

2

Échanges

Matériaux pour un dictionnaire

Ces angles qu'il faudra bien arrondir...

J.-M. CHEVALLIER

J'ai pris le temps de dépouiller avec soin le scrutin sur les « angles »; je le crois intéressant et instructif. D'abord, malgré l'inévitable inertie des fameuses majorités silencieuses — ceux qui n'adhèrent pas à l'APM, ceux qui adhèrent mais ne votent pas, ceux qui s'abstiennent de prendre parti — il y a tout de même eu 1253 collègues qui ont accepté de participer, les uns par une simple indication de leurs préférences, d'autres par des suggestions de vocabulaire, quelques-uns par des commentaires. Si ce n'est pas un score triomphal, c'est au moins une base valable pour un sondage d'opinion, et l'occasion est assez rare pour qu'on s'en félicite.

Critiques.

Certes on trouve parmi les votants le 1 % que j'appellerai « la frange incompréhensible des râleurs » : ceux qui protestent quand on les consulte et qui protesteraient si on ne les consultait pas. Non seulement il ne faut pas leur en vouloir car, dès l'instant qu'on leur donne la parole, c'est bien pour qu'ils l'utilisent comme bon leur semble et maintiennent en particulier au sein de l'APM le droit imprescriptible de « râler »; mais, de plus, il ne faut pas dédaigner leurs arguments, quitte à leur signaler que ces arguments gagneraient en général à être formulés sur un ton moins amer ou acidulé. Leurs objections se ramènent en gros à trois :

1° *La question est oiseuse*, tant il existe de problèmes plus importants ou urgents (matériellement et techniquement) : c'est sans doute vrai, mais cela n'entraîne pas qu'il faille remettre la solution des problèmes jugés secondaires jusqu'à ce que toute la société fonctionne parfaitement (ce serait même le moyen assuré de ne faire jamais aucun progrès).

2° *La question est mal posée*, par quelqu'un qui a insuffisamment réfléchi au problème : je devrais me sentir vexé, mais comme cela fait deux ans et plus que je lève ce lièvre et qu'en janvier 70 encore j'alertais les Régionales, mes censeurs actuels auraient été charitables de me prévenir plus tôt et de m'aider.

3° *Ce n'est pas une question d'assemblée*, elle devrait être réglée par un petit comité compétent : bien que d'apparence plus modérée, cette objection est sans doute la plus grave, car elle tend à justifier la masse des abstentions et des indifférences. Certes il est des abstentions parfaitement légitimes comme celle de cette animatrice d'un groupe de formation continue qui m'écrivit qu'après discussion au sein du groupe aucune solution satisfaisante n'a pu être atteinte; mais je reste pantois quand je lis : « Désignez-les comme VOUS voudrez, mais qu'ON sache à quoi s'en tenir ». Il y a donc à l'APM des VOUS qui décident et des ON qui suivent sans chercher à intervenir? Quelle démission!

Assurément il serait absurde de vouloir faire adopter un théorème à la majorité. Mais il ne s'agissait nullement d'un problème mathématique, il s'agissait d'un problème linguistique : décider si des notions mathématiquement distinctes seront couvertes par un mot unique ou par des mots distincts, et lesquels. Encore le mot en question n'était-il pas n'importe quel mot, mais le mot *angle*, qui appartient à la langue courante. On peut prendre la responsabilité d'imposer, ou du moins de « recommander fortement » soit un mot technique, soit un usage très spécialisé d'un mot vulgaire : pour prendre un exemple récent, je pense qu'en incitant à substituer *pièceau* à *faisceau* la commission du Dictionnaire n'a pas heurté les droits du bon sens. Mais imaginer qu'une autorité quelconque, individu ou commission, quelle que soit sa compétence, va imposer ou interdire telle ou telle acception que des milliers de gens emploient tous les jours est une méconnaissance grave du caractère social du langage. C'est bien pourquoi une consultation « à la base » me semblait nécessaire.

Résultats.

Je rappelle qu'était d'abord posée une question de principe : « l'ambiguïté du mot *angle* justifie-t-elle une mise au point du vocabulaire? » à laquelle on pouvait répondre par OUI, NON, ou ABSTENTION. Seconde question : pour quel emploi est-il préférable de réserver le mot *angle*, soit pour σ , « classe d'équivalence de secteurs plans », soit pour θ « angle de vecteurs? » Les 1253 suffrages exprimés se répartissent ainsi (ne sont pas décomptés les bulletins portant ABSTENTION sans aucune autre indication) :

	OUI	NON	ABSTENTION	Totaux
α	460	53	31	544
θ	238	22	23	283
sans opinion	366	60		426
Totaux	1064	135	54	1253

Ce qui frappe d'emblée est le nombre de 1064 OUI : non seulement c'est une incontestable majorité relativement au nombre des suffrages exprimés, mais c'est la moitié des quelque deux milliers de *votants* de l'assemblée 1970. Devant une réaction aussi nette, l'attitude « libérale » de ceux qui s'accommodent de l'aimable incohérence régnante, ou parfois s'y complaisent, paraît tout aussi peu réaliste que la tendance « autoritaire » de ceux qui voudraient tout régenter par voie d'ukases et il est à craindre que la première ne fournisse en fin de compte ses meilleurs arguments à la seconde.

Deuxième constatation : la réponse à la première question *n'influe pratiquement pas* sur le second choix; aussi bien chez ceux qui votent α que chez ceux qui votent θ , il y avait 84 % de OUI (et 86 % chez ceux qui ne choisissent pas). Autrement dit, la confusion est déjà telle qu'il est devenu impossible, statistiquement, de décider si le fait d'appeler *angle* soit α , soit θ , est ressenti par nous comme une attitude réformatrice ou conservatrice! De toutes les indications de ce scrutin, la manifestation d'un tel flottement est bien la plus troublante.

Enfin α , avec 43 % des suffrages, recueille à peu près deux fois plus de voix que θ . Cela désavoue sans doute nombre de bons mathématiciens pour qui le concept vraiment intéressant est l'opérateur de rotation et qui souhaitent en conséquence lui réserver l'appellation d'*angle*. Leur point de vue est parfaitement défendable s'ils estiment qu'à un certain niveau d'enseignement le risque d'ambiguïté est devenu assez faible, et qu'ils le prennent; mais si, dans le dessein de bannir toute ambiguïté à ce niveau, ils espèrent interdire l'angle du prisme aux opticiens, l'angle du talus aux géologues, et ainsi de suite avec les ajusteurs, les architectes, les arpenteurs,...., ils font très probablement fausse route. Peut-être les plus sages sont-ils ceux qui m'écrivent que, trop chargé de sens vulgaires ou vieillies, le mot *angle* a cessé d'être utilisable dans la mathématique qui s'annonce : car la notion elle-même ne pourra guère être introduite avant la Seconde, voire la Première, c'est-à-dire à un âge où l'élève est déjà intoxiqué par les emplois vulgaires du mot. Cela pose naturellement toutes sortes de problèmes sur le caractère de notre enseignement, que je ne souhaite pas aborder ici; je dis seulement qu'il faut choisir entre les inconciliables.

Suggestions.

Examinons à présent les remèdes proposés : on demandait à ceux qui votaient α de suggérer des appellations pour θ et δ , à ceux qui votaient θ des appellations pour α et δ (δ désignant l'« angle-de-droites »). Naturellement la dispersion des réponses est ici beaucoup plus grande, et l'analyse d'autant plus délicate; pourtant elle mérite d'être faite.

Écartons d'abord les suffrages qui se sont portés sur des solutions sans avenir; j'entends par là celles qui consistent en lourdes périphrases, celles qui se bornent à des modifications graphiques non perceptibles dans le langage parlé, et surtout celles qui maintiendraient ou accroîtraient l'équivoque : en premier lieu les 43 votes qui se sont égarés sur *secteur* pour α (voire quelques autres pour δ), la demi-douzaine de votes qui proposent *phase* pour θ , la douzaine qui suggèrent le couple *bivecteur-bidroite* (avec des variantes *blaxe* ou *bidirection*) pour θ et δ ; ce serait à nouveau favoriser la confusion entre une classe d'équivalence et l'un de ses représentants, dont on a eu assez de mal à se dépêtrer avec *vecteur* et *bipoint*!

A écarter également les mots *argument*, *amplitude*, *ouverture*, qui subissent un échec sévère : à eux tous, ils sont mentionnés 74 fois en tout, et encore avec des acceptions divergentes; dans un emploi donné aucun n'apparaît plus de 18 fois.

Après cet élagage, il reste une masse assez considérable de suggestions, car sur ce point encore un nombre relativement élevé de collègues ont accepté de jouer le jeu. Mais il est symptomatique qu'ils l'ont fait dans la proportion de 2 sur 3 chez ceux qui votaient α , et seulement de 1 sur 2 chez qui votaient θ . Il semble donc bien ceux-ci ont été plus embarrassés, non pour δ , que la plupart (80) s'accordent à appeler *angle de droites* (ou de *directions*), mais pour α , appelé 43 fois *mesure* (avec diverses variantes) mais aussi *classe angulaire*, *secteur libre*, *angle-secteur*, etc. (voir plus loin). L'impression d'ensemble demeure assez floue.

L'autre tendance, sans aboutir à des majorités décisives, est beaucoup plus marquée. On peut y distinguer deux courants, l'un plus réformateur, l'autre plus conservateur. Le premier est nettement centré sur le couple *trope-ditrope* qui, avec quelques formations de même type ; *gire-bigire*, *gone-bigone*, *pôle-bipôle*, *rotateur-birotateur*, *rotatif-birotatif*, *vireur-bivireur*, atteint la centaine de suffrages, résultat fort honorable pour des néologismes. On peut donc admettre que *angle-trope-ditrope* représente la « solution hardie ».

Le courant plus traditionnel part de l'idée suivante, explicitée chez quelques-uns : « le mot *angle*, employé seul, n'a aucun sens, ce sont seulement un adjectif, un complément, un mot composé qui peuvent lui en donner un ». Attitude un peu résignée, certes, puisqu'elle entérine l'usure de notre vocabulaire; mais il est à noter que bien des partisans du OUI se sont ensuite rabattus sur cette position prudente. Les adjectifs n'ont aucun succès : j'ai vu défiler *angle absolu*, *affine*, *algébrique*, *arithmétique*, *étroit*, *généralisé*, *libre*, *lié*, *linéaire*, *modulé*, *orienté*, *plan*, *polaire*, *rectiligne*, *volant*, un peu au petit bonheur et avec un maximum de 8 voix pour *orienté* (justement le plus dangereux!). En revanche une centaine de suffrages pour le couple *angle de vecteurs-angle de droites* (parfois orthographiés avec des traits d'union) plus une cinquantaine pour le couple *angle (opérateur, coefficient) de rotation-angle de droites*. En adoptant pour α soit *angle* seul, soit *angle élémentaire* ou *angle naturel* parfois rencontrés, on a une « solution timide » qui ressemble étonnamment au statu quo (et l'on trahira encore l'abominable « mesure-des-angles »!).

Est-il possible de dégager une « solution moyenne »? Je crois devoir signaler ici des propositions de faible poids statistique (deux douzaines de voix en comptant large), mais qui ne manquent pas d'intérêt intrinsèque. Il s'agit de mots composés du type *vectangle* (variantes : *axangle*, *clangle*, *rotangle*, *vangle*, 2π -*angle*, *depiangle*), et *droitangle* (variantes : *drangle*, *dangle*, *directangle*, *ligangle*, *rectangle*, π -*angle*, *piangle*); j'ai rencontré aussi une fois *sectangle* pour α . *Sectangle*, *vectangle*, *droit-angle*, cela fait un peu penser à du Fabre d'Églantine; après tout, ce n'est pas si mal!

Restent toutes les autres suggestions, nombreuses mais éparpillées, allant parfois jusqu'à l'anagramme ou au sigle; je les donne en vrac pour être complet et aussi parce qu'elles peuvent faire jaillir des idées chez d'autres.

Pour α : angulation, angulier, coin, détermination, écart, écartement, éventail, indice, préangle, sein, surangle.

Pour θ : angleur, angion, angulation, braqueur, classe angulaire, déphasage, déviation, fourche, gian, gonio, gyrateur, rag, retard, révolution, rotteur, ta.

Pour δ : aile (de papillon), angufus, biangle, biclasse angulaire, bicoïn, biphasé, birect, carrefour, ciseau, coin, croisée, croisillon, da, dévers, diangle, directeur, distance angulaire, dog, droiteur, écart, écartement, faux-angle, glane, gone, gonion, incidence, inclinaison, multiangle, nagle, obliquité, palingone, pente, portion, pseudo-angle, quadrisecteur, recteur, rectiligne, retard, sous-angle, virage.

* *

Je n'ai pas le pouvoir de créer des majorités, et ne prétends donc pas que cette consultation a *résolu* le problème des « angles » (de toute façon il reste la question des notations). Mais je ne me repens certainement pas de l'avoir provoquée, je remercie tous ceux qui y ont participé, particulièrement ceux qui, isolément ou en équipes, ont cherché à faire de notre langue une langue vivante en évolution. Ce ne serait pas la peine de parler à longueur de journée de « traitement de l'information » si l'on négligeait d'exploiter cette masse d'indications — critiques comprises, bien entendu — : par-delà les prises de position tantôt routinières, tantôt passionnelles, c'est encore le meilleur moyen de nous comprendre entre nous et avec nos élèves, sans nous couper ni les couper du monde extérieur.

I. C.

P.S. Sur un autre chapitre j'ai reçu une intéressante suggestion lyonnaise concernant les ex-« vecteurs » de la Mécanique, dont on prétend (sans rire!) définir le moment, le flux, etc. Or, si nous disposons d'un bon mot, *glisseur*, pour le couple droite-vecteur, nous n'avons rien pour le couple point-vecteur : notre collègue Maillot vient de proposer *pointeur*. Qui dit mieux?

N.D.L.R. — La Rédaction n'a pas l'outrecuidance de croire que les informations ci-dessous vont « arrondir les angles » ; elle pense cependant rendre service aux collègues, particulièrement à ceux enseignant en classes de Premières, en leur signalant que :

1° L'Institut pédagogique national (service R.T.S.) a réédité dans la série « Chantiers mathématiques » une brochure intitulée « Tome I, second cycle, édition 1970 » et principalement consacrée à la notion d'angle.

2° L'A.P.M. va publier incessamment une brochure « Angle » qui contiendra le texte des exposés présentés par notre collègue J. Frankel à P.I.R.E.M. de Strasbourg, l'an passé.