

# Table des matières

<b>1 Invention</b>	<b>3</b>
1.1 Tenir compte des apprentissages antérieurs . . . . .	3
1.2 Dire son incompréhension c'est dire son désir de comprendre. . . . .	3
1.3 Rendre présent à l'esprit . . . . .	6
1.4 Faire appel à sa bibliothèque mentale . . . . .	7
1.5 Questionner pour évoquer . . . . .	9
1.6 Ne pas se prendre aux pieds de la lettre . . . . .	10
1.7 Lire les mathématiques . . . . .	14
1.8 Lexique personnel . . . . .	19
1.9 Formation d'un mythe : texte canonique, construction du lexique et des énoncés . . . . .	24
1.10 Doubter . . . . .	25
1.11 Préjugés . . . . .	32
1.12 Changer de point de vue . . . . .	32
1.12.1 Tenir compte du contexte proche ou lointain . . . . .	34
1.13 Contexte . . . . .	34
1.14 Contrat plus ou moins implicite . . . . .	35
1.15 Intention . . . . .	36
1.16 Traduire . . . . .	36
1.16.1 Commenter . . . . .	36
1.16.2 Utiliser des passages parallèles . . . . .	36
1.16.3 Lire entre les lignes . . . . .	36
1.16.4 Exprimer autrement . . . . .	36
1.16.5 Faire jouer les articulations . . . . .	37
1.17 Énoncé . . . . .	37
1.18 Précis de psycholinguistique . . . . .	37
1.19 Les erreurs et les corrections . . . . .	41
1.20 identifications . . . . .	41
1.21 Mise en scène, en sens, en acte . . . . .	42
1.21.1 Les cadres de l'argumentation . . . . .	42
1.21.2 Les arguments basés sur la structure du réel . . . . .	42

1.22	Dichotomie	45
1.23	Se mettre à la place d'autrui	45
1.24	Comprendre	46
<b>2</b>	<b>Disposition</b>	<b>49</b>
2.1	Tiers exclu	49
2.2	Organiser les idées	50
2.3	penser	50
2.4	Raisonner	50
<b>3</b>	<b>Élocution</b>	<b>50</b>
3.1	Rédiger	50
3.2	Point de départ. L'accord	51
3.3	Choix des éléments	54
3.4	Kant	56
3.5	Présentation des notions	56
3.6	Les arguments et réel	58
3.7	La dissociation des notions	62
3.8	L'interaction des arguments	66

Si l'on ne se satisfait pas des conseils de méthode acquis jusqu'en seconde, et si l'on accepte notre incompréhension qui nous pousse à vouloir comprendre, on peut entreprendre de rendre présent à l'esprit le contenu des énoncés. On peut faire appel à notre bibliothèque mentale en la questionnant. On ne s'arrêtera pas au sens propre des mots pour lire les mathématiques. On se méfiera de notre lexique personnel. On s'assurera de la formation des idées à partir de textes fondamentaux. On doutera de la solidité de nos acquis et de nos préjugés. On favorisera le changement de point de vue en examinant le contexte et le contrat qui nous est implicitement proposé. On cherchera à identifier l'intention qui sous-tend les différents énoncés. On cherchera à traduire notamment au moyen des commentaires des passages parallèles. On lira latéralement, plutôt que littéralement pour exprimer autrement et faire jouer les articulation.

On peut examiner les énoncés d'un point de vue psycholinguistique. L'observation des erreurs, des corrections, de l'identification, la mise en scène, en sens, en acte précèdera l'étude des cadre de l'argumentation.

## 1 Invention

### 1.1 Tenir compte des apprentissages antérieurs

Tenir compte des apprentissages antérieurs. Se préparer.

Je me souviens aussi avoir lu, sur les conseils de Papa, le document de Polya dont la méthode se résume à quatre étapes :

Méthodes apprises au collège Discerner dans l'énoncé les mots significatifs

1. Comprendre :
  - Comprendre tous les mots et symboles de l'énoncé,
  - S'assurer de tout lire;
  - En second lieu, prendre 1 à 2 minutes ou plus, au début du contrôle pour regarder l'énoncé et comprendre les consignes
  - Relire ce qui n'est pas compris ou clair;
2. Établir un plan :
3. Mettre le plan en œuvre :
4. Vérifier la réponse

Toutes ces recommandation, qui semblent tomber sous le sens, ne me satisfont qu'en partie, parce qu'elles ne m'aident pas à démêler les passages inintelligibles? Parfois même, il me semble comprendre l'énoncé, sans pour autant savoir comment faire pour y répondre.

### 1.2 Dire son incompréhension c'est dire son désir de comprendre.

L'incompréhension est-elle une preuve de supériorité?

<http://mathilde.local/le-bon-sens-des-mots/>

Cette troisième semaine est l'occasion d'apprendre un nouveau mot : « Un radian ».

concrétiser; rendre réel; donner à quelque chose forme ou consistance; matérialiser quelque chose; concrétiser quelque chose

Un nom concret serait plus facile à mémoriser (... palais de la mémoire...)

Le premier sens de « montrer » est « mettre devant les yeux », « attirer l'attention sur ». Il n'est pas sans lien avec « monstre »

La voix pour faire entendre ce que l'on voit

Économie de l'attention, qu'est-ce que je vais regarder?

La définition du mot radian me suffira-t-elle à en faire le tour?

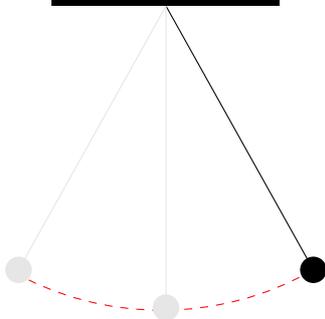
Le **radian** Unité de mesure d'angle plan équivalant à l'angle qui intercepte, depuis le centre d'un cercle et sur sa circonférence, un arc égal au rayon du cercle .

[http://mathilde.local/wp-content/uploads/Documents/PI\\_radian.gif](http://mathilde.local/wp-content/uploads/Documents/PI_radian.gif)

La circonférence du cercle, je me le rappelle, c'est  $C = 2 \times \pi \times r$

**Exercice** : Résoudre un problème d'application impliquant la longueur d'arc d'un pendule.

Un pendule de longueur 26 cm se balance selon un angle de  $58^\circ$ . Déterminez la longueur de la trajectoire circulaire du pendule en donnant la réponse (arrondie) en centimètres puis en en fonction de  $\pi$



La longueur du pendule, c'est aussi le rayon du cercle  $r = 26$  cm et donc, si le cercle est complet, sa circonférence mesure  $= 2\pi \times 26 = 163.36$  cm ; ça c'est pour  $360^\circ$  donc pour  $58^\circ$ , l'arc mesure  $\frac{163.36}{360} \times 58 \approx 26$  cm

<https://www.nagwa.com/fr/explainers/509178142172/#:~:text=D%C3%A9finition%20%3A%20Longueur%20d'un%20arc,%F0%9D%91%9F%20%F0%9D%9C%83%203%206%200%20>

Les unités de mesures : le mètre, le gramme, le litre, le degré Celsius et le degré d'angle. Voilà donc une nouvelle unité de mesure, enfin, pour moi.

Sur la terre [https://physiquemaudet.weebly.com/uploads/3/0/4/8/30488458/exercices\\_\\_chapitre\\_4\\_\\_correction.pdf](https://physiquemaudet.weebly.com/uploads/3/0/4/8/30488458/exercices__chapitre_4__correction.pdf)

[https://olczyk.pagesperso-orange.fr/physique-chimie/Ens-Sc-1ere/EnSc1-3.1%20Terre\\_fichiers/Distances%20sur%20la%20Terre.pdf](https://olczyk.pagesperso-orange.fr/physique-chimie/Ens-Sc-1ere/EnSc1-3.1%20Terre_fichiers/Distances%20sur%20la%20Terre.pdf)

J'ai trouvé un autre moyen de me représenter un radian.

• Par exemple, si on choisit deux villes sur le même méridien (ou presque) ; combien de fois le rayon de la terre (estimé à 6.371 km, ) mesure-t-il cette distance?

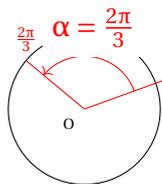
	Latitude	Longitude
Vienne, Autriche	$48^\circ$	$16^\circ$
Calandula, Angola	$-9^\circ$	$16^\circ$

<https://www.coordonnees-gps.fr/distance>

Distance : 6378.36 km

<http://mathilde.dhenin.fr/wp-content/uploads/Documents/Vienne-Calandula.png>

Cependant j'ai mis un certain temps à comprendre que le prof oubliait souvent de préciser l'unité de mesure dans les résultats. Par exemple : l'angle  $\alpha$  sur ce dessin mesure  $\frac{2\pi}{3}$  sous-entendu  $\frac{2\pi}{3}$  rad



UN quoi? Mais qu'est que « UN » veut dire? Sur le cercle, sur la droite etc .... Il y a plus qu'un « UN »!

Puisqu'on se met à compter les radians et les fractions de radian, pourquoi ne pas en compter plus que  $2\pi$  c'est à dire plus de six?

La nouvelle intrigue : Intro-trigo <http://mathilde.local/wp-content/uploads/Documents/Pi=3.14.gif>

**Accepter de ne pas comprendre** « pour l'instant » Parmi les préjugés, repérons et évitons le désir de comprendre instantanément, alors qu'il est utile de prendre

L'expérience que nous faisons du comprendre est au contraire le plus souvent celle d'une lente et **longue maturation**, d'un long travail sans cesse remis sur le métier et toujours intimement confronté à son objet.

Mathématiques : langage d'initiés

Ressentir, **deviner, n'est pas interpréter**, tout au plus s'agit-il là de moments qui peuvent être inscrits dans un processus d'interprétation. [...] Je n'ai vraiment compris que ce que je puis ressaisir et exposer dans un ordre rationnel nécessaire à la communication.

Qui n'est pas chez soi est ailleurs, en **pays étranger**, « à » l'étranger, c'est-à-dire ouvert à l'étrangeté. [...]

**Transformer l'étranger en familier**; non pas tout savoir, mais n'être pas en milieu hostile, l'hostilité étant l'une des formes de l'étranger; non pas tout savoir, mais pouvoir s'orienter, trouver son chemin à partir de sa situation.

Toute herméneutique comme art de comprendre et d'interpréter prend donc son départ dans la non-compréhension ou la mécompréhension du « discours », d'une unité linguistique prétendant au sens : la volonté de comprendre de se manifeste que lorsque l'on ne comprend pas mal, lorsqu'il y a expérience de « quelque chose d'étranger » dans le discours.

Comprendre signifie aussi savoir tracer les limites de la compréhension [...] Comprendre signifie pour nous mettre un terme au processus d'interprétation. Je comprends veut alors dire « Ça va j'ai compris; j'en sais assez, je n'ai pas besoin d'en savoir davantage pour saisir le point qui importe, celui auquel tu veux revenir, celui qui me permet de faire ce que tu attends. »

Habermas relève trois fonctions du langage :

1. la cognition, c'est-à-dire forger les pensées et présenter les faits;
2. l'expression, c'est-à-dire exprimer les sentiments et susciter les émotions;
3. la communication, c'est-à-dire faire part, soulever des objections et réaliser des accords.

On retiendra donc, [...] que le point de départ de l'activité de comprendre est la non-compréhension, c'est-à-dire un rapport d'étrangeté à ce que d'autres hommes ont produit ou l'expérience d'une rupture dans la transmission du sens.

Cette joie tient à la compréhension totale « tout comprendre ». Ici aussi, « tout comprendre » n'est pas comprendre immédiatement « comprendre le tout ». [...] ce que signifie tout comprendre : « être partout chez soi – avoir connaissance de tout – pouvoir s'en sortir partout ». [...] L'orientation est donc à la fois savoir et pratique.

### 1.3 Rendre présent à l'esprit

<http://mathilde.local/et-en-suite/>

Attention collective

Retard de l'attention, du temps pour y revenir

Comment anticiper mon attention? Algorithme

Visualisation du son, et inversement

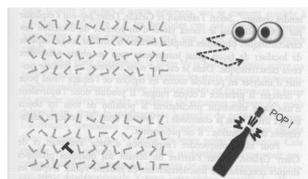
a déplacer « Nous avons déjà eu l'occasion de signaler, au chapitre précédent, quel rôle éminent il faut attribuer, dans l'argumentation, à la présence, à la mise en évidence, pour leur permettre d'occuper l'avant-plan de la conscience, de certains éléments sur lesquels l'orateur désire centrer l'attention. Avant même d'argumenter à partir de certaines prémisses, **il est essentiel que le contenu** de celles-ci **se détache sur le fond** indifférencié des éléments d'accord disponibles : ce choix des prémisses se confond avec leur présentation. »

« Et, sans aucun doute, dans le domaine des sciences purement formelles, telles la logique symbolique ou les mathématiques, ainsi que dans le domaine purement expérimental, **cette fiction qui isole du sujet** connaissant le fait, la vérité ou la probabilité, présente des avantages indéniables. Aussi, parce que cette technique « objective » réussit en science, a-t-on la conviction que dans d'autres domaines, son usage est également légitime. Mais là où un accord n'existe pas, même chez des personnes compétentes en la matière, qu'est-elle, sinon un procédé à exorciser, cette affirmation que les thèses préconisées sont la manifestation d'une réalité ou d'une vérité devant laquelle un esprit non prévenu ne peut que s'incliner? »

« Abstrait [...] se dit d'une qualité considérée toute seule, et détachée du sujet. Ainsi la rondeur, la blancheur, la bonté sont des termes abstraits; et rond, blanc, bon sont [...] des termes concrets »

En linguistique **le nom abstrait** est souvent perçu comme « celui qu'on peut définir sans être pour autant capable de l'illustrer » [jjd : somme arithmétique vs géométrique ] [...] Cela a permis à R. Martin de classer les substantifs comme parallélogramme, cercle ou prisme, « qui sont des constructions d'esprit » parmi **les noms concrets, étant** donné leur faculté d'être « **représentables** » et **inversement**, les substantifs super ordonnés comme animal ou plante, bien que susceptibles de désigner les êtres perceptibles, **apparaissent comme abstraits** du fait qu'on a du mal à leur associer une image concrète.

« Le nom abstrait est celui qui désigne une **propriété ou une qualité séparée par notre esprit** du sujet auquel elle est unie, et considérée comme existant indépendamment de ce sujet » M. GREVISSE, *Le bon usage. Grammaire française*, Gembloux, Ducolot, 1975, § 237.



fonction d'enroulement <https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/mathematiques/le-cercle-trigonometrique>  
une fonction qui, à tout nombre réel  $\theta$  de la droite réelle, associe un point  $P(\theta)$  sur le cercle trigonométrique centré en  $(0,0)$ . C'est donc une fonction  $f$  telle que :

$$f: \mathbb{R} \rightarrow [-1, 1] \times [-1, 1]$$

$$\theta \mapsto (\cos \theta, \sin \theta)$$

<http://mathilde.local/wp-content/uploads/Documents/CercleTrigo.pdf>

## 1.4 Faire appel à sa bibliothèque mentale

Des idées j'en ai cent, j'en ai mille, j'en ai là tout un tas qui fourmille

Trigo : La question n'est plus de déterminer la valeur de cosinus au moyen du triangle rectangle parce que les angles envisagés sont  $> 90^\circ$

On peut faire plus d'un tour sur soi-même et se demander quel est le cosinus d'un angle de plus  $360^\circ$  Le cosinus est fonction de l'angle et cet angle peut être  $> 360^\circ$

<http://mathilde.local/lombre-dun-doute/>

Le mot évoque un **ensemble de connaissances** qui y sont **attachées** [...]

« Les mots ont un sens ». Est-ce une phrase vide de sens, ou une évidence qui tombe sous le sens?

On peut alors envisager d'**assimiler le sens du mot à cet ensemble**.

Chacun d'entre nous, vit dans un univers un peu imaginaire, qu'il reconstitue avec son lien avec le reste du monde, plutôt comme des bibliothèques mentales. Non pas celles qui enferment des livres, mais celles où nous sommes nous-mêmes enfermés. Ce sont elles qui nous servent de référence pour lire et pour comprendre les œuvres que nous lisons.

Il y a comme une chaîne du livre. Notre esprit, quand il se saisit d'un livre, recrée tout un corpus autour, même inconsciemment..

Aucune œuvre ne se lit de manière isolée. Toute lecture est comparée.

**Toute lecture est chargée de nos autres lectures, et elle est aussi chargée de ce que nous sommes.**

Regardez la façon, encore aujourd'hui, dont les gens vivent la littérature. Ils achètent un livre dont ils ne connaissent pas l'auteur dans une librairie. C'est quelque chose d'assez impersonnel. Et puis après, chacun a ses propres impressions en lisant l'œuvre, chacun peut écrire là-dessus, sur des blogs, des réseaux sociaux. Cela n'a pas toujours été ainsi. Il y a eu d'autres moments, d'autres cultures où les textes venaient avec tout un ensemble de codes sociaux. Par exemple, dans la tragédie grecque, dans le monde du XVIIe siècle, dans les salons français qui faisaient que la lecture était orientée, elle était donnée à l'intérieur d'une société. Ce que je veux dire, c'est que la littérature mondiale est une littérature qui s'approprie et qui a tendance, en quelque sorte, à niveler les œuvres, à les mettre au niveau de nos propres attentes.

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/william-marx-nos-bibliotheques-mentales-nous-servent>

**Première difficulté rencontrée : certains mots sont inconnus**, et ce ne sont pas des mots spécifiquement mathématiques.

— Ex 1 (Lebossé et Hémary, Quatrième p. 7)

11. **Somme de plusieurs nombres algébriques.** La somme de plusieurs nombres algébriques rangés dans un certain ordre est le nombre algébrique obtenu en ajoutant le premier nombre au second, le nombre obtenu au troisième, et ainsi de suite.

— Ex 2 (Ibid p. 10) 16. **Définition.** On appelle différence de deux nombres algébriques le nombre qu'il faut ajouter au second pour obtenir le premier.

— Ex 3 (Ibid p. 12) 21. **Principes relatifs aux égalités.**

1. Si deux nombres  $a$  et  $b$  sont égaux, il en est de même des nombres  $a + c$  et  $b + c$ , ou des nombres  $a - c$  et  $b - c$ . Donc : On peut ajouter un même nombre aux deux membres d'une égalité.
2. Si l'on a  $a = b$  et  $c = d$  on a aussi  $a + c = b + d$  et  $a - c = b - d$  On peut ajouter ou retrancher des égalités membre à membre.
3. Considérons l'égalité (1)  $a - b = c + d$  Ajoutons le nombre  $(b - d)$  aux deux membres ; nous obtenons :  $a - b + b - d = c + d + b - d$  soit :  $a - d = c + b$  (2) Le terme  $d$  qui figurait dans le second membre de l'égalité (1) avec le signe  $+$  figure dans le premier membre de l'égalité (2) avec le signe  $-$ ; tandis que le terme  $b$  qui figurait dans le premier membre de l'égalité (1) avec le signe  $-$  figure dans le second membre de (2) avec le signe  $+$ . Donc : Dans une égalité on peut faire passer un terme d'un membre dans l'autre à condition de changer le signe qui le précède.

— Ex 4 (Ibid p. 15) 25. **Produit de plusieurs facteurs.**

**Définition.** On appelle produit de plusieurs nombres algébriques rangés dans un certain ordre le nombre algébrique obtenu en multipliant le premier facteur par le deuxième, le nombre obtenu par le troisième et ainsi de suite.

— Ex 5 (Ibid p. 23) 37. **Somme de deux vecteurs portés par un même axe ou des axes parallèles.** Considérons les deux vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{DE}$  (figure 3) portés par les axes parallèles  $xy$  et  $x'y'$ . Construisons par l'extrémité  $B$  du premier un vecteur  $\overrightarrow{BC}$  parallèle à  $\overrightarrow{DE}$ , de même sens et de même longueur :  $C$  se place sur l'axe  $xy$  puisque les directions  $xy$  et  $x'y'$  sont parallèles. Le vecteur  $\overrightarrow{BC}$  est dit égal au vecteur  $\overrightarrow{DE}$  et le vecteur  $\overrightarrow{AC}$  est par définition la somme des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{DE}$  ou  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .

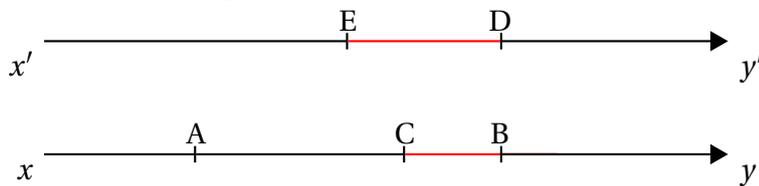


figure 3

- Ex 6 (Ibid p. 37) 62. **Degré d'un monôme.** On appelle degré d'un monôme par rapport à une lettre l'exposant de cette lettre dans le monôme.  $\frac{9}{4}a^2x^3y$  est du second degré en  $a$ , du troisième en  $x$  et du premier en  $y$ . Que faire?
- Ex 7 (Ibid p. 73) 509. Deux ouvriers gagnent ensemble 142,50 fr par jour. En un mois, le premier a travaillé 24 jours et le second 20 jours. Ils ont reçu ensemble 3116 fr. Quel est le salaire journalier de chacun?
- Ex 8 (Ibid p. 74) 127. **Nombres premiers.** Un nombre premier est un nombre qui n'est divisible que par lui-même et l'unité. 13 est premier car ses seuls diviseurs sont 1 et 13. 25 n'est pas premier car il admet pour diviseurs 1, 5, 25.
- Ex 9 (Ibid p. 77) 522. Montrer que tout nombre premier supérieur à 5 est obligatoirement terminé par 1, 3, 7 ou 9. Décomposer en facteurs premiers les nombres suivants : 523, 108, 144, 2520, 8000
- Ex 10 (Ibid p. 78 et 79) 139. **Nombres premiers entre eux.** On appelle nombres premiers entre eux deux nombres qui n'admettent comme diviseur commun que 1. Autrement dit leur PGCD est 1. Les nombres  $36 = 2^2 \cdot 3^2$  et  $25 = 5^2$  sont premiers entre eux.  
lien : 20101209 polysemie et langue mathématique

Yves Citton

## Les données

Les données brutes sont un **oxymores** la « donnée brute » efface toute trace des conditions de production ... des conditions dans lesquelles les données sont ouvertes et diffusées? ... étudiées de près, s'apparente à un oxymore

*variation de la constante* est une oxymore

lien (Bowker, 2000; Gitelman, 2013). <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00990771/document>

datas et 0/1

discret / continu

résonances interférences, échantillonnage pertinences prélèvements hacker

hypertexte et recherche dans les traces

ADN numérique

apprentissage et affect / plaisir

Où sont les maths?

Visualisation du son, et inversement

La voix pour faire entendre ce que l'on voit

Économie de l'attention, qu'est-ce que je vais regarder? Attention collective

Retard de l'attention, du temps pour y revenir

Comment anticiper mon attention? Algorithme

Comment se construire humain+numérique

L'interprétation est tout aussi indispensable parce que **nous avons trop de sens** et qu'il nous faut organiser, trier la diversité du sens qui s'offre à nous. Nous naissons toujours déjà dans le sens, mais les images du monde, les conceptions du monde, par exemple, sont souvent trop nombreuses pour pouvoir assurer leur fonction d'orientation. C'est pourquoi le sens n'est pour nous que réinterprété, reconstruit. C'est là au fond ce que nous appelons le principe de la « remise en sens », qui affirme que le sens n'est pas immédiatement projeté ni immédiatement reçu, mais n'est que renaître

## 1.5 Questionner pour évoquer

[http://mathilde.dhenin.fr/wp-content/uploads/Documents/Cubes\\_et\\_carres.mp4](http://mathilde.dhenin.fr/wp-content/uploads/Documents/Cubes_et_carres.mp4)

### Questionner pour « googliser » notre bibliothèque imaginaire

Partons donc du début. La philosophie occidentale naît avec Socrate. Ce qui la caractérise est précisément le questionnement radical auquel il soumettait ses interlocuteurs, des notables imbus de leurs prérogatives au nom d'un prétendu savoir, que Socrate n'avait aucun mal à démystifier en soulignant les contradictions de ses interlocuteurs.

« **L'interrogatif** est un mode dont l'importance rhétorique est considérable. La question suppose un objet, sur lequel elle porte, et **suggère qu'il y a un accord sur l'existence de cet objet**. Répondre à une question, c'est confirmer cet accord implicite : les dialogues socratiques nous apprennent beaucoup sur l'utilité et les dangers de cette technique dialectique.

« Ajoutons enfin qu'**une question peut servir à en rejeter une autre**, comme dans ce rêve où A. Gide, embarrassé pour répondre à la question : « Qu'est-ce que vous pensez de la Russie? » adopte en réponse la formule efficace « Pouvez-vous le demander? » signifiant ainsi que l'accord avec l'interlocuteur est hors de doute. »

### À qui le dites-vous?

#### Michel Meyer Le questionnement

Si je demande l'heure à quelqu'un, **la réponse aura pour effet de faire disparaître la question**, qui donc ne se

posent plus.

**Aristote invente la déduction philosophique** qui consiste à passer de la question à la réponse en s'appuyant sur le fait de la poser. J'ai appelé cela une déduction ou une inférence problématologique, mais pour Aristote qui suit Platon dans le rejet du questionnement et dans sa définition du savoir comme apodictique, propositionnel, le « vrai » est exclusif, et il est donc hors de question de se référer au questionnement.

Pour lui trouver malgré tout une spécificité qui échappe au propositionnalisme, il va appeler sa déduction « dialectique » mais qu'est-ce que **la dialectique** sinon **une joute oratoire entre un questionneur et un répondant**.

La **confusion question-réponse** a d'ailleurs une autre conséquence, à savoir un refoulement apocritique compensatoire (recherche de l'être fort), fondé sur le langage mathématique qui exclut toute problématologie (traduit en être faible, comme la ressemblance) par l'apodictivité du discours, comme on le trouve dans les sciences de la nature.

Quel est ce **paradoxe**? **Si je sais ce que je cherche, je n'ai plus besoin de le chercher**, et si je l'ignore, je en sais même pas ce que je dois chercher, ce qui fait que je n'ai aucune possibilité de le trouver. Le questionnement est donc inutile ou impossible, il faut donc chercher ailleurs qu'en lui les mécanismes de l'acquisition du savoir.

Si je sais ce dont je dois me souvenir, c'est que je ne l'ai pas oublié, et si je l'ignore, je n'ai aucune idée de ce dont je dois me souvenir, l'ayant précisément oublié. Bref, il est inutile ou **impossible d'apprendre par la réminiscence**. Nous sommes donc bien embarrassés par le rôle des questions.

### **Entrer dans une pensée**

Est-il même nécessaire que nous pensions par questions? Est-ce que **penser, ce serait toujours répondre à une énigme**, interroger le Sphinx, sonder l'abîme, comme, depuis les Grecs, l'a voulu passionnément l'Occident?

Dès lors qu'on a cerné la différence, il est vrai, qu'on a réparti le « même » et l'« autre », on est rentré chez soi. « Comparer », c'est – le sait-on? – une autre façon de ne pas se déplacer : de ne pas quitter, donc de ne pas entrer. Car on est demeuré dans ses catégories de départ, formant surplombs, à partir desquelles on range; l'hétérotopie et le dépaysement n'ont pas joué.

Que ces penseurs s'opposent ostensiblement entre eux ne doit pas dissimuler, en effet, combien il faut d'abord s'entendre, en amont, pour pouvoir s'opposer – ce que j'ai appelé un « **fonds d'entente** » de la pensée. S'opposer suppose un champ où du vis-à-vis puisse s'organiser, n'est envisageable que dans le cadre d'un possible déjà esquissé. « Dans toute discussion (réfutation), il y a de l'indiscuté (irréfuté) », disait Zhuangzi, c'est-à-dire qu'il y faut un indiscuté partagé – qu'on ne songe pas à discuter – à partir duquel seulement on peut discuter et se réfuter.

<http://mathilde.dhenin.fr/abstraction-faite/>

<https://www.youtube.com/watch?v=QnGswfirJIg>

– Verbe ne précisant pas la tâche matérielle explicitement (dans ce cas, le plus souvent la tâche est « abstraite », l'activité complexe (justifier, expliquer, etc.).

## **1.6 Ne pas se prendre aux pieds de la lettre**

Rappel : Nous avons cherché à rendre présent à l'esprit 1.3

Rendre présent à l'esprit, Réaliser, c'est **lire latéralement et non pas seulement littéralement**, deux points de

vue pour voir en stéréoscopie, pour ne pas tomber à plat!

<http://mathilde.local/un-mot-peut-en-cacher-un-autre/>

Les mots sont bien utiles aussi à condition de ne pas se laisser « prendre au mot » ni de s'y fier aveuglément.

Convient-il de lire uniquement d'un point de vue formel ou doit-on donner du sens à la lecture?

(cf Baruk, Si  $7 = 0$ . Quelles mathématiques pour l'école?).

Gardons à l'esprit qu'il s'agit de rassembler différentes façons de se faire une idée de ce qu'est telle ou telle fonction (parabole, hyperbole, ....)

Ce procédé stylistique a été nommé par P. Fontanier **synecdoque d'abstraction** qui consiste, selon lui, « à prendre l'abstrait pour le concret, ou, si l'on veut, à **prendre une qualité considérée abstractivement** et comme hors du sujet, **pour le sujet** considéré comme ayant cette qualité »

La synecdoque comprend deux objets sous le nom d'un seul, ou énonce un objet au lieu d'un autre qui, se trouvant avec celui-là dans le rapport du tout à la partie, ou de la partie au tout, y tient une intime connexion physique ou métaphysique

*Son vélo a crevé.* Ici, « vélo » désigne le pneu, le tout désigne la partie (synecdoque généralisante).

*Après plusieurs mois de recherche, il a enfin trouvé un toit.* Ici, le « toit » est la partie qui désigne le tout (la maison), c'est donc une synecdoque particularisante.

En termes mathématiques, la synecdoque fait donc jouer deux ensembles qui entretiennent un **rapport d'inclusion**, quel que soit d'ailleurs celui qui comprend l'autre.

[https://www.univ-irem.fr/reperes/articles/45\\_article\\_317.pdf](https://www.univ-irem.fr/reperes/articles/45_article_317.pdf) +++

Quand je dis « le rationnel  $\frac{2}{3}$  » je signifie : « le rationnel dont un représentant est  $\frac{2}{3}$  ».

Dans  $\mathbb{Q} \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$  n'a de sens que par une double synecdoque. On peut garder l'illusion grammaticale en définissant la fraction comme un quotient, mais quel sera le prix à payer plus tard par l'enfant? De même pour le vecteur  $\vec{AB}$  : le vecteur dont un représentant est (A,B) ou encore de même : la translation  $A \mapsto B$ . *De façon générale : chaque fois qu'on désigne une classe par un de ses représentants.*

À ce type se rattache aussi la désignation d'une fonction par une image générique : la fonction  $x^2$ , la fonction  $2x-3$ , au lieu de  $x \mapsto x^2$ , ou  $f$  telle que  $f(x) = x^2$ . On connaît toutes les conséquences négatives qu'entraîne une mauvaise gestion de ces écarts. (L'illusion des années 70 portait en partie sur l'idée qu'il était possible de ne pas avoir de tels écarts en ayant un langage suffisamment strict. La tentation puriste est battue en brèche par les machines : touche  $\frac{1}{x}$ , touche  $e^x$ )

1. Au niveau morphologique (métaplasmes), ce sont des figures du type *esque* ou femme *lette* ou raolivissant, etc. L'écriture :  $+8500-180x$  au lieu de  $8500-180x$  pour mettre en évidence la composée « multiplier par (-180) puis ajouter 8500 » :  $x \rightarrow 180x \rightarrow 180x + 8500$  est de ce type (on pourrait l'appeler une prosthèse).
2. Au niveau syntaxique, il y a divers métataxes par adjonction. « *Saisissez-moi ce petit vaurien* ». « Moi » est inutile : il permet seulement une *mise en valeur*. Cette figure est une **explétion**. Elle joue un rôle capital en technique symbolique.

*Exemple* : Factoriser  $(x+1)(2x+3) + 5x + 5$  j'écris  $(x+1)(2x+3) + (5x+5)$ , etc Les parenthèses que j'introduis sont explétives.

« *En refusant le formalisme pur, en exigeant l'intelligible, le futur esprit scientifique va courir, de gaité de cœur, le risque de l'erreur.* » (R. Thom).

La **lettre** enseigne l'histoire, l'allégorie, ce à quoi tu crois ; le sens moral, ou tropologique, ce que tu fais ; l'anagogie, ce vers quoi tu tends.

Lecture littérale, lecture latérale ; lire entre les lignes, chercher ce que cache, ce que révèle le texte. chercher ce que cela montre, représente, dissimule, rend invisible, soustrait aux regards, garde secret, soustrait à la connaissance discerner, entrevoir, pressentir, flairer, prédire, sentir, découvrir, soupçonner, prophétiser, prévoir, pénétrer, se douter, présager, subodorer, déchiffrer, connaître les intentions, avoir le nez fin. se demander ce que ça cache, ce que cela recèle, révèle, déterminer ce que cela suppose ... .. faut toujours faire un dessin

Catachrèse : un pied de table => détournement des outils et des appareils. la cause et l'effet, l'action et son résultat, etc., en les englobant sous le même nom.

catachrèses

Dévoiler?? et révélation??

Voir abstrait/concret (Olga Anokina) [JJD le jeu des 7 familles ]

Emploi au masc ou au fem ex : un aide, une aide

### Faire abstraction ?

[https://www.persee.fr/doc/igram\\_0222-9838\\_2001\\_num\\_91\\_1\\_3296](https://www.persee.fr/doc/igram_0222-9838_2001_num_91_1_3296)

générique, le conceptuel, l'hyponymie, l'imaginaire [...] l'(im)matérialité et de l'(in)accessibilité aux sens

(1) L'homme est mortel

(2) Un roi doit connaître l'histoire de son peuple

(3) La colère est mauvaise conseillère

Dans les phrases (1) et (2), il s'agit de l'homme et du roi en général. Ces mots-là ne renvoient pas à des individus existant réellement mais sont tout à fait susceptibles de le faire. Ainsi, pour éviter la confusion entre le générique et l'abstrait, il est préférable de parler de l'emploi générique, et non abstrait, du nom en l'opposant à l'emploi spécifique. [...]

JJD Le polynôme est une somme de monôme ; le polynôme est sans solution ; ???

<http://mathilde.local/04c-en-suite-refleter-materialiser/>

Cette **faculté** humaine de former un concept distinct d'un objet concret est assurée par une autre faculté « inhérente à la condition humaine » celle **de symboliser**. Le processus de symbolisation consiste à **représenter** le réel **par** un symbole, un «**signe** », en tenant compte de sa structure et de ses caractéristiques propres et à l'identifier dans des ensembles différents. E. BENVENISTE, *Problèmes de linguistique générale*, PARIS, GALLIMARD, 1966, VOL. 1, P. 26. (JJD cf Levy-Strauss La pensée sauvage?)

En fait, il s'agit d'abstraction à différents degrés car « en tant que noms de catégorie, teckel, chien et animal sont tous abstraits, ce n'est que lorsqu'on les compare entre eux que l'on peut établir des différences d'abstraction ». Selon eux, il n'y a pas « de paradoxe à affirmer qu'un substantif comme animal est un substantif concret plus abstrait que le chien »

JJD : parabole, fonction et expression sont tous abstraits plus ...

<https://youtu.be/wsbKCuvzDtE>

[ JJD Le monde mathématique était un monde réel? possible? imaginaire? et 1984? ]

DON QUICHOTTE, dont la perception du monde était très éloignée de l'état réel des choses. [...] si le monde réel est imposé aux individus et se développe selon des lois dont la compréhension ne leur est pas toujours accessible, un monde imaginaire, quand il est un monde créé pour une large part volontairement (livre, film, œuvre d'art), obéit aux lois qui lui sont imposées par son créateur

J'ai rêvé cette nuit d'une femme étrangement belle

Il est donc licite de parler d'**un référent imaginaire**, voire de l'emploi imaginaire du nom femme, mais le nom **n'en devient pas abstrait pour autant**.

Un système avec lequel le langage a beaucoup en commun est, sans doute, **le langage pictural**. Dans ces deux systèmes, la notion d'abstrait se **révèle** d'une grande importance, mais aussi et **des confusions** et va même jusqu'à défendre théoriquement son droit à l'existence. [JJD code de la route]

Ainsi, une femme portant une balance peut-elle représenter la Justice, une Vénus, la Femme etc. Elle peut représenter un être concret, par exemple, la femme du peintre, aussi bien qu'un concept, une idée « abstraite » de la Justice

Qu'est-ce que c'est? [...] ) C'est un chat [... C'est l'amour. C'est de l'amour [...]

Noblesse oblige

On dira difficilement une certaine chaise ou un certain réverbère, contrairement à une certaine maladresse.

JJD Une certaine fonction?

[JJD : Le carré peut être instancié, par la variation, concernant les variables « ça »..., « papa, mari ...» ]

En revanche, **la plupart des noms abstraits ne tolèrent pas le pluriel**, par exemple : la tristesse, la haine, l'immortalité. Néanmoins, certains mots abstraits acceptent le pluriel sans réticence : les amours,

Ainsi, soit le nom abstrait pluralisé renvoie aux différentes sortes d'état, de qualité, soit il a trait aux entités concrètes et là il change de catégorie, en changeant de sens )

Nous rencontrons souvent l'opinion des linguistes selon laquelle la distinction des noms en concrets et abstraits est non-pertinente et qu'il faudrait la remplacer par la distinction en prédicats et arguments, empruntée à la logique. [...]

Dans les énoncés le nom abstrait est accompagné d'un adjectif qui non seulement le caractérise en ajoutant l'information supplémentaire, mais aussi conditionne, comme nous l'avons vu, l'emploi d'un article indéfini.

la locution adverbiale dans la liberté remplace un adverbe, sémantiquement équivalent à librement. [...] alors que les compléments circonstanciels sans souci et sans regret ne peuvent pas être paraphrasés par un adverbe synonymique, car il n'existe pas d'adverbe correspondant. [...] **Les noms concrets expriment le moyen ou l'instrument, tandis que les noms abstraits expriment la manière.**

La *pauvreté* est discrète. Elle a soigneusement rangé sa richesse dans le placard où le nom abstrait *pauvreté* désigne en fait les gens pauvres, alors que le substantif richesse dans son emploi métonymique renvoie à une entité concrète manteau de vison.

Il s'est enfermé dans sa chambre et dans son chagrin

Comme le montrent les exemples ci-dessus, le zeugma consiste, entre autres possibilités, à coordonner grammaticalement « deux mots qui possèdent des sèmes opposés, par exemple “abstrait” et “concret” »

Le vin et la paresse se disputent dans mon cœur

## 1.7 Lire les mathématiques

### Herméneutique objective

Toute locution qui fait sens, le fait par rapport à certaines règles

En math, il n'est pas question d'opinion (c'est pas Cnews : venez avec vos convictions, vous vous ferez une opinion)

1. - **Écarter momentanément le contexte.** Le locuteur ou l'acteur n'a ni le temps ni la nécessité de se représenter toutes les possibles interprétations d'une phrase.

2. - **Constituer le « façons de lire »**

3. - Tenir compte, alors seulement, du **contexte.**

On ignorera donc la psychanalyse, la sociologie et pour l'interprétation des énoncés ?

**On ne communique que la forme** et non le contenu.

Exemple : **Maintenant**

Histoires :

(12) En cours de mathématiques, l'enseignant vient d'expliquer un théorème. « Maintenant, nous allons passer aux exercices. »

(13) Le même enseignant en délibération avec ses élèves quant à la destination de la sortie de classe : « Je pense que le Tessin est un peu coûteux. Maintenant, si tout le monde veut y aller, je vais voir si je trouve une auberge bon marché. »

(14) Lorsqu'il veut réserver une auberge de jeunesse par téléphone, le gérant lui répond : « C'est trop tard maintenant. Nous sommes complets. »

*Maintenant* est un marqueur pour souligner le moment présent. S'il sert partout à introduire une temporalité, celle-ci diffère dans les histoires. Elle est tantôt externe au texte (histoires 12 et 14), tantôt interne (histoire 13). Par rapport à la temporalité externe, un équivalent serait « à présent ». En interne, maintenant annonce un élément à ce point du déroulement du discours.

Qu'y a-t-il de plus dans la proposition figurée que dans la proposition simple ? Qu'est-ce qui, dans la proposition figurée, avertit l'auditeur qu'elle ne doit pas être prise au mot ? Et si l'auditeur restitue la proposition simple, qu'a-t-il reçu de plus que si cette proposition simple avait été seule prononcée : si l'on veut faire entendre une chose, pourquoi en dit-on une autre ?

L'image rhétorisée, dans sa lecture immédiate, s'apparente au fantastique, au rêve, aux hallucinations : la métaphore devient métamorphose, la répétition dédoublement, l'hyperbole gigantisme, l'ellipse lévitation, etc.

4 méthodes de résolution des équations premier degré :

<https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/mathematiques/les-methodes-generales-de-resolution-d>

- On effectue d'abord les calculs entre parenthèses .
- Un trait de fraction joue le même rôle qu'une parenthèse.
- Sans parenthèses et formé uniquement d'additions et de soustractions , on effectue les calculs de gauche à droite.
- La multiplication et la division sont prioritaires sur l'addition et la soustraction dans un calcul qui ne contient aucune parenthèse.
- Le produit de  $a$  par  $b$  peut se noter par  $ab$  au lieu de  $a.b$
- Concernant les puissances,  $ab^2$  signifie  $a.b.b$ , puisque l'exposant 2 est « collé » contre le coin Nord-Est de  $b$ .
- La longueur de la barre (au-dessus ou en-dessous) délimite l'emplacement de parenthèses invisibles, aussi bien pour la racine que pour la division :

$$\sqrt{b^2 - 4ac} = \sqrt{(b^2 - 4ac)} \text{ et } \frac{ax + b}{cx + d} = \frac{(ax + b)}{(cx + d)} = (ax + b) \div (cx + d)$$

Que dire de  $\lim_{x \rightarrow 0} \sin(2x)/2x \neq \lim_{x \rightarrow 0} \sin(2x) : 2x$

	Rapport des formes		
Rapport des contenus	mêmes	autres	opposées
mêmes	identité	similarité du contenu	paradoxe
autres	similarité de forme	différence	opposition de forme
opposés	double sens	opposition de contenu	opposition homologique

la réduction impliquée par la numération : compter c'est faire abstraction des différences.

La rhétorique classique connaît deux types de figures de similarité : celles qui reposent sur une similarité de forme (rime, apophonie, paronomase) et celles qui reposent sur une similarité du contenu (comparaison, pléonisme, expolition, épanorthose).

opposition au niveau de la forme (anachronisme, attelage) ou au niveau du contenu (antithèse, par'uponian).

" antanaclase " : les mêmes sons répétés deux fois avec un sens différent (exemple : le titre d'un film récent Cinq gars pour Singapour).

FORMALISATION DE LA RHÉTORIQUE!!!! [http://mathilde.dhenin.fr/wp-content/uploads/Documents/Rhetorique\\_et\\_image\\_publicitaire.pdf](http://mathilde.dhenin.fr/wp-content/uploads/Documents/Rhetorique_et_image_publicitaire.pdf) p20 sqq

### Lecture d'expressions symboliques

La manière de dire/lire les symboles est un vaste champ de questions (et de travail potentiel) : «  $f(x)$  » se lit «  $f$  de  $x$  », «  $2 \times (x + 3)$  » se lit « deux fois [petit silence]  $x$  plus trois », ou « 2 facteur de  $x$  plus 3 », ou « le produit de la somme de  $x$  et trois par deux ». Comment dire «  $(1 + x)^2$  » sans ambiguïté? «  $\leq$  » peut se lire « inférieur ou égal à », mais parfois « inférieur », et peut se conjuguer à la lecture (« si  $a$  était inférieur à 0 » par exemple).

La lecture des fractions (« 3 septièmes », « 3 sur 7 »), des notations en géométrie (« [AB] » se lit parfois « segment AB » ou plus simplement « AB »... comme « (AB) » ou « AB »)... n'est pas naturelle, elle doit se travailler à travers des activités spécifiques (lectures, dictées, situations de communication). C'est surtout dans le cadre d'une réelle activité mathématique qu'elle peut devenir fonctionnelle et naturelle.

Les divers aspects importants du langage : la dimension cognitive, la **dimension expressive et la dimension communicative**.

### Recanati, Intension

Les pensées sont donc des combinaisons de concepts, de même que les phrases sont des combinaisons de

mots. [...] Si une pensée n'était que la somme de ses constituants, la pensée que

$5 + 3 = 8$  serait la même que pensée que  $8 + 5 = 3$

**L'identité des constituants compte, mais leur position dans la structure compte aussi.** JJD : on observera la commutativité dans le produit ou dans la différence « sémantique » renvoie non à la forme (la structure), mais au sens, au contenu.

Dans la multiplication  $5 \times 2 = 10$  diffère de  $2 \times 5 = 10$

Beaucoup d'auteurs emploient « référence » exclusivement pour la relation spécifique en vertu de laquelle certaines expressions servent à identifier ce dont on parle.

Carnap, tout comme Frege d'ailleurs, dirait que [...] la propriété d'avoir trois angles et celle d'avoir trois côtés[...] ne sont pas objectivement distinctes [...] **les deux expressions ont la même intension.** NdT (attention à l'orthographe intension).

Coexistence d'expressions formalisées et d'expressions relevant de la langue courante.

Les différentes expressions, dans lesquelles  $n$  désigne un entier, «  $n$  est pair », «  $n$  est divisible par 2 », «  $n$  est un multiple de 2 », «  $n$  s'écrit sous la forme  $2k$  avec  $k$  entier », « il existe un entier  $k$  tel que  $n = 2k$  », «  $\exists k \in \mathbb{Z} n = 2k$  » sont autant d'expressions normées utilisant de façon plus ou moins forte la langue naturelle, les premières pouvant être écrites ou dites (et pouvant être une verbalisation de la dernière). Les expressions sont figées, mais supportent quelques variations, notamment à l'oral. On conjugue les verbes par exemple « si  $n$  était pair, il serait divisible par 2 ». On peut aussi bien être amené à ajouter un adverbe au sein de la proposition «  $n$  est effectivement un multiple de 2 ». Cela peut apporter un certain confort d'expression tout en compliquant le lien avec les objets formels décrits et manipulés. Il n'est pas certain par exemple qu'un élève interprète la phrase «  $n$  s'écrit sous la forme  $2k$  avec  $k$  entier » comme l'affirmation, entre autres, de l'existence d'un nombre.

De même, un élève distinguera-t-il dans les phrases suivantes des usages radicalement différents du « **si ...alors ...** » ? Dans « si  $ab = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$  » l'expression « si ...alors ... » exprime une implication : on peut en écrire la contraposée, «  $ab = 0$  » est une condition suffisante de vérité de «  $a = 0$  ou  $b = 0$  », on utilise une expression de la langue courante pour formuler une proposition mathématique (implication). Dans « si  $y$  est non nul, alors on a  $\frac{x}{y} = \frac{2x}{2y}$  » le « si ...alors ldots » exprime une condition de sens (usage proche de « si tu as faim, alors tu peux te servir dans le frigo »), il n'y a pas de lien avec une implication, cela n'a pas de sens de chercher une contraposée.

De même, quel sens donnera un élève aux « un » de « un carré est un rectangle » (« tout carré est un rectangle », « les carrés sont des rectangles »), « un nombre positif est plus grand qu'un nombre négatif » (« tout nombre positif est plus grand que tout nombre négatif »), ou « un nombre positif est le carré d'un nombre positif » (« pour chaque nombre positif il existe un nombre positif dont il est le carré ») ? Quel sens donne-t-il aux mots « quelconque », « donné », « fixé » utilisés dans une phrase mathématique ?

Enfin, l'une des caractéristiques des usages de **la langue en mathématiques est liée à la concision** recherchée. Ainsi, certaines formulations mathématiques doivent dans un premier temps être « dépliées » pour en permettre la compréhension. Par exemple, la phrase « les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu » nécessite d'être reformulée pour expliciter les relations qu'elle décrit : il s'agit de mettre au jour le fait que les diagonales d'un parallélogramme ont nécessairement un point d'intersection, elles ont chacune un milieu et ces trois points sont confondus. Les implicites sont ainsi extrêmement nombreux dans les pratiques langagières des mathématiciens et peuvent amener des malentendus avec les élèves ; citons par exemple le fait que la quantification universelle des implications est rarement explicitée (tout lecteur initié aura lu la phrase « si  $ab = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$  » ci-dessus de la façon suivante : « Quels que soient les réels  $a$  et  $b$ , si  $ab = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$  »).

Selon Frege, dans un énoncé comme

*Ce polynôme est  $5x^2 - 4$*  le verbe « être » n'a pas la même fonction logique que le verbe « être » dans *Ce polynôme est du second degré*

NdT : affectation et égalité

Quelle est l'extension de la description « le président des USA »? [...] Le président aurait pu être un Démocrate ... NdT Le triangle aurait pu être rectangle ...; L'opérateur modal « aurait pu » introduit une situation hypothétique

Dans la mesure où les vérités mathématiques sont nécessaires et non contingentes, une description comme « la racine cubique de 27 » a toujours la même extension (à savoir 3), quelle que soit la situation considérée. Cette description est donc rigide de facto . Mais **les noms propres sont rigides en un sens plus fort** – ils sont rigides de jure : leur rigidité est une conséquence de leur caractéristique directement référentielle, qui fait que leur extension est fixée, comme dit Kaplan, « avant la rencontre avec la situation d'évaluation » et ne peut donc pas varier en fonction de celle-ci.

L'extension de « je » est fixée dès le niveau du contenu et donc elle ne varie pas en fonction de la situation d'évaluation, quand bien même le contenu de « je », lui, varie en fonction du contexte d'énonciation.

### Négation

« Quelqu'un est venu » ou « Personne n'est venu », c'est le terme quantifiant ( « quelqu'un », « personne ») qui remplit véritablement le rôle prédicatif : « est venu », quant à lui, ce trouve déchu de ce rôle. [...] nier « Quelqu'un est venu » ( par exemple dire : « Il n'est pas vrai que quelqu'un est venu ») ne revient pas du tout à affirmer que « quelqu'un n'est pas venu » ; cela revient à affirmer que personne n'est venu. La négation se porte ici non pas sur le prédicable « est venu », mais plutôt sur « quelqu'un », que la négation transforme en « personne »

Au début j'ai fait comme s'il y avait seulement deux options pour **la sémantique** : une sémantique référentielle, **qui associe aux mots des choses** (leur dénotation), et **une sémantique cognitive, qui associe aux mots des représentations mentales**. [...] Il y a **une troisième option** : on peut Il y a une troisième option : **on peut associer le mot** et l'emploi qui en est fait – **sa fonction**.

La syntaxe s'occupe des phrases, **la pragmatique s'occupe des actes de parole**, et la sémantique met en rapport de façon systématique phrase et acte de parole en associant à chaque phrase un potentiel d'acte de parole.

La compétence sémantique des utilisateurs du langage leur permet de déterminer, mécaniquement pour ainsi dire, le sens de toute phrase bien formée du langage.

L'interprétation d'une phrase donnée [...] [n'est susceptible d']aucune révision tant que les règles sémantiques n'ont pas été révisées. En d'autres termes, **l'interprétation sémantique est « monotone »**.

Dans ces circonstances, il comprend aisément que j'essaie de lui communiquer quelque chose, mais le problème pour lui est d'arriver à comprendre ce que j'essaie de lui communiquer et que le dessin est censé lui révéler.

Dire « Il pleut » c'est dire qu'il pleut là où on se trouve (ou dans tel autre lieu contextuellement saillant). Il est donc fait référence à un lieu, mais **la référence** au lieu en question **reste implicite** et n'est pas véhiculée par un constituant dans la phrase (contrairement à ce qui se passe si l'on dit : « Il pleut ici » [...] Si c'est vrai, alors il y a plus dans le sens du tout que l'on peut dériver du sens des parties, et ce « plus » vient du contexte.

Ainsi, La représentation mentale associée à « Il pleut » inclut-elle la représentation (mentale, mais linguistiquement non exprimée) d'un lieu. [...] Dire que l'on pense avec des mots du langage public, ce n'est pas nécessairement dire que l'on pense avec les mots que l'on énonce. **On peut avoir d'autres mots « en tête**

» **que ceux que l'on énonce.**

Les linguistes parlent de « **factivité** » lorsqu'une phrase complexe incluant une proposition[...] implique la proposition en question.[...] Si quelqu'un me dit « Pierre sait très bien que le facteur ne passera pas aujourd'hui », je puis inférer[...] que le facteur ne passera pas aujourd'hui. En revanche, « dire » n'est pas factif. Si l'on m'annonce « Pierre dit que le facteur ...»[...] **le locuteur présuppose la vérité de la proposition enchâssée**

Il y a donc deux sortes de « **vouloir dire** » : le vouloir dire naturel – par exemple, ce que les nuages veulent dire, ou ce que cette fumée veut dire –[...] . En revanche, le « vouloir dire non naturel » [...] « Paul veut dire qu'il va pleuvoir » attribue à Paul une certaine intention communicative

<http://mathilde.local/intentionnalite/>

<http://mathilde.local/quiproquo/>

La girouette « indique » la direction du vent même s'il n'y a personne pour voir et utiliser cette indication. [...] **La notion de signe**[...] fait intervenir [...] l'interprétant pour qui le signe est signe. **La définition traditionnelle du signe est ainsi : quelque chose qui représente** (veut dire?) **quelque chose pour quelqu'un.**

Un utilisateur peut faire un usage erroné du signe – il peut interpréter de travers la trace et y voir autre chose que ce qu'elle est – mais cela n'affecte en rien la signification objective de la trace.

Mais le signe indique toutes sortes de choses : la trace dans la neige indique non seulement qu'un castor est passé par là, mais aussi qu'il n'a pas neigé depuis le passage de castor, que celui-ci avait un certain poids,[...] En ce point on rencontre la transition majeure qui nous permet de quitter le domaine étroit de la signification naturelle. À partir du moment où A reçoit une certaine fonction, il peut **dysfonctionner**. Soit un thermomètre : la hauteur de la colonne de mercure indique la température [...] p 141 Mais il y a des thermomètres qui sont défectueux [...] Pour l'utilisateur, le thermomètre défectueux est censé indiquer la température, et c'est pourquoi on le juge défectueux lorsqu'il ne le fait pas.

Les représentations que notre analyse présuppose sont les représentations mentales des interprètes. Dans le cas du fabricant de thermomètre, il a l'intention que l'objet qu'il fabrique indique la température; ceux qui achètent le thermomètre ou plus généralement ceux qui l'utilisent s'attendent à ce qu'il indique la température.

Selon Frege, ce à quoi une expression linguistique fait référence, ce qu'elle dénote, dépend du sens de cette expression. **Le sens détermine la référence.** [...] par exemple le 42e président des États-Unis d'Amérique. [...] **L'article défini indique qu'un individu unique est censé satisfaire la condition**

Il y a des choses que je ne connais que de façon théorique, « par description ». Ainsi je sais qu'il y avait un parapsychologue dans l'équipe de Karpov ...

JJD Je sais que Pythagore était grec

**Ce qui me permet de penser aux objets** dont j'ai connaissance directe, en revanche, ce n'est pas le fait que je dispose d'une description de ces objets, si détaillée soit-elle, mais **le fait que j'entretiens des relations avec eux.**

Force est de reconnaître que souvent nous pensons à des choses ou à des personnes que nous sommes incapables de décrire, ou au moins de décrire de façon « singularisante », mais dont nous n'avons cependant aucune expérience sensible de quelque ordre que ce soit.

Pour comprendre l'énoncé « Je serai ici demain », il ne suffit pas de comprendre le contenu descriptif véhiculé – à savoir le fait que la personne qui énonce cette phrase se trouvera au lieu de l'énonciation le lendemain de l'énonciation. Il faut identifier la personne qui énonce la phrase, ainsi que le lieu et le moment de l'énonciation en question.

Lorsque je parle d'Aristote, **je fais référence** à Aristote non pas du fait de la façon dont je me représente Aristote (car ma représentation pourrait être erronée ou trop vague) mais **du fait que mon emploi du nom est historiquement associé**, à travers une chaîne causale, à l'individu Aristote.

La signification de « je » renvoie à la relation entre une occurrence de « je » et la personne qui prononce cette occurrence, la signification de « ici » à la relation entre une occurrence de ce mot et le lieu où est prononcée cette occurrence, etc.

À cause de son daltonisme, le chien ne peut pas voir que Kaplan porte une chemise rouge, et il n'a pas d'autre moyen de se représenter ce fait; mais le collègue daltonien de Kaplan, grâce au langage, peut se représenter ce fait et même le fait qu'Aristote portait une chemise rouge.

Si donc un sujet – appelons-le Marcel – croit que Paul est oculiste tout en doutant qu'il soit ophtalmologiste, c'est que pour lui « Paul est oculiste » et « Paul est ophtalmologiste » expriment des pensées différentes. Dans la mesure où **ces phrases expriment pour lui des pensées distinctes**, Marcel ne se contredit pas s'il affirme que Paul est oculiste tout en refusant d'admettre qu'il soit ophtalmologiste.

Imaginons que, par la fenêtre de gauche, je voie l'arrière d'une voiture bleue et que par la fenêtre de droite je vois l'avant d'une voiture rouge. J'infère naturellement qu'il y a deux voitures, et je peux faire référence à chacune d'elles au moyen du démonstratif complexe « cette voiture » [...]

S'il apparaît qu'il s'agit d'une seule et même voiture bicolore, ma croyance ne peut pas être vraie, mais elle n'est pas contradictoire puisque je me représente la voiture sous deux modes de présentation différents.

Frege, comme on vient de le voir, **deux pensées sont distinctes s'il est rationnellement possible d'accepter l'une et de rejeter l'autre** (au même moment).

Dans la conception que je défends, [...] **les concepts** ou tout au moins ceux qui renvoient à un aspect du monde, **sont comme des « entrées » dans l'encyclopédie mentale** du sujet : ce sont des structures de données servant à emmagasiner les informations obtenues en vertu d'une certaine relation au référent

Il faut distinguer trois choses : le type, l'instance et l'occurrence.

Un type de concept est une classe (de concepts) définie par une certaine fonction. [...] Ainsi il y a le type « ici » qui exploite la relation spéciale entre le sujet et le lieu où il se trouve.

**Une « instance » du type fait référence**, en vertu du fait que le sujet qui possède ce concept se trouve dans la relation appropriée à un lieu spécifique **acquière de ce fait le statut de référent**. [...] Une instance de type est donc une structure de données particulière, liée à un contexte particulier. [...] **Chaque instance est susceptible d'une pluralité d'occurrences**, une occurrence étant l'événement mental consistant dans le fait qu'un concept (**instance**) **est activé**, donnant ainsi accès aux informations stockées sous ce concept.

On peut se représenter un concept non descriptif comme un dossier mental. Lorsque j'acquiers d'autres informations sur un objet particulier, j'ouvre un dossier le concernant; si par la suite j'acquiers d'autres informations concernant l'objet en question, je les joins au dossier. L'intérêt de la notion de dossier est qu'on peut dissocier le dossier lui-même et l'information qu'il contient.

Un objet est familier si et seulement si des rencontres répétées avec cet objet ont été créées chez le sujet une disposition à le reconnaître. Il faut noter toutefois que beaucoup d'objets familiers sont des objets au sujet desquels nous possédons des informations acquises par la communication.

Règles d'usage des quantificateurs : [https://ucl.unisciel.fr/mathematiques/logique1/logique1\\_ch03/co/apprendre\\_ch3\\_03.html](https://ucl.unisciel.fr/mathematiques/logique1/logique1_ch03/co/apprendre_ch3_03.html)

## 1.8 Lexique personnel

<http://detour.dhenin.fr/polysemiques/>

<http://detour.dhenin.fr/math-et-rhetorique-2/>

— Ex 1 (Lebossé et Hémerly, Quatrième p. 7)

11. **Somme de plusieurs nombres algébriques.** La somme de plusieurs nombres algébriques rangés dans un certain ordre est le nombre algébrique obtenu en ajoutant le premier nombre au second, le nombre obtenu au troisième, et ainsi de suite.

— Ex 2 (Ibid p. 10) 16. **Définition.** On appelle différence de deux nombres algébriques le nombre qu'il faut ajouter au second pour obtenir le premier.

— Ex 3 (Ibid p. 12) 21. **Principes relatifs aux égalités.**

1. Si deux nombres  $a$  et  $b$  sont égaux, il en est de même des nombres  $a + c$  et  $b + c$ , ou des nombres  $a - c$  et  $b - c$ . Donc : On peut ajouter un même nombre aux deux membres d'une égalité.

2. Si l'on a  $a = b$  et  $c = d$  on a aussi  $a + c = b + d$  et  $a - c = b - d$  On peut ajouter ou retrancher des égalités membre à membre.

3. Considérons l'égalité (1)  $a - b = c + d$  Ajoutons le nombre  $(b - d)$  aux deux membres; nous obtenons :  $a - b + b - d = c + d + b - d$  soit :  $a - d = c + b$  (2) Le terme  $d$  qui figurait dans le second membre de l'égalité (1) avec le signe  $+$  figure dans le premier membre de l'égalité (2) avec le signe  $-$ ; tandis que le terme  $b$  qui figurait dans le premier membre de l'égalité (1) avec le signe  $-$  figure dans le second membre de (2) avec le signe  $+$ . Donc : Dans une égalité on peut faire passer un terme d'un membre dans l'autre à condition de changer le signe qui le précède.

— Ex 4 (Ibid p. 15) 25. **Produit de plusieurs facteurs.**

**Définition.** On appelle produit de plusieurs nombres algébriques rangés dans un certain ordre le nombre algébrique obtenu en multipliant le premier facteur par le deuxième, le nombre obtenu par le troisième et ainsi de suite.

— Ex 5 (Ibid p. 23) 37. **Somme de deux vecteurs portés par un même axe ou des axes parallèles.** Considérons les deux vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{DE}$  (figure 3) portés par les axes parallèles  $xy$  et  $x'y'$ . Construisons par l'extrémité B du premier un vecteur  $\overrightarrow{BC}$  parallèle à  $\overrightarrow{DE}$ , de même sens et de même longueur : C se place sur l'axe  $xy$  puisque les directions  $xy$  et  $x'y'$  sont parallèles. Le vecteur  $\overrightarrow{BC}$  est dit égal au vecteur  $\overrightarrow{DE}$  et le vecteur  $\overrightarrow{AC}$  est par définition la somme des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{DE}$  ou  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .

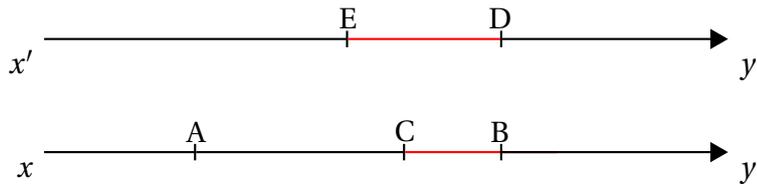


figure 3

— Ex 6 (Ibid p. 37) 62. **Degré d'un monôme.** On appelle degré d'un monôme par rapport à une lettre l'exposant de cette lettre dans le monôme.  $\frac{9}{4}a^2x^3y$  est du second degré en  $a$ , du troisième en  $x$  et du premier en  $y$ . Que faire?

— Ex 7 (Ibid p. 73) 509. Deux ouvriers gagnent ensemble 142,50 fr par jour. En un mois, le premier a travaillé 24 jours et le second 20 jours. Ils ont reçu ensemble 3116 fr. Quel est le salaire journalier de chacun?

— Ex 8 (Ibid p. 74) 127. **Nombres premiers.** Un nombre premier est un nombre qui n'est divisible que par lui-même et l'unité. 13 est premier car ses seuls diviseurs sont 1 et 13. 25 n'est pas premier car il admet pour diviseurs 1, 5, 25.

— Ex 9 (Ibid p. 77) 522. Montrer que tout nombre premier supérieur à 5 est obligatoirement terminé par 1, 3, 7 ou 9. Décomposer en facteurs premiers les nombres suivants : 523.108, 144, 2520, 8000

— Ex 10 (Ibid p. 78 et 79) 139. **Nombres premiers entre eux.** On appelle nombres premiers entre eux deux

nombres qui n'admettent comme diviseur commun que 1. Autrement dit leur PGCD est 1. Les nombres  $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3^2$  et  $25 = 5^2$  sont premiers entre eux.

lien : 20101209 polysemie et langue mathématique

Yves Citton

L'exercice a beau se donner comme un objet qu'on a sous la main ; Dès qu'on l'interroge, il perd son évidence ; Il ne s'indique lui-même, il ne se construit qu'à partir d'un champ complexe de discours.

Ainsi, les énoncés qui relèvent des mathématiques semblent se rapporter tous à cet objet qui se profile de différentes manières dans l'expérience individuelle ou sociale et qu'on peut désigner comme le calcul persistance des thèmes

### Qui parle ?

Ces procédures peuvent apparaître : dans des **techniques de réécriture** (comme celles, par exemple, qui ont permis aux naturalistes de l'âge classique de réécrire des descriptions linéaires dans des tableaux classificatoires qui n'ont ni les mêmes lois ni la même configuration que les listes et les groupes de parenté établis au Moyen Age ou pendant la Renaissance) ; dans des méthodes de transcription des énoncés (articulés dans la langue naturelle) selon une langue plus ou moins formalisée et artificielle .

On peut aller plus loin : une équation du  $n^{\text{ième}}$  degré, ou la formule algébrique de la loi de la réfraction doivent être considérées comme des énoncés : et si elles possèdent une grammaticalité fort rigoureuse (puisqu'elles sont composées de symboles dont le sens est déterminé par des règles d'usage et la succession régie par des lois de construction), il ne s'agit pas des mêmes critères qui permettent, dans une langue naturelle, de définir une phrase acceptable ou interprétable.

De la même façon, la table des nombres au hasard qu'il arrive aux statisticiens d'utiliser, c'est une suite de symboles numériques qui ne sont reliés entre eux par aucune structure de syntaxe ; elle est pourtant un énoncé : celui d'un ensemble de chiffres obtenus par des procédés éliminant tout ce qui pourrait faire croître la probabilité des issues successives. Resserrons encore l'exemple : le clavier d'une machine à écrire n'est pas un énoncé ; mais cette même série de lettres A, Z, E, R, T, énumérée dans un manuel de dactylographie, est l'énoncé de l'ordre alphabétique adopté par les machines françaises.

JJD Je suis capable de déterminer si une phrase est en français et si même un mot est français. Est-ce possible en math ?

L'énoncé, même s'il est réduit à un syntagme nominal (« Le bateau ! »), même s'il est réduit à un nom propre (« Pierre ! »), n'a pas le même rapport à ce qu'il énonce que le nom à ce qu'il désigne ou ce qu'il signifie : Le nom est un élément linguistique qui peut occuper différentes places dans des ensembles grammaticaux : son sens est défini par ses règles d'utilisation (qu'il s'agisse des individus qui peuvent être valablement désignés par lui, ou des structures syntaxiques dans lesquelles il peut correctement entrer) ; un nom se définit par sa possibilité de récurrence.

JJD Aulagnier même énoncé dans une culture, un rêve un délire.

En revanche si, dans le corps même du traité, on rencontre une proposition comme « Deux quantités égales à une troisième sont égales entre elles », le sujet de l'énoncé, c'est la position absolument neutre, indifférente au temps, à l'espace, aux circonstances, identique dans n'importe quel système linguistique, et dans n'importe quel code d'écriture ou de symbolisation, que peut occuper tout individu pour affirmer une telle proposition. D'autre part, des phrases du type « On a déjà démontré que... » comportent pour pouvoir être énoncées des conditions contextuelles précises qui n'étaient pas impliquées par la formulation précédente : la position est alors fixée à l'intérieur d'un domaine constitué par un ensemble fini d'énoncés ; elle est localisée dans une série d'événements énonciatifs qui doivent s'être déjà produits ; elle est établie dans un temps démonstratif dont les moments antérieurs ne se perdent jamais, et qui n'ont donc pas besoin d'être recommencés et répétés identiquement pour être rendus à nouveau présents (une mention suffit à les réactiver dans leur validité

d'origine); elle est déterminée par l'existence préalable d'un certain nombre d'opérations effectives qui n'ont peut-être pas été faites par un seul et même individu (celui qui parle actuellement), mais qui appartiennent de droit au sujet énonçant, qui sont à sa disposition et qu'il peut remettre en jeu lorsqu'il en a besoin.

Soit un ensemble de mots ou de symboles. Pour décider s'ils constituent bien une unité grammaticale comme la phrase ou une unité logique comme la proposition, il est nécessaire et suffisant de déterminer selon quelles règles il a été construit. « Pierre est arrivé hier » forme une phrase, mais non pas « Hier est Pierre arrivé » ;  $A + B = C + D$  constitue une proposition, mais non pas  $ABC + = D$ . Le seul examen des éléments et de leur distribution, en référence au système - naturel ou artificiel - de la langue permet de faire la différence entre ce qui est proposition et ce qui ne l'est pas, entre ce qui est phrase et ce qui est simple accumulation de mots.

Un texte reproduit plusieurs fois, les éditions successives d'un livre, mieux encore, les différents exemplaires d'un même tirage ne donnent pas lieu à autant d'énoncés distincts : dans toutes les éditions des *Fleurs du Mal* (sous réserve des variantes et des textes condamnés) on retrouve le même jeu d'énoncés; pourtant ni les caractères, ni l'encre, ni le papier, ni de toute façon la localisation du texte et l'emplacement des signes ne sont les mêmes : tout le grain de la matérialité a changé. Mais ici ces « petites différences ne sont pas efficaces pour altérer l'identité de l'énoncé et pour en faire surgir un autre : elles sont toutes neutralisées dans l'élément général - matériel, bien sûr, mais également institutionnel et économique - du « livre II : un livre, quel qu'en soit le nombre d'exemplaires ou d'éditions, quelles que soient les substances diverses qu'il peut utiliser, c'est un lieu d'équivalence exacte pour les énoncés, c'est pour eux une instance de répétition sans changement d'identité.

<http://jean-luc.bregeon.pagesperso-orange.fr/Page%203-18.htm>

encadrer Exemple : « **encadrer** » n'a pas le même sens en mathématiques (encadrer un nombre par deux autres nombres) qu'en grammaire (encadrer le sujet) ;

Carte méditerranée

Ainsi le mot « droit » s'oppose-t-il souvent à l'idée de « penché » dans le langage courant (se tenir droit), alors qu'il évoque celle d'alignement pour un « trait droit » (qui peut être penché) ou se rapporte à une certaine « ouverture » lorsque l'on parle de « d'angle droit ». Des moments pourront être utilement consacrés à mettre en évidence, avec les élèves, ces différences de signification d'un même terme.

<https://eduscol.education.fr/document/17203/download>

### Spécificités liées au lexique et à la grammaire

[ JJD Doit-on utiliser le conditionnel ( cf Sacha Thalès ) ex Si les droites ne sont pas parallèles ... ]

On peut souligner tout d'abord que **la définition mathématique** (caractérisation mathématique qui « crée » un objet) **est assez souvent éloignée de celle d'un dictionnaire** (description des objets ou concepts désignés, contours des différents sens du mot, liste d'usages).

La discipline a un lexique spécifique : certains mots ou expressions ne se rencontrent dans la langue française que dans leur sens mathématique, comme « bissectrice », « cosinus », « dodécagone »... Ces mots ont souvent une étymologie éclairante.

Les mathématiques font aussi un usage spécifique de certains noms communs de la langue française. Leur sens usuel et le sens qu'ils prennent en mathématiques ne sont souvent pas totalement étrangers, souvent parce qu'il y a eu des allers – retours entre les différents contextes d'usages (exemples : « hauteur », « base », « milieu », « centre », « fonction », « droite », « angle », « premier », « mesure », « image », « échelle », « facteur », « pentagone », « tangente », « divisible », « inconnue »...). Les mathématiques ne sont pas isolées des autres champs de connaissances, ni du quotidien! Ces mots ont parfois également un sens spécifique (et différent) dans d'autres disciplines (voir l'exemple autour du mot « milieu » dans l'encart ci-après). Là aussi un travail étymologique ou lié au champ lexical est souvent riche.

Ces activités sur le lexique peuvent être pensées de façon interdisciplinaire.

- Le mot « milieu » : son usage en mathématiques, dans les autres disciplines scolaires et dans la langue courante
- « Milieu » en sciences physiques et chimiques : substance dans laquelle se produit une réaction, un phénomène, et qui est caractérisé par certaines propriétés. Milieu acide.
- « Milieu » en géographie : ensemble des caractéristiques naturelles et humaines influent sur la vie des hommes. Milieu urbain.
- « Milieu » en EPS : joueur chargé, au football par exemple, d'assurer la liaison entre les défenseurs et les attaquants.
- « Milieu » en SVT : ensemble des facteurs physico-chimiques et biologiques qui agissent sur une cellule, un être vivant, une espèce. Le désert, la forêt, la montagne sont des milieux dans lesquels vivent certaines espèces.
- « Milieu » en mathématiques : « milieu d'un segment » point du segment situé à égale distance des deux extrémités.
- mais « milieu » c'est aussi le milieu social, le milieu professionnel, la rangée du milieu, le nez au milieu de la figure, le milieu de la nuit, le milieu des affaires, voire le Milieu (comme synonyme de « mafia »).
- comparer deux valeurs : chercher la plus grande, chercher si elles sont différentes, deux méthodes de résolution : chercher la plus rapide, la plus sûre...
- expliquer : Faire connaître, faire comprendre en donnant des arguments mathématiques.

On rencontre des usages spécifiques de certains adverbes, déterminants, conjonctions, prépositions, propositions ou formes verbales : « et », « ou », « un », « le », « soit », « avec », « quel que soit », « si ... alors ... », « il existe », de certaines constructions entre virgules (« qui, à tout nombre  $x$ , associe », « qui, élevé au carré, vaut »)... L'usage de la négation est aussi très différent en mathématiques et en français. Dans tous ces cas, les usages courants ne disparaissent pas en cours de mathématiques, certains usages s'ajoutent (le « et », par exemple, en plus de pouvoir référer à une succession, une conjonction, une conséquence, une addition, etc. désignera également un connecteur logique).

Comme dans les usages courants de la langue, l'enseignement des mathématiques utilise aussi des mots non encore définis, ou mal définis au moment de leur utilisation (au collège par exemple, « point », « droite », « nombre », « nombre relatif », « angle », agrandissement », « translation », « rotation », « fonction » ne sont pas définis). Ces mots sont alors manipulés avant de correspondre à une définition mathématique, parfois pendant plusieurs années (la notion d'angle en est un très bon exemple). L'enseignement des mathématiques utilise également des mots ayant plusieurs sens possibles en mathématiques (voir « base » ci-après). Il est important d'en avoir conscience car les élèves découvrent alors les usages du mot de façon plus dispersée que lorsqu'ils peuvent avoir accès à une caractérisation mathématique claire. Soulignons qu'il n'est pas possible de définir formellement l'ensemble des concepts en jeu dans l'activité, certains concepts sont manipulés avec une approche intuitive, usuelle ou approximative. Ils sont souvent définis mathématiquement plus tard dans la scolarité, parfois beaucoup plus tard.

### **Polysémie au sein des mathématiques**

Le mot « base » est un grand classique pouvant désigner un segment, sa mesure, un polygone ou son aire, parfois dans le même contexte. Pour résoudre l'exercice ci-contre, l'élève va utiliser une formule de calcul d'aire pour un triangle (classiquement exprimée par une phrase de la forme « base fois hauteur divisé par deux », qui laisse implicite le fait que « base » renvoie ici à la longueur d'un segment) puis utilisera le mot « base » pour renvoyer à la base de la pyramide, désignant alors le polygone, voire son aire. Parfois le mot désigne aussi le côté opposé au sommet principal d'un triangle isocèle. Par ailleurs, le mot « base » désigne les bases de numération (on calcule « en base 10 »).

Autre exemple, l'adjectif « symétrique » : il peut concerner une figure (« ce dessin de papillon est symétrique »), une relation entre une figure et une droite (« ce dessin de papillon est symétrique par rapport à la droite  $d$  »), une relation entre deux figures (« deux triangles symétriques ont même aire »), une relation entre deux figures et une droite (« ces deux figures sont symétriques par rapport à la droite  $d$  »). Le même type de phrases

existe concernant la symétrie centrale... et le mot symétrie est aussi le nom d'une transformation!

## Formulation des preuves

La formulation des preuves a également ses spécificités. Comme pour le lexique, il y a une spécificité épistémologique : une preuve est un objet mathématique formel et abstrait que l'on décrit, et dont on poursuit l'élaboration, en la formulant. La réflexion sur l'apprentissage de la démonstration a des liens avec la réflexion plus générale autour de l'argumentation dans la scolarité et dans les autres disciplines, mais les problématiques ne se recouvrent pas totalement.

Chaque pas de déduction correspond à des formulations usuelles. Signalons simplement par exemple l'usage complexe du « donc ». Il marque, de façon très générale, la présence d'un pas de déduction. En affirmant «  $n$  est pair, donc  $n^2$  est pair », le locuteur intervient et affirme au moins trois choses : « la proposition «  $n$  est pair » est vraie », « la proposition «  $n^2$  est pair » est vraie » et « je déduis la seconde proposition de la première » (on peut penser que, pour ce faire, le locuteur utilise l'implication « [pour tout entier  $n$ ] si  $n$  est pair, alors  $n^2$  est pair »). Lorsque l'on dit «  $n$  est pair, donc  $n^2$  est pair » on ne formule pas une proposition mathématique. On ne dit notamment pas la même chose que si l'on dit « [pour tout entier  $n$ ] si  $n$  est pair, alors  $n^2$  est pair ».

L'apprentissage de la démonstration passe par un travail sur le raisonnement, les arguments utilisés, mais aussi sur la formulation et la rédaction. Les deux dimensions sont abordées de façon progressive, sans exigence de formalisme. Travailler explicitement la formulation permet de (faire) préciser la construction du raisonnement, d'expliciter certains pas de déduction, de faire comprendre certaines exigences de rédaction.

## Éléments d'étymologie a propos de « prouver », « démontrer », « montrer », « justifier » etc.

« Démontrer » garde un sens proche de « faire voir », « exposer » (on retrouve ce sens dans les expressions « démonstration de force », « démonstration d'amitié », ou dans l'adjectif « démonstratif »), et « donner des preuves ».

« Justifier » a un sens juridique « traiter avec justice », « déclarer juste », mais aussi, toujours dans ce contexte, « disculper », « innocenter », et « établir un fait, prouver ».

« Prouver » a eu des sens proches de « éprouver », « mettre à l'épreuve », « approuver » et « faire approuver », mais également de « rendre croyable ». C'est surtout dans ce sens qu'il est utilisé en mathématiques (« faire apparaître comme vrai »).

« Déduire » a la même racine que « conduire » : il a signifié « faire sortir », « faire descendre », « faire tomber » (d'où le sens de « soustraire »), mais aussi « emmener », « amener à ». Au Moyen Âge le verbe désigne un raisonnement par lequel on fait sortir d'une supposition la conséquence logique qu'elle contient implicitement.

## 1.9 Formation d'un mythe : texte canonique, construction du lexique et des énoncés

tablette argile : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Plimpton\\_322](https://fr.wikipedia.org/wiki/Plimpton_322)

Les Éléments furent écrits par Euclide en 333 avant Jésus-Christ et synthétisèrent 200 ans de recherches mathématiques. Textes fondateurs,

Qui parle et à qui?

Euclide : <https://www.futura-sciences.com/sciences/personnalites/matiere-euclide-208/> <https://irma.math.unistra.fr/~baumann/polyh.pdf>

<https://www.mathweb.fr/euclide/2018/08/29/les-differentes-formes-canoniques/>

<http://mathilde.dhenin.fr/mythe-fondateur/>

Parménide : [http://mathilde.local/wp-content/uploads/2021/05/Parmenide\\_Badiou\\_Extraits.mp4](http://mathilde.local/wp-content/uploads/2021/05/Parmenide_Badiou_Extraits.mp4)

Pythagore : [http://mathilde.local/wp-content/uploads/2022/11/Canal\\_Education\\_Pythagore.mp4](http://mathilde.local/wp-content/uploads/2022/11/Canal_Education_Pythagore.mp4)

Forme canonique : [http://mathilde.local/wp-content/uploads/2022/11/Completing\\_the\\_square.gif](http://mathilde.local/wp-content/uploads/2022/11/Completing_the_square.gif)

## 1.10 Doubter

Puisque les textes évoluent, le doute est permis.

<http://mathilde.local/lever-le-doute/>

<http://mathilde.local/lombre-dun-doute/>

**Pour qu'il y ait argumentation, il faut que**, à un moment donné, une communauté des esprits effective se réalise. Il faut que **l'on soit d'accord**, tout d'abord et en principe, sur la formation de cette communauté intellectuelle **et, ensuite, sur le fait de débattre ensemble** une question déterminée : or, cela ne va nullement de soi. »

« **Même sur le plan de la délibération intime** (andophasie) **il existe des conditions préalables à l'argumentation** : il faut notamment **se concevoir comme divisé en deux interlocuteurs**, au moins, qui participent à la délibération. Et, cette division, rien ne nous autorise à la considérer comme nécessaire. Elle paraît constituée sur le modèle de la délibération avec autrui. Dès lors, il est à prévoir que nous retrouverons, transposés à la délibération avec soi-même, la plupart des problèmes relatifs aux conditions préalables à la discussion avec autrui. Bien des expressions en témoignent ; ne mentionnons que des formules telles : « N'écoute point ton mauvais génie », « Ne remets plus cela en discussion », qui sont relatives l'une à des conditions préalables tenant aux personnes, l'autre à des conditions préalables tenant à l'objet de l'argumentation. »

« Les auteurs de communications ou de mémoires scientifiques pensent souvent qu'il leur suffit de rapporter certaines expériences, de mentionner certains faits d'énoncer un certain nombre de vérités pour susciter inmanquablement l'intérêt de leurs auditeurs ou lecteurs éventuels. Cette attitude résulte de l'illusion, fort répandue dans certains milieux rationalistes et scientifiques, que les faits parlent par eux-mêmes et impriment une empreinte indélébile sur tout esprit humain, dont ils forcent l'adhésion, quelles que soient ses dispositions. »

« Nous nous proposons d'appeler **persuasive une argumentation** qui ne prétend valoir que **pour un auditoire particulier** et d'appeler convaincante celle qui est censée obtenir l'adhésion de tout être de raison. La nuance est assez délicate et dépend, essentiellement, de l'idée que l'orateur se fait de l'incarnation de la raison. Chaque homme croit en un ensemble de faits, de vérités, que tout homme « normal » doit, selon lui, admettre, parce qu'ils sont valables pour tout être raisonnable. Mais en est-il vraiment ainsi ? Cette prétention à une validité absolue pour tout auditoire composé d'êtres raisonnables n'est-elle pas exorbitante ? Même l'auteur le plus consciencieux ne peut, sur ce point, que se soumettre à l'épreuve des faits, au jugement de ses lecteurs (Kant). Il aura, en tout cas, fait ce qui dépend de lui pour convaincre, s'il croit s'adresser valablement à pareil auditoire. »

« Le rationalisme, avec ses prétentions d'éliminer toute rhétorique de la philosophie, avait énoncé un programme très ambitieux qui devait amener l'accord des esprits grâce à l'évidence rationnelle s'imposant à tout le monde. Mais à peine les exigences de la méthode cartésienne étaient-elles énoncées que déjà Descartes avançait, en leur nom, des assertions fort contestables. En effet, comment distinguer les vraies des fausses évidences ? Est-ce qu'on s'imagine que ce qui convainc un auditoire universel, dont on se considère soi-même comme le représentant idéal, possède vraiment cette validité objective ? Pareto a excellemment remarqué en des pages pénétrantes, que **le consentement universel invoqué n'est bien souvent que la généralisation illégitime d'une intuition particulière.** »

« Si l'argumentation adressée à l'auditoire universel et qui devrait convaincre, ne convainc pourtant pas tout le monde, **il reste toujours la ressource de disqualifier le récalcitrant** en le considérant comme stupide ou anormal. Cette façon de procéder, fréquente chez les penseurs du moyen âge, se retrouve également chez les modernes. Une telle exclusion de la communauté humaine ne peut obtenir l'adhésion que si le nombre et la valeur intellectuelle des proscrits ne menacent pas de rendre ridicule pareille procédure. Si ce danger existe, on doit recourir à une autre argumentation, et **opposer à l'auditoire universel un auditoire d'élite**, doué de moyens de connaissance exceptionnels et infaillibles.

### **Les dangers de l'ampleur**

« Pour bien estimer les dangers de l'ampleur, il y aurait lieu de considérer, d'une part, l'argumentation qui fournit les raisons de croire à ce que l'on admet déjà et d'autre part, celle qui tend à solliciter notre adhésion; en d'autres termes, de distinguer celle qui concerne les prémisses et les schèmes argumentatifs, de celle qui concerne une thèse faisant office de conclusion. »

JJD Je pensais savoir déjà et je dois convenir qu'il y a à repenser, à reconsidérer et à réviser.

« Au sujet du premier cas, rappelons que **toute argumentation est l'indice d'un doute**, car elle suppose qu'il y a lieu de préciser ou de renforcer l'accord sur une opinion déterminée, qui ne serait pas suffisamment claire ou ne s'imposerait pas avec une force suffisante. Le doute soulevé par le seul fait d'argumenter en faveur d'une thèse sera d'autant plus grand que les arguments utilisés paraîtront plus faibles, car la thèse semblera dépendre de ces arguments. Le danger réside donc à la fois dans la simple adjonction de preuves et dans la qualité de celles-ci. Ainsi, sauf quand il s'agit d'une technique scientifique ou professionnelle reconnue, l'indication de la source d'une information laisse planer sur cette dernière un certain doute, soit parce que cela implique que l'orateur ne la prend pas à son propre compte, soit simplement parce que cela met l'esprit critique en éveil. Par contre, en présentant une nouvelle comme un fait, sans plus, on laisse croire qu'il ne peut y avoir le moindre doute à son sujet, qu'on ne pense même pas devoir le justifier; par ailleurs l'indication de la source sera d'autant plus dangereuse que celle-ci jouira de moins de prestige. De même, celui qui croit disposer d'une autorité indiscutable répugne à motiver ses décrets.

### **Devant un seul auditeur**

« Il est normal de tenir compte de ses réactions, de ses dénégations et de ses hésitations et, quand on les constate, il n'est pas question de s'esquiver : il faut prouver le point contesté, s'informer des raisons de la résistance de l'interlocuteur, se pénétrer de ses objections : le discours dégénère invariablement en dialogue. C'est pourquoi, selon Quintilien, **la dialectique, comme** technique du dialogue, était comparée par Zénon, à cause du caractère plus serré de l'argumentation, à **un poing fermé**, alors que **la rhétorique** lui paraissait **semblable à une main ouverte**. Il n'y a pas de doute, en effet, que la possibilité qui lui est offerte de poser des questions, de présenter des objections, donne à l'auditeur l'impression que les thèses auxquelles il adhère, pour finir, sont plus solidement étayées que les conclusions de l'orateur qui développe un discours continu. Le dialecticien, qui se préoccupe, à chaque pas de son raisonnement, de l'accord de son interlocuteur, serait plus sûr, d'après Platon, de suivre le chemin de la vérité. Cette opinion est clairement exprimée dans ce petit discours que Socrate adresse à Calliclès :

« Voilà donc une question réglée; chaque fois que nous serons d'accord sur un point, ce point sera considéré comme suffisamment éprouvé de part et d'autre, sans qu'il y ait lieu de l'examiner à nouveau. Tu ne pouvais en effet me l'accorder faute de science ni par excès de timidité, et tu ne saurais, en le faisant, vouloir me tromper : car tu es mon ami, dis-tu. Notre accord, par conséquent, prouvera réellement que nous aurons atteint la vérité. »

« En effet, ne peut-on pas distinguer, dans la délibération intime, une réflexion qui correspondrait à une discussion et une autre qui ne serait qu'une recherche d'arguments en faveur d'une position adoptée à l'avance? Peut-on se fier entièrement à la sincérité du sujet qui délibère pour nous dire s'il est en quête de la meilleure ligne de conduite, ou s'il élabore un plaidoyer intime?

« Notre thèse est que d'une, part une croyance une fois établie peut toujours être intensifiée et que, d'autre part, l'argumentation est fonction de l'auditoire auquel on s'adresse. Dès lors, il est légitime que celui qui a acquis une certaine conviction s'attache à l'affermir vis-à-vis de lui-même, et surtout vis-à-vis des attaques pouvant venir de l'extérieur; il est normal qu'il envisage tous les arguments susceptibles de la renforcer. Ces nouvelles raisons peuvent intensifier la conviction, la protéger contre certaines attaques auxquelles on n'avait pas pensé dès le début, préciser sa portée. »

## **Le fondement par le cas particulier**

### **L'argumentation par l'exemple**

« Quand un phénomène est-il introduit dans le discours à titre d'**exemple**, c'est-à-dire **comme l'amorce d'une généralisation**? En faveur de quelle règle **l'exemple cité constitue-t-il un argument**? Voici les deux questions qui se posent tout naturellement. »

En sciences, **les cas particuliers** sont **traités soit comme des exemples devant mener à la formulation d'une loi** ou la détermination d'une structure, soit comme échantillons, c'est-à-dire illustration d'une loi ou d'une structure reconnues. En droit, invoquer le précédent, c'est traiter celui-ci comme un exemple fondant une règle, nouvelle au moins sous certains de ses aspects. »

L'emploi de l'argumentation par l'exemple, bien qu'ouvertement proclamé, tend souvent à nous faire passer de celui-ci à une conclusion également particulière, sans qu'aucune règle soit énoncée : c'est ce qu'on appelle l'argumentation du particulier au particulier »

« On pourra également la maintenir en restreignant son champ d'application, en recourant, par exemple, à la notion d'exception : la relation entre les événements liés par la loi cesse, comme en grammaire ou en linguistique, d'être absolue. Parfois on cherchera à remplacer une loi déterministe par une corrélation plus ou moins forte. »

« Dans l'argumentation par l'exemple, le rôle du langage est essentiel. Quand deux phénomènes sont subsumés sous un même concept, leur assimilation semble résulter de la nature même des choses, tandis que leur différenciation semble nécessiter une justification. C'est pourquoi, sauf dans les disciplines où l'usage de concepts est concomitant d'une technique qui précise leur champ d'application, ceux qui argumentent adapteront souvent les notions utilisées aux besoins de leur exposé. L'argumentation par l'exemple fournit un cas éminent où le sens et l'extension des notions sont influencés par les aspects dynamiques de leur emploi. D'ailleurs cette adaptation, cette modification des notions paraît le plus souvent si naturelle, si conforme aux besoins de la situation, qu'elle passe à peu près complètement inaperçue. »

### **L'argumentation par l'illustration**

« L'illustration diffère de l'exemple en raison du statut de la règle qu'ils servent à appuyer.

Tandis que **l'exemple était chargé de fonder la règle, l'illustration a pour rôle de renforcer l'adhésion** à une règle connue et admise, en fournissant des cas particuliers qui éclairent l'énoncé général, montrent l'intérêt de celui-ci par la variété des applications possibles, augmentent sa présence dans la conscience. S'il y a des situations où l'on peut hésiter quant à la fonction que remplit tel cas particulier introduit dans une argumentation, la distinction proposée nous semble cependant importante et significative, car, le rôle de l'illustration étant différent de celui de l'exemple, son choix sera soumis à d'autres critères. Alors que **l'exemple doit être incontestable, l'illustration, dont ne dépend pas l'adhésion à la règle, peut être plus douteuse**, mais elle doit frapper vivement l'imagination pour s'imposer à l'attention.

Aristote déjà avait distingué deux emplois de l'**exemple** suivant que l'on dispose ou non de principe d'ordre général. (Usage comme élément d'induction, usage comme témoignage.) Mais, d'après lui, le rôle des cas particuliers serait différent selon qu'ils précèdent ou suivent la règle à laquelle ils se rapportent. Ce qui ferait que : si on les place **en tête, il faut nécessairement en produire plusieurs; en épilogue, même un seul suffit**; car un témoin honnête, fût-il seul, est efficace. »

« Bacon, soulignant très fortement qu'il ne s'agit pas d'une question concernant l'ordre du discours mais bien son contenu, affirme, lui, que les exemples doivent être détaillés dans leur usage inductif, parce que les circonstances peuvent jouer un rôle capital dans le raisonnement, tandis que dans leur usage « servile » ils peuvent être rapportés succinctement. Sur ce point nous ne suivrons pas Bacon, car l'illustration, visant à donner la présence, devra parfois être développée et contenir des détails frappants et concrets, dont au contraire l'exemple sera prudemment dépouillé pour éviter que la pensée ne soit distraite ou ne dévie du but que se propose l'orateur. L'illustration risque beaucoup moins que l'exemple, d'être mal interprétée, puisque nous sommes guidés par la règle, connue et parfois très familière. Whately dit très nettement que certains exemples ne sont pas introduits pour prouver, mais pour rendre clair,

(Cf Lables de La Fontaine et les Fables mathématiques, et le Sens de la formule)

« Parce que l'illustration vise à accroître la présence, en concrétisant à l'aide d'un cas particulier une règle abstraite, on a souvent tendance à y voir une image[...]. Or **l'illustration ne tend pas à remplacer l'abstrait par le concret**, ni à transposer les structures dans un autre domaine comme le ferait l'analogie. Elle est véritablement un cas particulier, elle corrobore la règle, qu'elle peut même, comme dans le proverbe, servir à énoncer. Ce qui est vrai, c'est que l'illustration est souvent choisie pour le retentissement affectif qu'elle peut avoir.

### **Le modèle et l'antimodèle (comme exemple ?)**

Il existe des conduites spontanées d'imitation. Aussi la tendance à l'imitation a-t-elle été considérée souvent comme un instinct, et de la plus haute conséquence aux yeux du sociologue.

JJD Neurones miroirs

**Mais l'imitation d'une conduite n'est pas toujours spontanée, Il arrive que l'on y soit invité.**

« Le modèle indique la conduite à suivre ; il sert aussi de caution à une conduite adoptée.

Ajoutons cependant que l'indifférence au modèle peut, elle-même, être donnée en modèle : on propose en modèle celui qui est capable de se dérober aux tentations de l'imitation. Le fait qu'il peut y avoir une argumentation par le modèle sur ce plan de l'originalité montre nettement que les modes d'argumentation s'appliquent aux circonstances les plus diverses, c'est-à-dire que la technique argumentative n'est pas liée à telle situation sociale définie ni au respect de telles ou telles valeurs. »

« À première vue, tout ce que nous avons dit du modèle peut s'appliquer, *mutatis mutandis*, à l'antimodèle. Parfois on sera, au moment d'une délibération, incité à choisir un comportement parce qu'il est opposé à celui de l'antimodèle ; la répulsion ira parfois jusqu'à provoquer le changement d'une attitude antérieurement adoptée, pour la seule raison que c'est également celle de l'antimodèle. Un trait important distingue pourtant cette forme d'argumentation de celle par le modèle : alors que, dans cette dernière, on propose de se conformer, fût-ce de façon maladroite, à quelqu'un, et que donc la conduite à adopter est relativement bien connue, dans l'argument de l'antimodèle on incite à se distinguer de quelqu'un, sans que l'on puisse toujours en inférer une conduite précise. C'est souvent par référence implicite à un modèle qu'une certaine détermination de cette conduite sera possible. »

« Cependant l'introduction de l'antimodèle, au lieu de viser simplement à un effet révulsif, peut servir d'amorce à une argumentation a fortiori, l'antimodèle représentant un minimum en dessous duquel il est indécent de descendre. D'ailleurs comme l'antimodèle est souvent, en même temps, un adversaire à combattre et éventuellement à abattre, le rôle dans l'argumentation, d'un même être abhorré, sera complexe. On sait que la compétition développe les ressemblances entre antagonistes, qui, à la longue, s'empruntent tous les procédés efficaces : c'est parce que ce sont celles de l'adversaire que certaines techniques pourront être préconisées. Cependant, lorsque celui-ci est aussi l'antimodèle, on aura soin très souvent de séparer moyens et fins, ou encore de distinguer temporaire et permanent, indispensable et superflu, licite et illicite »

« En proposant à autrui un modèle ou un antimodèle, on sous-entend, à moins de restreindre leur rôle à des

circonstances particulières, que soi-même on s'efforce également de s'en rapprocher ou de s'en distinguer. Cela permet des réparties comiques, du genre de celle-ci : au Père, qui dit à son fils, qui travaille mal, « A ton âge, Napoléon était premier en classe », l'enfant réplique « A ton âge, il était empereur. »

Comment j'ai détesté les maths et Fery

### **L'être parfait comme modèle**

« Pour obvier à ces inconvénients, les auteurs sont amenés à embellir ou à noircir la réalité, à créer des héros et des monstres, tout bons ou tout mauvais, à transformer l'histoire en mythe, en légende, en image d'Épinal. Mais même alors, la multiplicité de modèles ou d'antimodèles ne permet pas d'en tirer une règle de conduite unique et claire. »

### **Le raisonnement par analogie**

#### **Analogie le cœur de la pensée**

« Personne n'a nié l'importance de l'analogie dans la conduite de l'intelligence. »

#### **Comparaison n'est pas raison**

Toutefois, reconnue par tous comme un facteur essentiel d'invention, elle a été regardée avec méfiance dès que l'on voulait en faire un moyen de preuve. [...] Il nous semble que sa valeur argumentative sera le plus clairement mise en évidence si on envisage l'analogie comme une similitude de structures, dont la formule la plus générale serait : A est à B ce que C est à D. Cette conception de l'analogie se rattache à une tradition très ancienne. Elle n'est point entièrement oubliée,

Ce qui fait l'originalité de l'**analogie** et ce qui la **distingue** d'une identité partielle, c'est-à-dire de la notion un peu banale de **ressemblance**, c'est qu'au lieu d'être un rapport de ressemblance elle **est une ressemblance de rapport**. Et ce n'est pas là un simple jeu de mots, le type le plus pur de l'analogie se trouve dans une proportion mathématique. »

« Nous souscrivons à ces lignes, sauf sur le dernier point. Si l'étymologie incite à retrouver le prototype de l'analogie dans la proportion mathématique, cette dernière n'est à nos yeux qu'un cas particulier de similitude de rapports et pas du tout le plus significatif. En effet, on n'y voit pas ce qui précisément caractérise, selon nous, l'analogie, et qui a trait à la différence entre les rapports que l'on confronte.

: « Nous proposons d'appeler thème l'ensemble des termes A et B, sur lesquels porte la conclusion (intelligence de l'âme, évidence) et d'appeler phore l'ensemble des termes C et D. Normalement, le phore est mieux connu que le thème dont il doit éclairer la structure, ou établir la valeur, soit valeur d'ensemble, soit valeur respective des termes. Il n'en est cependant pas toujours ainsi.

« Il y a, en tout cas, entre thème et phore, une relation asymétrique qui naît de la place qu'ils occupent dans le raisonnement.

En outre, pour qu'il y ait analogie, thème et phore doivent appartenir à des domaines différents : lorsque les deux rapports que l'on confronte appartiennent à un même domaine, et peuvent être subsumés sous une structure commune, l'analogie fait place à un raisonnement par l'exemple ou l'illustration, thème et phore fournissant deux cas particuliers d'une même règle. Aussi, tandis que certains raisonnements se présentent indiscutablement comme des analogies (c'est le cas très souvent lorsque le phore est pris au domaine sensible, le thème au domaine spirituel), d'autres donnent lieu à cet égard à quelque doute. »

### **Relations entre les termes d'une analogie**

« En disant que dans toute analogie il y a un rapport entre quatre termes, nous présentons évidemment une vue schématisée des choses. Chacun d'eux peut en effet correspondre à une situation complexe, et c'est même là ce qui caractérise une analogie riche.

Le fait qu'il s'agit de similitude de relations autorise, entre les termes du thème et ceux du phore, des différences aussi importantes que l'on voudra. La nature des termes est, à première vue tout au moins, secondaire.

Bien que l'analogie-type comporte quatre termes, il arrive assez fréquemment que leur nombre se réduise à trois; l'un d'entre eux figure deux fois dans le schème, lequel devient : B est à A ce que C est à B.

Mais la distinction des domaines, indispensable pour l'existence de l'analogie, est néanmoins maintenue : car le terme commun, tout en étant formellement le même dans le thème et dans le phore, se dissocie par son usage différencié, qui le rend équivoque. Il était en effet à prévoir que le terme commun, puisque sa place dans le phore et dans le thème le met en relation avec des termes appartenant à deux domaines différents, prenne par le fait même des significations plus ou moins divergentes.

On pourrait en conclure que toute analogie à trois termes peut s'analyser en analogie à quatre termes. Il est bon cependant de distinguer les analogies où phore et thème se mettent en quelque sorte dans le prolongement l'un de l'autre, de celles où l'accent porte plutôt sur le parallélisme entre eux. En effet l'interprétation argumentative pourra en être fort différente. »

Dans les deux cas, nous avons un phore pris au domaine de la vie journalière, celui de l'enseignement; dans les deux cas, il existe une différence de valeur considérable et entre les termes de chaque domaine et entre les deux domaines envisagés. Mais dans le premier cas, ce n'est pas cette différence qui surtout importe. Aussi percevons-nous plutôt le parallélisme entre les deux relations (la sagesse de Dieu est à la connaissance naturelle comme la science du maître à celle du disciple). Dans le second cas, par contre, les différences de valeur importent avant tout. Et nous percevons plutôt une analogie à trois termes hiérarchisés (l'autorité divine est pour l'intellect humain ce que le maître est pour l'enfant) et cela bien que le terme commun ne soit pas formellement identique (« maître », « intellect humain »).

« L'essentiel, dans une analogie, c'est la confrontation du thème avec le phore; elle n'implique pas du tout qu'il y ait un rapport préalable entre les termes de l'un et de l'autre. Mais quand il existe un rapport entre A et C, entre B et D, l'analogie se prête à des développements en tous sens qui sont l'un des aspects d'une analogie riche. »

« Les doubles hiérarchies, avec les rapports complexes qui les caractérisent, rapports horizontaux basés sur la structure du réel, rapports verticaux de hiérarchisation, se prêtent particulièrement à l'établissement d'analogies riches. La distinction entre double hiérarchie et analogie est profonde selon nous; la première est basée sur une liaison du réel; la seconde suggère la confrontation de relations situées dans des domaines différents. Mais on peut très souvent argumenter par analogie en répartissant les termes successifs d'une double hiérarchie, entre thème et phore. C'est ainsi que, la double hiérarchie concluant de la supériorité de Dieu sur les hommes à la supériorité de la justice divine sur la justice humaine, peut faire place à l'analogie selon laquelle la justice divine est par rapport à Dieu ce que la justice humaine est pour les hommes. Inversement, lorsque l'analogie développe deux longues hiérarchies appartenant l'une au phore, l'autre au thème, et que les deux domaines sont d'inégale valeur, l'analogie pourrait aisément faire place à une série de doubles hiérarchies. C'est le cas notamment lorsque Plotin tire, de l'ordre hiérarchique qui existe dans un cortège royal, des conclusions au sujet des réalités dépendant de l'Un et qui en sont plus ou moins proches. »

« Bien que l'analogie soit un raisonnement qui concerne des relations, celles qui existent à l'intérieur du phore et à l'intérieur du thème, ce qui fait qu'elle diffère profondément de la simple proportion mathématique c'est que la nature des termes, dans l'analogie, n'est jamais indifférente. Il s'établit, en effet, entre A et C, entre B et D, grâce à l'analogie même, un rapprochement qui conduit à une interaction, et notamment à la valorisation, ou la dévalorisation, des termes du thème. »

### **Effets de l'analogie**

« L'interaction entre thème et phore, qui résulte de l'analogie, - l'action sur le thème étant la plus marquée, mais l'action inverse n'étant nullement négligeable, se manifeste de deux façons, par la structuration et par les transferts de valeur qui en dérivent : transferts de la valeur du phore au thème et réciproquement, transfert

de la valeur relative des deux termes du phore à la valeur relative des deux termes du thème »

### Comment on utilise l'analogie

« Les analogies jouent un rôle important dans l'invention et l'argumentation à cause essentiellement des développements des prolongements qu'elles favorisent : à partir du phore, elles permettent de structurer le thème, qu'elles situent dans un cadre conceptuel. »

« En tous domaines le développement d'une analogie est normal, et cela dans toute la mesure où l'on en a besoin et où rien ne s'y oppose. Comme le dit très justement Richards, il n'y a pas de totalité à une analogie, nous pouvons en user autant que de besoin, au risque de la voir s'écrouler.

C'est dans les développements de l'analogie que son rôle d'invention et son rôle de preuve se séparent : alors que, en se plaçant au premier point de vue, rien n'empêche de prolonger une analogie aussi loin que possible, pour voir ce que cela donnera, au point de vue de sa valeur probante, elle doit être maintenue dans des limites que l'on ne saurait dépasser sans dommage, si l'on désire renforcer une conviction. Développer une analogie, c'est parfois confirmer sa validité ; c'est aussi s'exposer aux coups de l'interlocuteur.

### Le statut de l'analogie

« Le dépassement de l'analogie sera parfois simplement suggéré. Mais souvent il sera explicite, voire motivé, justifié.

Le premier effort pour dépasser l'analogie, pour rapprocher le thème du phore vise à établir entre eux un rapport de participation : le phore est présenté comme symbole, comme figure, comme mythe, réalités dont l'existence même dérive de leur participation au thème qu'ils doivent permettre de mieux appréhender.

Ainsi ce n'est pas seulement **la mathématique**, c'est la science entière qui, sans que nous songions à le remarquer, **est un miroir symbolique des vérités surnaturelles**.

« L'analogie peut aussi être exclue de par les conditions du raisonnement.

D'une manière générale, le dépassement de l'analogie tend à présenter celle-ci comme le résultat d'une découverte, observation de ce qui existe, plutôt que comme le produit d'une création originale de structuration. »

### La métaphore

« Dans la tradition des maîtres de rhétorique, la métaphore est un trope, c'est-à-dire « un heureux changement de signification d'un mot ou d'une locution » (Quintilien, Vol. III, liv. VIII, chap. VI, 9 1 ; cf. Volkman, Rhetorik, der Griechen und Römer, p. 40. ) ; elle serait même le trope par excellence (Dumarsais, Des Tropes, pp. 167-168.). Par la métaphore, nous dit Dumarsais, « on transporte, pour ainsi dire, la signification propre d'un nom à une autre signification, qui ne lui convient qu'en vertu d'une comparaison qui est dans l'esprit »

« Nous ne pourrions mieux, en ce moment, décrire **la métaphore** qu'en la concevant, tout au moins en ce qui concerne l'argumentation, **comme une analogie condensée**, résultant de la fusion d'un élément du phore avec un élément du thème.

« Toute analogie - hors celles qui se présentent dans des formes rigides, telles l'allégorie, **la parabole - devient spontanément métaphore**. C'est même l'absence de fusion qui nous obligerait à voir dans l'allégorie, dans la parabole, des formes conventionnelles où la fusion est, par tradition, systématiquement refusée. Loin que l'allégorie soit une métaphore, nous aurions en elle une double chaîne se déroulant avec un minimum de contacts. Il y a dans l'analogie, par son prolongement même, une action qui tend à la fusion. Cette action suppose un déroulement dans le temps, qu'une représentation non discursive est généralement incapable de rendre. C'est pourquoi la peinture, par son caractère non-temporel, doit, soit exprimer uniquement le phore d'une allégorie, qui restera toujours indépendant du thème, soit passer immédiatement à la métaphore au moyen de la fusion métaphorique. On aboutira à la création d'êtres bizarres : pour parler de l'univers en

termes humains, on représentera un homme affublé d'une tête en forme de globe. Les dessinateurs satiriques utilisent souvent cette fusion métaphorique. »

« Elle se prête aussi à un usage assez particulier, qui se confond avec celui que nous avons reconnu à l'hyperbole. Dire d'un coureur à pied qu'il fait du 120 à l'heure, est-ce métaphore ou hyperbole? L'expression agit peut-être par la sommation des deux procédés? Grâce à la métaphore, l'intrusion d'un nouveau domaine concourrait au dépassement hyperbolique.

### **Les expressions à sens métaphorique ou métaphores endormies**

« Un danger des métaphores, c'est leur usure. La métaphore n'est plus perçue comme fusion, comme accotement de termes empruntés à des domaines différents, mais comme application d'un vocable à ce qu'il désigne normalement : la métaphore, d'agissante est devenue « endormie », caractère qui marque mieux que d'autres adjectifs (méconnue, oubliée, fanée) que cet état peut n'être que transitoire, que ces métaphores peuvent être réveillées et redevenir agissantes. »

Cf identités remarquables

« Il nous semble, quant à nous, que leur valeur dans l'argumentation est surtout éminente à cause de la grande force persuasive que possèdent ces métaphores; endormies quand, à l'aide de l'une ou l'autre technique, elles sont remises en action. Cette force résulte de ce qu'elles empruntent leurs effets à un matériel analogique, aisément admis, car il est non seulement connu, mais intégré, par le langage, dans la tradition culturelle. »

### **Tautologie**

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Tautologie> en logique et en mathématiques

## **1.11 Préjugés**

<http://mathilde.local/quen-penser/> Nous avons des à priori (ex : vérifier est une perte de temps au contrôle, ...) des croyances qui nous desservent, parfois, quand elles sont erronées ou trop vagues (ex : il faut mettre au même dénominateur, il faut passer de l'autre côté...).

Parmi les préjugés, prendre au pied de la lettre et ne pas voir plus loin que le bout de son nez, me semblent être les premiers à garder à l'esprit.

### **Un mot peut en cacher un autre**

Descartes, en mettant la problématique est le faux dans le même sac, s'évite d'avoir aller différencier, et sans doute faut-il voir dans la recherche d'un critère unique de réponse qui définirait le répondre une fois pour toutes ceux qui devrait lui permettre d'éviter toute confusion possible. Ce sera le langage mathématique qui sera le nouveau garant et le seul critère de démarcation, et il devra fournir un type de certitude qui deviendra même le modèle unique des réponses dans tous les domaines du savoir, du moins autant que faire se peut. C'est un peu court, vu tout ce qui est laissé de côté, mais la mathématisation, quand elle possible a au moins le mérite de « marcher ».

## **1.12 Changer de point de vue**

Examiner l'inverse. <http://mathilde.local/07-un-mot-peuten-cacher-un-autre/>

« Ce n'est que si l'on tient compte de l'adhésion des esprits, si l'on passe d'un point de vue formel à un point de vue psychologique, argumentatif, que l'ordre, dans la démonstration, prendra de l'importance : lorsque, au lieu de considérer les axiomes comme arbitraires, on se préoccupe de leur caractère évident ou acceptable;

lorsque, dans le choix des étapes, on se préoccupe de la plus ou moins grande intelligibilité de tel ordre démonstratif. C'est ainsi que Wertheimer a, par d'intéressantes expériences, montré que la compréhension de certaines démonstrations mathématiques diffère selon la manière dont se présente la figure qui les illustre.

Les variantes ne sont plus alors équivalentes, dans ce cas, parce que l'on s'est éloigné des conditions purement formelles de la démonstration pour examiner la force persuasive - des preuves. »

Je ne pense pas que la condition nécessaire et suffisante pour qu'il y ait énoncé soit la présence d'une structure propositionnelle définie, et qu'on puisse parler d'énoncé toutes les fois qu'il y a proposition et dans ce cas seulement. On peut en effet avoir deux énoncés parfaitement distincts, relevant de groupements discursifs bien différents, là où on ne trouve qu'une proposition, susceptible d'une seule et même valeur, obéissant à un seul et même ensemble de lois de construction, et comportant les mêmes possibilités d'utilisation. « Personne n'a entendu » et « Il est vrai que personne n'a entendu » sont indiscernables du point de vue logique et ne peuvent pas être considérées comme deux propositions différentes. Or en tant qu'énoncés, ces deux formulations ne sont pas équivalentes ni interchangeables. Elles ne peuvent pas se trouver à la même place dans le plan du discours, ni appartenir exactement au même groupe d'énoncés. Si on trouve la formule « Personne n'a entendu » à la première ligne d'un roman, on sait, jusqu'à nouvel ordre, qu'il s'agit d'une constatation faite soit par l'auteur, soit par un personnage (à haute voix ou sous forme d'un monologue intérieur) ; si on trouve la seconde formulation « Il est vrai que personne n'a entendu », on ne peut être alors que dans un jeu d'énoncés constituant un monologue intérieur, une discussion muette, une contestation avec soi-même, ou un fragment de dialogue, un ensemble de questions et de réponses.

« On voit que l'acceptation ou le rejet de l'analogie paraissent décisifs, comme si un ensemble de conclusions y était nécessairement lié, comme si, résumant ce qu'il y a d'essentiel dans le thème, elle imposait de façon contraignante une manière de le penser.

Certaines époques, certaines tendances philosophiques manifestent des préférences dans le choix du phore. Alors que les analogies spatiales avaient la faveur de la pensée classique, la nôtre préfère des phores plus dynamiques. Le bergsonisme se caractérise par le choix de phores empruntés à ce qui est liquide, fluide, mouvant, tandis que la pensée des adversaires est décrite par des phores solides et statiques. Richards a constaté très justement que les métaphores auxquelles une philosophie renonce, dirigent la pensée tout autant que celles qui sont adoptées ; en effet, la pensée peut s'organiser en fonction de ce rejet. »

« On sait que le cours du temps a été rendu au moyen d'analogies spatiales, mais leur choix est fort divers et plein d'enseignements : parfois le phore utilisé est le tracé d'une ligne indéfiniment prolongée, parfois c'est un fleuve qui s'écoule, parfois les événements passent comme un cortège devant un spectateur, parfois ils émergent de l'obscurité, comme une rangée de maisons éclairées successivement par le phare d'un policier, parfois la course du temps est celle d'une aiguille sur un disque de gramophone, parfois c'est une route dont on peut percevoir simultanément des fragments d'autant plus étendus que l'on jouit d'un point de vue plus dégagé : chaque phore insiste sur d'autres aspects du thème et prête à d'autres développements (3). C'est pourquoi la compréhension d'une analogie est le plus souvent incomplète si l'on ne tient pas compte des analogies anciennes que la nouvelle amende ou remplace. »

« Les analogies multiples, au lieu d'être indépendantes, peuvent se soutenir mutuellement. »

Cf : les fractions camembert et rectangles

Goethe Les affinités électives

**Le cœur a ses raisons que la raison ne connaît pas.**

Comme le cœur, le corps a ses raisons que la raison ignore

Côté enseignant, la définition est prépondérante. Pour l'élève la définition est avant tout une énigme.

L'argumentation suppose que l'on attache de l'importance à l'adhésion de son interlocuteur. Écouter quel-

qu'un c'est se montrer disposé à admettre éventuellement son point de vue. Le style c'est l'homme... à qui l'on s'adresse. (Lacan)

Distinguer persuader et convaincre (cf Kant Critique de la raison pure pp 634-635) : + contrat de conviction : on imagine que le discours sera accepté ou refusé, comme au théâtre. On est soi-même convaincu, alors qu'on est persuadé par quelqu'un d'autre. (Chagnet , La rhétorique et son histoire, p93)

3 interlocuteurs : l'humanité, interlocuteur lui-même et enfin le sujet lui-même. L'accord avec soi-même n'est qu'un cas particulier de l'accord avec les autres. (p54)

On commence par s'accorder sur les faits, les présomptions et les valeurs, notamment : - que tout à un sens, - que l'action humaine est sensée, - voir la notion de « normal » pp 97-99 +++ (élève normal ...), d'où la question : quel sont les prémisses, les attendus (double sens), d'un cours de math ?

Nous avons (souvent) une pensée floue.

## **Tenir compte des apprentissages antérieurs.**

### **1.12.1 Tenir compte du contexte proche ou lointain**

Quel contexte

Un texte se situe dans une époque, un exercice de math se situe dans un chapitre

En mathématiques, on ne comprend pas les choses, on s'habitue seulement à elles.

La phrase « Je suis français », en tant qu'entité grammaticale (phrase type), n'a pas de condition de vérité déterminée puisque, en l'absence d'une énonciation effective, le mot « je » ne désigne personne. Le contenu représentationnel de cette phrase ne peut être fixé que relativement à un contexte d'énonciation. [...] Hors contexte, la phrase représente seulement le fait que  $x$  est français, la lettre schématique  $x$  servant à marquer la place qui devra être occupée par l'énonciateur de la phrase.

À strictement parler, c'est donc **l'occurrence de la phrase, et non la phrase type, qui possède un contenu.**

## **1.13 Contexte**

<http://mathilde.local/quel-contexte/>

Comprendre consiste à saisir des rapports entre le tout et la partie, à établir une connexion entre éléments, à forger une synthèse et réaliser une cohérence..

En disant une certaine chose dans un certain contexte, en effet, le locuteur arrive souvent à communiquer – implicitement ou explicitement – tout autre chose.

Certaines descriptions définies ne possèdent pas un sens suffisamment déterminé pour déterminer la référence de la description. Ce sont les descriptions dites « incomplètes » comme « la table » ou « le président » [...] Selon Frege, le sens de la description (**le concept exprimé**) **est déterminé** dans ce type de cas non seulement par l'expression linguistique mais aussi **par le contexte**.

Le contexte permet de « compléter » la description de sorte que le concept exprimé en contexte soit suffisamment déterminé pour déterminer à son tour la référence. En contexte, donc, la description « la table » exprime le même concept descriptif que l'on pourrait encoder explicitement en disant, par exemple « la table de notre salle à manger ».

On soulignera au contraire que les représentations (linguistiques et mentales) font partie de la réalité : [...] Ainsi

je vois cette table devant moi : ma perception se rapporte à cette table, grâce à une relation effective qui s'établit, dans la perception, entre la table qui m'affecte visuellement et la représentation de cette table qui résulte du traitement par mon cerveau des stimuli visuels qu'elles engendre. Ce qui détermine la référence, ce n'est pas la façon dont le référent est représenté; c'est plutôt la nature des relations entre la représentation et ce qu'elle représente.

NdT exemple la photo

## 1.14 Contrat plus ou moins implicite

<http://mathilde.local/contrat-plus-ou-moins-implicite/>

D'autres psychologues se sont également aperçus de l'importance du contexte pour les noms abstraits. Ainsi, P. J. Schwanenflugel et E. J. Shoben ont démontré que l'**accès aux noms abstraits était plus difficile** que celui aux noms concrets uniquement **en absence de contexte**. Comme nous l'avons signalé l'importance du contexte pour la compréhension des noms abstraits est due au fait qu'il lève l'ambiguïté des abstraits causée par leur référence virtuelle vague

3. Il existe des principes généraux de l'interprétation qui rendent possible la compréhension, comme celui de l'équité herméneutique qui veut que l'on présuppose le caractère rationnel est sensé de ce qui nous est communiqué à titre de condition de possibilité de la compréhension.

Principe de coopération :

Contrat plus ou moins implicite

principe de coopération :

- a/ Fournir autant d'information requises
- b/ n'affirmer que ce qu'il croit être vrai,
- c/ ne dire que ce qui est pertinent
- d/ être clair, sans ambiguïté. [...]

Si l'une de ces règles se trouve ouvertement violée, ... [...]

On voit que la compréhension de l'énoncé consiste en fin de compte à saisir ce qu'on peut appeler l'intention du locuteur

considérer que toutes les informations nécessaires sont présentes dans l'énoncé : qu'il ne doit pas en manquer et qu'aucune n'est superflue. C'est important de garder ce contrat en tête pour ne pas être hors sujet. Dans le contexte de la classe ou de l'examen, le problème posé prend en considération l'élève auquel il est destiné et, donc, ne comporte ni piège, ni difficulté insurmontable. Enfin, rappelons-nous, que les exercices ont (presque) toujours l'intention d'apprendre quelque chose. [...] Parvenir à cette étape ultime de la compréhension, suppose d'avoir accepté le contrat souvent implicite. Le texte mathématiques tient pour acquis qu'il est compréhensible par l'élève, qu'il n'évoque que des objets ou des notions connues, que la formulation est sans équivoque et que la bonne volonté du lecteur est acquise de sorte que toute interprétation incohérente sera rejetée. À cette fin, l'auteur est sensé fournir toutes les informations requises, n'affirmer que ce qu'il croit être vrai, ne dire que ce qui est pertinent, et être clair, sans ambiguïté. Ajoutons, la clarté de l'énoncé, l'élégance de la forme, adéquation, c'est-à-dire, éviter les hors sujets ou les digressions.

« Lorsque l'on passe de la connaissance de ses actes antérieurs à des considérations sur ses actes futurs, le rôle de la personne est important, mais elle n'intervient que comme un chaînon privilégié dans l'ensemble des faits que l'on invoque. Par contre, dès qu'intervient l'appel à l'intention, on met l'accent essentiellement sur la personne et son caractère permanent. L'intention est, en effet, liée à l'agent, en est l'émanation, résulte de son vouloir, de ce qui le caractérise intimement. L'intention d'autrui n'étant pas connue directement, on

ne peut la présumer que par ce que l'on sait de la personne dans ce qu'elle a de durable. Parfois l'intention est révélée grâce à des actes répétés et concordants, mais il est des cas où seule l'idée que l'on a de l'agent permet de la déterminer. Le même acte, accompli par quelqu'un d'autre, sera considéré comme différent et autrement apprécié, parce qu'on le croira accompli dans une intention différente. Le recours à l'intention constituera alors le nœud de l'argumentation et subordonnera l'acte à l'agent, dont l'intention permettra de comprendre et d'apprécier l'acte. »

## 1.15 Intention

Pour tout type de compréhension, on peut distinguer des niveaux qui peuvent être ordonnés. Ces niveaux de compréhension, d'un texte par exemple, correspondent à des activités cognitives distinctes : ainsi, « comprendre ce qu'un auteur dit en retrouvant la signification conventionnelle des signes qu'il utilise » se distingue de « comprendre ce qu'un auteur veut dire, c'est-à-dire quelle est l'intention qu'il rattache à son texte », etc.

On voit que la compréhension de l'énoncé consiste en fin de compte à saisir ce qu'on peut appeler l'intention du locuteur

Repérer l'intention, l'objectif de l'exercice : UTLS : Philosophie de l'esprit et sciences cognitives

Quand le téléphone sonne on déduit que quelqu'un vient de d'écrire un SMS, La signification n'est pas contenue dans l'énoncé, il faut l'associer,

Distinguer les croyances intuitives des croyances culturelles,

Distinguer entre indice (fiable) et symbole (peut dysfonctionner).

Dan Sperber : UTLS : La communication du sens. C'est la capacité d'attribuer à autrui des états mentaux qui aura rendu possible la communication humaine. (cf Les neurones miroirs)

## 1.16 Traduire

Pour déblocage : Traduire, soit mais comment traduit-on ?

### 1.16.1 Commenter

Commenter (assert, soliloque)

essayer un programme ne prouve pas qu'il soit correct, au mieux, est-il possible de constater qu'il se trompe.

[...] Utiliser les commentaires pour comprendre le sens de ce qui est écrit dans le programme.

<http://mathilde.local/commentaires/>

Non seulement on agit sur autrui en lui parlant (...) mais on agit sur soi-même en modifiant le statut de ses propres connaissances!

### 1.16.2 Utiliser des passages parallèles

Faire des parallèles (ici les corrections du profs et tes remarques) est un bon révélateur ; raccorder, rassembler  
Faire des rapprochements avec des éléments ± connus

### 1.16.3 Lire entre les lignes

<http://mathilde.local/dune-idee-lautre/>

### 1.16.4 Exprimer autrement

Comprendre autrement. Rendre l'autre [sens] plus fort

Aha! Insight Martin Gardner (Émotions)

Reformuler en d'autres termes,

### 1.16.5 Faire jouer les articulations

## 1.17 Énoncé

Signes, vocabulaire (suite, termes...) J'ai bien conscience de percevoir, (Kant 1 et 2) j'ai conscience de le savoir.

L'énoncé [...] reste une entité abstraite [...]

il lui manque [...] un ancrage dans la situation — ou si l'on préfère, une référence.

Les signes peuvent être des traces, comme des empreintes laissées par un animal, des symptômes, des indices, des signes ostentatoires, des répliques (comme les instances d'un vecteur) ou des inventions.

De quoi est-il question?

Descartes, Lire jusque'à ..

Lire c'est comprendre, Lisez, vous comprendrez Ah! Oui, cette fois, j'ai compris

Mettre en relief, à plat

Gamatria (exemple numérique)

## 1.18 Précis de psycholinguistique

Y-a-t-il *redondance* en mathématiques? Cette redondance n'est pas inutile : elle a pour conséquence de diminuer la probabilité d'erreur à la réception du message.

La phrase « Le vecteur donne la direction de la droite. » [...] par une transformation passive (facultative) [...] donne finalement « la direction de la droite est donné par le vpar insertionecteur. »

De même (?)  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ . Peut-on recenser les règles de réécriture en math?

<https://www.schoolmouv.fr/eleves/cours/les-differents-types-de-reecritures/fiche-de-cours>

— par insertion (citation, allusion)

— par imitation (parodie, pastiche)

— par adaptation (transposition, changement de domaine)

Perso : développement, factorisation, identités remarquables, changement de variable,

on est ainsi amené à une perspective *fonctionnelle*

On convient de noter les représentations phonétiques (les sons) entre crochets, et les représentations phonologiques (les phonèmes) entre traits obliques.

Tout lecteur francophone saura [...] désigner [...] les mots français qui figurent dans la séquence « amsli, fagne, glume, pchaw, jarde, snoalr », même s'il rencontre ces mots pour la première fois.

morphèmes [ jjd voir : <https://www.livrescolaire.fr/page/7187620> ]

L'auditeur effectue une analyse syntaxique[ en s'appuyant sur les indices ] :

- a) [...] verbes, nom, pronom ..
- b) L'ordre des mots
- c) les marques morphologiques (« tu » ne peut être que sujet, « me » complément...)

[...] Une des principales difficultés réside dans la *polysémie* des langues naturelles.

Le contexte impose évidemment une sélection parmi les sens possibles. Mais comment ?

L'énoncé [...] reste une entité abstraite [...] il lui manque [...] un ancrage dans la situation – ou; si l'on préfère, une référence.

- a) [...] Il s'agit, pour l'auditeur, non seulement d'évoquer ce concept, mais d'en *identifier* une instance particulière

- b) [...] l'*acte d'énonciation* je, tu, vous, je crois que, ...

[l'énoncé] n'a pas seulement un sens (c'est-à-dire une représentation mentale [...]) il a aussi une fonction communicative : il sollicite de l'auditeur une réponse [... il s'agit ] d'*effectuer une action* à l'aide du langage.[Austin] (*locutoire, perlocutoire illocutoire*)

distinction entre *présupposition* et *sous-entendu*

la production d'un discours s'effectue en fonction des procédures de compréhension qui seront celle de l'auditeur; et inversement

tout locuteur d'une langue possède un *lexique interne* [...] 1/ la forme (acoustique et éventuellement graphique) 2/ catégorie (nom, verbe, genre ... 3/ sa signification et ses conditions d'utilisation

- a/ Quelle la *nature* du lexique interne [...]

- b/ Quel est le *processus* d'accès au lexique.

- a/ *fréquence* d'utilisation des mots

L'accès à un mot est facilité si ce mot a été précédé par un autre mot qui lui est sémantiquement associé. [...] Phénomène d'amorçage[ à distinguer ] avec les effets d'anticipation [...] par un contexte[qui] l'aura rendu plus probable. [ JJD : « un mot en entraîne un autre » ≠ « ça tombe bien, justement ... » ] [...] c/ *voisinage orthographique*

*production* et *compréhension* font appel à deux systèmes lexicaux distincts [ JJD : « Je ne sais pas comment dire ... », « Je ne vois pas ce que c'est ... » ]

bilingues[ JJD français / math ]

Comment les significations sont-elles organisées en mémoire?

distinguer *sens* et *référence* [...] tout en gardant le même sens, [un mot] peut référencer une infinité d'autres objets [...] inversement, deux expressions peuvent référencer le même objet. [...] a/ un signe linguistique ne prend sa valeur que par relation aux autres signes

a/ par exemple, le couple « homme » / « femme » [...] qu'on retrouve dans le couple « garçon » / « fille », ces deux couples s'opposent par le trait[± adulte] b/ Ce n'est vraiment le cas que pour les concepts scientifiques ou techniques[ JJD : nombres « réels » / « imaginaires », cf intro dictionnaire Baruk ] c/ Le mot évoque un ensemble de connaissances qui y sont attachées [...] On peut alors envisager d'assimiler le sens du mot à cet ensemble[ JJD : Recanati ]

Cela suppose que le sens d'un mot est un ensemble ouvert, [...] un article d'encyclopédie [...] en perpétuel remaniement [...] Le discours poétique, publicitaire ou politique [...] fait largement usage de ces *connotations* individuelles et/ou communes à un groupe. [...] Wittgenstein : le sens d'un mot est relatif au « jeux de langages » [...] : *le sens d'un mot, c'est son usage* tout comme le « sens » d'une carte à jouer dépend du jeu [...] que l'on est entrain de jouer. [...]

la conception *procédurale* [...] considère le sens d'un mot [...] comme un ensemble de procédures qui, selon le contexte où elles s'appliquent,, pourront donner lieu à des effets de sens » différents.

Connaître le sens d'un mot, c'est savoir s'en servir.

le premier modèle de mémoire sémantique[est ] celui d'un réseau [JJD : ≈ mind mapping, exemple « plante » ]

Une importante catégorie de mots, peu étudiés, jouent pourtant un rôle important dans le langage. Il s'agit des mots fonctionnels – déterminants, pronoms, prépositions, conjonctions etc. Dépourvus de « contenu », [...] ils n'en font pas moins partie du lexique[ JJD : revenir sur articles, variables, connecteurs ]

Le langage sert à parler *de quelque chose*, c'est-à-dire d'une certaine réalité extra-linguistique [...] La sémantique ne peut esquiver les problèmes de la *référence* La signification [...] se fonde sur une conception *interprétative* [...]

le sens[des mots] ne réside pas s les représentations mentales qu'ils évoqueraient, mais dans la façon dont ils permettent de structurer un domaine extra-linguistique particulier.

La *compétence* su sujet, c'est-à-dire la connaissance (bien entendu implicite) qu'il a de sa langue et sa *performance*, c'est-à-dire l'ensemble des processus [...] par lesquels il produit ou comprend les énoncés.

- (1) L'espion observait l'homme à la jumelle
- (2) L'espion observait l'homme au revolver
- (3) John commanda une pizza avec des poivrons
- (4) John commanda une pizza avec enthousiasme

C'est le travail d'interprétation sémantique qui est essentiel, et les indices syntaxiques (ordre des mots, catégories grammaticales, marques morphologiques) ne servent que d'indications [...] « Si vous savez lire les panneaux indicateurs, vous n'avez pas besoin de carte »

Le sujet n'opère pas une série d'analyses suivant docilement l'ordre des niveaux successifs de l'analyse du linguiste : il utilise en parallèle, les diverses sources d'information dont il peut disposer.

D'une conception formelle, on passe ainsi à une conception *fonctionnelle* de la syntaxe, qui n'est plus considérée comme un système de règles de combinaisons de symboles, mais comme un ensemble de moyens utilisés à des fins de communication. [...] La structure de l'énoncé est inséparable de son sens, lui-même indissolublement lié à son utilisation.

## La phrase : 2/ Pragmatique

Parler ce n'est pas seulement combiner des signes, c'est aussi effectuer une action : produire, dans un contexte particulier, à l'intention d'un auditoire particulier des énoncés qui visent un certain but.

Ces procédures inférentielles supposent une sorte de *contrat* tacite entre les partenaires [...] Le locuteur se dispense de fournir à son partenaire des informations que celui-ci connaît déjà, et qu'il est en mesure de retrouver par lui-même...

... toute activité langagière est une activité en commun, et réclame, pour atteindre son but, un ajustement réciproque des partenaires. [...] « Tout acte de communication ostensive communique la présomption de sa propre pertinence optimale »

Les langues naturelles présentent en effet [...] ce caractère spécifique – basent des langages formels, logico-mathématiques – de comporter un ensemble de moyens par lesquels l'énoncé renvoie, non pas à un simple contenu conceptuel, mais à l'acte d'*énonciation* c'est-à-dire à l'activité par laquelle il est produit. (a/ Passe moi « ça », b/ ordre/interrogation ...)

**L'énoncé et la situation : « deixis » et référence** a/ Les *partenaires* [...] (je, tu...) b/ Le *lieu* de l'énonciation [...] (ici, là ...) c/ Le *temps* [...] (maintenant, bientôt...)

a/ L'utilisation du langage suppose toujours un *point de vue*

L'énoncé exprime également :

- quel type d'*acte* est effectué : assertion , question, ordre, promesse, salutation
- quel type d'*engagements* (modalités du certain, du douteux, du possible ...)
- Quelle est la *source* de l'énonciation (qui n'est pas forcément le locuteur)

Tout énoncé comporte une certaine *force illocutoire*, c'est-à-dire [...] *illocutoire* (conseiller, promettre, affirmer... *perlocutoire* (convaincre, consoler, inquiéter...) *performatif* (Je déclare ...)

« Pierre peut venir »

1/ Il est en mesure de...

2/ Il se peut que ...

3/ J'autorise ...

4/ X autorise...

[JJD : le discours rapporté : les théorèmes sont des ...]

Une solution est de voir [dans le *présupposé*] une *implication* (logique) , une « *implicature conversationnelle* » ex : « Philippe regrette d'avoir déménagé » ou « Philippe ne regrette pas d'avoir déménagé » [...] le présupposé

reste le même. [...] Ducrot considère la présupposition comme un type particulier d'*acte illocutoire*, par lequel le locuteur définit le cadre à accepter [...] pour que la communication puisse se poursuivre.

[ JJD : l'énoncé mathématique comporte lui aussi des présupposés. Sont-ils toujours supposés connus des lecteurs? Quels sont ceux qui peuvent être inférés par le lecteur ou l'auditeur? Quid des élèves qui ont été absents? ... ]

Dans les langues comme l'anglais ou le français, c'est la *position initiale* qui permet de repérer le thème.

Un caractère essentiel du langage est de *mettre en perspective* les informations [...] leur assignat ainsi des fonctions différentes dans le discours; en quoi il se distingue des « langages » formels, ou toute l'information est placée [...] sur le même plan.

La multiplicité des *paraphrases* possibles d'un même contenu propositionnel ne peut s'interpréter qu'à partir d'une diversité d'intention communicatives. <h4>Le discours</h4> **L'organisation** [ JJD : Exercices de style, Raymond Queneau ] Le *schéma* est-t-il élaboré au cours du processus de compréhension du récit ou au moment du rappel (c'est-à-dire sous forme d'une reconstruction par le sujet ) ?

un « frame » est une structure représentant une situation habituelle [...] fêter un anniversaire, se trouver dans une chambre...[qui] regroupe un ensemble d'informations; par exemple [...] murs, [...] meubles [...] qui seront remplies par les données perceptives disponibles. [...]

## LA cohésion du discours

[JJD : l'anaphore, ie l'antécédent à repérer dans le texte mathématique ]

### 1.19 Les erreurs et les corrections

La troisième maxime (de Kant) invite à toujours penser en accord avec soi-même.

Il y a dans toute interprétation une prétention à la validité. Interpréter est « trouver » un sens qui n'est pas accessible immédiatement, mais que l'on accepte lorsqu'il semble convenir, être approprié.

Le sens retenu sera donc le sens tenu pour vrai, « tenir pour vrai » étant, nous l'avons vu avec Kant, la forme dans laquelle la vérité se donne à l'homme comme être à la connaissance finie.

Lire les corrections

[http://mathilde.local/wp-content/uploads/Documents/A%cc%80\\_la%20\\_re%cc%81flexion\\_Erreur\\_analyse%cc%81e.pdf](http://mathilde.local/wp-content/uploads/Documents/A%cc%80_la%20_re%cc%81flexion_Erreur_analyse%cc%81e.pdf)

### 1.20 identifications

Identité et identification

<http://mathilde.local/factorisation-par-identification/>

de [...] (parler, c'est construire ou identifier des phrases formées conformément aux règles de la langue), on est passé à l'étude des aspects sémantiques (parler, c'est transmettre des significations), puis pragmatiques (parler, c'est utiliser le langage d'une façon adaptée au contexte, à l'interlocuteur, et aux buts de la communication).

Par ailleurs on connaît la place attribuée par la psychologie contemporaine aux processus d'identification. Nous-mêmes avons insisté sur le rôle de l'inertie, sur le fait que la répétition d'une même conduite n'a pas, contrairement à la déviation et au changement, à être justifiée, et sur l'importance qui, par là, s'attache au précédent.

## 1.21 Mise en scène, en sens, en acte

<http://mathilde.local/le-vif-du-sujet/>

### 1.21.1 Les cadres de l'argumentation

Commencer par la parade. entrer en pays de connaissance les ingrédients la préparation, la mise en forme, la mise en scène, Le choix (programme ex 3ème identités remarquables)

Mythmath, les maths comme on se les imagine.

Faire la part du conditionnement.

Le système axiomatique formalisé choisit signes et règles de façon à éviter toute ambiguïté de telle sorte que toute expression puisse être reconnue bien formée (EBF) ou non. (cf GEB). Si pour le mathématicien, seule la déduction des axiomes à une EBF conduit à la valider, en revanche, pour l'élève, des conditions psychologiques sont nécessaires à cette acceptation.

Une connaissance mise en mot et en symboles n'est plus la même connaissance.[...] mise en scène, en sens, en actes, en œuvre, en pratique, en garde, en jeu, en équation, en train, en discussion, en page, en vigueur, en garde, en place, en forme, en marche, en route, en état, en plis, en évidence.

communication, d'objectivation et de traitement. Une des conditions primordiales pour la conceptualisation mathématique est de disposer pour un même objet mathématique de plusieurs représentations sémiotiques, permettant ainsi de détacher un objet de ses représentations.

### 1.21.2 Les arguments basés sur la structure du réel

#### Généralités

« Alors que les arguments quasi logiques prétendent à une certaine validité grâce à leur aspect rationnel, qui dérive de leur rapport plus ou moins étroit avec certaines formules logiques ou mathématiques, les arguments fondés sur la structure du réel se servent de celle-ci pour établir une solidarité entre des jugements admis et d'autres que l'on cherche à promouvoir.

#### Les liaisons de succession

Le lien causal et l'argumentation

Parmi les liaisons de succession, le lien causal joue, sans conteste, un rôle essentiel, et dont les effets argumentatifs sont aussi nombreux que variés. Dès l'abord, on voit qu'il doit permettre des argumentations de trois types :

- celles qui tendent à rattacher l'un à l'autre deux événements successifs donnés, au moyen d'un lien causal;
- celles qui, un événement étant donné, tendent à déceler l'existence d'une cause qui a pu le déterminer;
- celles qui, un événement étant donné, tendent à mettre en évidence l'effet qui doit en résulter.

## **L'argument pragmatique**

« Nous appelons argument pragmatique celui qui permet d'apprécier un acte ou un événement en fonction de ses conséquences favorables ou défavorables. Cet argument joue un rôle à tel point essentiel dans l'argumentation, que certains ont voulu y voir le schème unique de la logique des jugements de valeur : pour apprécier un événement il faut se reporter à ses effets. »

« L'argument pragmatique qui permet d'apprécier quelque chose en fonction de ses conséquences, présentes ou futures, a une importance directe pour l'action. Il ne demande, pour être admis par le sens commun, aucune justification. Le point de vue opposé, chaque fois qu'il est défendu, nécessite au contraire une argumentation ; telle l'affirmation que la vérité doit être préconisée, quelles qu'en soient les conséquences, parce qu'elle possède une valeur absolue, indépendante de celles-ci. »

« Les conséquences, source de la valeur de l'événement qui les entraîne, peuvent être observées ou simplement prévues, elles peuvent être assurées ou purement hypothétiques ; leur influence, exercera sur la conduite, ou uniquement sur le jugement. La liaison entre une cause et ses conséquences peut être perçue avec tant d'acuité qu'un transfert émotif immédiat, non explicité, s'opère de celles-ci sur celles-là, de telle sorte que l'on croie tenir à quelque chose pour sa valeur propre, alors que ce sont les conséquences qui, en réalité, importent. »

Le lien causal comme rapport d'un fait à sa conséquence ou d'un moyen à une fin

« L'ironie consiste parfois à renverser l'interprétation d'un même événement :

« Ce décrochage entre un acte et sa fin normale, au profit de ses conséquences, peut devenir si habituel que le lien ancien passe à l'arrière-plan. La chasse, qui avait pour but de chercher de la nourriture, est devenue avant tout moyen en vue de maintenir certaines distinctions sociales. »

## **La fin et les moyens**

« Des fins apparaissent comme désirables, parce que des moyens de les réaliser sont créés ou deviennent facilement accessibles. »

« Pour qu'un moyen soit valorisé par la fin, il faut évidemment qu'il soit efficace ; mais ceci ne veut pas dire que ce sera le meilleur. La détermination du meilleur moyen est un problème technique, exigeant la mise en œuvre de données diverses et le recours à des argumentations de tous genres.

Le moyen qui l'emporte qui demande le moins de sacrifice pour la fin escomptée jouit d'une valeur inhérente, cette fois, à cette supériorité. »

« Le danger qu'il peut y avoir à traiter quelque chose comme moyen, se trouve ainsi accru du fait que l'on peut toujours trouver un moyen plus efficace pour un but donné.

La détermination du meilleur moyen dépend évidemment de la définition précise du but poursuivi.

Par ailleurs, celui qui argumente en fonction du meilleur moyen, sera tenté de diviser les problèmes, de façon à éliminer toutes les considérations de valeurs autres que celles relatives à la fin en vue. C'est dans cette voie que s'orientent certaines disciplines techniques. Par contre, le raisonnement journalier peut rarement se prévaloir de pareil schématisme.

## **L'argument du gaspillage**

« L'argument du gaspillage consiste à dire que, puisque l'on a déjà commencé une oeuvre, accepté des sacrifices qui seraient perdus en cas de renoncement à l'entreprise, il faut poursuivre dans la même direction. C'est la justification fournie par le banquier qui continue à prêter à son débiteur insolvable espérant, en fin de compte, le renflouer. »

P 378 : « En sens inverse, on dévalue une action en insistant sur son caractère superfétatoire ; tout ce qui est

superfétatoire est, comme tel, déclassé. Alors que l'argument du gaspillage incite à continuer l'action commencée jusqu'à la réussite finale, celui du superfétatoire incite à s'abstenir, un surcroît d'action étant de nul effet. [...] En axiomatique, la recherche de l'indépendance des axiomes se justifie par la même raison : un système est moins élégant s'il contient un axiome superfétatoire. »

### **L'argument de la direction**

« il est possible de décomposer la poursuite d'une fin en plusieurs étapes et d'envisager la manière dont la situation se transforme : le point de vue sera à la fois partiel et dynamique. On constate que, bien souvent, il y a intérêt à ne pas confronter l'interlocuteur avec tout l'intervalle qui sépare la situation actuelle de la fin ultime, mais à diviser cet intervalle en sections, en plaçant des jalons intermédiaires, en indiquant des fins partielles dont la réalisation ne provoque pas une aussi forte opposition. En effet, si le passage du point A en C soulève des difficultés, il se peut qu'on puisse ne pas voir d'inconvénient à passer du point A en B, d'où le point C apparaîtra dans une tout autre perspective : appelons cette technique le procédé des étapes. La structure du réel conditionne le choix de celles-ci, mais elle ne l'impose jamais.

L'argument de direction consiste, essentiellement, dans la mise en garde contre l'usage du procédé des étapes : si vous cédez cette fois-ci, vous devrez céder un peu plus la prochaine fois, et Dieu sait où vous allez vous arrêter. Cet argument intervient, d'une façon régulière, dans les négociations entre États, entre représentants patronaux et ouvriers, lorsque l'on ne veut pas paraître céder devant la force, la menace ou le chantage. »

« Chaque fois qu'un but peut être présenté comme un jalon, une étape dans une certaine direction, l'argument de la direction peut être utilisé. Cet argument répond à la question : où veut-on en venir? En effet, régulièrement, pour faire admettre une certaine solution, qui semble au premier abord, désagréable, l'on divise le problème. Si l'on veut amener quelqu'un, qui y répugne, à prononcer un discours, à une certaine occasion, on lui montrera d'abord qu'un discours doit être prononcé, et puis on cherchera le meilleur orateur ou, inversement, on lui montrera que, si un discours doit être prononcé, cela ne peut être que par lui, puis, qu'il est indispensable qu'il soit prononcé. »

« L'argument de direction, celui de la pente savonneuse, ou du doigt dans l'engrenage, insinue qu'il n'y aura pas moyen de s'arrêter en chemin. Le plus souvent l'expérience seule du passé permet de départager, à ce point de vue, les antagonistes. »

« L'argument de la direction peut prendre diverses formes l'une de celles-ci est l'argument de la propagation. Il s'agit de mettre en garde contre certains phénomènes qui, par l'intermédiaire de mécanismes naturels ou sociaux auraient tendance à se transmettre de proche en proche, à se multiplier, et à devenir, par cette croissance même, nocifs.

Si le phénomène initial est, lui-même, considéré déjà comme un mal, on aura recours le plus souvent à la notion de contagion.

« La perspective est toute différente dans l'argument de la vulgarisation. On met en garde contre la propagation qui dévaluerait, en le rendant commun et vulgaire, ce qui est distingué parce que rare, limité, secret. A l'inverse, mais dans une perspective analogue, l'argument de la consolidation met en garde contre les répétitions qui donnent pleine signification et valeur à ce qui n'était qu'ébauche, balbutiement, fantaisie, et qui deviendra mythe, légende, règle de conduite. »

« Enfin, il y a une série de variantes de l'argument de direction qui mettent l'accent sur le changement de nature entre les premières étapes et l'aboutissement. Le type peut en être pris dans le sorite grec, où le passage du tas de blé au tas moins un grain, toujours renouvelé, aboutit à ce qui n'est plus un tas. Le changement pourra être interprété comme un véritable changement de nature, ou comme la révélation de la véritable nature des premiers pas. »

P 386 : « Tous ces développements, qu'ils soient marqués par l'idée de contagion, de vulgarisation, de consolidation, de changement de nature, montrent qu'un phénomène, inséré dans une série dynamique, acquiert une signification différente de celle qu'il aurait, pris isolément. Cette signification varie selon le rôle qu'on lui

fait jouer dans cette série. »

**Le dépassement** « À l'encontre de l'argument de direction, qui fait craindre qu'une action ne nous engage dans un engrenage dont on redoute l'aboutissement, les arguments du dépassement insistent sur la possibilité d'aller toujours plus loin dans un certain sens, sans que l'on entrevoie une limite dans cette direction, et cela avec un accroissement continu de valeur. »

« Ce qui vaut, ce n'est pas de réaliser un certain but, d'arriver à une certaine étape, mais de continuer, de dépasser, de transcender, dans le sens indiqué par deux ou plusieurs jalons. L'important, n'est pas un but bien défini : chaque situation sert, au contraire, de jalon et de tremplin permettant de poursuivre indéfiniment dans une certaine direction. »

P 392 : « Signalons que les anciens distinguaient souvent deux genres d'hyperboles, considérés comme très différents, l'amplification et l'atténuation. Un exemple de ce dernier genre serait :

Ils n'ont plus que la peau et les os (2)

La litote, elle, est généralement définie par contraste avec l'hyperbole, comme étant une façon de s'exprimer qui semble affaiblir la pensée. L'exemple classique en est « va je ne te hais point » de Chimène (4). Dumarsais cite notamment encore « il n'est pas sot », « Pythagore n'est pas un auteur méprisable », « je ne suis pas difforme ».

Si la litote peut être opposée à l'hyperbole, c'est parce que, pour établir une valeur, elle prend appui en deçà de celle-ci au lieu de le prendre dans le dépassement. »

« Le plus souvent, la litote s'exprime par une négation. Sans doute est-il des litotes à forme d'assertion, telles « c'est assez bon », lorsque cette expression désigne une valeur très appréciée. Mais c'est dans la litote par négation que nous serions tentés de voir le mécanisme type de cette figure. Le terme mentionné, et repoussé, doit servir de tremplin pour que la pensée prenne la direction voulue. On suggère que ce terme eût pu normalement être admis comme adéquat, dans ces circonstances, et étant donné les informations dont disposait l'auditeur. Chimène affirme qu'elle aurait dû haïr, qu'il eût été normal de haïr, et que son auditeur pourrait le croire. C'est à partir de cette négation du normal que la pensée est dirigée vers d'autres termes. Or le terme repoussé est souvent lui-même une hyperbole. Dans « Pythagore n'est pas un auteur méprisable » l'effet de surprise est causé par cette hyperbole, évoquée pour être aussitôt rejetée. »

« Plus encore que l'hyperbole, la litote exige que l'auditeur connaisse un certain nombre de données qui le guideront dans son interprétation. « Il n'est pas sot » peut être pris dans un sens statique ou comme élan vers une direction. D'où l'intérêt qu'il y a à user de litotes basées sur le rejet d'une hyperbole.

Les relations entre ces deux figures sont donc beaucoup plus complexes, pensons-nous, qu'il n'y paraît communément. L'hyperbole aurait souvent pour fonction de préparer la litote, dont, sans elle, l'intention pourrait nous échapper. Cette dernière n'est donc pas toujours, comme on le dit, une confession à mi-voix.

Remarquons, à ce propos, que la litote peut se transformer en ironie, par suppression de la négation. D'un même homme difforme, dont par litote on disait, « ce n'est pas un Adonis » on pourra dire, par ironie « c'est un Adonis ». Dans le premier cas, nous avons un mouvement de la pensée, le long d'une échelle de valeurs, dans l'autre, une confrontation entre une qualification et une réalité perçue. Dans le premier cas, c'est la direction qui domine, dans le second, on ne souhaite pas que l'esprit revienne aussitôt en arrière, mais qu'il constate le ridicule né d'une incompatibilité.

L'hyperbole, souvent involontairement comique, peut produire cet effet d'une façon préméditée. »

## 1.22 Dichotomie

<http://mathilde.local/le-mystere-se-dissipe/>

## 1.23 Se mettre à la place d'autrui

La première maxime invite à « penser soi-même ».

p. 170 Pour nous autres hommes, la possibilité de la véritable pensée est dépendante de la possibilité de la communication, de la possibilité de faire part et de faire partager des pensées. Et donc pour les autres, de les comprendre.

Il me semble que nous pouvons aussi par là lire les trois maximes : penser soi-même. Le seul, n'est qu'une opinion, relève du seul possible et donne des jugements problématiques; penser en se mettant à la place de chaque autres est rendre la pensée existante [...] savoir sera en revanche ce que la pensée conséquente, visant la totalité cohérente, cherchera à atteindre. La pensée conséquente sait de manière nécessaire dans des jugements apodictiques. C'est là ce qu'il y a de plus difficile, car en réalité nous sommes sans cesse renvoyés soit à la pensée autonome, soit de la volonté à penser intersubjective.

Aussi la seconde maxime (de Kant) à nous invite-t-elle à penser en se mettant à la place de chaque autre.

Une parole qui s'attend à une réponse.

Dans tout questionnement, si l'on n'y regarde bien, je m'adresse à quelqu'un sur quelque chose est ce « je », ce « tu » et ce il » sont présents, co-présents même, de façon structurelle, et sinon explicitement.

(L'élève attend une note, une remarque...)

Nous avons vu que la nécessité de l'interprétation tenait à la confrontation entre un sens que nous attendons, que nous projetons donc, et celui que nous pensons rencontrer dans la matérialité qui nous est extérieure, dans un objet qui pour nous est un signe.

C'est grâce à ces repères, à ces signes de la pensée autres, grâce aux paroles ou aux réactions de l'autre, que je m'oriente moi-même.

Faire de l'écoute active

Dès que nous cherchons à comprendre, nous cherchons à comprendre mieux — ce qui implique que nous cherchons à comprendre « mieux que l'auteur ».

## 1.24 Comprendre

Iona Vultur. Comprendre L'herméneutique et les sciences humaines. Inédit Essais Folio. (2017).

...en termes contemporains : la compréhension se fait d'habitude de façon « implicite », alors que l'interprétation est une activité explicite, réflexive. Par exemple l'interprétation consciente d'un texte approfondit le sens du texte que nous avons compris « silencieusement », « spontanément » lors d'une première lecture.

« il arrive souvent, dans une conversation [...], que je me surprenne à faire des opérations herméneutiques : quand, au lieu de me contenter d'un degré ordinaire de compréhension, je cherche à découvrir la manière dont a bien pu chez mon interlocuteur s'accomplir le passage d'une idée à une autre, ou à dégager les idées, jugements ou intentions qui font que, sur le sujet de la discussion, il s'exprime comme il le fait et non pas autrement ».

L'idée d'intentionnalité, qui remonte à la tradition scolastique médiévale et encore plus haut, à Aristote, a été réactivée à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle par Franz Brentano. C'est à lui que Husserl l'emprunte, en la définissant comme la propriété qu'ont les phénomènes mentaux, à la différence des phénomènes physiques, d'être dirigés vers quelque chose? Il n'y a donc pas de conscience vide : la conscience est toujours conscience de quelque chose, elle est toujours visée de sens.

les travaux d'Amos Tversky et du Prix Nobel Daniel Kahneman, économiste et psychologue qui ont démontré que les théories économiques de la décision rationnelle étaient totalement irréalistes parce qu'elles négligeaient la dimension émotive (et notamment hédonique) de notre rapport au monde.

Parmi les capacités de l'homme les plus importantes, Ricœur compte le pouvoir dire, le pouvoir faire, donc le champ de l'action, mais aussi le pouvoir raconter et se raconter, l'imputabilité ou responsabilité, le pouvoir ce souvenir et le pouvoir-promettre.

D'où la nécessité d'un détour par le soupçon pour arriver à la vérité du soi. Le soi n'est tant pas transparent, la conscience de soi peut s'avérer être une conscience fautive un peu comme le « man » de Heidegger. Le passage par le soupçon est donc nécessaire pour la compréhension de soi...

Les hommes interprètent sans cesse les événements de leur vie et ils le font par la voie narrative en retenant les événements qui les ont marqués et en oubliant les autres. Cette auto-narrativisation de soi est en permanente construction et révision : l'histoire que je me raconte sur mon passé ne reste pas toujours la même mais est sans cesse refigurée réécrite, réélaborée. Ce remodelage permanent de la mémoire autobiographique met en évidence le fait que la compréhension de soi est toujours une interprétation de soi.

C'est à travers mon dialogue et mon entente avec autrui que je construis mon identité autobiographique jusque dans mon vécu sensible le plus singulier. Ces études montrent qu'il faut aller au-delà de la conception classique selon laquelle ce qui distingue la mémoire individuelle de la mémoire collective est le fait que la première est intra-psychique et la seconde publique.

p. 116 Heidegger a adopté une position critique à l'égard de la conception spontanée que nous avons de la compréhension d'autrui, qui part de l'idée qu'il y a un sujet isolé, qui essaie de comprendre un autre sujet, lui aussi ont fermé sur lui-même, et que donc celui qui veut comprendre l'autre doit sortir de lui-même.

Les autres ne sont pas ceux que nous ne sommes pas, c'est-à-dire le reste des hommes conçu abstraitement, mais ce sont au contraire ceux dont je ne me distingue pas, ceux dont je fais partie moi-même. Ou, pour reprendre l'analyse de Schütz et Luckmann, dans la vie vécue, les autres me sont donnés non pas comme des « objets » qu'il faudrait ensuite « animer », mais comme des corps qui possèdent une conscience comparable à celle que j'ai de moi-même, en sorte que je trouve tout à fait « naturel » que les objets du monde soient les mêmes pour moi et pour les autres, que je puisse m'entendre avec autrui. Un monde social et culturel partagé nous est toujours déjà prédonné.

### **Langage et compréhension**

Selon l'herméneutique, le langage est fondamentalement non pas un outil de communication mais le lieu où l'homme advient à lui-même en tant qu'être interprétant est auto-interprétant. La critique de la conception instrumental du langage, et notamment celle de l'idée selon laquelle le langage serait un outil de communication, ne signifie cependant pas que l'herméneutique nie le rôle du langage dans la compréhension interhumaine. [...] Si la compréhension langagière surpasse toutes les autres modalités de compréhension d'autrui c'est parce que les mondes créés par la parole ne sont ni intérieurs, ni extérieurs : ils sont par nature partagés, ils sont ce que nous avons en commun.

p. 128 Le discours est ce qui réalise la médiation entre les altérités, il est un terrain commun d'entente. On n'a plus besoin de se mettre dans la tête de l'autre car l'autre a la possibilité de s'exprimer et donc d'entrer dans un espace partagé avec moi.

p. 134 L'explication-entente à laquelle on procède dans le dialogue ne consiste pas à faire tout simplement valoir et triompher son point de vue, elle est au contraire la métamorphose qui vise à introduire dans ce qui est commun, et à la faveur de laquelle nul le reste ce qu'il était.

Comprendre autrui ne signifie plus dans ce cas comprendre ses intentions psychiques, accéder à son antériorité, mais arriver à partager avec lui un même monde.

D'abord, chez Gadamer, la relation dialogique est en fait triadique : elle implique deux interlocuteurs qui parlent d'une chose commune sur laquelle ils doivent se mettre d'accord. [...]

En deuxième lieu, ce n'est qu'à partir du moment où un être humains comprend que l'autre est agent intentionnel qu'il peut comprendre que ce que cet autre et non ce ne sont pas seulement des sons et des bruits mais qu'ils traduisent une intention communicative. [...]

Enfin, lorsque l'enfant apprend par imitation, il doit apprendre à se comporter avec l'adulte comme celui-ci s'est comporté vis-à-vis de lui, ce qui veut dire qu'il doit pouvoir inverser les rôles avec l'adulte dans le processus d'attention conjointe et utiliser le symbole vis-à-vis de l'adulte comme celui-ci la fait à son égard.

p. 149 Selon Jorland, « L'empathie consiste à se mettre à la place de l'autre sans forcément éprouver ses émotions », alors que « la sympathie consiste inversement à éprouver des émotions de l'autre sans se mettre nécessairement à sa place ». La sympathie concerne donc le phénomène de résonance et de contagion qui ne sont pas forcément conscients, tels le fou rire, l'agressivité, les pleurs.

L'action est un « quasi texte » et cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, l'action devient objet de science à travers une objectivation semblable à la fixation du discours par l'écriture. Les actions qui laissent une marque sont archivées et ce n'est que lorsqu'elle est enregistrée dans les archives qu'une action devient action sociale. Deuxièmement, l'action devient autonome par rapport à son auteur. Troisièmement, l'action, tout comme le texte, peut-être réactivée dans d'autres contextes que son contexte d'origine. Les grandes œuvres de culture dépassent ainsi les conditions de leur production, « de la même manière qu'un texte développe de nouvelles références et constitue de nouveau "monde" ». Enfin l'action est ouverte, comme le texte, à une pluralité d'interprétations. La signification d'une action, tout comme la signification d'un texte, n'est pas réductible à la signification qu'elle a dans son contexte d'origine mais comprend aussi les significations qui lui sont données par les interprétations ultérieures.

Searle part donc de l'idée que les hommes ont la capacité d'imposer ou d'assigner des fonctions aux objets, c'est-à-dire de leur conférer un usage précis : par exemple le stylo est pour écrire, le banc pour s'asseoir, etc. Il les appelle fonction agentives pour les distinguer des fonctions non agentives du type « la fonction du cœur et de pomper le sang ».

Si le bout de papier est considéré comme de l'argent, cela ne peut pas être en raison de sa structure physique car il n'y a rien dans celle-ci qui puisse accomplir cette fonction : il ne peut devenir de l'argent que par ce que nous lui imposons par l'intentionnalité collective une nouvelle fonction qui est une fonction-statut. [...] Cependant, une fois le nouveau statut imposé, il fonctionne à l'arrière-plan de manière implicite. Cela explique pourquoi les faits institutionnels deviennent pour nous toutes aussi « naturels » que l'usage des outils.

Une **première forme** de compréhension de l'autre et celle qui le voit non pas comme une personne mais comme un objet de connaissances au sens où l'observation du particulier doit servir à dégager des lois générales, des régularités, des typologies. On s'intéresse ici non pas à l'autre dans sa singularité mais à ce qui lui est typique de cette façon l'autre devient prévisible. Cette compréhension « structurale » de l'autre trouve son modèle dans la linguistique (Saussure) et la phonologie (Troubetskoï). Ce modèle qui voit la langue comme un système de signes différentiels et transposé par Lévi-Strauss aux systèmes de parenté et aux mythes. La société devient elle-même un langage, une sorte de matrice formelle. Par exemple, dans le domaine des mythes, Lévi-Strauss s'intéresse non pas tant à leur contenu qu'à la forme de ce contenu, au système de différences qui le structure. Il s'intéresse aux structures mythiques et non pas au sujet qui l'énonce. Son but est, comme l'a souligné Todorov, d'éliminer toute subjectivité humaine. L'autre est donc un pur objet de connaissances, plutôt qu'un interlocuteur. Le regard porté sur l'autre est un « regard éloigné ».

Une **deuxième forme** de compréhension de l'autre voit l'autre non pas comme un objet d'étude mais comme une personne. Cependant, la relation entre moi et l'autre est construit de façon égocentrique, au sens où celui qui comprend ne se sent pas co-impliqué dans cette relation. Ce type de rapport n'est pas selon Gadamer un rapport direct entre toi et moi mais un rapport réflexif :

« La distance est un fait ; la mise à distance un comportement méthodologique. »

Ricœur quant à lui a élaboré une véritable typologie de l'oubli.

Une première forme et l'oubli comme perte. Ricœur parle à ce propos d'oubli par effacement des traces et il le considère comme un signe de la vulnérabilité de la condition historique de l'homme.[...]

La deuxième forme d'oubli et l'oubli passif. L'oubli passif est la contrepartie de la mémoire car, comme Dilthey l'avait déjà soutenu, la mémoire est toujours sélective : ce qui n'est pas sélectionné est oublié. Contrairement à la première forme d'oubli l'oubli passif n'est pas l'envers de la mémoire : il est sa condition de possibilité. [...] Ricœur, en s'inspirant de Heidegger, appelle cet oubli passif, « oubli de réserve » car, contrairement à la première forme d'oubli, il est comme un réservoir dans lequel les choses préservent.

La troisième forme d'oubli et l'oubli actif qui a été célébré par Nietzsche. Cet oubli qui est volontaire est souvent un corrélat de la créativité [...] Par exemple en Chine il y a un oubli volontaire de la révolte des étudiants sur la place Tian'anmen.

Par intrigue, Aristote entend plus précisément l'« agencement des faits » ou l'« opération de configuration » opéré par la narration.[...] Définit comme intrigue, le récit est donc une manière de rendre intelligible les actions humaines.

Deuxièmement la mise en intrigue « compose ensemble des facteurs aussi hétérogènes que des agents, des buts, des moyens, des interactions, des circonstances, des résultats inattendus etc. ».

Troisièmement, elle configure le temps : elle opère une « synthèse de l'hétérogène ».

Des artistes comme Kandinsky ont ainsi attribué une signification plus profonde à l'art abstrait qu'à l'art figuratif, au nom à la fois du principe de révélation ontologique et de celui de la « nécessité » intérieure. [...]

De même, si la sculpture de Brancusi visait une réduction des formes à l'essence, à des formes pures, c'est précisément à travers cette réduction à l'essentiel qu'elle était censée donner naissance à un surcroît de sens.

<http://mathilde.local/cest-a-quel-sujet/>

## 2 Disposition

« Une bonne part de l'argumentation consiste à amener les auditoires à penser le fait invalidant, c'est-à-dire à reconnaître que les faits qu'ils admettent contreviennent à des règles qu'ils admettent aussi. »

Être cohérent dans son compte, ne pas se contredire, pouvoir se justifier, ce sont là des impératifs de comportement qui relèveraient, à la limite, de la bonne santé mentale. Derrière eux, se cachent respectivement les principes d'identité, de contradictions et de raison suffisante. On pourrait ajouter le **principe du tiers exclu** (entre A et non A, pas d'autre réponse possible), mais on voit bien qu'il découpe du principe de contradiction puisqu'une réponse sert à trancher une alternative et en rejeter l'un des termes. Cela n'empêche pas les gens de se contredire, ni même de contredire les autres, chacun étant convaincu d'avoir raison.

### 2.1 Tiers exclu

[http://mathilde.local/vrai\\_faux/](http://mathilde.local/vrai_faux/)

1. La dimension opposant le vrai et le faux habite toute compréhension, c'est-à-dire que comprendre présuppose que nous fassions la distinction entre bien comprendre et mal comprendre, entre comprendre et ne pas comprendre.

p. 138 Le seul critère de la vérité est formel : la non-contradiction, dont nous ne pouvons jamais être intégralement, c'est-à-dire définitivement assurés.

p. 38 L'identité découle de la non-contradiction, et s'en est même la raison . Du coup, avec le principe de non contradiction, on a simultanément le principe d'identité et le principe de raison.

Vers le raisonnement par l'absurde.

Si « non P » est faux, alors P est vraie.

Penser c'est distinguer le vrai du faux.

Réfutation

Cela semble toujours impossible jusqu'à ce qu'on le fasse (Nelson Mandela)

Exploiter ses erreurs; penser c'est admettre de distinguer le vrai du faux. Parménide Avoir faux est-ce le contraire d'avoir vrai?

<http://mathilde.local/scandale/>

## 2.2 Organiser les idées

Le savoir et la science ont cette mission : Trouver et organiser, assembler, des réponses en tous cohérents qui articulent ses réponses par des liens logiques (mathématiques si possible), qui traduisent cette organisation systématique.

Organiser pour pouvoir discuter

Algorithme, partir de l'objectif, voir loin regarder de près,

<http://mathilde.local/apres-coup/>

<http://mathilde.local/partir-de-lobjectif/>

Permet de voir ce qu'il faut faire apparaître

Lancer des idées en l'air. Où retombent-elles?

## 2.3 penser

## 2.4 Reasonner

Valider

Élucider

# 3 Élocution

<http://mathilde.dhenin.fr/penser-comme-un-mathematicien/>

### 3.1 Rédiger

<http://mathilde.local/le-style-cest-lhomme/> mémoriser

Écrire, mémoriser Élocution (style), Actio (rendre agréable)

L'analyse de la production verbale peut être abordée [...] en ordre inverse des mêmes niveaux d'analyse planification contenu, découpage, ordre comment le dire

1. choix des mots
2. ordre
3. choix de l'acte (assertion, interrogation, ordre, promesse, menace, choix de l'attitude (doute, certitude, hypothèse, etc)

Attention à rédiger ta réponse. Un nombre, en guise de réponse, ne suffit pas. Il faut expliciter la démonstration qui mène à la valeur obtenu

### 3.2 Point de départ. L'accord

#### Les prémisses

« Notre analyse de l'argumentation concernera d'abord ce qui est admis comme point de départ de raisonnements et ensuite la manière dont ceux-ci se développent, grâce à un ensemble de procédés de liaison et de dissociation. Cette division, indispensable pour l'exposé, ne doit pas être mal comprise. En effet, le déroulement aussi bien que le point de départ de l'argumentation supposent accord de l'auditoire. Cet accord porte tantôt sur le contenu de prémisses explicites, tantôt sur les liaisons particulières utilisées, tantôt sur la façon de se servir de ces liaisons : d'un bout à l'autre, l'analyse de l'argumentation concerne ce qui est censé admis par les auditeurs. D'autre part, le choix même des prémisses et leur formulation, avec les aménagements qu'ils comportent, ne sont que rarement exempts de valeur argumentative : il s'agit d'une préparation au raisonnement qui plus qu'une mise en place des éléments, constitue déjà un premier pas dans leur utilisation persuasive. »

« Nous traiterons pour commencer de la matière des accords pouvant servir de prémisses. Notre examen ne tendra évidemment pas à établir l'inventaire de tout ce qui est susceptible de constituer objet de croyance ou d'adhésion : nous nous demanderons quels sont les types d'objets d'accord qui jouent un rôle différent dans le processus argumentatif. Nous croyons qu'il sera utile, à ce point de vue, de grouper ces objets en deux catégories, l'une relative au réel, qui comporterait les faits, les vérités et les présomptions, l'autre relative au préférable, qui contiendrait les valeurs, les hiérarchies et les lieux du préférable.

La conception que l'on se fait du réel peut, dans de larges limites, varier selon les vues philosophiques que l'on professe. Cependant tout ce qui, dans l'argumentation, est censé porter sur le réel, se caractérise par une prétention de validité pour l'auditoire universel. Par contre ce qui porte sur le préférable, ce qui détermine nos choix et qui n'est pas conforme à une réalité préexistante, sera lié à un point de vue déterminé que l'on ne peut identifier qu'avec celui d'un auditoire particulier, aussi vaste soit-il.

« Outre la matière des accords, deux ordres de considérations nous retiendront dans ce premier chapitre : il s'agit des conditions dans lesquelles se trouvent les prémisses, soit à raison d'accords spéciaux qui régissent certains auditoires, soit à raison de l'état de la discussion. Le premier ordre de considérations est plutôt statique, en ce sens qu'il étudie le caractère des accords de certains auditoires constitués ; l'autre est plus dynamique, en ce sens qu'il s'attache aux accords en tant que liés au progrès de la discussion. Mais ce qui nous intéressera dans ce dynamisme, étant donné que nous étudions les prémisses, ce sera de montrer l'effort de l'orateur pour rechercher les manifestations explicites ou implicites d'une adhésion sur laquelle il puisse table. »

#### Les faits et les vérités

P 90-91 : « Nous ne tablons sur aucun critère qui nous permette, en toutes circonstances et indépendamment de l'attitude des auditeurs, d'affirmer que quelque chose est un fait. Néanmoins nous pouvons reconnaître qu'il existe certaines conditions qui favorisent cet accord, qui permettent aisément de défendre le fait contre la méfiance ou la mauvaise volonté d'un adversaire : ce sera le cas, notamment, lorsque l'on dispose d'un accord au sujet des conditions de vérification; cependant dès que nous devons faire effectivement intervenir cet accord nous sommes en pleine argumentation. Le fait comme prémisse est un fait non-controversé. »

———— JJD ————

L'ordre des nombres

La correspondance nombre quantité A. Analyse réceptive/reproductive

### **Compréhension**

1. Distinction
2. Perception des relations :  
Similitude (à tel ou tel égard )  
Ordre (plus grand, plus sombre, moins nombreux, etc.)
3. Perception d'une forme (exemples la symétrie)
4. Compréhension d'une proposition (aptitude à l'illustrer, à en donner des exemples, à la reformuler, à la ré-encoder. et à la traduire)
5. Compréhension d'une pensée discursive, d'un raisonnement

B. Synthèse réceptive/reproductive, connaissance, réalisation et utilisation

1. - terminologie; symboles; graphiques
2. - propositions mathématiques
3. - problèmes de routine, algorithmes
4. - aptitudes manuelles

C. Analyse reproductive

Jugement (formation, défense 'ou réfutation d'une opinion) sur les points suivants :

1. - une proposition a-t-elle un sens?
2. - une proposition est-elle exacte?
3. - un problème est-il bien posé?  
contient-il suffisamment de données?  
contient-il des données ou des conditions soit superflues soit contradictoires
4. - un symbole est-il adéquat, une définition appropriée, une idée de solution prometteuse?
5. - un raisonnement est-il correct?
6. - - une solution répond-elle aux conditions posées?
7. - une solution est-elle raisonnable? Répond-elle aux exigences pratiques? Satisfait-elle à, certaines normes, etc?

D.Synthèse reproductive

Construction

1. Formulation d'un problème
2. Enoncé d'hypothèses de conjectures fondées
3. Esquisse d'une solution
4. Découverte des outils nécessaires à la solution
5. Découverte de certains objets (objets concrets ou mathématiques) qui satisfont aux conditions requises
6. Découverte de tous les objets qui satisfont à ces conditions
7. Découverte, formulation d'une définition de concept
8. Développement d'une preuve
9. Généralisation, extension par analogie

————— JJD —————

Dienes Qu'est-ce que l'on considère comme semblable? La question est très difficile. Il est bien évident que deux objets distincts ne peuvent pas être le même objet. Aussi quand on dit que cette assiette est la même que celle-là, on ne veut pas dire qu'il s'agit de la même assiette. Ce qu'on veut dire, c'est que certaines propriétés des deux assiettes sont les mêmes. Elles peuvent avoir la même couleur, la même forme, le même poids, le même dessin, être de la même matière et, en définitive, être semblables de bien des façons différentes. Mais ce sont, tout de même, deux assiettes différentes. C'est peut-être une vérité de La Palisse, mais qu'il faut bien comprendre, si on veut arriver à dégager le sens du mot « même », qu'un objet n'est, et ne peut être identique qu'à lui-même! Tout pareillement, un ensemble d'objets ne peut être le même ensemble que s'il contient les mêmes objets, c'est-à-dire les mêmes éléments : ceux-ci peuvent être arrangés dans un ordre différent. Un ensemble d'objets demeure, en soi, le même si les éléments, sans changer intrinsèquement, ont changé de place ou d'ordre.

Ainsi, un ensemble d'objets, c'est-à-dire un ensemble d'éléments quelconques d'un ensemble quelconque, peut-il seulement être « le même » que l'ensemble constitué par ces mêmes éléments. Il peut ici se produire une légère confusion, du fait que lorsque nous dessinons la représentation d'un ensemble, on ne voit pas toujours clairement quels sont exactement les objets que nous représentons effectivement. Supposons, par exemple, que nous ayons dessiné un arbre et une maison et que nous mettions ces deux dessins entre accolades, puis que nous disions que cet ensemble est égal à un ensemble formé par un arbre et une maison, mis entre accolades. Or, cela peut ne pas être vrai. Ce sera vrai si l'arbre de la première image représente exactement le même arbre que celui de la seconde image, si la maison de la première image représente exactement la même maison que celle de la seconde image (et non une maison semblable).

### Les présomptions

« Les présomptions sont liées dans chaque cas particulier au normal et au vraisemblable. Une présomption plus générale que toutes celles que nous avons mentionnées, c'est qu'il existe pour chaque catégorie de faits et notamment pour chaque catégorie de comportements, un aspect considéré comme normal qui peut servir de base aux raisonnements. L'existence même de ce lien entre les présomptions et le normal constitue une présomption générale admise par tous les auditoires. On présume, jusqu'à preuve du contraire, que le normal est ce qui se produira, ou s'est produit, ou plutôt que le normal est une base sur laquelle nous pouvons tabler dans nos raisonnements (1). Cette base correspond-elle à une représentation définissable en termes de distribution statistique des fréquences? Non, sans doute. Et c'est l'une des raisons qui nous oblige à parler de présomptions et non de probabilité calculée. Tout au plus peut-on dire que, grosso modo, l'idée que nous nous faisons du normal, dans nos raisonnements -en dehors des cas où le calcul des fréquences est effectivement pratiqué et où l'idée courante du normal est éliminée pour faire place à celle de caractéristiques d'une distribution - oseille entre différents aspects. Nous servant du langage statistique pour décrire ces aspects, nous dirons que la notion de normal recouvre le plus souvent, en même temps et d'une façon diversement accentuée, suivant les cas, les idées de moyenne, de mode et aussi de partie plus ou moins étendue d'une distribution. »

« Si la présomption basée sur le normal ne peut que rarement être ramenée à une évaluation des fréquences, et à l'utilisation de caractéristiques déterminées de distribution statistique, il n'en est pas moins utile d'éclairer la notion usuelle du normal en montrant qu'il dépend toujours du groupe de référence, c'est-à-dire de la catégorie totale en considération de laquelle il s'établit. Il faut noter que ce groupe - qui est souvent un groupe social - n'est presque jamais explicitement désigné. Peut-être les interlocuteurs y songent-ils rarement; il est clair néanmoins que toutes les présomptions basées sur le normal impliquent un accord au sujet de ce groupe de référence. »

Hiérarchie des valeurs Les lieux : Lieux communs, Lieu de la quantité P 115 : « Nous entendons par lieux de la quantité les lieux communs qui affirment que quelque chose vaut mieux qu'autre chose pour des raisons quantitatives. Le plus souvent d'ailleurs, le lieu de la quantité constitue une majeure sous-entendue, mais sans laquelle la conclusion ne serait pas fondée. Aristote signale quelques-uns (le ces lieux : un plus grand nombre de biens est préférable à un moins grand nombre (1), » Lieux de la qualité P 121 « Le plus difficile, dira Aristote, est préférable à ce qui l'est moins car nous apprécions mieux la possession des choses qui ne sont pas faciles à acquérir (5). » Les lieux de l'ordre Accords particuliers

comme point de départ : P 125 « Les lieux de l'ordre affirment la supériorité de l'antérieur sur le postérieur, tantôt de la cause, des principes, tantôt de la fin ou du but. » P 128 : « Ce lieu confère aussi de la valeur à ce qui est fait avec soin, à ce qui demande un effort. »

P 132-133 : « Ce que l'on appelle habituellement le sens commun consiste en une série de croyances admises au sein d'une société déterminée et que ses membres présument être partagées par tout être raisonnable. Mais à côté de ces croyances, il existe des accords, propres aux tenants d'une discipline particulière, qu'elle soit de nature scientifique ou technique, juridique ou théologique. Ces accords constituent le corps d'une science ou d'une technique, ils peuvent résulter de certaines conventions ou de l'adhésion à certains textes, et caractérisent certains auditoires. »

« Pour entrer dans un groupe spécialisé, une initiation est nécessaire. Alors que l'orateur doit normalement s'adapter à son auditoire, il n'en va pas ainsi du maître chargé d'enseigner à ses élèves ce qui est admis dans le groupe particulier auquel ceux-ci désirent s'agréger ou, du moins, auquel désirent les agréger les personnes responsables de leur éducation. La persuasion est, dans ce cas, préalable à l'initiation. Elle doit obtenir la soumission aux exigences du groupe spécialisé dont le maître apparaît comme le porte-parole. L'initiation à une discipline particulière consiste à faire part des règles et des techniques, des notions spécifiques, de tout ce qui y est admis, et de la manière de critiquer ses résultats en fonction des exigences de la discipline elle-même. Par ces particularités, l'initiation se distingue de la vulgarisation qui s'adresse au public, en général, pour lui faire part de certains résultats intéressants, dans un langage non technique, et sans le mettre à même ni de se servir des méthodes qui ont permis d'établir ces résultats ni, a fortiori, d'entreprendre la critique de ces derniers. Ces résultats sont, en quelque sorte, présentés comme indépendants de la science qui les a élaborés : ils ont acquis le statut de vérités, de faits. La différence entre la science qui s'édifie, celle des savants, et la science admise, qui devient celle de l'auditoire universel, est caractéristique de la différence entre initiation et vulgarisation (1). »

« À la question de savoir si une argumentation se poursuit à l'usage d'un auditoire lié par des accords particuliers ou à l'usage d'un auditoire non spécialisé, il n'est pas toujours facile de répondre. Certaines controverses, concernant les fraudes en archéologie, par exemple, feront appel, à la fois, aux spécialistes et à l'opinion publique (2); il en sera de même souvent lors des procès criminels où le débat se situe, à la fois, sur le plan juridique et sur le plan moral. »

### 3.3 Choix des éléments

Programmes, sélection des notions et des exercices

« Le fait de sélectionner certains éléments et de les présenter à l'auditoire, implique déjà leur importance et

leur pertinence dans le débat. En effet, pareil choix accorde à ces éléments une présence, qui est un facteur essentiel de l'argumentation, beaucoup trop négligé d'ailleurs dans les conceptions rationalistes du raisonnement. »

« Nous tenons à l'aspect technique de cette notion qui mène à la conclusion inévitable que toute argumentation est sélective. Elle choisit les éléments et la façon de les rendre présents. Par là elle s'expose inévitablement au reproche d'être partielle, et donc partielle et tendancieuse. Et c'est un reproche dont il faut tenir compte quand il s'agit d'une argumentation que l'on veut convaincante, c'est-à-dire valable pour l'auditoire universel. »

### **Interprétation des données**

« Toute démonstration exige l'univocité des éléments sur lesquels elle se fonde. Ces derniers sont censés être compris par tous de la même façon, grâce à des moyens de connaissance que l'on suppose intersubjectifs, et, si ce n'est pas le cas, on réduit artificiellement l'objet du raisonnement aux seuls éléments dont toute ambiguïté semble, en fait, écartée. Ou bien le donné est présenté immédiatement comme clair et significatif, dans une conception rationaliste de la déduction, ou bien l'on ne s'intéresse qu'aux seules formes des signes qui sont censées être perçues par tous de la même façon, sans que le maniement de ces derniers prête à équivoque; c'est la conception des formalistes modernes. Dans tous ces cas, l'interprétation ne pose aucun problème ou, du moins, les problèmes qu'elle pose sont éliminés de la théorie. Il n'en est pas de même quand il s'agit d'argumentation. »

### **Interprétation du discours**

« Les études actuelles sur le langage comme moyen de communication sont dominées par les problèmes que pose l'interprétation. On ne s'est jamais autant émerveillé qu'à l'époque contemporaine de ce que quelqu'un pouvait communiquer à autrui quelque chose qui eût, pour l'auditeur, une signification prévisible. On n'a plus considéré l'incompréhension, l'erreur d'interprétation, comme un accident évitable, mais comme la condition même du langage. On n'a plus distingué seulement la lettre et l'esprit pour les opposer, pour soutenir le droit à interpréter autrement que la lettre n'y autorise : on a vu dans la lettre elle-même un mirage qui se dissolvait, en quelque sorte, entre les interprétations possibles. »

« Si l'interprétation d'un texte doit traduire l'ensemble des intentions de son auteur, il faut tenir compte de ce que ce texte comporte souvent une argumentation implicite, qui en constitue l'essentiel.»

### **Clarification et obscurcissement des notions**

« Il en résulte que, en dehors d'un pur formalisme, les notions ne peuvent rester claires et univoques que par rapport à un domaine d'application connu et déterminé. Une même notion, comme celle de nombre, dont l'usage est parfaitement univoque dans un système formel, cessera d'avoir cette limpidité quand on s'en sert en ontologie. Inversement, une notion éminemment confuse, comme celle de liberté, peut voir certains de ses usages clarifiés dans un système juridique où le statut des hommes libres est défini par opposition à celui des esclaves. Mais notons tout de suite que l'accord sur certains usages clairs d'une notion confuse, s'il rend des services indéniables dans un domaine déterminé, sera inutilisable dans la plupart des cas où la notion confuse était employée auparavant. C'est ce qui résulte nettement d'une analyse comme celle entreprise par Dupréel de la notion de mérite (1). »

« Chaque fois que l'on présente comme élément d'un système bien structuré une notion traditionnellement confuse, le lecteur peut avoir l'impression que l'on vient d'exprimer ce qu'il a toujours pensé, s'il ne possédait pas lui-même de contexte suffisamment précis qui aurait fourni à cette notion certaines de ses déterminations. Mais si ce contexte existait, le lecteur croira plutôt à la trahison, comme c'est le cas des scolastiques indignés par les hardiesses d'un Descartes. »

: « Tout usage analogique ou métaphorique d'une notion l'obscurcit. En effet, pour qu'il y ait usage analogique, il faut que la notion soit appliquée à un domaine autre que son champ normal d'application et cet usage ne peut donc pas être réglementé et précisé (1). Les usages futurs garderont, qu'on le veuille ou non, de cet usage

analogique, une trace qui, n'étant pas nécessairement la même chez tous les usagers, ne peut que rendre la notion plus indéterminée. »

### 3.4 Kant

p.27 KANT, dans ses cours de Logique, distingue sept degrés dans la connaissance suivant l'objectivité de nos représentations :

1. la simple représentation,
2. la représentation avec conscience qui est « perception »,
3. le « savoir »,
4. « connaître » (savoir avec conscience),
5. « entendre », c'est-à-dire concevoir ou reconnaître par l'entendement moyen de concepts,
6. « discerner » qui est une connaissance par la raison
7. et enfin, « comprendre » qui est une connaissance a priori pas la raison et cela « de façon suffisante à nos fins ».

### 3.5 Présentation des notions

Matière et forme du discours

« la forme c'est le fond qui fait surface. » Victor Hugo

#### **Problème techniques de présentation des données**

« Tout discours est limité dans le temps et il en est pratiquement de même de tout écrit qui s'adresse à des tiers. Que cette limitation soit conventionnellement imposée ou dépende de l'opportunité, de l'attention des auditeurs, de leur intérêt, de la place disponible dans un journal ou une revue, des frais qu'entraîne l'impression d'un texte, la forme du discours ne peut pas ne pas en tenir compte. Le problème général de l'ampleur du discours retentit immédiatement sur la place que l'on accordera à l'exposé des éléments de départ, sur le choix de ceux-ci et la manière dont on les présentera aux auditeurs. Celui qui prononce un discours, visant à la persuasion - contrairement aux exigences d'une démonstration formelle où, en principe, rien ne devrait être sous-entendu, se doit de ménager son temps et l'attention des auditeurs : il est normal qu'il accorde à chaque partie de son exposé une place proportionnelle à l'importance qu'il voudrait lui voir attribuer dans la conscience de ceux qui l'écoutent. Quand une certaine prémisse est connue de tout le monde, et qu'elle n'est pas en discussion, le fait de l'énoncer pourrait paraître ridicule. »

#### **Les modalités dans l'expression de la pensée**

« Les modalités, au sens technique du linguiste sont, admet-on généralement, au nombre de quatre : l'assertive, l'injonctive, l'interrogative, et l'optative.

La modalité assertive convient à toute argumentation : il n'y a pas lieu d'en parler.

La modalité injonctive s'exprime, dans nos langues, par l'impératif.

« Les présupposés implicites dans certaines questions, font que la peut être considérée comme un procédé assez hypocrite pour exprimer certaines croyances,. En disant « qu'est-ce qui a bien pu conduire les Allemands à entamer dernièrement tant de guerres? » on suggère souvent que les réponses qui viendront spontanément à l'esprit devront être rejetées. »

« La modalité optative est peut-être celle qui se prête le mieux à l'expression des normes. L'action du souhait, par exemple « puisse-t-il réussir », est du même ordre que celle du discours épideictique; le souhait exprime

une approbation, et indirectement une norme; par là, il se rapproche de l'impératif exprimant une prière, une supplication. »

P 21 : « Nous terminerons ce paragraphe par quelques remarques sur l'usage argumentatif des pronoms, des articles et du démonstratif. »

Pas de « je », usage constant du « on » et du « nous »

« Toutes ces formes de présentation exercent une influence sur ce que les logiciens considèrent comme les modalités : certitude, possibilité, nécessité, d'une affirmation. Bien entendu les adverbes sont-ils normalement aptes à cet usage, mais on voit par les quelques notes qui précèdent que ce serait faire bon marché de la réalité argumentative que de les croire seuls capables d'exprimer ces modalités. Ce que l'on vise dans l'argumentation c'est moins la précision de certaines modalités logiques attribuées aux affirmations, que les moyens d'obtenir l'adhésion de l'auditoire grâce aux variations dans l'expression de la pensée. »

Forme du discours et communion avec l'auditoire

« On connaît le rôle que jouent les vocabulaires dans la différenciation des milieux. On sait qu'il existe dans certaines sociétés des langues réservées aux nobles ou aux dieux (1); l'usage des termes archaïques, des patois, a une signification le plus souvent particularisante, tantôt dans le sens d'une opposition de classes, tantôt dans celui d'une opposition d'autre nature. La signification de ces divergences tient à ce que, langue réservée ou patois coexistent avec le langage d'un groupe plus large, dont leurs usagers font également partie. Les langages réservés jouent donc un rôle de ségrégation tout différent de celui que jouent les langues de peuples étrangers l'un à l'autre. »

cf : Langage, maîtrise et domination (Dhénin)

### **Figure de rhétorique et argumentation**

« Prenons la définition de l'hypotypose (demonstratio) telle que nous la trouvons dans la Rhétorique à Herennius, comme figure «qui expose les choses d'une manière telle que l'affaire semble se dérouler et la chose se passer sous nos yeux » (3). C'est donc une façon de décrire les événements qui les rend présents à notre conscience : peut-on nier son rôle éminent comme facteur de persuasion? »

« Pour nous, qui nous intéressons moins à la légitimation du mode littéraire d'expression qu'aux techniques du discours persuasif, il semble important non pas tant d'étudier le problème des figures dans son ensemble, que de montrer en quoi et comment l'emploi de certaines figures déterminées s'explique par les besoins de l'argumentation. [...] Deux caractéristiques semblent indispensables pour qu'il y ait figure : une structure discernable, indépendante du contenu, c'est-à-dire une forme (qu'elle soit, selon la distinction des logiciens modernes, syntaxique, sémantique ou pragmatique) et un emploi qui s'éloigne de la façon normale de s'exprimer et, par là, attire l'attention. L'une de ces exigences au moins se retrouve dans la plupart des définitions des figures proposées au cours des siècles; l'autre s'y introduit par quelque biais. »

« Des formes qui, au premier abord, paraîtront employées de façon inaccoutumée, pourront cependant paraître normales si cet emploi prend sa justification par l'ensemble du discours. Nous considérerons une figure comme argumentative si, entraînant un changement de perspective, son emploi paraît normal par rapport à la nouvelle situation suggérée. Si, par contre, le discours n'entraîne pas l'adhésion de l'auditeur à cette forme argumentative, la figure sera perçue comme ornement, comme figure de style. [...] Certaines figures, comme l'allusion, ne se reconnaissent jamais que dans leur contexte, car leur structure n'est ni grammaticale, ni sémantique, mais tient à un rapport avec quelque chose qui n'est pas l'objet immédiat du discours. »

Les figures du choix, de la présence et de la communion

« La définition oratoire est une figure du choix, car elle utilise la structure de la définition, non pour fournir le sens d'un mot, mais pour mettre en vedette certains aspects d'une réalité qui risqueraient de rester à l'arrière-plan de la conscience. Exemple : Fléchier, voulant faire valoir les capacités d'un général, formule sa définition

de l'armée, nous dit Baron, de manière que chaque proposition soit une des prémisses d'un syllogisme qui ait pour conclusion : donc il est difficile de commander une armée. » P 233-234 : « Voici le texte : Qu'est-ce qu'une armée? C'est un corps animé d'une infinité de passions différentes qu'un homme habile fait mouvoir pour la défense de la patrie; c'est une troupe d'hommes armés qui suivent aveuglément les ordres d'un chef ...

« La périphrase peut jouer le même rôle que la définition oratoire : « les trois déesses infernales qui selon la fable, tissent la trame de nos jours » pour désigner les Parques, sera perçue comme une périphrase si cette expression ne sert pas à fournir une définition du terme « Parques » mais à le remplacer, ce qui suppose que l'on connaît l'existence du nom auquel on substitue cette expression.

P 234-235 : « Beaucoup de périphrases peuvent s'analyser en termes de figures, telles la synecdoque, la métonymie, dont la fonction n'est pas essentiellement celle du choix (1), encore qu'elles puissent y servir : « les mortels » pour « les hommes » est une manière d'attirer l'attention sur une caractéristique particulière des hommes. Mentionnons surtout ici, en tant que figure du choix, l'antonomase que Littré définit comme « une sorte de synecdoque qui consiste à prendre un nom commun pour un nom propre ou un nom propre pour un nom commun ». Sous sa première forme elle vise parfois à éviter de prononcer un nom propre; mais parfois aussi à qualifier quelqu'un d'une façon utile pour l'argumentation : « les petits-fils de l'Africain » pour « les Gracques », peut tendre à ce but. »

« La citation n'est qu'une figure de communion quand elle ne sert pas à ce qui est son rôle normal, appuyer ce que l'on dit par le poids d'une autorité (1).

Maximes et proverbes peuvent, eux aussi, être considérés comme des citations : lorsque leur usage ne semble pas résulter des besoins de l'argumentation, leur contenu passant au second plan, ils seront perçus comme figure; ils deviennent le signe de l'enracinement dans une culture... »

« Le même effet est également obtenu par l'énallage de la personne, le remplacement du « je » ou du « il » par le « tu », qui fait que « l'auditeur se croit voir lui-même au milieu du péril » et qui est figure de présence et de communion. Et aussi par l'énallage du nombre de personnes, le remplacement du « je », du « tu », par le « nous ». C'est celui qu'utilise la mère disant à l'enfant : « Nous allons nous coucher. »

### **3.6 Les arguments et réel**

#### **Les liaisons de coexistence**

##### La personne et ses actes

« L'idée de « personne » introduit un élément de stabilité. Tout argument sur la personne fait état de cette stabilité : on la présume, en interprétant l'acte en fonction de la personne, on déplore que cette stabilité n'ait pas été respectée, quand on adresse à quelqu'un le reproche d'incohérence ou de changement injustifié. Un grand nombre d'argumentations tendent à prouver que la personne n'a pas changé, que le changement est apparent, que ce sont les circonstances qui ont changé, etc.

« Toutefois, la stabilité de la personne n'est jamais complètement assurée : des techniques linguistiques contribueront à accentuer l'impression de permanence; la plus importante est l'usage du nom propre. La désignation de la personne par certains traits (votre avare de père), l'hypostase de certains sentiments (celle dont la fureur poursuivit votre enfance), peuvent également y concourir. La qualification, l'épithète (ce héros, Charlemagne à la barbe fleurie) visent à rendre immuable certains caractères, dont la stabilité renforce celle du personnage. C'est grâce à cette stabilité qu'un mérite acquis, ou que l'on va acquérir, peut être attribué à quelqu'un d'une façon intemporelle. »

« Dans l'argumentation, la personne, considérée comme support d'une série de qualités, l'auteur d'une série d'actes et de jugements, l'objet d'une série d'appréciations, est un être durable autour duquel se groupe toute

une série de phénomènes auxquels il donne cohésion et signification. Mais, comme sujet libre, la personne possède cette spontanéité, ce pouvoir de changer et de se transformer, cette possibilité d'être persuadée et de résister à la persuasion, qui font de l'homme un objet d'étude sui generis et, des sciences humaines, des disciplines qui ne peuvent se contenter de copier fidèlement la méthodologie des sciences naturelles. »

### Interaction de l'acte et de la personne

« Il est rare que la réaction de l'acte sur la personne se limite à une valorisation ou à une dévalorisation de cette dernière. Le plus souvent la personne sert, pour ainsi dire, de relais permettant de passer des actes connus aux actes inconnus, de la connaissance d'actes passés à la prévision d'actes futurs. »

... certaines femmes qui ne juraient que par vous et sur votre parole, qui disaient : « Cela est délicieux ; qu'a-t-il dit? »

### L'argument d'autorité

: « L'argument d'autorité est le mode de raisonnement rhétorique qui fut le plus vivement attaqué parce que, dans les milieux hostiles à la libre recherche scientifique, il fut le plus largement utilisé et cela d'une manière abusive, péremptoire, c'est-à-dire en lui accordant une valeur contraignante, comme si les autorités invoquées avaient été infaillibles. »

« Souvent on semble attaquer l'argument d'autorité, alors que c'est l'autorité invoquée qui est mise en question. Le même Pascal qui se moque de l'argument d'autorité, quand il s'agit de l'autorité des « gens de condition », n'hésite pas à invoquer celle de saint Augustin ; Calvin récuse celle de l'Église, mais admet celle des prophètes. »

« Un cas curieux est celui où l'argument d'autorité accorde une valeur argumentative indéniable à des affirmations qui font état d'une ignorance ou d'une incompréhension. Quand le maître dit à son élève : « je ne comprends pas ce que vous dites », cela signifie d'habitude « vous vous êtes mal exprimé », ou « vos idées ne sont pas très claires sur ce point ». La feinte incompetence, l'ignorance affectée, ont été dénoncées par Schopenhauer, par Bentham.

L'incompétence du compétent peut servir de critère pour disqualifier tous ceux que l'on n'a aucune raison de croire plus compétents que celui qui s'est avoué incompétent. Cette forme d'argumentation peut avoir une portée philosophique éminente, car elle peut viser à détruire non seulement la compétence, en telle matière, d'un individu ou d'un groupe, mais de l'humanité tout entière. Lorsqu'on dénonce, chez des penseurs éminents, les déficiences de la raison, c'est souvent pour bien assurer les déficiences de la raison en général, et seule l'autorité dont ils jouissent permet une pareille extrapolation. »

### Les techniques de rupture et de freinage opposées à l'interaction acte-personne

#### Le discours comme acte de l'orateur

« Dans les rapports entre l'acte et la personne, le discours, comme acte de l'orateur, mérite une attention particulière, à la fois parce que, pour beaucoup, le discours est la manifestation, par excellence, de la personne, et parce que l'interaction entre orateur et discours joue un rôle très important dans l'argumentation. Qu'il le veuille ou non, qu'il utilise ou non lui-même des liaisons du type acte-personne, l'orateur risque d'être considéré, par l'auditeur, en liaison avec son discours.

#### Le groupe et ses membres

La valeur d'un individu rejaillit sur le groupe, une déficience individuelle peut, dans certains cas, compromettre la réputation du groupe tout entier, d'autant plus aisément que l'on se refuse à utiliser des techniques de rupture. »

« Certains groupes - nationaux, familiaux, religieux, professionnels - seront reconnus par tous, voire garantis par les institutions. Mais d'autres naissent au gré du comportement de leurs membres : ainsi, à l'école, à

l'intérieur de certaines classes d'enfants, peuvent se former des subdivisions fondées sur l'âge, le sexe, la race, la religion, subdivisions plus ou moins calquées sur des catégories sociales existantes; une opposition peut aussi se produire entre les petits et les grands, qui formeront deux groupes caractérisés, dont les membres se sentent solidaires. »

« Il arrive que l'exclusion soit recherchée par l'individu lui-même : dans ce cas, celui qui possède certains caractères extérieurs servant couramment de critère pour reconnaître l'appartenance à un groupe, suscitera son exclusion - aux yeux des tiers particulièrement - en s'opposant aux croyances du groupe, on en adoptant les croyances d'un autre. Il en résulte qu'une même critique envers un groupe aura une portée très différente selon qu'elle émane de quelqu'un qui reste solidaire du groupe, de quelqu'un qui veut s'en détacher, ou de personnes qui lui sont, en tout état de cause, extérieures.

P 437-438 : « Un groupe qui rejette immédiatement, et quasi automatiquement, tout membre dont le comportement est aberrant, qui ne consent jamais à servir de caution à ses membres, se rapproche le plus de la situation de la personne parfaite. Mais cela exige une critique constante, aussi sévère, au moins, que celle des tiers; et cela entraîne, malgré tout, une modification du groupe, ne fût-ce que dans sa composition. Cette modification peut être perçue comme une simple opération mathématique, mais elle le sera, bien plus souvent, comme un remaniement. »

P 438 : « Plus fréquentes que les techniques de rupture sont les techniques de freinage. Un des progrès du droit a consisté à remplacer la responsabilité collective par la responsabilité individuelle, en permettant de ne pas mettre au passif du groupe les actes que la législation condamne et poursuit; mais ce n'est qu'une technique juridique, que peut répudier un moraliste ou un sociologue.

Les techniques de freinage, d'usage plus étendu, seront le recours au préjugé et à l'exception. Cette dernière technique s'utilisera avec d'autant plus de succès que les individus passeront pour moins représentatifs du groupe : si les chefs, les délégués ou porte-parole officiels sont considérés souvent comme incarnant le groupe, c'est parce qu'il est plus difficile d'écarter leurs avis ou leurs opinions comme exceptionnels. On a souligné que Bismarck, dans ses discours parlementaires, combattait les partis dans la personne de leurs chefs (1).

### **Autre liaison de coexistence, l'acte et l'essence**

[JJD C'est bien moi, ça]

« La notion d'essence, élaborée en philosophie, est néanmoins familière à la pensée du sens commun, et ses rapports avec tout ce qui l'exprime sont conçus sur le modèle du rapport de la personne avec ses actes. Nous avons vu comment, à partir de certains actes caractéristiques, on arrive à qualifier quelqu'un de héros, à stabiliser les aspects d'une personne. Par un procédé analogue on arrive, à partir d'un verbe, d'un adjectif ou d'une expression désignant une relation, à former des essences (« le joueur », « le patriote », « la mère »), caractérisant certaines classes d'êtres dont elles expliquent le comportement. »

« Deux notions intéressantes, celles d'abus et de manque sont corrélatives à la notion d'essence, qui exprime la façon normale dont les choses se présentent. Il suffira de mentionner l'abus ou le manque pour que l'auditeur se réfère à une essence implicitement supposée. »

« L'usage normal est conforme à l'essence; l'abus doit être détaché de celle-ci, sous peine de la modifier profondément. Toutefois, aussi longtemps que l'on utilise le terme « abus », c'est signe que l'on veut préserver l'essence, que le débat ne porte pas sur elle. »

« De même que l'abus, le manque ne peut être invoqué que si l'on a une notion, vague ou précise, de l'essence par rapport à laquelle il se détermine. Le critère permettant de prouver ce manque est entièrement subordonné à la conception que l'on se forme de l'essence. »

« Ce qui est de trop se définit également par rapport à l'essence, soit par rapport à une essence déterminée, soit par rapport à une essence quelconque; ce qui est de trop, dans ce dernier sens, ne pouvant être expliqué par aucune structure, par aucun ordre, n'aura ni poids ni signification. [...] On retrouve ces techniques dans

l'allusion et l'ironie, la première se référant implicitement, la seconde explicitement à l'essence qui sert de critère de dévaluation. »

« Chaque fois que l'on désire rendre stables, concrets et présents un groupe, une essence, on se servira de la Personnification. Cette figure argumentative permet de stabiliser les contours du groupe, d'en rappeler la cohésion. [...] La personnification sera souvent soulignée par l'emploi d'autres figures. Par l'apostrophe on s'adressera à ce qui est personnifié et devenu ainsi capable d'être pris comme auditeur; par la prosopopée on en fera un sujet discourant et agissant. »

### La liaison symbolique

P 446 : « Nous croyons utile de rapprocher la liaison symbolique des liaisons de coexistence. En effet le symbole, pour nous, se distingue du signe, parce qu'il n'est pas purement conventionnel; s'il possède une signification et une valeur représentative, cette signification et cette valeur se tirent de ce qu'il semble exister, entre le symbole et ce qu'il évoque, un rapport que, faute d'un meilleur terme, nous qualifierons de rapport de participation. »

« Les figures de substitution, métonymie et synecdoque, ont été, selon les auteurs, diversement décrites et définies. Ce qui nous paraît mériter attention, autant que le rapport structurel entre les termes substitués l'un à l'autre, est de voir s'il existe entre eux un lien réel et de voir quel il est. Sur ce plan, une distinction importante entre figures de substitution apparaîtra.

« Dans les synecdoques, par contre, telles « la voile » pour le navire, « les mortels » pour les hommes, nous verrions que le terme substitué n'est plus uni à celui qu'il remplace par un lien symbolique, mais qu'il marque un aspect caractéristique de l'objet désigné : tantôt parce qu'il en est une partie, suffisante pour le reconnaître (la voile); tantôt parce qu'il en est le genre, mais un genre permettant de le caractériser de la façon la plus pertinente (les mortels par opposition aux dieux). »

« Il va de soi que, si l'on porte attention surtout à la liaison entre termes, on pourra hésiter souvent entre l'interprétation comme métonymie ou comme synecdoque. Notons seulement (lue, si toutes les figures sont soumises à certaines convenances culturelles (on serait ridicule, prétend Dumarsais, si l'on disait qu'une armée navale était composée de cent mâts) (1), les figures basées sur la liaison symbolique sont les plus précaires - à moins de devenir signe et de perdre leur caractère de figure. »

### L'argument de double hiérarchie appliqué aux liaisons de succession et de coexistence

P 453 : « Quand on entend affirmer que tel homme est plus fort que tel autre, parce qu'il soulève des poids plus lourds, on ne sait pas toujours si cette dernière hiérarchie sert de fondement ou de critère à la première. [...]

C'est quand on se trouve en face de hiérarchies qualitatives que l'argumentation, ne pouvant être remplacée par la mesure ou le calcul, joue le plus grand rôle et que, pour soutenir ces hiérarchies, on aura recours à d'autres, souvent empruntées au monde physique. On se servira par exemple des notions de profondeur, hauteur, grandeur, consistance. »

« La troisième hiérarchie qui entre en jeu, et que nous appellerons confirmative, n'est pas dérivée terme à terme de la première, comme ce pourrait être le cas dans des enchaînements de hiérarchies tels : Dieux, hommes - lois divines, lois humaines - obéissance aux lois divines, obéissance aux lois humaines. Elle ne lui est donc pas entièrement parallèle, mais jouit d'une indépendance relative. S'il s'agit de fixer une conduite, on la rattachera à des éléments divers, tels cause, effets, conditions, qui permettent de constituer plusieurs doubles hiérarchies agissant dans le même sens. Dans l'exemple d'Isocrate, la plus grande importance du but poursuivi et la supériorité des moyens dont on disposait, viseront à accroître la honte résultant de la confrontation des deux situations. »

### Arguments concernant les différences de degré et d'ordre

P 464 : « L'importance de cette distinction entre degré et ordre est bien marquée par ce mot de Ninon de Lenclos à qui lui racontait que saint Denis décapité aurait parcouru trois kilomètres portant sa tête : « Il n'y a que le premier pas qui coûte. » La réponse est spirituelle parce qu'elle souligne la valeur éminente d'une différence d'ordre par rapport à une différence de degré. »

Cf Nouvelles mathématiques et informatique.

### 3.7 La dissociation des notions

La dissociation des notions Rupture de liaison et dissociation

: « Les trois premiers chapitres de ce livre ont été consacrés à l'étude des liaisons argumentatives qui rendent solidaires les uns des autres, des éléments que l'on pouvait considérer comme indépendants au départ. L'opposition à l'établissement d'une pareille solidarité se marquera par le refus de reconnaître l'existence d'une liaison. On montrera, notamment, qu'une liaison que l'on avait considérée comme admise, que l'on avait présumée ou souhaitée, n'existe pas, parce que rien ne permet de constater ou de justifier l'influence que certains phénomènes envisagés auraient sur ceux qui sont en cause, et que, par conséquent, la prise en considération des premiers est irrelevante :

L'expérience, réelle ou mentale, la modification des conditions d'une situation, et, plus spécialement, en sciences, l'examen isolé de certaines variables, pourront servir à prouver le manque de liaison. On s'efforcera, aussi, de présenter tous les inconvénients de celle-ci. »

« La technique de rupture de liaison consiste donc à affirmer que sont indûment associés des éléments qui devraient rester séparés et indépendants. Par contre, la dissociation présuppose l'unité primitive des éléments confondus au sein d'une même conception, désignés par une même notion. La dissociation des notions détermine un remaniement plus ou moins profond des données conceptuelles qui servent de fondement à l'argumentation : il ne s'agit plus, dans ce cas, de rompre les fils qui rattachent des éléments isolés, mais de modifier la structure même de ceux-ci. »

« Au premier abord la différence entre rupture de liaison et dissociation des notion est profonde et immédiatement discernable, mais en réalité, cette distinction, comme les autres oppositions dites de nature, peut être elle-même fort controversée. Selon que les liaisons entre éléments seront considérées comme « naturelles » ou comme « artificielles », comme « essentielles » ou " accidentelles », l'un verra une dissociation des notions en ce qui, pour un autre, n'est que rupture de liaison.

#### **Le couple « apparence-réalité »**

« Pour bien comprendre la technique de la dissociation des notions et pour mieux en apprécier les résultats il nous semble utile d'examiner de plus près un cas privilégié, celui que nous considérons comme le prototype de toute dissociation notionnelle, à cause de son usage généralisé et de son importance philosophique primordiale : il s'agit de la dissociation donnant lieu au couple « apparence-réalité ».

Il n'est pas douteux que la nécessité de distinguer l'apparence de la réalité est née de certaines difficultés, de certaines incompatibilités entre apparences; celles-ci ne pouvaient plus, toutes, être considérées comme exprimant la réalité, si l'on part de l'hypothèse que tous les aspects du réel sont compatibles entre eux.

Cette première constatation fait immédiatement ressortir le caractère équivoque, la signification et la valeur indéfinies de l'apparence : il se peut que l'apparence soit conforme à l'objet, se confonde avec lui, mais il se peut aussi qu'elle nous induise en erreur à son sujet. Aussi longtemps que nous n'avons aucune raison d'en douter, l'apparence n'est que l'aspect sous lequel se présente l'objet, on entend, par apparence, la manifestation du réel. Ce n'est que quand les apparences, parce qu'incompatibles, ne peuvent être acceptées toutes à la fois, que s'opère, grâce à la distinction parmi les apparences de celles qui sont trompeuses et de celles qui ne le sont pas, une dissociation donnant lieu au couple « apparence-réalité », dont chaque terme renvoie à

l'autre d'une manière qu'il nous faut examiner de plus près. »

« Pour la commodité de notre analyse, et nous permettre d'en généraliser la portée, nous dirons que dans le couple « apparence-réalité », « apparence » constitue le terme I et « réalité », le terme II. Dorénavant, et pour bien montrer que ces termes sont corrélatifs, nous désignerons un couple issu d'une dissociation de la manière suivante :  $\frac{\text{apparence}}{\text{réalité}}$  ou en général,  $\frac{\text{terme I}}{\text{terme II}}$ . Le terme I, correspond à l'apparent, à ce qui se présente en premier lieu, à l'actuel, à l'immédiat, à ce qui est connu directement. Le terme II, dans la mesure où il s'en distingue, ne se comprend que par rapport au terme I : il est le résultat d'une dissociation, opérée au sein du terme I, et visant à éliminer les incompatibilités qui peuvent apparaître entre des aspects de ce dernier. Le terme II fournit un critère, une norme permettant de distinguer ce qui est valable de ce qui ne l'est pas, parmi les aspects du terme I ; il n'est pas simplement un donné, mais une construction qui détermine, lors de la dissociation du terme I, une règle qui permet d'en hiérarchiser les multiples aspects, en qualifiant d'illusoire, d'erronés, d'apparences, dans le sens disqualifiant de ce mot, ceux qui ne sont pas conformes à cette règle que fournit le réel. Par rapport au terme I, le terme II sera, à la fois, normatif et explicatif. Lors de la dissociation, il permettra de valoriser ou de disqualifier tels aspects sous lesquels se présente le terme I : il permettra de distinguer, parmi les apparences, ont le statut est équivoque, celles qui ne sont qu'apparence, de celles qui représentent le réel. »

« Ce point nous paraît essentiel, à cause de son importance dans l'argumentation : alors que le statut primitif de ce qui s'offre comme objet de départ de la dissociation est indécis et indéterminé, la dissociation en termes I et II, valorisera les aspects conformes au terme II, et dévalorisera les aspects qui s'y opposent : le terme I, l'apparence, dans le sens étroit de ce mot, n'est qu'illusion et erreur. »

C'est ainsi que, dans le terme II, réalité et valeur, sont étroitement liées ; cela se marque particulièrement dans toutes les constructions des métaphysiciens. Ce qui permet au philosophe américain Ducasse d'écrire :

Les adjectifs réel et irréel, quand ils sont utilisés dans l'énoncé d'une position métaphysique, ne désignent aucun caractère que certaines choses posséderaient, indépendamment de l'intérêt que les hommes ont pour elles, mais sont au contraire des adjectifs d'appréciation humaine.

#### Les couples philosophiques et leur justification

« Toute pensée systématisée s'efforce de mettre en rapport les uns avec les autres des éléments qui, dans une pensée non élaborée, constituent autant de couples isolés. Cette mise en rapport des couples est utile pour éviter des prises de position qui aboutissent à qualifier les mêmes phénomènes à l'aide de couples incompatibles. Elle est indispensable quand, au lieu de se contenter de reprendre des dissociations admises dans un milieu culturel, le penseur original crée de nouvelles dissociations ou se refuse à admettre certaines dissociations de ses prédécesseurs. Suite à ce bouleversement et pour montrer les conséquences de celui-ci en ce qui concerne les autres couples, le philosophe établira un système qui aboutira essentiellement à la mise en rapport les uns avec les autres de couples philosophiques. »

« Aux couples philosophiques, résultant d'une dissociation, on pourrait opposer, d'une part les couples antithétiques, où le deuxième terme est l'inverse du premier, tels haut-bas, bien-mal, juste-injuste, d'autre part des couples classificatoires qui, à première vue, sont dépourvus de toute intention argumentative, et semblent uniquement destinés à subdiviser un ensemble en parties distinctes (le passé en époques, une étendue en régions, un genre en espèces).

Il arrive certes bien souvent que ces couples se présentent comme des données, que l'on ne discute pas, comme des instruments permettant de structurer le discours d'une façon qui paraît objective. Mais, dans une pensée systématique, les couples sont mis en rapport les uns avec les autres et s'influencent mutuellement, des termes II de couples philosophiques seront normalement rapprochés, s'il y a moyen, de ce qui dans le couple antithétique a valeur positive, des termes I seront rapprochés de ce qui a valeur négative, d'où tendance à la transformation du couple antithétique en couple philosophique. D'autre part, dans l'élaboration des couples qui semblent classificatoires, les dissociations de nature philosophique jouent fréquemment un rôle essentiel. »

Cf antécédents, images et toute la ribambelle couples formés au sein du même ensemble (en général  $\mathbb{R}$ ).

« Le couple  $\frac{\text{apparence}}{\text{réalité}}$  a été choisi comme prototype de dissociation notionnelle. Si le processus peut être schématisé, le résultat n'en est pas, pour autant, purement formel ou verbal : la dissociation exprime une vision du monde, établit des hiérarchies, dont elle s'efforce de fournir les critères. Cela ne va pas sans le concours d'autres secteurs de la pensée. Il arrive bien souvent qu'une discussion concernant le terme II doive s'appuyer sur un autre couple, dont les termes I et II ne soient pas, en l'occurrence, controversés. »

Suite à ce bouleversement et pour montrer les conséquences de celui-ci en ce qui concerne les autres couples, le philosophe établira un système qui aboutira essentiellement à la mise en rapport les uns avec les autres de couples philosophiques. »

Il arrive certes bien souvent que ces couples se présentent comme des données, que l'on ne discute pas, comme des instruments permettant de structurer le discours d'une façon qui paraît objective. Mais, dans une pensée systématique, les couples sont mis en rapport les uns avec les autres et s'influencent mutuellement, des termes II de couples philosophiques seront normalement rapprochés, s'il y a moyen, de ce qui dans le couple antithétique a valeur positive, des termes I seront rapprochés de ce qui a valeur négative, d'où tendance à la transformation du couple antithétique en couple philosophique. D'autre part, dans l'élaboration des couples qui semblent classificatoires, les dissociations de nature philosophique jouent fréquemment un rôle essentiel. »

### Le rôle des couples philosophiques et leurs transformations

« Si l'emploi de certaines dissociations semble ne pas apporter grand chose de neuf, puisque l'on fait état de notions très anciennement élaborées, il n'en introduit pas moins des remaniements de ces notions, par leur application à un domaine nouveau, par les critères nouveaux adoptés pour le terme II, par la mise en rapport avec de nouveaux couples. »

« L'effort argumentatif consistera - tantôt à tirer parti de dissociations déjà admises par l'auditoire, tantôt à introduire des dissociations créées ad hoc, tantôt à présenter à un auditoire des dissociations admises par d'autres auditoires, tantôt à rappeler une dissociation que l'auditoire est censé avoir oubliée. Quant à l'opposition à une dissociation, elle portera sur les caractéristiques de ses termes I ou II, ou sur le principe même de la dissociation. Dans ce cas, on soutiendra qu'il fallait s'en tenir à une notion globale. Mais, il est très malaisé de renoncer à des termes, dont, rien qu'en s'y référant, fût-ce pour les combattre, on rappelle l'existence. La pensée contemporaine s'efforce, dans beaucoup de domaines, à abolir des couples. C'est au prix d'un grand effort, car l'auditeur ne se sentira satisfait que s'il petit, dans sa pensée, donner une place aux notions anciennes. Souvent on s'appuiera, pour le rejet, sur un autre couple. Le plus aisé sera de prétendre que la dissociation était illusoire, en se fondant sur un couple  $\frac{\text{verbal}}{\text{réel}}$  ; une autre technique consistera à montrer que le problème, que la dissociation était destinée à résoudre, était factice, en se basant sur un couple  $\frac{\text{factice}}{\text{authentique}}$  ; ou bien même que le problème se posera de nouveau exactement dans les mêmes conditions sans que l'accord provisoire sur la dissociation ait apporté aucun bénéfice dans la cohérence de la pensée. »

P 576 : « Traiter quelque chose comme un moyen, c'est le dévaluer, c'est lui enlever sa valeur absolue, la valeur que l'on accorde à ce qui vaut en soi, à ce qui vaut comme une fin, ou comme un principe. Nous avons vu que c'est l'un des reproches que font les idéalistes à l'utilisation de l'argument pragmatique : en appréciant un fait en fonction de ses conséquences, on a l'air de le considérer comme un moyen en vue de ces conséquences, et par là même on le dévalue. »

P 578 : « Dans la mesure où ce qui est moyen est allégué comme fin, il sera qualifié de prétexte. »

P 579-580 : « Une fin reconnue n'est pas, pour autant, une fin absolue une nouvelle dissociation pourra la transformer en moyen en vue d'une fin ultérieure. Cette dernière permettra de discerner, dans la fin primitive, qui aura perdu sa valeur de terme II, ce qui constitue un bon ou un mauvais moyen, c'est-à-dire ce qui, en tant que terme I, conserve une certaine valeur. »

P 580 : « Rien ne s'oppose théoriquement à la répétition indéfinie de cette opération, à cette transformation de fins en moyens par la dissociation, et à la disqualification qui en résulte. Ce processus permet à un adversaire du rationalisme, comme Buber, de stigmatiser la vision du monde de celui pour lequel tout n'est que technique, que rapport de moyen à fin.

L'expression des dissociations

« C'est ainsi qu'à partir de l'opposition  $\frac{\text{apparence}}{\text{réalité}}$ , n'importe quelle notion peut être dissociée par l'adjonction des adjectifs « apparent » ou « réel », ou des adverbes « apparemment » ou « réellement ». D'une façon générale, chaque fois qu'une dissociation se marque par un couple de substantifs, les adjectifs et les adverbes dérivés pourront indiquer de nouvelles dissociations. »

« Le terme II est généralement appelé « proprement dit ». Par contre, en accolant à un substantif un préfixe comme pseudo, quasi, non, on annonce la présence d'un terme I :

« L'apparent, c'est le visible, qui se trouve à la surface, qui est superficiel, et par là n'est qu'un petit fragment de la réalité, qui veut se faire passer pour le tout »

Cf Fonction et courbe représentative

Énoncés incitant à la dissociation

P 588 : « Plusieurs de ces expressions constituent ce que nous avons appelé des figures quasi logiques : tautologie apparente, négation d'un terme par lui-même, identité des contradictoires (3). Dans des expressions telles « les affaires sont les affaires », « un son n'est pas un sou », le même terme ne peut être pris deux fois dans le même sens. Le moyen de résoudre la difficulté sera de dissocier en termes I et II. »

P 589 : « L'exigence de dissociation pourra résulter d'une opposition entre un mot et ce que l'on considère, communément, comme son synonyme. [...] Les expressions paradoxales invitent toujours à un effort de dissociation. Chaque fois qu'est accolé à un substantif un adjectif, ou un verbe, qui semble incompatible avec lui (docte ignorance, mal bienheureux, joie amère, penser l'impensable, exprimer l'inexprimable, les conditions de la capitulation inconditionnelle), seule une dissociation permettra la compréhension.

« Quant au rapport de détermination entre termes identiques, non seulement il invitera à une dissociation, mais suggérera que celle-ci approfondit une première dissociation, témoin l'expression « l'âme de l'âme » dont use Jankélévitch, laquelle se superpose à une dissociation où âme était terme II.

Des tournures comme celles que nous venons de décrire forment ce que l'on a appelé paradoxisme, anti-thèse formulée à l'aide d'une alliance de mots qui semblent s'exclure mutuellement, ou la figure que Vico appelle oxymoron « nier d'une chose qu'elle soit ce qu'elle est ». On les retrouve aussi très souvent dans la polyptote, usage du même mot sous plusieurs formes grammaticales, dans l'antimétathèse ou antimétabole, reprise dans deux phrases successives des mêmes mots dans un rapport inversé, parfois confondue avec la commutation.

### **Les définitions dissociatives**

« La définition est un instrument de l'argumentation quasi logique. Elle est aussi un instrument de la dissociation notionnelle, notamment chaque fois qu'elle prétend fournir le sens véritable, le sens réel de la notion, opposé à son usage habituel ou apparent.

Cf définition du cos au collège puis au lycée

« Parfois la dissociation opposera un sens technique à un sens plus usuel. L'adoption d'un sens technique, réservé à un domaine déterminé, pourrait n'avoir guère d'influence sur le concept ancien et passer pour simple convention de langage. Mais il est rare qu'une discussion se déroule tout entière à l'intérieur d'une science constituée. Et lors de la confrontation entre notion technique et notion usuelle, l'une d'elles - celle qui compte pour l'auditoire auquel on s'adresse - pourra jouer par rapport à l'autre le rôle de terme II. Ce sera

le terme technique qui généralement jouira de ce privilège.

« Il arrive que l'on fasse appel, pour justifier la définition, à l'étymologie, savante ou populaire : on proposera ainsi un usage de la notion que l'on prétend être primitif, authentique, c'est-à-dire réel, et que l'on dégage des falsifications ultérieures. »

### **La rhétorique comme procédé**

« Un procédé est une manière d'opérer pour obtenir un certain résultat, tel le procédé de fabrication, moyen technique pour confectionner un produit. Ce qui se présente d'emblée comme moyen, comme procédé, est apprécié selon son efficacité, et à sa juste valeur. Mais il arrive très souvent que le terme « procédé » soit disqualifiant, qu'il désigne le terme 1 d'un couple philosophique et soit synonyme de fausse apparence. On entend dénoncer de cette façon ce qui se prétend conséquence naturelle d'un état de choses et ne serait en réalité que feinte, artifice, moyen imaginé en vue d'une fin, telles les larmes insincères, ou les compliments excessifs, procédés pour apitoyer ou pour flatter. »

## **3.8 L'interaction des arguments**

On a trois formulations différentes de l'**impératif catégorique chez Kant**. L'**ethos** c'est universalisation des maximes, le **pathos**, c'est le devoir envers autrui comme l'égal porteur de la même universalité (l'humanité comme fin), et le **logos**, c'est considérer la loi morale comme si elle avait la nécessité d'une loi de la nature.

### **Interaction et force des arguments**

Celle-ci est certainement liée d'une part, à l'intensité d'adhésion de l'auditeur aux prémisses, y compris les liaisons utilisées, d'autre part, à la relevance des arguments dans le débat en cours. Mais l'intensité d'adhésion, et aussi la relevance, sont à la merci d'une argumentation qui viendrait les combattre. Aussi la force d'un argument se manifeste tout autant par la difficulté qu'il y aurait à le réfuter que par ses qualités propres. »

« Le principe majeur, en cette matière, reste toujours l'adaptation à l'auditoire, aux thèses qu'il admet, en tenant compte de l'intensité de cette adhésion. Il ne suffit pas de choisir des prémisses sur lesquelles s'appuyer : il faut prendre garde, puisque la force de l'argument tient en grande partie à sa résistance possible aux objections, à tout ce qu'admet l'auditoire, même à ce dont on n'a aucune intention de faire usage, mais qui pourrait venir s'opposer à l'argumentation.

Dans la réfutation, mêmes conditions. Le choix y est en outre guidé par l'argument que l'on combat. »

### **L'appréciation de la force des arguments facteur d'argumentation**

« En fait, dans tout discours qui ne se déclare pas explicitement rhétorique, on surestime la force des arguments avancés. C'est particulièrement le cas dans l'argumentation quasi logique qui se donne pour démonstrative, alors qu'elle ne le serait que moyennant des prémisses sur lesquelles une contestation est possible.

Une technique inverse, très efficace, sera de restreindre la portée d'une argumentation, de maintenir la conclusion en deçà de ce à quoi l'auteur pouvait s'attendre. Le lecteur, mis en confiance par cet excès de modération, va spontanément plus loin dans les conclusions que si l'auteur avait voulu l'y conduire de force.

Toutes les techniques d'atténuation (5) donnent une impression favorable de pondération, de sincérité, et concourent à détourner de l'idée que l'argumentation est un procédé, un artifice. »

« Certaines figures, telles l'insinuation, la réticence, la litote, la diminution, l'euphémisme, relèvent de ces techniques d'atténuation dans la mesure où l'on s'attend à les voir interpréter comme l'expression d'une volonté de modération; elles ont, sous cet aspect, une fonction commune, encore que, dans d'autres cas, leurs fonctions puissent être fort diverses et que ces figures trouvent sans doute leur origine dans des secteurs très différents de la pensée et du comportement. »

« On peut aussi atténuer les prétentions de l'argumentation en recourant à l'hypothèse. Ainsi, l'analogie est souvent présentée comme une hypothèse, ce qui semble modéré, mais ses effets paraissent dès lors conduire, de façon contraignante, à la conclusion.

Les utopies présentent le même caractère d'hypothèse à partir de laquelle les conséquences, cependant, se dérouleraient d'une façon entièrement rationnelle.

De même que l'on peut accroître la force des arguments en agissant comme si leur force était supérieure à ce que l'on serait fondé à croire, ou bien encore en modérant les prétentions, de même on peut, par des techniques inverses, diminuer la force des arguments, et spécialement ceux de l'adversaire. L'orateur s'y expose lui-même souvent : ainsi l'émotion exagérée, disproportionnée avec le sujet, le but à atteindre ou la nature des arguments, suggère des prétentions qui feront paraître faible toute l'argumentation.

On peut aussi minimiser, d'avance ou rétrospectivement, l'effet de certains arguments, en l'attribuant, non à leur valeur propre, mais à d'autres facteurs inhérents à la personne de l'orateur. Tout ce que l'on accorde à la personne sera enlevé à certaines de ses manifestations. »

« Cette technique agit à différents niveaux.

À celui du jugement, on diminue la portée d'une appréciation sévère en faisant état de la sévérité habituelle de telle personne : on ne la considère plus comme un juge objectif mais comme quelqu'un dont il faut escompter le coefficient de sévérité. Ce même raisonnement permettra, cela va sans dire, d'accorder plus d'importance au moindre éloge, à la moindre approbation. Au niveau du discours, on insistera sur les qualités de l'orateur, sur son esprit, son humour, son talent, son prestige, sa puissance de suggestion. On opérera ainsi une dissociation entre la force réelle, intrinsèque, des arguments, et leur puissance apparente, où se mêle ce qui tient à eux et ce qui tient à d'autres facteurs. Cette dissociation correspond à d'autres dissociations tendant au même but, celle entre auditoire universel, qui échappe aux prestiges de l'orateur, et auditoires particuliers qui le subissent, celle entre validité et efficacité. On se souviendra du dialogue entre Hugo et Jessica dans *Les Mains sales* de Sartre, cité plus haut et auquel pourraient s'appliquer ces trois dissociations.

Au niveau de la théorie de l'argumentation, enfin, on dénierait parfois toute force aux arguments eux-mêmes en attribuant leur effet à des facteurs entièrement irrationnels, ou à la seule forme des discours.

### **L'interaction par convergence**

« Si plusieurs arguments distincts aboutissent à une même conclusion, qu'elle soit générale ou partielle, définitive ou provisoire, la valeur accordée à la conclusion et à chaque argument isolé en sera accrue, car il paraît peu vraisemblable que plusieurs raisonnements entièrement erronés conduisent à un même résultat. Cette interaction entre arguments isolés convergents peut résulter de leur simple énumération, de leur exposé systématisé, ou encore d'un « argument de convergence » explicitement allégué. »

C'est aussi la base expérimentale qui caractérise la notion de congruence que l'on oppose souvent à la simple cohérence : lorsque quatre joueurs de cartes reçoivent successivement, au début d'un jeu, l'as, le roi, la dame, et le valet de coeur, la probabilité que le jeu n'a jamais été mêlé, ou qu'il a été réarrangé avant la distribution, très faible pour chacun des joueurs, augmente par la confrontation de leurs observations (3). De même, si des témoins individuellement peu dignes de foi, déposent, sans s'être concertés au préalable, d'une façon concordante, la valeur de chacun des témoignages en sera renforcée. De même encore la concordance d'opinions entre un grand nombre de personnes peut renforcer les opinions individuelles. »

Cf. *L'excès de preuve fatigue la Vérité* (Georges Braque)

« La méfiance envers la cohérence excessive fait que un certain degré d'incohérence est pris comme indice de sincérité et de sérieux. »

« On montrera qu'un jugement, de par son action même, tend à modifier ce qu'il décrit : le défaitiste, en temps de guerre, est celui qui non seulement prévoit la défaite parce qu'elle ne lui répugne pas suffisamment, mais

encore celui qui, par l'affirmation de cette crainte, contribue à la défaite. On veut, par l'accusation de défaitisme, l'obliger à prendre connaissance, à la fois des origines troubles de son jugement et des conséquences qui pourraient en résulter. »

### **L'ampleur de l'argumentation**

« De deux démonstrations, toutes les deux contraignantes, partant des mêmes prémisses pour aboutir aux mêmes conclusions, la plus courte paraîtra presque toujours la plus élégante : produisant les mêmes effets, entraînant le même degré de conviction, étant aussi satisfaisante et aussi complète, sa brièveté ne présente que des avantages. Il n'en sera pas de même dans le cas de l'argumentation : l'ampleur de celle-ci joue un rôle qui manifeste de façon éclatante la différence entre démonstration et argumentation.

« Très souvent enfin une conséquence dépend d'un certain nombre de conditions, et l'on peut examiner celles-ci successivement afin de décider si, oui ou non, elles étaient présentes. En logique, la preuve de la fausseté d'une seule prémisses dispense de l'examen des autres ; mais dans l'argumentation, cette preuve n'est jamais contraignante et l'examen critique des autres conditions est rarement superflu. Ce n'est que lorsqu'on dispose d'un argument qui semble difficilement réfutable que l'on a avantage pour mettre celui-ci bien en valeur, à serrer l'argumentation. »

### **Les palliatifs aux dangers de l'ampleur : Ordre et persuasion**

« Dans une démonstration formelle, on part des axiomes pour aboutir aux théorèmes. Il existe donc un ordre. Mais son importance est limitée, parce que les variantes en sont strictement équivalentes. Peu importe, en effet, l'ordre dans lequel sont présentés les axiomes, peu importe la succession des étapes, à condition que chacune d'elles puisse être parcourue en application des règles d'inférence adoptées. »

« Dans une argumentation, en tout cas, l'ordre ne peut être indifférent : l'adhésion dépend en effet de l'auditoire. Or, au fur et à mesure que se déroule l'argumentation, la situation de celui-ci se modifie, de par le fait même de cette argumentation, et cela quel que soit l'accueil fait aux arguments. Nous savons que le conditionnement de l'auditoire peut se réaliser par tous moyens auxiliaires : parfums, musique, rassemblement de masses ; mais il se réalise aussi d'une manière discursive. Le discours lie et laisse point l'auditeur tel qu'il était au début ; il ne modifie pas non plus ses croyances d'une manière inéluctable, comme le font les chaînons d'une démonstration. Car, s'il en était ainsi, l'ordre n'aurait point tout son poids. C'est précisément parce que les modifications de l'auditoire sont à la fois, effectives et contingentes, que l'ordre adopté importe tant.

Ceci vaut aussi bien pour les diverses incarnations de l'auditoire universel que pour les auditoires particuliers. À première vue, l'ordre n'importe pas pour l'auditoire universel. Mais l'auditoire universel est, comme les autres, un auditoire concret, qui se modifie dans le temps, avec les conceptions que s'en fait l'orateur.

Dans la délibération intime, l'ordre semble également perdre toute importance. Il n'en est rien sans doute. Tout au plus peut-on admettre que la reprise, dans un ordre nouveau, y est plus aisée. Elle peut même constituer la nouvelle argumentation que l'on opposera à la première pour les confronter. »

« Dans une démonstration, tout est donné, soit qu'il s'agisse d'un système hypothético-déductif, soit que les axiomes soient fournis par l'intuition rationnelle ou sensible. Dans l'argumentation, par contre, les prémisses sont labiles. Au fur et à mesure de l'argumentation, elles peuvent s'enrichir ; mais elles sont par ailleurs toujours précaires, l'intensité avec laquelle on y adhère se modifie. L'ordre des arguments sera donc dicté en grande partie par le désir de dégager de nouvelles prémisses, de donner la présence à certains éléments, et d'obtenir certains engagements de la part de l'interlocuteur. »

### **Ordre du discours et conditionnement de l'auditoire**

« Il est remarquable que, parmi les parties du discours, celle, qui à première vue, paraîtra la moins utile, l'exorde, a cependant retenu l'attention de tous. »

Ordre et méthode

Un point très important : c'est que l'ordre adopté peut être, lui-même, matière à réflexions chez l'auditeur, et, par ce biais, influencer directement sur le résultat de l'argumentation. Nous avons maintes fois souligné les arguments spontanés ayant le discours pour objet et dont les effets se superposent à ceux des arguments énoncés (3). L'ordre des arguments en fournit un cas éminent. »

	Métaboles grammaticales (code)			Métaboles logiques (réfèrent)
	EXPRESSION		CONTENU	
	A. Méta- plames	B. Méta- taxes	C. Méta- sémèmes	D. Méta- logismes
OPERATIONS	sur la morphologie	sur la syntaxe	sur la sémantique	sur la logique
1. Suppression				
1.1 Partielle...	Aphérèse, apocope, syncope, synérèse.	Crise	Synecdoque et antonomase généralisantes, comparaison, métaphore in praesentia. Asémie	Litote 1
1.2 Complète...	Déléation, blanchissement	Elipse, zeugme, asyndète, parataxe.		Réticence, suspension, silence
2. Adjonction				
2.1 Simple...	Prosthèse, diérèse, affixation, épenthèse, mot-valise	Parenthèse, concaténation, explétion, énumération	Synecdoque, et antonomases particularisante, archilexie	Hyperbole, silence hyperbolique
2.2 Répétitive...	Redoublement, insistance, rimes, allitération, assonance; paronomase.	Reprise, polysyndète, métrique, symétrie	<i>néant</i>	Répétition, pléonasme, antithèse.
3. Suppression-adjonction				
3.1 Partielle...	Langage enfantin, substitution d'affixes, calembour	Syllepse, ancoluthé	Métaphore in absentia	Euphémisme
3.2 Complète...	Synonymie sans base morphologique, archaïsme, néologie, forgerie, emprunt	Transfert de classe, chiasme.	Métonymie	Allégorie, parabole, fable
3.3 Négative...	<i>néant</i>	<i>néant</i>	Oxymore	Ironie, paradoxe, antiphrase, litote 2
4. Permutation				
4.1 Quelconque...	Contrepet, anagramme, métathèse	Tmèse, hyperbate	<i>néant</i>	Inversion logique, inversion chronologique
4.2 Par inversion...	Palindrome, verlen	inversion	<i>néant</i>	

# Index

- , 6, 21
- argumentation implicite, 54
- conscience comparable, 46
- identité (autobiographique), 46
- règle (violée), 34
- vrai/faux (comprendre), 48
- épidictique, 55
  
- a déplacer, 4
- a déplacer, 7
- abstraction, 12
- abstrait, 6
- acceptation de l'analogie, 32
- acceptation par l'élève, 41
- accord, 9, 25, 50, 53, 63, 66
- accord (conditions de l'), 50
- accord avec soi-même, 32, 40
- accorder (s') , 32
- acte, 40
- acte d'énonciation, 37, 39
- acte illocutoire, 39
- actes (de la personne), 57
- actes de la personne, 57
- actes de parole, 16
- action, 29, 32
- action (sur autrui/soi-même sur autrui), 35
- adhésion, 24, 65
- admettre, 67
- admettre (argument), 48
- admettre (de distinguer le vrai du faux), 48
- admettre (des pensées distinctes), 18
- admettre (dissociations), 62
- ailleurs, 25, 26
- algébrique, 7, 19
- allégorie, la parabole, ..., 30
- amorçage, 37
- ampleur de l'argumentation, 66
- anagogie, 11
- analogie, 28, 32, 65
- analyse, 17, 38, 61
- analyse (syntaxique), 36
- anaphore, 66
- ancrage, 36, 37
- andophasie, 16
- antimodèle, 27
- antimodèle (élève), 27
- antimodèle, ... En double? , 27
- antimétabole, 64
- antimétathèse, 64
- antécédent, 40, 62
  
- apostrophe, 59
- appareils, 12
- apparence-réalité, 61
- apparent (terme), 63
- application, 54
- apprendre, 10
- apprendre (par imitation), 46
- apprécier en fonction des conséquences, 41
- archives, 8
- argument, 25, 27, 40, 49, 53, 57, 65, 66
- argument (qualitatif), 60
- argument (quasi logique), 65
- argument restreint, 65
- argument (d'autorité), 57
- argument (de différence), 60
- argument (de double hiérarchie), 60
- argument (de la direction), 42
- argument (de la vulgarisation), 43
- argument (du gaspillage), 42
- argument (par l'exemple), 25
- argument convergent, 66
- argument d'autorité, 58
- argument de direction, 43
- argument pragmatique, 41, 63
- argument quasi logique, 41
- argumentation (courte), 66
- argumentation (par dissociation), 63
- argumentation (par l'exemple), 26
- argumentation persuasive, 24
- arguments (l'ordre des arguments), 67
- article, 17
- articles, variables, connecteurs, ..., 38
- articulations, 35
- aspect (du réel), 61
- assertion, 20, 55
- assertion , question, ..., 39
- assertion, interrogation, ..., 49
- attend (une réponse), 45
- attend (une réponse), 45
- attention, 4, 6, 9, 60
- attention (centrer l'), 6
- atténuation, 43
- atténuation (techniques d'), 65
- auditeur, 25, 37, 39, 54, 57
- auditoire, 55, 67
- auteur (mieux que), 45
- auto-narrativisation, 45
- autoriser, 39
- autrement, 35
- autrui, 65

autrui (intentionnel), 46  
autrui (à la place), 44  
autrui( conception spontanée) , 46

Baruk, 11  
bibliothèque, 6

cas particulier, 26  
causal, 42  
certitude, 31  
changer de point de vue, 31  
collège, 3, 64  
comment dire ..., 37  
communauté des esprits, 24  
communication ostensive, 39  
comprendre, 3, 16, 17, 35, 36, 44, 45  
Comprendre (autrement), 35  
comprendre (désir de), 3  
comprendre (joie de), 5  
comprendre (Kant), 55  
comprendre (ne pas), 5  
comprendre (vrai/faux), 48  
compréhension, 37, 46, 50  
compréhension (de l'autre), 47  
compréhension (de l'énoncé), 34  
compréhension (intention), 35  
compte, 33  
concept, 18, 33, 37, 38, 54, 59  
conduites d'imitation., 27  
confirmation, 60  
confusion, 10  
connaissance, 7, 17, 37, 38, 40, 54, 55, 66  
connaissance (synthèse) , 51  
considère, 47, 64  
considération, 34, 61  
contexte, 16, 33, 37, 54  
contexte (implicite), 16  
contient, 42, 51  
contrat, 32, 34, 38  
contrat implicite, 34  
conviction, 24  
corrections, 40  
couple antithétique, 62  
coutume, 42

daltonien, 18  
deviner, 5  
dialectique, 10, 25  
différence, 10, 45, 60  
différentes, 13, 65  
dire, 8, 16, 19, 36, 38, 43, 48  
directe, 16  
discours, 58  
discuter, 49

disposition, 18  
distinction (concrets/abstrait, prédicats/argument),  
13

distinguer, 18, 27, 37, 48  
diviser les problèmes, 42  
données brutes, 8  
Ducrot , 39  
déduire, 23  
défaitisme, 66  
définition, 8, 19, 21, 22, 64  
délibération intime, 24, 25, 67  
démonstration, 23  
démonstration formelle, 67

emploi, 17  
emploi (fonction du mot), 16  
emplois de l'exemple, 26  
enseignant, 32  
ensemble, 7, 28, 40, 62  
ensemble d'éléments, 52  
entend, 4, 9, 64  
entente, 46  
erreur, 36  
esprit, 6  
essence/abus/manque, 59  
essentiel, 38, 39, 48, 62  
ethos, 65  
euphémisme, 65  
exacte, 51  
examiner, 31  
exception, 59  
exclu, 9, 48, 58  
excès, 66  
exemple, 13, 22, 26, 33, 36-38, 47, 51  
exemple/précédent, 26  
exercice, 19, 33, 53  
exercice (pour apprendre), 34  
existe, 56, 59  
exorde, 67  
expression, 30, 55, 63, 64  
expression (spécifique), 21  
expression bien formée , 41  
expressions paradoxales, 64  
exprime, 39, 55, 62  
expérience, 17, 61

facteur d'argumentation, 65  
facteurs hétérogènes, 48  
factivité, 16  
faire des parallèles, 35  
faits parlent par eux-mêmes, 24  
faux, 48  
feinte incompétence, 58

figure de rhétorique, 56  
 fin absolue, 63  
 fins désirables, 42  
 fonction, 15, 36, 44, 47  
 fonction agentives, 47  
 fonction communicative, 37  
 fond/forme, 63  
 fonder la règle, 26  
 forme interrogative, 55

herméneutique, 45  
 herméneutique (langage en commun), 46  
 herméneutique (naïve), 45  
 histoire, 32  
 hiérarchie (des critères) , 60  
 hypostase, 57  
 hypothèse, 65  
 hypothético-déductif, 67  
 hypothétique, 16, 41  
 hypotypose, 56

identification, 40  
 identifier, 40  
 identité, 40, 48  
 idée, 43, 49, 51  
 illocutoire (conseiller, promettre, ...), 39  
 illusion, erreur, 62  
 immédiat, 40, 58, 61  
 implicite, 33, 59  
 implicite/explicite, 45  
 impossible, 48  
 incompetence (de l'argument), 58  
 indice de doute, 25  
 indique, 27  
 information, 34  
 informatique, 60  
 inhibition (nécessaire), 9  
 initial, 39, 43  
 initiation, 53  
 insinuation, la réticence, la litote, la diminution, l'euphémisme, 65  
 intension, 15  
 Intention, 34  
 intention, 34, 35, 39  
 interaction acte-personne, 58  
 interaction des arguments, 64  
 interlocuteur, 9, 32  
 interne, 37  
 interprétable, 20  
 interprétation, 16, 42  
 interroger, 10  
 intuition particulière, 24  
 intérieur, 48, 58

intérêt, 62  
 invention, 36  
 inverse, 6, 9, 31, 46

Jankelevitch, 42  
 jouer, 43  
 justifier, 23

langage, 5, 39  
 langage (trois fonctions du) , 5  
 latéralement, 10  
 Lebossé, Hémery, 7  
 lexicque, 21  
 lexicque interne, 37  
 liaisons argumentatives, 60  
 lien, 8, 19, 49  
 lien causal, 41  
 lieux communs, 52  
 ligne, 35  
 limité dans le temps, 55  
 linguistique, 36, 38  
 lire, 3, 44  
 litote, 44  
 litote/hyperbole, 43  
 litote/négation, 44  
 locutoire, 37  
 logique, 36, 39, 47  
 logos, 65  
 Lévi-Strauss, 47

manque, 34  
 math, 7, 9, 26, 30, 33, 36, 37, 40, 49  
 maximes, proverbes, 57  
 minimiser, 65  
 modalité optative, 55  
 moins, 52, 58  
 montrer, 3  
 mot, 3, 7, 18, 35–38, 45  
 moyen de preuve, 28  
 moyen valorisé, 42  
 mémoriser, 49  
 métaphore (endormie), 30  
 métaphores endormies, 31  
 méthode, 3, 67

nombre, 7, 19, 49, 50, 55  
 normal, 52  
 notion, 55, 60, 62  
 notion (clarification) , 54  
 notion d'exception, 26  
 notion technique/usuelle, 64  
 notions univoques/floues , 54  
 nouveaux couples, 63  
 numérique, 9

négation (du prédicable), 16  
 objectif, 49  
 objection, 25  
 objections, 65  
 occurrence, 21, 33  
 olysélie, indices, 36  
 opinion, 51  
 opposition, 58  
 opposé, 44  
 ordre, 51, 53, 59  
 ordre des arguments, 67  
 organisation, 39  
 oriente moi-mêm, 45  
 orienter, 5  
 oublié passif, 47  
  
 paradoxe, 10  
 paradoxisme, 64  
 parallèles, 35  
 parler, 38  
 parole, 57  
 partir, 65  
 passer, 8, 19, 31, 43, 64  
 pathos, 65  
 penser, 44  
 pensée, 18, 32, 51, 63  
 permet, 62  
 permet de voir, 49  
 personne, 57  
 personnification, 59  
 phénomène, 43  
 pi, 8, 19, 34, 38  
 plaisir, 9  
 plat, 36  
 polyptote, 64  
 polysémie, 21, 22  
 position (des constituants), 15  
 pouvoir dire, 45  
 prendre, 3  
 preuve, 22, 23  
 programme, 35  
 pronom, article démonstratif ( usage argumentatif ) ,  
     55  
 proposition, 20  
 prémisse, 50  
 prémisses, 49  
 présent, 18, 54, 55, 62, 64  
 présomptions, 52  
 présumé, 39  
 prétention (du discours scientifique), 6  
 prétention de validité, 50  
  
 quasi texte, 46  
  
 Queneau, 40  
 question, 9, 31, 36  
 qui parle? , 39  
  
 raison suffisante, 48  
 raisonnement, 48, 51  
 rapport, 39  
 rationalisme, 24  
 recherche, 8  
 reconstruction, 40  
 Reformuler, 35  
 rendre intelligible, 47  
 représentable/abstrait, 6  
 représentations(linguistiques et mentales), 33  
 responsabilité individuelle, 59  
 reste, 36  
 rhétorique, 64  
 rupture de liaison, 61  
 réfutation, 65  
 référence, 15, 32, 39  
 référence (vague), 33  
 réponse, 3, 37  
 réécriture, 20  
  
 Saussure, 47  
 savoir, 36, 54  
 se mettre d'accord, 46  
 semblable, 52  
 sens, 51  
 sens commun, 53  
 sensé, 34  
 signe, 17  
 signe défectueux, 17  
 signification, 37, 43  
 signification équivoque, 61  
 soupçon, 45  
 sources d'information, 38  
 sous le sens, 3  
 sous-entendu, 37  
 Strauss, censure, 11  
 style, 25, 39  
 substantifs(dissociation), 63  
 substitution, métonymie, synecdoque, 60  
 suite, 36  
 sujet, 6  
 superfétatoire, 42  
 synecdoque, 60  
 synecdoque d'abstraction, 11  
 synecdoque, la métonymie, antonomase, 56  
 syntagme, 20  
 sélection des éléments, 53  
  
 tautologie, 64  
 techniques du discours, 56

temps, 39, 48, 59  
terme, 61, 63  
théorique, 17, 63  
traduit, 35  
Troubetskoï, 47  
type, instance et occurrence., 18

univocité des éléments, 53  
usage, 55  
utiliser, 58

valeur, 52  
variations dans l'expression, 55  
voir, 36, 42, 58  
vouloir dire, 17  
vérité, 50

Wittgenstein, 38

zeugme, 13

À qui le dites-vous?, 9  
à déplacer, 48  
à tiers exclu, 48  
écoute active, 45  
énoncé, 15, 19, 20, 31  
équivalence, 21  
étapes, 42  
étranger, 5  
étymologie, 21, 23, 64