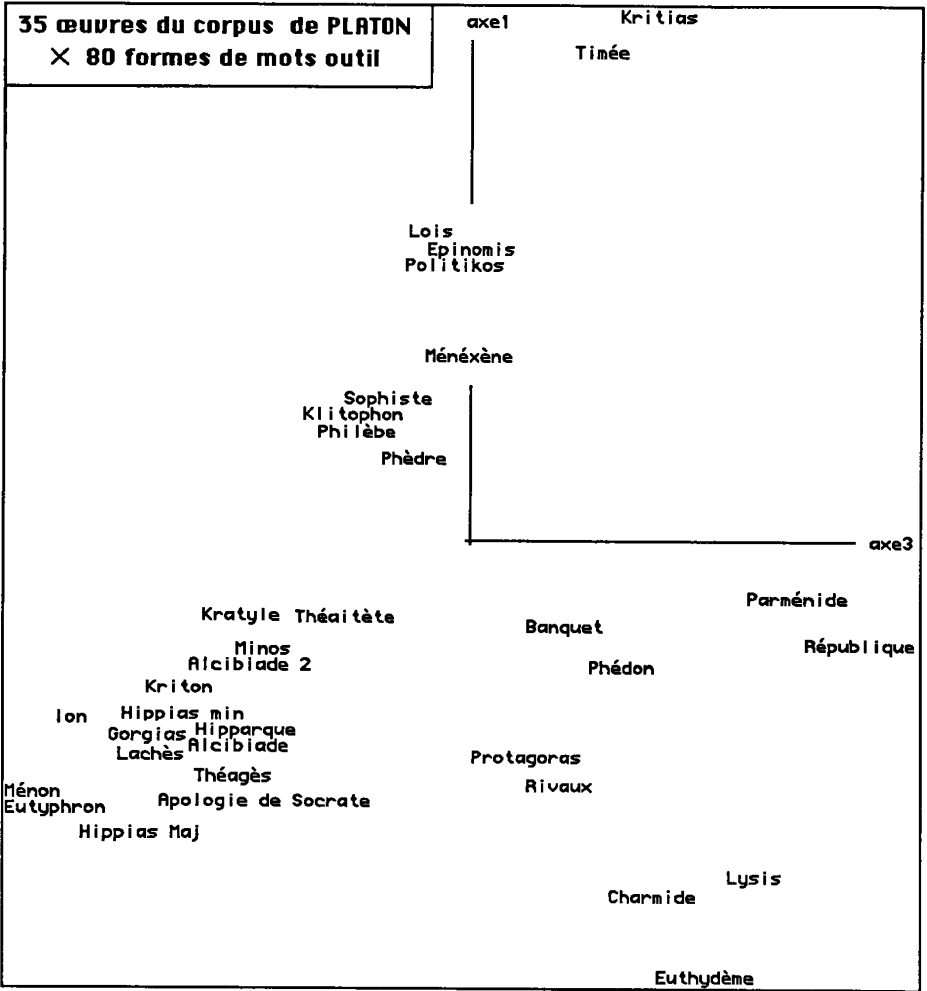
2.1 Première analyse: 35 œuvres du corpus de PLATON croisées avec un lexique, $d\pi$, de 80 formes de mots outil

Sur la suite des valeurs propres, se distinguent nettement les facteurs de rang 1 à 3. L'interprétation des axes 1 à 3 est claire; et il vaut la peine de considérer brièvement l'axe 4.

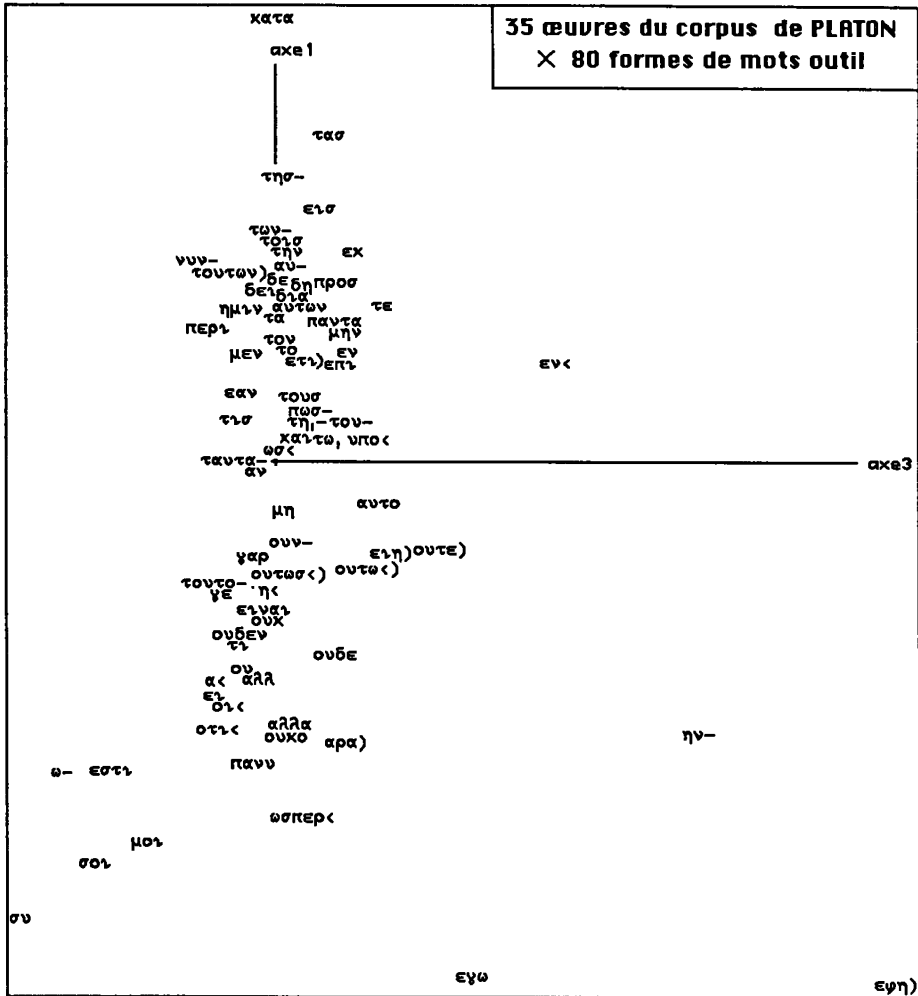
Le tableau montre clairement que le 1-er facteur (présenté dans la suite sur le plan (1, 3)), rend compte d'une opposition majeure que les philologues interprètent en terme de chronologie. En bas de liste, ($F1 < 0$) seraient les œuvres de jeunesse; en haut, les productions de la vieillesse. Avec DITTENBERGER, le seul désaccord concerne le Lysis qu'il place au milieu; tandis que l'analyse factorielle met le Lysis dans ce qu'Alfred CROISSET, l'éditeur de la *Collection des Universités de France*, appelle: "la première période de la carrière de PLATON". Avec SCHANZ, le désaccord porte sur Ethd, l'Euthydème, considéré par lui comme assez tardif. À la vérité, {Lyss Ethd}, ainsi qu'on le verra sur l'axe 3, ont en commun d'être au discours indirect; et la place que leur attribue un philologue classique dépend de l'idée que celui-ci s'est faite de cette forme de discours. De RITTER, on dira, en bref, que, relativement à nous il échange les places du Kratyle et du Ménon, donnant celui-là pour antérieur à celui-ci. L'originalité de JANELL consiste en ce que, alors que les autres auteurs dénombrent des mots ou locutions exprimant, notamment l'approbation, lui, porte son attention sur la phonétique, relevant plus particulièrement, parmi les hiatus, ceux qu'il considère comme faciles à éviter, à supposer que l'auteur s'y fût appliqué. D'autre part, ayant ample matière à dénombrer, il peut décomposer les grandes œuvres en Livres; et, comme nous le ferons aussi dans la suite, il décèle que le L.I de la République, rejoint les petits dialogues; où il insère aussi le Parménide.

Sur l'axe 2, quant aux œuvres, 79% de l'inertie vient d'un unique dialogue, le Parménide ($F2 > 0$); quant au lexique, du même côté de l'axe, 49% de l'inertie vient des deux formes qui composent la locution { $\tau\delta\ \acute{\epsilon}\nu$ }, "l'un". Le Parménide a déjà été soumis, par L. BRISSON, à une analyse stylométrique approfondie. Sans reprendre dans ses détails l'article de CAD, Vol.XV, n°1, nous dirons que s'affrontent PARMÉNIDE, SOCRATE et ZÉNON; tout en critiquant d'abord les arguments de celui-ci, SOCRATE accepte de suivre PARMÉNIDE dans un exposé, en la forme affectionnée par ZÉNON, avec huit hypothèses quant à l'un, s'il est ou s'il n'est pas, et une arborescence de conséquences. Dans le corpus, 40% des occurrences de { $\acute{\epsilon}\nu$ } viennent du seul Parménide. L'originalité de Parm expliquerait aussi ce qu'en fait JANELL.

Sur l'axe 3, dans le demi-espace ($F1 < 0$), s'opposent deux groupes d'œuvres. Certes, 45%, de l'inertie vient du dialogue de la République ($F3 > 0$), œuvre de la maturité; mais vers les plus faibles valeurs de $F1$, s'opposent entre

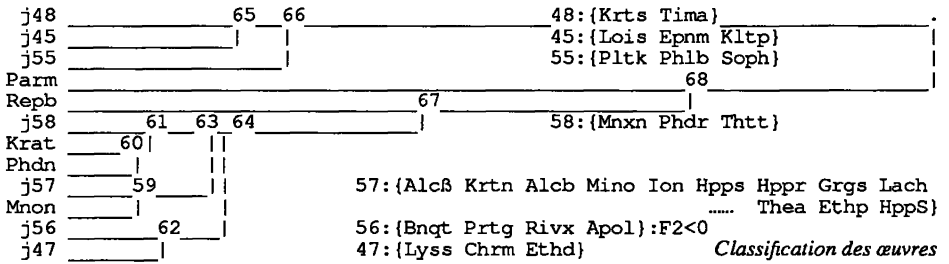


eux des dialogues dont la plupart sont universellement considérés comme étant de la jeunesse. Vers ($F3 > 0$), plus de la moitié de l'inertie de l'axe vient des deux formes {ἔφη ἦν} dont la première signifie "dit-il", et la deuxième rentre constamment dans la locution {ἦν δ' ἐγώ}, "dis-je". Vers ($F3 < 0$), mais avec de moindres contributions, on trouve des formes de pronom: {σὺ σοί μοι}, {tu, toi, moi}. Pour interpréter cette opposition, il suffit de prendre deux dialogues qui y participent. L'Eutyphron, ($F3 < 0$) offre, comme pour une scène de comédie, la suite alternée des répliques de Socrate ($\Sigma\Omega$) et d'Eutyphron (EY). Dans le Lysis, ($F3 > 0$), Socrate fait le récit d'une rencontre



avec Lysis et il rapporte la conversation qu'il engage avec plusieurs interlocuteurs, dont Lysis. L'opposition est donc celle du discours direct, (F3<0), au discours indirect (F3>0). On conçoit que le même dialogue, puisse, *a priori*, être rendu sous l'une ou l'autre forme.

L'axe 4 nous renvoie à l'interprétation de l'axe 2. La principale contribution vient du dialogue du Sophiste, associé à l'article neutre (τὸ). À l'article s'oppose le mot (ἔν); et au Sophiste, le Parménide. Là comme ici, l'abstraction impose l'usage de l'article; mais là, il ne s'agit pas, tout particulièrement, de "l'un".



2.2 Première analyse: classification des œuvres du corpus de PLATON et structure du lexique dπ de 80 formes de mots outil

Au sommet de la CAH, l'ensemble J des œuvres se scinde suivant l'axe 1, en j66: (F1>0) ; et j68, où F1 est <0 , sauf pour {Mnrxn Phdr} de j58 ; que {Mnrxn Phdr} ne s'agrège pas à la branche j66, particulièrement aux éléments de j66 qui sont au même niveau sur l'axe1, s'explique dans le plan (2, 4).

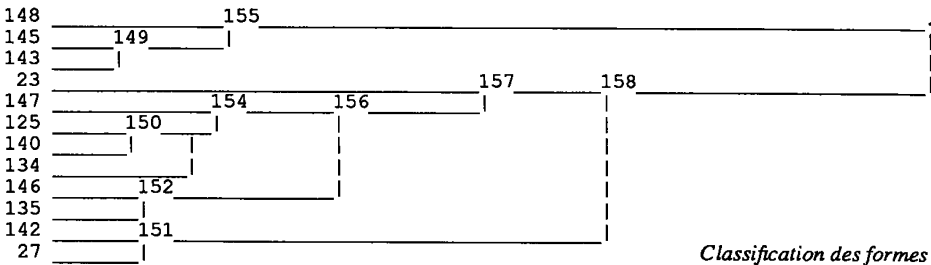
Au reste, la structure de la branche j68, correspond assez bien à ce qu'on voit dans le demi-plan (F1<0) du plan (1, 3); le Parménide sort, comme on l'a dit, sur l'axe 4; de ce fait, la République, de masse élevée, se trouve isolée; il reste la classe j64, où l'anomalie la plus visible relativement au plan (1, 3), nous paraît être que l'Apologie de Socrate s'agrège directement, non à des éléments de j57, tels que Théagès, mais à {Bnqt Prtg Rivaux}: ceci s'explique sur l'axe2, où tous les éléments de j56 sont du côté négatif.

Le lexique dπ n'est autre que la liste des formes les plus fréquentes :

{καὶ δε το μεν τε ετι} α< που ουδε εν< }

c	Partition du lexique dπ en 12 classes : formes de la classe c
148	κατα τασ εις εκ της- την των- τουτων) προσ δε τοισ- δει- τον υυ- ημιν<- αυ- δη παντα) αυτων- ετι) τα περι μεν
145	τε εν εαν τουσ τη, -
143	δρα επι υπο< του- τω, - ουτωσ<) και τισ ως< ταυτα-.
23	εν<
147	μην πως- το που αυτο
125	αν μη η
140	ουν- γαρ τουτο- ουδεν πανυ) ουτωσ<) εινα-.. γε ουκουν- τι ουκ ου
134	ουτε ειη) ουδε αρα)
146	η< ο< α< ει αλλ αλλα οτι< ο< ωσπερ< μοι εστιν
135	ω- σοι συ
142	ην- εγω
27	εψη)

d'où l'on a seulement éliminé $\delta\omicron\kappa\epsilon\iota$ - (“il semble”) et $\lambda\epsilon\psi\epsilon\iota\sigma$. (“tu dis”); qui ne nous paraissent pas être de véritables mots outil. C'est fortuitement que le mot le moins fréquent est précisément $\epsilon\nu\lt$ (“un”) que nous avons pris sans nous souvenir de son importance pour le Parménide; mais seulement parce que le suivaient des mots pleins: $\lambda\epsilon\psi\epsilon\iota\upsilon$. (“dire”), $\sigma\rho\theta\omega\sigma$ - (“à juste titre”).



Classification des formes

Dans l'arbre de la CAH des mots, l'ordre des lignes (conservé sur le tableau de croisement entre classes d'œuvres et classes de vocables) est aussi celui des valeurs de F1: qui est positif pour les subdivisions i148 à i147; et négatif ensuite de i125 à i27. L'ordre des valeurs algébriques de F1 est rigoureusement respecté, à ceci près que F1(i143), certes positif, est inférieur à F1(i23) et F1(i147). Car i23, $\epsilon\nu\lt$, un, très écarté vers ($F2 > 0$), s'agrège non à une subdivision qui en serait proche sur l'axe 1, mais à la grande classe i156 assez étalée sur cet axe.

De plus, F2 est positif sur les subdivisions de la branche i154: notamment i147, où est l'article $\tau\omicron$; et i134, où les formes négatives et “donc” et “serait”, sont dans le ton dialectique du Parménide auquel i134 s'associe sur l'axe $4 < 0$. Au contraire, F2 est négatif sur les subdivisions de i152, et surtout i151.

classes de mots	iq de	dπ × classes d'œuvres	jq de PLATON											
12	j48	j45	j55	j9	j30	j58	j5	j4	j57	j24	j56	j47		
i148	<u>4958</u>	<u>16805</u>	7176	1450	9414	5012	2122	2338	8284	1093	4636	2371		
i145	881	<u>3955</u>	1079	405	<u>3255</u>	1357	323	566	2021	168	1108	550		
i143	2486	9479	4270	1332	8339	3824	1659	2230	7079	670	4383	2202		
i23	34	108	<u>143</u>	<u>357</u>	62	41	17	11	21	3	29	11		
i147	799	2176	<u>1927</u>	<u>734</u>	1898	879	611	519	1523	151	618	562		
i125	265	3223	1186	641	2480	1260	485	659	2537	347	1237	816		
i140	782	4451	3584	1481	5460	2836	1455	1567	<u>6566</u>	<u>889</u>	2945	2314		
i134	87	519	215	<u>579</u>	672	326	131	161	664	78	328	291		
i146	487	2849	1291	549	3784	1914	1131	1215	<u>5008</u>	<u>692</u>	<u>2720</u>	<u>1773</u>		
i135	<u>47</u>	456	402	48	486	539	230	255	<u>1830</u>	<u>217</u>	<u>576</u>	523		
i142	85	144	115	37	<u>1395</u>	131	48	104	524	47	<u>518</u>	<u>556</u>		
i27	<u>6</u>	4	0	24	<u>1064</u>	13	1	<u>244</u>	32	2	<u>251</u>	<u>371</u>		

Dans le tableau de croisement, sont soulignées les valeurs, k(iq, jq), qui étant très fortes relativement aux poids respectifs des classes iq (de mots) et jq (d'œuvres) contribuent à caractériser réciproquement l'une par l'autre.

N.B. Le lecteur prendra garde que, dans ce §, comme dans divers graphiques et formules, les mots grecs sont écrits suivant la convention, propre à nos programmes de tri, selon laquelle, en bref, l'esprit rude et les accents sont rejetés en fin de mot (cf. [TEXTES GRECS 3.A], §2.2).

2.3 Diversité des variantes d'analyse

Après qu'une première analyse a montré la très forte contribution d'éléments isolés, ou de groupes d'éléments, de l'un ou l'autre des ensembles en correspondance, il est commun de tenter de reprendre l'analyse en mettant en supplément tout ou partie de ces éléments.

On a noté, comme créant l'axe 2, l'association de { $\epsilon\nu\langle$ }, "un", avec πPrm : il s'impose de mettre en supplément la forme { $\epsilon\nu\langle$ } qui ne doit qu'à πPrm sa fréquence relativement élevée. Il est moins facile de décider du Parménide. Par ce dialogue, PLATON nous introduit dans la tradition métaphysique que prolongera son disciple ARISTOTE. L'œuvre est originale au sein du corpus; mais, une fois { $\epsilon\nu\langle$ } écarté, sa contribution, de 78%, à l'inertie totale du nuage, est inférieure au triple de sa masse, qui est de 32%. On a donc fait des analyses avec et sans πPrm : dans le présent §2, consacré à PLATON, nous donnerons un exemple d'analyse où πPrm est en principal; au §3, dans la comparaison avec XÉNOPHON, on écartera πPrm .

D'une part, l'axe 3 est créé par les formes { $\omega\text{-}\sigma\sigma\sigma\mu\sigma\epsilon\gamma\omega\eta\psi\eta$ }, pronoms personnels et autres outils du dialogue, rendu en discours direct ou indirect. Certes, sans ces formes, le corpus n'existerait pas; mais parce qu'elles marquent de façon quasi explicite des différences qu'on peut souhaiter retrouver dans des nuances plus subtiles, il vaut la peine de tenter sans elles des analyses; dont le §2.4 offre un exemple. Au contraire, nous avons toujours conservé l'article neutre singulier, { $\tau\sigma$ }, lié, comme { $\epsilon\nu\langle$ }, à l'axe 2 du §2.1; mais qui est aussi, après { $\chi\alpha\lambda\delta\epsilon$ }, (conjonction "et"; et particule traduite souvent: "d'autre part"), la forme la plus fréquente du corpus.

D'autre part, quant aux textes, l'axe 3 est dominé par πRp . Encore moins que le Parménide, on ne peut écarter la République; mais en distinguant les Livres (cf. *infra*), on verra si le mode du discours y est homogène.

Plus généralement, on peut refondre le tableau de base, en définissant les ensembles en correspondance suivant des principes différant quelque peu de ceux suivis d'abord.

Ainsi, dans l'analyse du §2.1, les œuvres étaient prises telles quelles, sans être subdivisées; descendre au niveau de chapitres ou sections requerrait une étude approfondie des textes; mais on peut, immédiatement, comme dans les analyses présentées ci-après, introduire les divisions reçues des éditeurs antiques: ainsi pour la République, on a 10 Livres qu'on désignera par les sigles { $\pi\text{Rp}1, \pi\text{Rp}2, \dots, \pi\text{Rp}9, \pi\text{RpA}$ }; et, pour les Lois, 12 Livres, notés { $\pi\text{Lg}1, \pi\text{Lg}2, \dots, \pi\text{Ld}9, \pi\text{LgA}, \pi\text{LgB}, \pi\text{LgC}$ } (où les caractères {A, B, C} servent, suivant l'usage hexadécimal, à prolonger, au delà de 9, la suite des chiffres).

Le lexique $d\pi$ a été choisi d'après la liste des fréquences dans le corpus de PLATON. Ceci vaut peut-être mieux que de reprendre un lexique conçu pour analyser le corpus de [TEXTES GRECS 3], qui vise tous les genres et tous les temps. Mais, pour le domaine cohérent réunissant les œuvres de PLATON et de XÉNOPHON, on a adopté, au §4, un lexique $dX\pi$, lequel, à l'élimination de quelques formes près, est, en bref, l'ensemble des formes dont, chez chacun de ces deux disciples de SOCRATE, le rang, quant à la fréquence est inférieur à 110. On a pu, sans perdre aucunement de vue la structure de l'ensemble, considérer les œuvres de PLATON en correspondance avec $dX\pi$.

Enfin, en deçà de l'élimination pure et simple (ou de la mise en supplément) d'éléments rentrant dans des corrélations très fortes, on peut se borner à écrêter le tableau de base. Voici, en bref, comment on a procédé. Partons du tableau où chaque colonne, afférente à un texte, est divisée par son total, i.e. remplacée par son profil. Dans la ligne afférente à chacun des mots du lexique, se signalent alors des crêtes, ou valeurs exceptionnellement élevées, qu'on peut souhaiter réduire. Dans la présente étude, on a écrêté à la profondeur 4; c'est-à-dire que, sur chaque ligne, les valeurs de rang 1 à 4 ont été réduites, par transformation linéaire, à s'étaler entre les valeurs initiales de rang 5 et 4. Puis sur les profils ainsi modifiés, on a reconstruit un tableau de contingence. Un tableau écrêté est analysé au §2.4. (Sur l'écrêtement, cf., e.g., [STYLE ARTICLES], §1.2, in CAD, Vol.XIX, n°1).

2.4 Les parties des œuvres du corpus de PLATON croisées avec un lexique choisi d'après les œuvres de PLATON et de XÉNOPHON

73 mots de $dX\pi$ (sans les personnes) \times 55 parties des œuvres de PLATON; tableau écrêté

trace :	1.208e-1									
rang :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
lambda :	429	153	78	74	59	38	32	32	28	22 e-4
taux :	3554	1263	642	613	488	316	266	262	230	183 e-4
cumul :	3554	4818	5460	6073	6561	6877	7143	7405	7634	7818 e-4

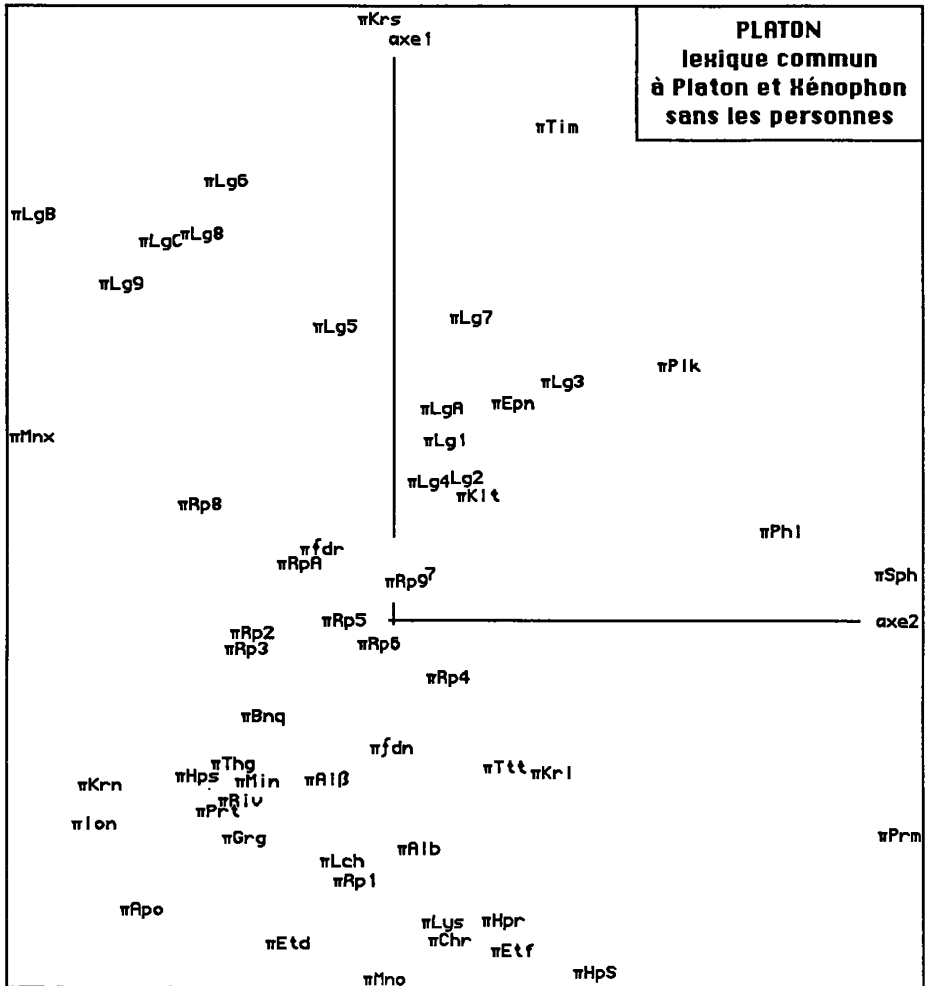
Quant à l'inertie, le premier facteur se détache nettement des suivants. L'élimination des formes personnelles, et quelques différences quant au choix des autres formes, n'en ont pas modifié l'interprétation, donnée au §2.1. Mais les deux dialogues, Eutyphron et Lysis, pris comme types respectifs du discours direct et indirect, ne s'opposent plus, ici, entre eux, avant l'axe 5.

Le deuxième facteur issu de la présente analyse, bien séparé du 1-er et du 3-ème, signale, du côté ($F2 > 0$) les dialogues dits dialectiques, ou métaphysiques, notamment le Parménide.

Les facteurs 3 et 4, proches quant au taux d'inertie, signalent particulièrement l'originalité de deux œuvres: le Timée et la République.

Sur l'axe 5 le Parménide se distingue des dialogues auxquels il est associé sur l'axe 2. Au-delà, la décroissance des taux est lente et régulière.

Pour plus de précision, nous considérerons, successivement chacun des deux ensembles, des œuvres et des mots, d'une part, dans le plan (1, 2); et d'autre part, selon la Classification Ascendante Hiérarchique.



2.4.1 L'ensemble des œuvres: plan (1, 2) et CAH

Dans la branche j108 ($F1 > 0$), l'ordre des lignes afférentes aux subdivisions est exactement celui de $F1$ (maximum pour j76) et c'est principalement suivant l'axe 1 que j108 se scinde en j105 et j107.

Dans la branche j106 ($F1 < 0$), l'ordre de $F1$ est moins exactement suivi, notamment parce que j5, πKrl : le Kratyle, et j9, πPrm : le Parménide, n'ont pas leur corrélation maxima avec l'axe 1.

La branche j108 se scinde en j105 et j107. Au sein de j105, associés à une moitié des Lois, on trouve $\{\pi Krs \pi Tim\}$. Selon les jeux des personnages, ces deux dialogues se font suite; mais tel que nous l'avons, le Kritias est inachevé.

c | Partition en 12 classes : Sigles des uvres de la classe c

76	πKrs	πTim

89	$\pi Lg6$	πLgC $\pi Lg8$ πLgB $\pi Lg9$

85	$\pi Lg5$	πEpn $\pi Lg7$ πLgA $\pi Lg1$ $\pi Lg4$ πKlt $\pi Lg2$

98	πPlk	$\pi Lg3$ πPhl πSph (dialectique ou métaphysique)

94	πMnx	πfdr $\pi Rp5$ $\pi Rp2$ $\pi Rp3$ $\pi Rp8$ πRpA $\pi Rp9$ $\pi Rp7$ $\pi Rp6$ $\pi Rp4$

11	πBng	
96	πThg	πAlB πPrt πKrn πApo πHps πIon πRiv πGrg πMin πHPr

95	πfdn	πTtt
5	πKrl	

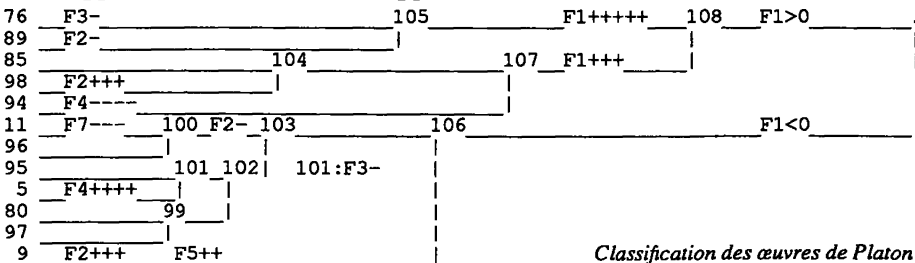
80	πRpl	πLys πEtd
97	πAlb	πLch πChr πMno πEtf πHpS

9	πPxm	

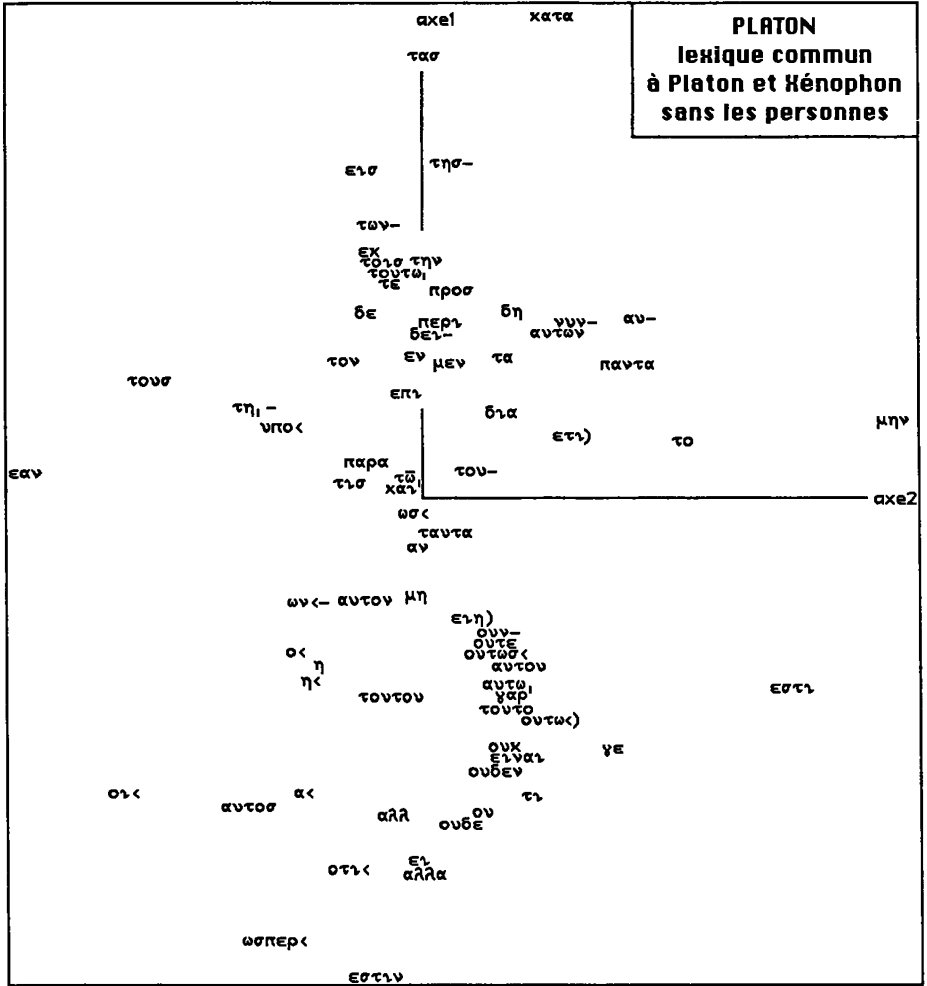
Tandis que le Timée, encyclopédie cosmologique où un modèle géométrique complexe se subordonne à un mythe d'idées, est à part dans le corpus; et il se détache sur l'axe F3, auquel il apporte plus du quart de son inertie.

La classe j107, se divise en j104 et j94. Dans la subdivision j85 (de j104) on trouve, comme de règle, πEpn , Épinomis, associé à un groupe de Livres des Lois. L'autre subdivision de j104, j98 (F2>>0), renferme, associés au Livre 3 des Lois, trois dialogues métaphysiques; auxquels manque le Parménide, πPrm , le plus écarté vers (F2>>0), mais qui se distingue par un facteur F1 négatif, le rapprochant des dialogues juvéniles. Quant à j104, qui comprend, avec $\{\pi Mnx \pi fdr\}$, Menéxène et Phèdre, neuf Livres de la République, on remarquera surtout l'absence du 1-er Livre, détaché vers (F1<0): ce qui se conçoit pour une entrée en matière, moins serrée que le reste de l'ouvrage.

De la branche j106, (F1<0), se détache le Parménide; lequel, outre qu'il s'écarte vers (F2>0), comme les autres dialogues métaphysiques, se sépare de ceux-ci vers (F5>0), en apportant, à l'axe 5, 28% de son inertie. Reste j103 dont les subdivisions s'agrègent à un niveau relativement bas; mais le Kratyle, πKrl , opposé à πRpb sur l'axe 4, apporte à cet axe 12% de son inertie.



Classification des œuvres de Platon



2.4.2 Le lexique des formes: plan (1, 2) et CAH

Les prépositions {κατα εκ εισ προσ περι εν επι δρα υπο παρα} sont toutes sur (F1>0); les diverses négations {ουδε ου ουθεν ουκ ουτε μη}, sur (F1<0). Des quinze formes de l'article défini comprises dans le lexique dXπ, trois seulement, {οκ ηκ οικ}, "le", "la", "les", au nominatif, sont sur (F1<0); les autres, cas obliques des divers genres ou nominatifs singulier et pluriel du neutre, sont sur (F1>0). [Encore faut-il noter que les formes du nominatif masculin ou féminin n'ont elles-mêmes pas été distinguées du pronom relatif dans nos dénombrements]. Au contraire, des 9 formes pronominales {αυτον αυτοσ αυτου- αυτηι - αυτων- ταυτα

c	Partition en 15 classes : formes de la classe c
121	τασ εις εκ κατα της- την
126	των- τουτων) δε περι
127	τοις δει- προσ νυν- δη αυ- μεν τα αυτων- παντα ετι)
60	το
119	μην εστι
114	τε εν
117	υποκ του- τω, -
131	τον παρα επι αυτον και δια ταυτα-. ωσ
129	τουσ τη, - εαν
125	τισ αν μη η
124	ουτε) ειη) ουτωκ) αυτου- τουτου). αυτω, - ουν- γαρ ουτωσκ) ειναι
130	γε τουτο-. τι ουκ ου αλλα ουδε ει
36	οκ
128	ηκ ωνκ- ουδεν αυτοσ ακ αλλ οτικ οικ ωσπερκ)
26	εστιν

τουτο-. τουτου). τουτων) }, deux seulement, celles du génitif pluriel, sont sur (F1>0).

Le lexique dXπ contient deux formes du présent "il est": l'une, εστιν, est très écartée vers (F1<<0), jeunesse; alors que l'autre, εστι, est plus proche de 0. Selon les grammairiens, il s'agit d'un ν euphonique; qui s'emploie si le mot suivant commence par une voyelle; et en fin de phrase; et même parfois avant une consonne. Chez PLATON, en moyenne, εστιν est trois fois plus fréquent que εστι; le ν est au plus fort dans le Gorgias (199.εστιν; 15.εστι); et, il suffit de lire quelques pages pour trouver souvent εστιν devant une consonne. Le minimum est dans le Politique (8.εστιν; 38.εστι); en cherchant, sur un traitement de texte, nous n'avons trouvé qu'un cas où la présence du ν n'était pas requise par le contexte; mais aussi un cas où le ν final manquait. On peut conjecturer que mettant en scène GORGAS, qui est un rhéteur, il convenait de faire montre d'euphonie. Reste à savoir si cette orthographe, qui nous rappelle les spéculations de JANELL sur le hiatus, remonte bien à PLATON!

121	_____	135	137	F1++++	_____	143	_____	144	_____	//
126	_____			_____		_____		_____		F1>0 sauf i119, i125
127	_____			_____		_____		_____		
60	_____	134	_____	F2++++	_____	_____	_____	_____	_____	
119	F3++	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	
114	F4--	_____	140	_____	142	_____	_____	F2<0	_____	
117	F3--	F5+++	138			_____		_____		
131	≈CdG	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	
129	F2---	_____	139	F3+	_____	_____	_____	_____	_____	
125	F3++	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	
124	_____	133	_____	F2+	141	_____	_____	F1<0	_____	//
130	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	
36	F4+	132	136	F2-	_____	_____	_____	_____	_____	
128	_____			_____		_____		_____		
26	F4+++	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	

Classification des formes de mots

classes de mots	iq	de	dXπ	x	classes d'oeuvres	jq	de	PLATON				
12	<u>j76</u>	<u>j89</u>	<u>j85</u>	<u>j98</u>	<u>j94</u>	<u>j11</u>	<u>j96</u>	<u>j95</u>	<u>j5</u>	<u>j80</u>	<u>j97</u>	<u>j9</u>
i121	<u>1162</u>	<u>1559</u>	1506	1752	2265	327	1369	941	420	353	749	155
i126	<u>1549</u>	<u>2644</u>	<u>2547</u>	2278	3330	563	2890	1447	632	798	1551	452
i127	<u>1812</u>	2558	<u>3467</u>	3608	4761	727	3079	2064	937	1020	2105	751
i60	<u>644</u>	533	828	<u>1265</u>	1223	189	865	695	<u>471</u>	416	663	<u>429</u>
i119	19	78	171	<u>369</u>	227	59	143	101	50	54	138	<u>128</u>
i114	<u>719</u>	1048	<u>1373</u>	1063	<u>2714</u>	287	1151	874	207	389	692	357
i117	493	674	538	693	1580	278	958	695	329	428	544	314
i131	2045	3213	4636	4551	8112	<u>1660</u>	6312	3451	1356	2002	3437	996
i129	162	<u>686</u>	458	270	<u>1033</u>	124	<u>871</u>	287	116	197	346	48
i125	324	<u>1775</u>	1806	1581	3036	473	2743	1596	563	983	1754	643
i124	654	863	1568	1823	3102	694	2967	1787	734	1128	1991	<u>884</u>
i130	361	790	1756	2567	4068	653	4003	2248	962	1552	<u>3191</u>	1015
i36	135	358	369	279	708	173	677	462	194	<u>417</u>	414	61
i128	340	560	846	898	2517	547	<u>2726</u>	1343	620	<u>956</u>	<u>1735</u>	204
i26	26	62	144	71	129	53	<u>485</u>	128	<u>98</u>	117	<u>275</u>	81

On trouve dans le lexique un autre doublet dont l'usage est réglé par l'euphonie {οὐτωσ<} οὐτω<}, "ainsi"; mais les deux formes, ayant, chez PLATON des distributions voisines, sont dans la même classe i124.

Les deux formes {εἰ εἰν} sont traduites par "si"; la fréquence de εἰ est près de 3 fois celle de εἰν. La première forme est plutôt le "si" des logiciens; elle est fréquente dans le Parménide, dont est presque exclue la deuxième, qui évoque une éventualité conditionnelle, dans l'avenir. Le Gorgias, fait des deux "si" un usage maximum. On voit, dans le plan (1, 2), que εἰ est plutôt juvénile (F1<0); tandis que, sur l'axe 2, εἰν s'oppose aux dialogues métaphysiques; l'autre forme, εἰ, n'étant elle-même fréquente que dans le Parménide.

Nous croyons donner une bonne vue d'ensemble des corrélations entre œuvres et formes en publiant un tableau de croisement entre classes des deux partitions, de même format que celui qui illustre le §2.2.

3 Œuvres de XÉNOPHON et œuvres de PLATON

ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ en sept Livres: xE11-7
 ΑΠΟΜΝΗΜΟΝΕΥΜΑΤΩΝ en quatre Livres: xAp1-4
 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ: xOik
 ΣΥΜΠΟΣΙΟΝ: xSum
 ΑΠΟΛΟΓΙΑ ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ: xApS
 ΚΥΡΟΥ ΑΝΑΒΑΣΕΩΣ en sept Livres: xAn1-7
 ΚΥΡΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ en huit Livres: xCP1-8
 ΙΕΡΩΝ Η ΤΥΡΑΝΝΙΚΟΣ: xTyr
 ΑΓΗΣΙΛΑΟΣ: xAgs
 ΛΑΚΕΔΑΙΜΟΝΙΩΝ ΠΟΛΙΤΕΙΑ: xLak
 ΠΟΡΟΙ [Η ΠΕΡΙ ΠΡΟΣΟΔΩΝ]: xPor
 ΙΠΠΑΡΧΙΚΟΣ: xHpr
 ΠΕΡΙ ΙΠΠΙΚΗΣ: xHpk
 ΚΥΝΗΓΕΤΙΚΟΣ: xCyn
 ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΠΟΛΙΤΕΙΑ: xAth

3.1 Etude séparée du corpus de XÉNOPHON

Le Corpus du TLG comprend 15 œuvres (dont deux, xAn et xMm, vues dans [TEXTES GRECS 3]); ce qui, après subdivision en Livres, fait 37 textes. Outre le tableau des titres grecs, nous donnons un aperçu des œuvres suivant la distribution, sous quatre thèmes, adoptée par le dictionnaire de BOUILLET.

1° Ouvrages Historiques

xE11-7 : les Helléniques, (suite à l'Histoire de la Grèce de THUCYDIDE, poursuivie jusqu'à 362 avant l'Incarnation; soit quelques années avant 354, date présumée de la mort de XÉNOPOHON);

xAn1-7 : l'Anabase, (ou: Retraite des Dix-Mille: après la défaite de CYRUS le jeune, XÉNOPOHON ramène au bercail les mercenaires grecs);

xAgs : l'Éloge d'Agésilas (roi de Sparte, vainqueur des Perses...);

xCP1-8 : la Cyropédie, (ou Éducation de Cyrus, dont on a dit, selon BOUILLET, qu'elle était un roman moral, plutôt qu'une histoire);

2° Politique

xLak, xAth : les Républiques de Spartes et d'Athènes (i.e.: régime politique et mœurs des cités);

xPor : les Revenus de l'Attique (description des ressources et, surtout, projet d'expansion économique);

3° Instruction Militaire

xHpr : l'Hipparchique ou le Maître de la Cavalerie;

xHpk : l'Équitation;

xCyn : les Cynégétiques (faisant d' Apollon et Artémise les inventeurs de la chasse, le livre en vante la pratique; puis suit les chiens et les lièvres...);

4° Philosophie

xSum : le Banquet (dialogue avec SOCRATE, sur l'éducation, etc.);

xOik : l'Économique (entendue comme: devoirs du Maître de maison à la campagne; en forme de dialogue avec SOCRATE);

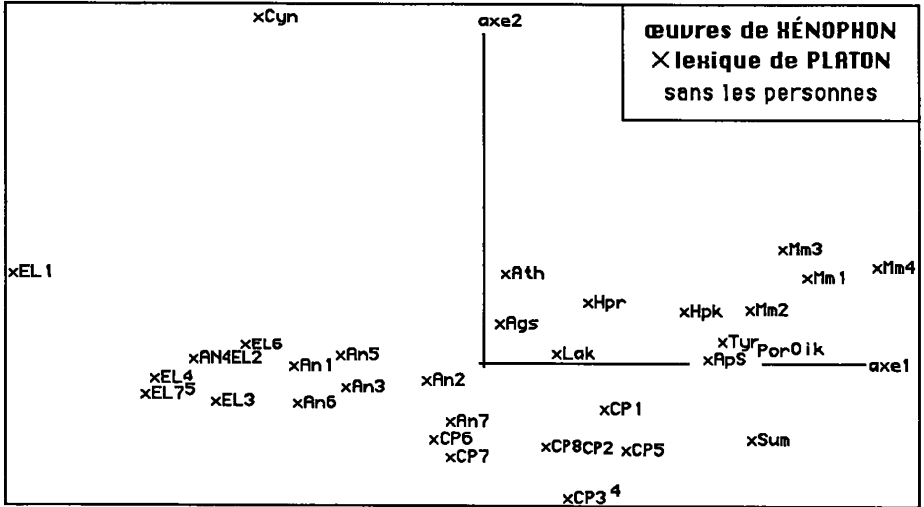
xTyr : l'Hiéron (ou: de la Tyrannie: dialogue entre le Poète SIMONIDE et HIÉRON, qui comparent l'état d'une simple personne privée à celui du tyran);

xMm1-8 : les Dits mémorables (souvenirs sur SOCRATE et ses propos);

xApS : l'Apologie de Socrate (défense de SOCRATE; mais non, comme celle de PLATON, mise sur les lèvres du philosophe affrontant ses juges).

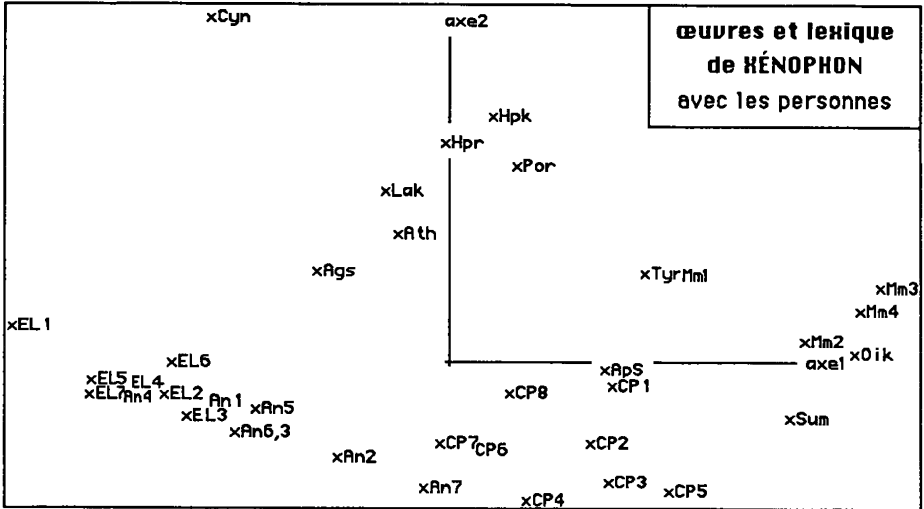
L'ensemble des 37 textes a été croisé, d'une part, avec le lexique adopté au §2.1 pour PLATON, d'autre part, avec un nouveau lexique, de 110 formes, choisi sur la liste des fréquences afférente au corpus de XÉNOPOHON; en conservant, ou en écartant les formes personnelles.

Nous publions les plans (1, 2) issus de deux analyses où l'on a utilisé les deux lexiques, le premier sans les formes personnelles et l'autre avec celles-ci. Dans les deux cas, l'axe 1 rend compte de près du tiers de l'inertie; et l'ordre des textes sur cet axe est stable. Au delà, sur les axes 2 à 4, les trois œuvres, {xHpr xHpk xCyn}, rangées dans le genre militaire, apportent, pour l'une et l'autre analyse, une part de l'inertie comprise entre le tiers et la moitié.



Sur l'axe 1, la série commençant, vers ($F1 > 0$), avec la présence de SOCRATE, et allant, vers ($F1 < 0$), jusqu'aux Helléniques, histoire poursuivie jusqu'à la vieillesse de l'auteur, suggère une interprétation diachronique. Mais d'une part, à une extrémité, on a, non la fin des Helléniques, mais le Livre 1. Et, d'autre part, selon E. DELEBECQUE : "On doit se garder d'assigner à des livres qui se chevauchent et quelquefois s'échelonnent sur de longues années, une date unique de composition".

On ne publiera ici ni le nuage des formes, ni les CAH des ensembles car les structures se retrouvent dans l'analyse commune aux deux auteurs.



3.2 Multiplicité des voies suivies pour l'analyse simultanée des deux auteurs et choix des résultats publiés

Quant à l'ensemble des textes, compte tenu de leur diversité interne apparue aux §§2.4 et 3.1, on a conservé les divisions en livres offertes par le TLG. Des œuvres de PLATON, le Parménide est mis en supplément parce que, d'une part, sa contribution à l'inertie est forte relativement à sa masse; et que, d'autre part, l'objet du présent § est la position des auteurs l'un par rapport à l'autre, non la structure interne, déjà connue, du corpus de PLATON.

Quant aux formes, on a considéré deux lexiques, déjà utilisés dans l'étude séparée de PLATON: $d\pi$ (cf. §2.1) et $dX\pi$ (cf. §2.4). Comme les résultats varient peu de l'un à l'autre, on ne rapportera ici que ceux obtenus avec $dX\pi$; lexique dont le choix repose sur un principe valant en général pour la comparaison des auteurs (cf. §2.3).

D'une part, il est rare que la forme du dialogue soit totalement absente dans une œuvre du double corpus; d'autre part, comme pour PLATON pris seul, on souhaiterait déceler des différences de genre et de style sans considérer les marques explicites du dialogue. Au §3.2, sont seuls mis en supplément ($\{\epsilon\psi\eta\}$ $\eta\nu-$), {dit-il, dis-je}; au §3.4, on écarte également les pronoms personnels.

Ce dernier choix est le seul qui ait une influence sensible sur les résultats de l'analyse factorielle et de la CAH des œuvres. En bref, si les pronoms personnels sont écartés, l'on a, pour chacun des deux auteurs, une branche distincte. Mais avec ces pronoms, on trouve, au sommet de la hiérarchie, une structure en trois classes: une de XÉNOPHON et deux de PLATON; l'une de celles-ci s'agrégeant avec celle de l'autre auteur avant que ne se constitue le tout. Ce schéma étant admis, il est exceptionnel qu'on trouve, dans une classe affectée à l'un des auteurs, une œuvre de l'autre.

De façon précise, énumérons les exceptions pour quatre analyses.

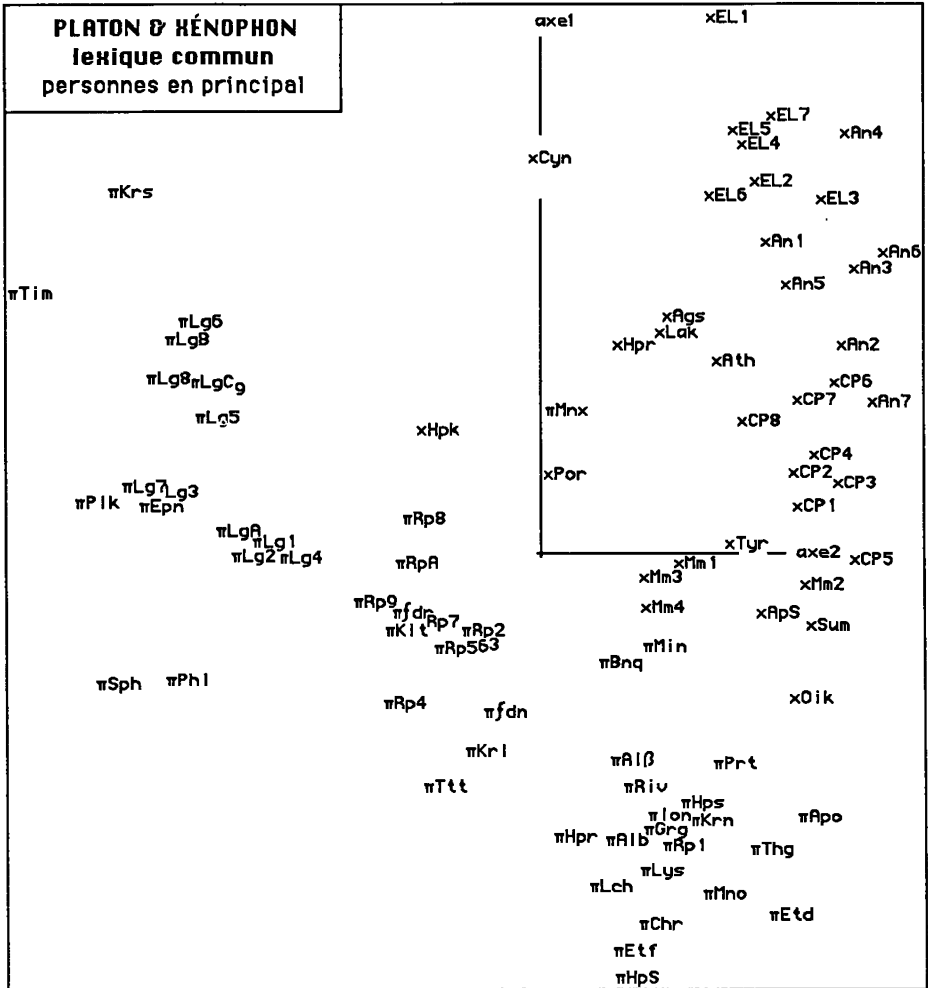
Avec le lexique $d\pi$, les personnes étant en supplément, il y a, dans la branche de PLATON, $xApS$, "Apologie de Socrate" par XÉNOPHON; et, dans la branche de XÉNOPHON, πMnx , le Ménexène, de PLATON, où après quelques répliques d'un véritable dialogue, SOCRATE récite un discours d'éloge des soldats morts, attribué à ASPASIE. L'exception pour πMnx est constante.

Avec $d\pi$, les personnes étant en principal, on trouve encore πMnx dans la classe de XÉNOPHON; tandis que $xOik$, "les Économiques" (traité en forme de dialogue avec SOCRATE), est dans une classe de PLATON.

Avec $dX\pi$, les pronoms personnels étant en principal (cf. ci-après, §3.3), d'une part, πMnx est dans la classe de XÉNOPHON; et d'autre part, $\{xOik, xApS\}$ sont dans une classe de PLATON.

Avec $dX\pi$, les personnes étant en supplément (cf. ci-après, §3.4), il y a deux exceptions: $\{\pi Mnx, \pi Bnq\}$ sont dans la branche de XÉNOPHON.

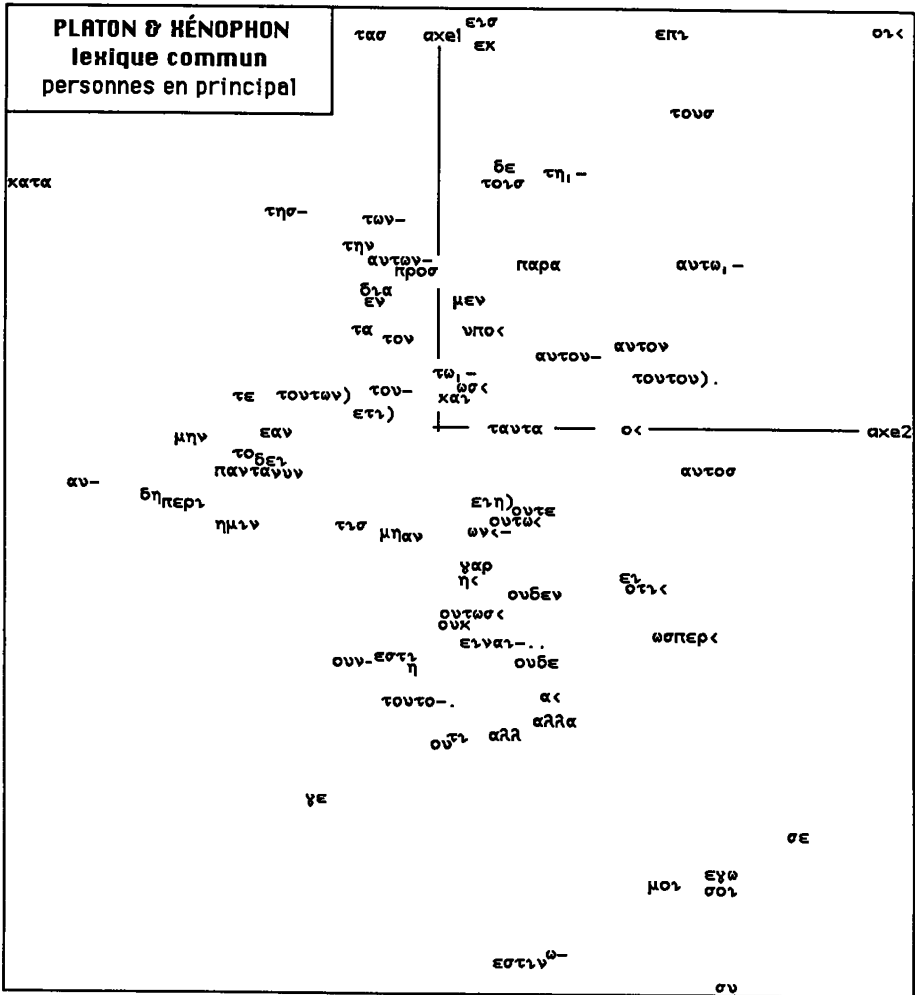
Reste à rendre compte, en détail, des deux dernières analyses citées.



3.3 Œuvres de PLATON et de XÉNOPHON croisées avec le lexique commun dXπ, les pronoms personnels étant en principal

Dans le plan (1, 2), le nuage des œuvres présente deux branches: l'une orientée suivant l'axe 1 (verticale) et située dans le demi plan ($F_2 > 0$); l'autre oblique, partant de la partie inférieure de la première et allant vers le coin supérieur gauche ($F_1 > 0$; $F_2 < 0$).

La branche oblique est couverte par le nuage des œuvres de PLATON; les dialogues juvéniles sont à l'angle des branches; {πTim πKrs}, Timée et Critias, suivis des Livres des Lois, sont à l'autre extrémité, dans le coin supérieur gauche; ce schéma a déjà été vu aux §§2.1 et 2.4 sur l'axe 1.



La branche verticale, dans son développement au dessus de l'extrémité inférieure (qui appartient à PLATON), présente les œuvres de XÉNOPHON, dans l'ordre de l'axe 1 du §3.1, depuis xMm, les Mémoires, jusqu'aux livres des Helléniques, xEL1, en tête.

On peut dire que la dimension principale propre à chacun des auteurs se retrouve sur l'une ou l'autre des branches d'un "V" dont la pointe, occupée par PLATON, renvoie à la présence effective de SOCRATE. Au contact des zones couvertes par les deux parties du corpus, sont les œuvres dont a déjà dit, au §3.2, qu'elles font l'objet d'exceptions dans les classifications.

Quant aux mots, notons, à la pointe du V, les pronoms { je moi tu te toi }.

c	Partition en 17 classes : Sigles des oeuvres de la classe c									
36	xCyn									
157	xEL7	xEL5	xEL4	xEL2	xEL6	xEL1	xEL3	xAn1		
159	xAn4	xAn6	xAn3	xAn5	xAth	πMnx				
160	xAn2	xAn7	xCP6	xCP7	xCP8	xCP4	xCP1	xCP2	xCP3	xCP5
163	xAgS	xLak	xHpr	xPor	xHpk					
144	xTyr	xMm2	xMm3	xMm1	xMm4					
139	πKrs	πTim								
161	πLg6	πLgC	πLg8	πLgB	πLg9					
142	πLg5	πErn	πLg7	πLgA	πLg3	πLg1	πLg4	πLg2	πKlt	
158	πPlk	πPhl	πSph	(dialogues dits dialectiques ou métaphysiques)						
147	πRp8	πRpA	πRp9	πRp3	πRp2	πRp5	πRp7	πRp6	πRp4	
153	πfdr	xApS	πBnq							
164	πfdr	πTtt	πKrl							
155	xOik	πApo								
143	πRp1	πLys	πEtd	πChr						
162	πMin	πHpr	πRiv	πPrt	πGrg	πHps	πIon	πLch	πKrn	πAlβ
165	πMno	πEtf	πHps							

	taux:6,5%	taux:15%	taux:20%
36	F5+ 173	179	180 //
157	167		F2>0
159			F1>0
160	175	(sauf 36)	
163	172		
144			
139	176 177		
161	F3---		F2<0
142	171		
158	F3+		
147	F4+++ 174	F2<0	178 //
153	168		F1<0
164			
155	169 170	F2>0	
143			
162			
165			

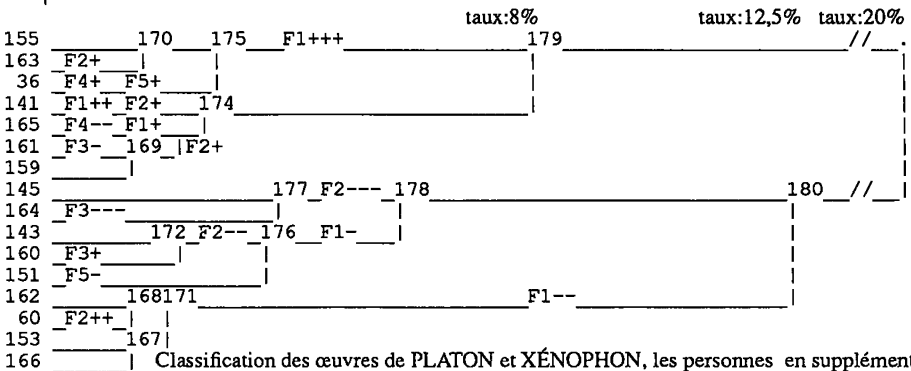
Classification des œuvres de PLATON et XÉNOPHON, les personnes étant en principal
 La partition des œuvres en trois classes principales s'étiquette bien en fonction des facteurs 1 et 2. À la pointe du V, j178, (F1<0; xRp8 excepté), qui appartient à PLATON, s'oppose le reste, j180, partagé entre les deux auteurs, j177 à PLATON, j179 à XÉNOPHON.

Quant à l'inertie, les axes 1 et 2 prédominent; mais les subdivisions régies par les axes suivants, s'accordent avec ce qu'on a déjà dit des œuvres

mots de dXπ × œuvres de PLATON et XÉNOPHON, les personnes étant en principal

trace :	1.928e-1									
rang :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
lambda :	608	329	109	86	81	67	60	44	37	35 e-4
taux :	3154	1705	563	447	418	348	309	231	194	180 e-4
cumul :	3154	4858	5422	5869	6288	6636	6944	7175	7369	7549 e-4

c	Partition en 16 classes : Sigles des textes de la classe c
155	xEL1 xEL7 xEL5 xEL4 xEL2 xEL6
163	xAn4 xAn6 xAn3 xAn5 xEL3 xAn1 xAn2 xAn7
36	xCyn
141	xCP6 xCP7 xCP8 xCP1 xCP4 xCP3 xCP2 xCP5
165	xAgS xLak xHpr xPor xHpk
161	xAth πMnx xTyr xMm2 xMm4 xMm1 xMm3
159	xSum xOik xApS πBnq
145	πKrs πTim
164	πLg6 πLgC πLg8 πLgB πLg9
143	πLg5 πEpn πLg7 πLgA πLg3 πLg1 πKlt πLg4 πLg2
160	πPlk πPhl πSph (dialogues dits dialectiques ou métaphysiques)
151	πRp8 πRpA πRp9 πfdr πRp2 πRp7 πRp6 πRp5 πRp3 πRp4
162	πKrn πApo πPrt πMin πRiv πHps πGrg πIon πTha πAlβ πAlb πLch
60	πMno
153	πfdn πTtt
166	πKrl πEtd πRp1 πLys πChr πEtf πHpr πHps

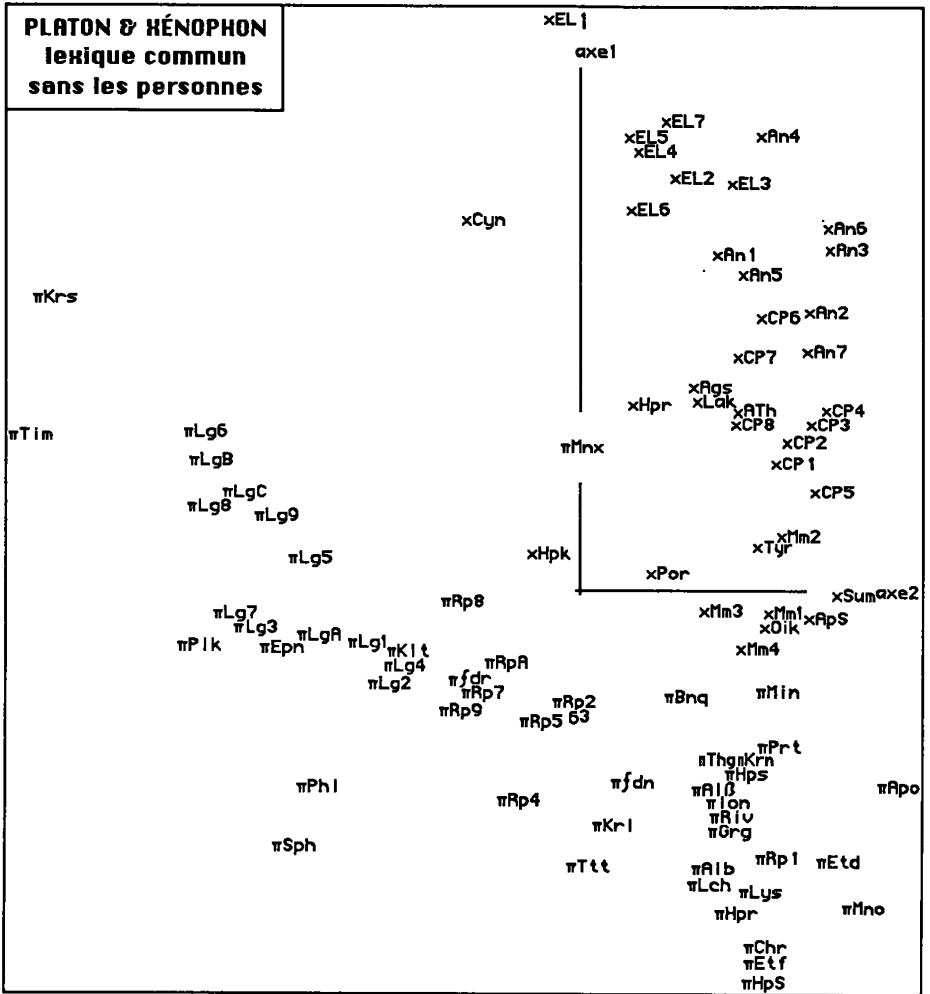


3.4 Œuvres de PLATON et de XÉNOPHON croisées avec le lexique commun dXπ, les pronoms personnels étant en supplément

On a mis face à face les deux CAH des textes. Les subdivisions s'accordent, mais, au sommet, les groupements et l'étiqetage diffèrent.

mots de dXπ × œuvres de PLATON et XÉNOPHON, les personnes étant en supplément

trace :	1.690e-1									
rang :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
lambda :	517	284	110	78	68	60	50	43	36	31 e-4
taux :	3061	1678	652	460	405	358	293	257	214	181 e-4
cumul :	3061	4739	5391	5850	6255	6613	6906	7164	7377	7559 e-4



Quant au nuage des œuvres, le schéma en V, proposé au §3.3 (où les personnes sont en principal) vaut encore ici, alors que les personnes sont en supplément. Mais il y a, dans la répartition des œuvres, des différences qui paraissent s'accorder avec celles déjà notées à propos des CAH. Ci-dessus, les livres des Lois (π Lg) sont partagés en deux blocs nettement séparés, dont l'un qui comprend les quatre premiers livres, confine au sous-nuage de la République. Corrélativement, considérons la branche j178 scindée en j177 et j176. Dans j177, $\{\pi$ Krs π Tim $\}$ (situés à l'extrémité de la branche de PLATON) sont avec des livres des Lois, (parmi lesquels les deux derniers π LgB π LgC); dans j176, la République (excepté π Rp1, dont on sait qu'il se mêle aux

c	Partition de dXπ en 16 classes : Sigles des formes de la classe c	
129	οις επι τους	
111	εισ εκ τη ₁ - τασ	
127	δε παρα μεν	
121	τοις- των- της- την προσ αυτων- εν	
124	αυτω ₁ - αυτον αυτου- ος	
130	δια τα του υποκ τω ₁ - του-	
112	και τουτου). αυτοσ ταυτα-. ωσ< ετι) ουτωσ<)	
54	τε	
128	κατα περι νυν- δη αυ-	
87	το παντα)	
34	μην	
17	εαν	
126	δει- τουτων) τισ αν μη η	
123	ει οτι< ουτω<) ωσπερ<) ουτε) η< γαρ ων<- α< ειη) ουδεν ειναι	
125	ουκ ου ουδε αλλα αλλ ουν- τουτο-. τι εστι γε	
26	εστιν	
129	F1+++ F2+++	143 F1>0 //
111	136	142
127		
121		
124	F2++ 139	
130	134	
112		
54	F5-- 137	F2-- 144 F1<0 //
128		taux=9%
87	131 F3++	
34	F4--	
17	F4++ F3---- 140 F3-- 141	
126		
123	138 F2+	
125	132 F1----	
26	F4+	

CAH du lexique commun à PLATON et XÉNOPHON, sans les personnes

dialogues juvéniles) s'agrège aux livres restant des Lois (parmi lesquels ceux de πLg1 à πLg4), ainsi qu'aux dialogues métaphysiques {πPlk πPhl πSph} qui sont, dans le quadrant (F1<0, F2<0) du plan (1, 2), à la périphérie du nuage des œuvres. Les différences entre les deux analyses s'expliquent par ce qu'au §3.3, la place d'une œuvre dépend fortement de la fréquence qu'y ont les pronoms personnels, dont la position est excentrique, à la pointe du V.

Dans la CAH des formes, le partage en deux branches se fait exactement suivant l'axe 1. Mais aux subdivisions, l'ensemble des facteurs contribue de façon complexe. Plusieurs classes de la partition retenue ne contiennent qu'un seul mot. On rapprochera cette particularité de ce que le tableau analysé n'a pas été écrété (comme on l'a fait au §2.4). Le tableau étiqueté du croisement entre classes des deux partitions montrera au lecteur la complexité du système des types de style qu'on rencontre dans le double corpus.

classes de mots iq de dπX × classes d'oeuvres jq de PLATON et DÉMOSTHÈNE																
16	j129	j111	j127	j121	j124	j130	j112	j54	j128	j87	j34	j17	j126	j123	j125	j26
i155	<u>2095</u>	<u>1606</u>	3086	<u>3596</u>	894	1757	4170	540	762	634	61	55	922	1664	1150	29
i163	<u>2088</u>	<u>1272</u>	3117	2983	<u>1196</u>	1953	4911	415	614	717	39	50	1287	2356	1511	38
i36	219	<u>258</u>	<u>637</u>	524	79	<u>513</u>	449	26	43	143	0	<u>67</u>	262	299	223	9
i141	<u>1955</u>	1006	<u>3569</u>	3353	<u>1680</u>	2244	<u>5981</u>	529	1071	843	59	42	2210	3275	2222	68
i165	664	464	1487	1380	369	1039	2054	207	260	460	<u>181</u>	16	1142	1282	874	19
i161	1068	471	2086	2360	716	1575	3351	547	377	536	72	105	1938	2355	2118	111
i159	690	482	1635	1660	<u>879</u>	1561	3476	373	594	526	55	55	1569	2372	2027	110
i145	191	<u>550</u>	1289	<u>1674</u>	237	<u>1201</u>	1806	<u>460</u>	<u>922</u>	<u>782</u>	14	6	435	659	528	26
i164	504	691	1941	<u>2790</u>	478	1589	2707	633	1209	607	51	<u>344</u>	<u>2083</u>	1001	962	62
i143	574	770	2290	3254	592	1916	4777	<u>1019</u>	<u>1823</u>	1138	133	50	2381	2101	2373	154
i160	288	488	1605	2531	386	1531	3436	444	<u>1597</u>	<u>1272</u>	<u>226</u>	32	1645	1673	2754	61
i151	1029	1157	2759	4011	1071	3033	6983	<u>1632</u>	1836	1369	172	194	3305	3855	4564	122
i162	1236	843	2699	3394	1223	2590	6888	773	1691	1069	84	241	3697	5115	5563	<u>519</u>
i60	94	61	510	280	115	169	594	53	166	103	10	10	417	<u>605</u>	<u>682</u>	<u>104</u>
i153	299	480	1293	1537	685	1354	3302	517	978	800	61	71	1732	2374	2538	128
i166	688	430	1899	2131	1162	2225	4704	560	1147	<u>1517</u>	76	130	2530	<u>4028</u>	<u>4697</u>	<u>380</u>

4 Perspectives et conclusions

L'analyse du corpus des œuvres de PLATON montre constamment, sur le premier axe, une gradation qui s'accorde avec ce qu'ont en commun les divers schémas chronologiques proposés par les philologues. En cela est justifié le projet de la stylométrie: de tracer un tel schéma d'après des statistiques. Mais nous doutons qu'on aboutisse dans cette voie à la certitude.

L'analyse décèle des différences de genre: il ne s'agit pas, selon nous, de différences directement liées au temps, comme si la manière de l'auteur changeait; mais plutôt de ce que l'auteur, au cours des années, abandonne progressivement certains genres pour en cultiver d'autres quasi exclusivement. De ce point de vue, l'opposition entre discours direct et discours indirect, sortie sur l'axe 3 de la première analyse, au §2.1, offre un net exemple d'un libre choix, d'une alternative qui s'offre pour traiter un sujet que l'auteur considère dans une étape déterminée de son œuvre.

Et sans doute l'intéressant dénombrement de hiatus, auquel s'adonne JANELL, peut-il aussi être rapporté à un procédé de style lié au genre, plutôt qu'à un progrès dans le goût de l'auteur ou dans son raffinement d'écrivain. Du temps de PLATON comme aujourd'hui, il y avait certainement une distinction entre style parlé et style écrit; ou, plus précisément, entre le style d'une conversation improvisée et celui d'un discours prononcé par un philosophe qui concentre son attention sur sa propre pensée sans égard aux visages d'interlocuteurs proches.

Il est curieux à ce propos de noter qu'un même mathématicien peut, dans la rédaction de son cours laisser subsister quelques locutions superflues: "mais alors", "c'est évident", que l'on croit propres à ponctuer l'attention des étudiants; même si, à ces ornements près, le discours s'ordonne comme dans un mémoire destiné à des savants.

On citera encore une étude stylistique de M. CLAY, parue dans le volume *Prat3Ling*. À la base, trois textes, (A), (B) et (C), d'un même auteur qui, à une

étape déterminée de sa carrière, traite des sujets apparentés, mais en s'adressant à trois publics différents: dans (A), discours de haut niveau scientifique, destiné à des chercheurs; dans (B), exposé technique, pour des praticiens; dans (C), vulgarisation parue dans un quotidien. D'après des critères tels que "longueur des mots", "emploi de la voix passive", "subordination de propositions", M. CLAY distingue nettement, dans ces trois textes, trois types de paragraphes.

Même si l'on répugne à traduire directement nos résultats en dates, certains de ceux-ci sont propres à apporter à d'anciens débats des arguments nouveaux. Ainsi, d'après sa place sur l'axe 1, le dialogue où le jeune SOCRATE est en face du vieux PARMÉNIDE, pourrait être aussi de la jeunesse de PLATON. La République, ouvrage de la maturité et dont l'ampleur atteste assez qu'il n'a pas été composé en un jour, pourrait rendre, dans son Livre I, les échos de débats animés qui en ont préparé la naissance. Dans toutes les classifications des textes, les dialogues { πPlk πPhl πSph } sont agrégés à une partie des Livres des Lois: or, selon Paul TANNERY, ce schéma n'est autre que celui auquel aboutit W. LUTOSLAWSKI, rejetant, d'après des dénombrements stylométriques, l'hypothèse qui faisait de ces dialogues dialectiques, les productions d'une période particulière où PLATON se serait dégagé de l'influence de l'école de Mégare.

Le catalogue du TLG met en doute l'authenticité de plusieurs œuvres: { πHpr πRiv πHpS πKlt πMin πEpn }, sur lesquelles aucune analyse n'a appelé l'attention. Mais TANNERY disait déjà que si ces dialogues "semblent se distinguer des autres, ce n'est point par la présence de particularités étrangères au style de PLATON, c'est par l'absence (ou le peu de fréquence) des particularités qui donnent à ce style un aspect propre et saillant (par l'exemple, l'emploi de mots rares ou forgés par PLATON lui-même)".

Si, après division des grandes œuvres en Livres, l'analyse montre des différences entre ceux-ci, il ne fait pas de doute qu'après subdivision en chapitres on distinguerait, notamment, du prologue familier de maint dialogue, les discours abstraits qui en forment corps.

Selon l'analyse simultanée des œuvres de PLATON et de XÉNOPHON, il semblerait que, sur des voies quelque peu divergentes, l'âge portât les deux auteurs à quitter la vivacité du dialogue; mais pour XÉNOPHON, le modèle diachronique même a été critiqué (cf. *supra*, §3.1); en sorte qu'il est plus sûr de prendre pour repère l'origine qui est SOCRATE.

Nous n'avons considéré que deux auteurs: or XÉNOPHON édita THUCYDIDE; et celui-ci devint, dit-on, historien en entendant faire, aux jeux d'Olympie, une lecture d'HÉRODOTE. Et PLATON est le maître d'ARISTOTE. Tout est dans tout... Or tandis que TANNERY dit des règles stylométriques de LUTOSLAWSKI que pour les appliquer à un autre auteur que PLATON, "il faudrait les soumettre, dans le détail, à une refonte presque totale...", nous savons déjà, d'après [TEXTES GRECS 3], que le dénombrement des mots outil peut servir à représenter dans l'espace un corpus étendu.

Références bibliographiques

PLATON : *Œuvres complètes*; en 12 Tomes, avec un dictionnaire; Collection des Universités de France, publiée sous le patronage de l'ASSOCIATION GUILLAUME BUDÉ;

L. BRANDWOOD : "Stylometry and chronology"; in: *The Cambridge Companion to PLATO*; ed. Richard KRAUT; (1993);

W. DITTENBERGER : "Sprachliche Kriterien für die Chronologie der Platonischen *Dialoge*"; in: *Hermes*, Vol.XVI; pp.321-345; (1881);

M. SCHANZ : "Zur Entwicklung des platonischen Stils"; in: *Hermes*, Vol.XXI; pp.439-459; (1886);

C. RITTER : *Untersuchungen über Platon*; Stuttgart; (1888);

W. LUTOSLAWSKI : *The origin and growth of PLATO's logic, with an account of Plato's style and of the chronology of his writings*; London; (1897);

P. TANNERY : "L'exégèse platonicienne"; in: *Revue Philosophique*; t.XLVI; pp. 519-524; (1898); et : *Œuvres*; t.XII;

P. TANNERY : "La stylométrie, ses origines et son présent"; in: *Revue Philosophique*; t.XLVII; pp. 159-169; (1899); et : *Œuvres*; t.VII;

G. JANELL : "Quæstiones Platonicae"; in: *Jahrbücher für classische Philologie*; supp 26; pp.263-336; (1901);

M.-N. BOUILLET : *Dictionnaire universel d'histoire et de géographie*; Hachette, Paris; 1-ère éd.: (1842); ... 19-ème éd.: (1863);

E. DELEBECQUE : article: "XÉNOPHON", in: LAFFONT-BOMPIANI, *Dictionnaire des auteurs*;

L. BRISSON, J.-P. BENZÉCRI : "Structure de la seconde partie du *Parménide* de PLATON et répartition des vocables"; [PARMÉNIDE]; in *CAD*; Vol.XIV, n°3; pp.117-126; (1989);

M. CLAY : "Typologie syntaxique des phrases de trois textes anglais scientifiques de niveaux différents"; [ANGL. SCI.]; in *Prat3Ling*;

Pratique de l'Analyse des Données en Linguistique et Lexicologie, *Prat3Ling*, J.-P. BENZÉCRI et coll.; Dunod, Paris; (1981);

J.-P. & F. BENZÉCRI : "Typologie de textes grecs d'après les occurrences de formes de mots"; [TEXTES GRECS 3.A, B, C]; in *CAD*; Vol.XIX, n°2; pp.131-216; (1994);

M.-M. THOMASSIN, HASSAN HAMOUD Anwar: "Occurrences des mots outil et style des articles scientifiques"; [STYLE ARTICLES]; in *CAD*; Vol.XIX, n°1; pp.35-64; (1994).