

Chapitre 4

ANALOGIE ET EXEMPLE

Dans cette dernière partie, nous allons appliquer les opérations de schématisation à l'étude de deux procédures discursives très différentes des mécanismes bien connus de la démonstration ou du raisonnement déductif. Il s'agit de l'analogie et de l'exemple. Notre but est non seulement d'illustrer quelques-unes des notions de la logique naturelle, mais de montrer aussi comment les opérations logico-discursives fonctionnent réellement dans la continuité d'un discours. Nous insisterons avant tout sur l'aspect dynamique des constructions du discours.

Plusieurs raisons ont motivé le choix de ces deux procédures. Tout d'abord, si nous avons choisi de porter notre attention sur l'analogie et sur l'exemple plutôt que sur d'autres mécanismes de pensée, c'est qu'ils nous placent très directement dans la perspective d'une logique de l'objet. Dans l'un et l'autre cas, en effet, on a affaire à deux objets dont la signification de l'un permet d'accéder à celle de l'autre. Chacune de ces procédures fait appel, de manière différente, à un objet second, un objet substitut pour élaborer la connaissance ou la représentation d'un objet donné. Ensuite, exemple et analogie jouent un rôle important dans les discours quotidiens comme d'ailleurs dans les discours à but didactique ou heuristique ; on s'en rend compte à leur fréquence dans les textes.

Enfin, nous avons pu remarquer que dans certaines situations discursives, l'analogie et l'exemple manifestaient une certaine parenté. C'est pourquoi nous consacrons plus de place à l'analogie qu'à l'exemple dans cette partie. Les principes d'analyse utilisés sont assez généraux pour qu'il nous paraisse suffisant de les mettre en oeuvre sur une procédure seulement, mais de façon aussi détaillée et aussi complète que possible. Cependant, la raison de l'importance que nous accordons à l'analogie tient surtout à la nature de l'exemple. Sous un certain aspect, il peut être décrit comme le résultat d'une transformation, d'une distorsion de l'analogie elle-même. Cette propriété explique enfin que nous ne traitons pas des procédures exemplifiantes dans leur ensemble. En nous centrant sur une relation que les deux procédures entretiennent l'une avec l'autre, il nous est possible de comparer leurs propriétés respectives d'une manière qui n'est pas seulement plus fine, mais qui est aussi plus dynamique.

Un problème délicat se pose d'emblée. Comment reconnaître qu'une séquence discursive est analogique ou qu'elle joue le rôle d'exemple ? Il est en effet douteux que les seules marques linguistiques puissent y suffire. Nous allons le vérifier sur le cas particulier de la conjonction *comme*. Comparons les quatre énoncés suivants :

a) "M. Andreotti, comme un judoka, a tiré parti de la relative faiblesse de son gouvernement".

b) "Ils utilisent des épices, comme le poivre, le gingembre, le paprika".

c) "Je prendrai cette étoile comme repère".

d) "Les petits comme les grands pourront sortir".

Si dans le cas a), *comme* introduit certainement une comparaison, il n'en va pas de même dans les exemples b), c) et d (1). Il s'ensuit qu'il faut chercher un critère au-delà des seules marques linguistiques. Nous nous appuierons alors sur le type de rapports que la pensée établit entre les objets considérés et sur les propriétés qu'elle leur attribue. Cela nous permettra, non seulement de distinguer clairement une analogie et un exemple, mais de déterminer encore des espèces au sein de chacun des deux genres. Enfin, les règles mêmes de la logique naturelle nous montreront comment une classe-objet se transforme en s'organisant progressivement et comment elle se compose avec d'autres.

4.1. ANALOGIE - DEFINITIONS

Voyons d'abord à partir d'un exemple ce qu'il est intuitivement possible d'appeler une analogie.

(1) "Les morceaux de sédiments détachés par la pince de forage, comme le coeur serait enlevé d'une pomme, sont ramenés à la surface dans des fourreaux de plastique. Ces échantillons que l'on appelle "carottes" ont dix mètres de long et douze centimètres de diamètre. On a comparé cette opération à celle qui consisterait à perforer le trottoir à l'aide d'un spaghetti géant, du haut de l'Empire State Building. Sillonnant le globe, le Glomar Challenger a récolté environ quarante-cinq kilomètres de carotte des fonds océaniques." [I. Kiefer, *La dérive des continents*]

Pour mieux faire comprendre comment le géologue prélève des échantillons de la croûte terrestre, l'auteur compare la "carotte" à un "spaghetti". Certes ici, le texte contient l'expression "on a comparé", mais il s'agit en fait d'un phénomène de surface et il n'est que secondaire par rapport à la comparaison elle-même. Celle-ci établit, en effet, une relation spécifique entre deux classes-objets : l'opération de forage d'une part et l'opération "qui consisterait à perforer le trottoir à l'aide d'un spaghetti géant". Toute la question est alors dans la caractérisation de la relation.

Commençons par observer que si l'on prend les termes dans le sens du dictionnaire, il n'y a pas plus de raisons de passer des idées de forage et d'échantillon à celles de spaghetti, de trottoir et d'Empire State Building qu'à n'importe quoi d'autre. Si donc c'est ce passage-ci qui est attesté, c'est dans l'activité même du discours -

activité essentiellement créatrice - qu'il faut en chercher l'explication. La seule considération du sens des mots n'y suffira pas. Bien entendu, on ne compare pas n'importe quoi à n'importe quoi et la relation d'analogie suppose une certaine ressemblance, au moins possible, entre les objets. Mais, s'il arrive effectivement que cette ressemblance appartienne à l'acquis culturel des interlocuteurs, elle peut aussi résulter tout entière du déroulement actuel du discours.

Ceci nous conduit à distinguer deux types de procédures.

1) Une certaine ressemblance entre un objet *O* 1 et un objet *O* 2 étant supposée acquise, son expression sous forme d'un jugement d'analogie va servir de prémisse à un raisonnement. Nous parlerons dans ce cas de *raisonnement analogique par réflexion*.

Lorsqu'on admet que la carotte de forage est comme un spaghetti, le rapport entre longueur et diamètre du spaghetti permet de "déduire" ensuite ce même rapport à propos de la carotte.

2) La ressemblance n'est pas acquise, et c'est le jugement d'analogie lui-même qui doit être rendu acceptable. Nous parlerons alors de *raisonnement analogique par assimilation*.

Lorsqu'on remarque que certains individus sont xénophobes, et que les animaux chassent sans pitié tout ce qui empiète sur leur territoire, on peut en inférer ensuite que les hommes sont comme les animaux.

Dans les deux procédures, l'analogie repose sur une ressemblance qui, elle, se fonde sur une propriété commune aux deux objets : forme, comportement, qualité, etc. Nous la nommerons la *propriété globale* (2). Le jugement d'analogie ne fait ainsi que formuler un certain rapport entre deux objets qui participent d'une même propriété. Encore faut-il noter que celle-ci n'est en général pas explicitée et qu'elle appartient donc au préconstruit.

Considérons maintenant le texte suivant.

(2) "M. Andreotti, à la manière d'un judoka, a tiré parti de la relative faiblesse de son gouvernement et entraîné ses adversaires avec lui." [*Gazette de Lausanne*, 14.10.76]

Le journaliste fait état d'une certaine ressemblance entre deux objets, "M. Andreotti" et "un judoka", et décrit un comportement du premier. Quant à la propriété globale qui leur convient, comme elle convient d'ailleurs à d'autres objets encore, elle est du genre "utiliser son infériorité même pour vaincre".

Il faut toutefois bien souligner que, si la propriété "convient" aux deux objets, elle ne les détermine pas au sens où la propriété caractéristique d'un ensemble permet

de décider quels en sont les éléments. M. Andreotti n'utilise pas son infériorité pour vaincre de la même façon qu'un judoka, lequel ne se sert guère de la "faiblesse de son gouvernement". Ainsi l'analogie, bien que fondée sur une ressemblance d'objets, ne cesse de maintenir certaines différences entre eux. On est en présence d'une notion propre à la logique naturelle que l'on pourrait appeler une *propriété d'objet*. Il s'agit d'une propriété qui, tout en étant d'une certaine façon générale, n'en est pas moins qualifiée de diverses manières par chacun des objets auquel elle convient. C'est ainsi que l'on aurait quelque chose du genre :

"utiliser - politiquement son infériorité pour vaincre"
et "utiliser - sportivement son infériorité pour vaincre".

Nous avons dit que la propriété globale restait généralement implicite. C'est qu'elle n'est pas ce que vise le discours analogique. Il n'empêche que son rôle logique est essentiel et que l'analyste doit la prendre en charge. Usons à notre tour d'une analogie. La propriété globale est comme un solide P de forme sphérique qui serait placé sur le parcours de deux trains d'ondes lumineuses. Ainsi que le montre la figure 1, deux autres sphères apparaissent dans chacun des deux faisceaux lumineux. Elles jouent le rôle des objets O_1 et O_2 . On constate alors que la sphère P projette des plages d'ombre sur les sphères O_1 et O_2 . Ces ombres figurent les propriétés d'objet.

Revenons aux objets pour rappeler la distinction classique entre analogie substantielle et analogie formelle (3).

Une analogie est dite *substantielle* si elle repose sur une similitude d'espèce ou de nature entre deux objets. Elle est dite *formelle* si elle repose sur une similitude de structure, quelle que soit par ailleurs la nature des objets. Dire par exemple :

(3) "L'ensemble des rationnels se comporte comme celui des entiers relativement à la commutativité de l'addition."

c'est admettre que nombres entiers et nombres naturels partagent une nature commune, celle d'être des nombres. Il est autrement dans le texte suivant.

(4) "En somme, le comportement gaulliste envers le pouvoir exécutif est passé de la haute fidélité à la haute surveillance. La démarche change, mais l'attitude est la même.

On notera d'ailleurs que la prison et la stéréophonie ont ceci de commun qu'elles font usage de chaînes".

Ici aucune similitude de nature entre "prison" et "stéréophonie", mais une structure comparable à condition de jouer sur les mots, comme le prouve la suite du texte :

"En fin de compte, M. Chirac déchaîné sait bien qu'il est enchaîné à l'actuelle

majorité, et que, s'il la brise, il risque de déclencher une redoutable réaction... en chaîne."

Dans bien des cas d'ailleurs la distinction entre les deux types d'analogie n'est pas facile à faire. C'est ce qui se passe dans les analogies bien connues que de Saussure utilise pour faire comprendre ce qu'est une langue (4.)

Si l'on peut taxer de formelle celle qui compare la langue à une tige végétale et qui oppose synchronie et diachronie, comme s'opposent coupe transversale de la tige et coupe longitudinale, que dire de celle qui compare la langue à un jeu d'échecs ? La langue n'est-elle pas une sorte de jeu, ou le jeu, une sorte de langage ?

D'autre part, il arrive souvent que les rapports entre ressemblance de nature et ressemblance de forme varient. Une analogie formelle peut présupposer une analogie substantielle, mais ne pas l'utiliser dans son développement. De même, une analogie substantielle peut se dérouler sans considération de forme. Enfin, une analogie formelle peut ne rien présupposer : elle est dans ce cas purement nominale ou, comme le dit Bunge, "métaphorique".

On remarquera enfin que la différence entre ces deux types de similitude tout comme leurs différents rapports ne sont pas indépendants des textes où on les trouve. Comme le fait encore remarquer Bunge (p. 249), les analogies substantielles se produisent à un niveau plus primitif, moins élaboré de la formation d'une connaissance. Ainsi, en sciences, elles préparent l'invention d'une notion, d'un concept. Par contre, ce sont les analogies formelles, plus analytiques, qui conduisent à la formulation d'hypothèses et à la conception de stratégies de contrôle (5).

En conclusion, il paraît convenable de considérer les analogies substantielle et formelle comme deux pôles théoriques entre lesquels se situent les analogies observables.

Le jugement d'analogie peut encore être caractérisé d'un autre point de vue, celui des connaissances de l'interlocuteur à qui s'adresse le discours. La mise en rapport de deux objets peut y être interprétée comme établissant une relation entre deux degrés de connaissance. O_1 et O_2 ont alors entre eux une relation de préordre, dont le contenu sera "mal connu/mieux connu", ou "abstrait/concret" ou encore "confus/évident", "inaccessible/accessible" etc.

Considérons le texte suivant :

(5) "...Vue de l'espace, la Terre présenterait deux bourrelets, dont l'un pointerait vers la lune et l'autre dans la direction exactement opposée. Ces deux protubérances - très faibles en réalité sont celles des eaux océaniques. Mais la Terre tourne sous ces bourrelets, ainsi que le fait la roue d'un char entre ses freins. Et, comme les freins, les deux bourrelets ralentissent dans une certaine mesure le mouvement de rotation de notre globe". [*L'ordre professionnel*, 28.10.76]

Nous appellerons *discours majeur (d1)* le discours dont le thème est la Terre qui tourne sous ses bourrelets, c'est-à-dire l'objet *0 1*. Ce discours est le discours principal sur lequel vient s'articuler un discours secondaire qui sert de moyen à l'explication. En effet, appréhender la relation qui lie la Terre à ses bourrelets n'est pas chose d'emblée évidente, représentable. Appelons *discours mineur (d2)* le discours dont le thème est la roue d'un char avec ses freins, c'est-à-dire l'objet *0 2*. Le lien entre *d1* et *d2* est établi par le jugement d'analogie indiqué par "ainsi que". Il introduit en particulier une opposition entre une situation non directement observable et une situation aisément observable.

Toutefois rien ne garantit *a priori* que l'effet se réalise selon le projet du locuteur. L'interlocuteur peut toujours refuser d'adhérer au jugement d'analogie qui lui est proposé. Aussi le locuteur doit-il rendre ce qu'il énonce compatible avec la représentation qu'il se fait de celui à qui il parle. Autrement dit encore, il doit anticiper les diverses perceptions possibles de son discours.

Il serait en effet absurde de comparer, à des fins explicatives, la dispersion électronique avec effet photon à un observable de la théorie ondulatoire devant un auditoire qui ne connaîtrait pas cet observable (amplitude, longueur d'onde, énergie, etc.). Le discours n'aurait aucun effet didactique. Inversement, dissenter des lois atomiques à l'aide du modèle de Bohr devant un auditoire de chimistes atomistes serait sans portée heuristique.

C'est dans la perspective d'une interaction entre espèces ou entre degrés de connaissances que nous allons situer notre traitement des discours analogiques.

4.2. UNE TYPOLOGIE

Nous avons vu qu'une séquence analogique pouvait être conçue comme une certaine interaction entre deux objets *0 1* et *0 2* qui renvoient à des états de connaissances différents et sont simultanément thèmes de deux discours *d1* et *d2*.

Il s'agit maintenant de voir de quelle manière s'opère la détermination de *0 1* par *0 2*, et comment s'articulent entre eux les discours *d1* et *d2*. L'analyse de quelques textes permettra de faire apparaître certaines constantes formelles et de concevoir une première typologie des séquences analogiques.

Type 1

(6) "Comme Hugo dans ses Châtiments, le poète du match Valais-Judée stigmatise les exploiters du sol valaisan et leurs complices qui, les poches pleines, déclarent qu'ils n'ont ni tué ni volé." [*Services publics*, 14.10. 76]

La description du comportement d'un poète valaisan à l'égard des promoteurs fait l'objet du discours majeur $d1$. Dans ce texte deux objets sont mis en rapport de similitude : $0\ 1$, "le poète du match Valais-Judée", et $0\ 2$, "Hugo et ses Châtiments". Dans cette séquence analogique $0\ 2$ n'est évoqué que pour conférer un certain *éclairage* à $0\ 1$.

On remarquera alors que, entrant dans l'énoncé du jugement d'analogie, l'objet $0\ 2$ n'ouvre pas sur un discours $d2$, qui serait un discours sur "Hugo". Le schéma qui suit est celui d'un premier type de séquence, réduite au *jugement d'analogie* sans discours parallèle explicite sur $0\ 2$.

Figure 2

Type II

(7) "Si la pensée logique présente indiscutablement certains aspects qui lui sont propres, elle ne partage pas moins avec toute pensée un certain nombre de caractères communs, dont celui de constituer une totalité vivante est le plus fondamental. Cela signifie que si pour l'analyse, et plus particulièrement pour l'exposition de la logique, il est convenable de parler des propositions, des classes, des relations, etc. comme d'autant d'entités soumises à des règles spéciales, il ne faut pas cependant oublier qu'il s'agit là d'un procédé d'anatomiste. Il est bien possible d'étudier le système nerveux d'un être humain indépendamment de son squelette et inversement. En fait l'un ne va jamais sans l'autre. Ainsi, de même, l'énoncé d'un jugement quelconque fait toujours appel d'une certaine façon à la logique tout entière." [J.-B. Grize, "Logique des classes", in *Logique et connaissance scientifique*]

Dans ce texte, on peut distinguer trois phases. Dans la première, un rapport est établi entre deux objets, la *pensée logique* d'un côté, et la *pensée en général* conçue comme quelque chose de vivant de l'autre. Une propriété globale fonde ce rapport : une physiologie peut être attribuée à la logique comme elle peut l'être à un organisme. C'est pourquoi on peut dire que le type d'analyse auquel procède le logicien est "un procédé d'anatomiste". L'étude de la logique et l'étude de l'organisme ont ceci de commun qu'on peut y étudier des parties indépendamment les unes des autres.

Dans une deuxième phase, un discours mineur $d2$ se développe dont le thème n'est plus la pensée logique, mais le corps humain. On y affirme que le système nerveux peut être étudié indépendamment du squelette et on y apporte ensuite une restriction : pour le corps humain, il y a en réalité dépendance entre ces parties.

Enfin, dans une troisième phase une inférence analogique fait alors revenir à l'objet $0\ 1$ pour y rattacher la propriété attribuée au corps humain dans le discours $d2$.

Comme le résume le schéma ci-dessous, la mise en rapport des deux objets est suivie du développement d'un discours $d2$ dont le thème est l'objet $0\ 2$. Ce discours se termine par une conclusion qui est re-projetée sur le discours principal $d1$. Cette

démarche à une forme proche de l'analogie de proportionnalité : $A/B :: C/D$ (A est à B comme C est à D). Ainsi, si P désigne "l'étude d'une partie ne va pas sans celle d'une autre", on pourra dire que 01 est à $P1$ comme 02 est à $P2$, à savoir : $P1$ = "l'énoncé d'un jugement quelconque fait toujours appel d'une certaine façon à la logique tout entière", $P2$ = "l'étude du système nerveux ne va jamais sans celle du squelette".

Figure 3

Ce type d'analogie paraît être le plus souvent utilisé lorsqu'il n'y a pas de description possible, directe et claire, d'un phénomène, ou pas d'appréhension rationnelle immédiate d'un problème (6). A ce schéma correspond ce que nous avons appelé plus haut *raisonnement analogique par réflexion*.

Type III

(8) "A ce compte, l'aptitude spéciale aux mathématiques ne serait due qu'à une mémoire très sûre, ou bien à une force d'attention prodigieuse. Ce serait une qualité analogue à celle du joueur de whist qui retient les cartes tombées ; ou bien, pour nous élever d'un degré, celle d'un joueur d'échecs qui peut envisager un grand nombre de combinaisons et les garder dans sa mémoire. Tout bon mathématicien devrait être en même temps un bon joueur d'échecs et inversement : il devrait être également un bon calculateur numérique. Certes, cela arrive quelquefois, ainsi Gauss était à la fois un géomètre de génie et un calculateur très précis et très sûr." [H. Poincaré, *Science et Méthode*]

Malgré une ressemblance assez étroite avec le texte précédent celui-ci montre pourtant quelque chose de différent. Il y a bien, dans une première phase, énoncé d'un jugement d'analogie : l'aptitude aux mathématiques est mise en rapport avec celle du joueur de whist ou d'échecs, et dans une deuxième phase, un discours mineur relatif aux comportements de jeu et non pas aux mathématiques. Néanmoins tout se passe comme si on ne cherchait pas tant à construire, par le moyen du discours $d2$, une nouvelle propriété attribuable à l'objet 01 thème du discours principal, qu'à convaincre du bien-fondé du jugement d'analogie lui-même. C'est en fait lui qui est l'objectif du discours, et non une de ses prémisses seulement. Le discours mineur se présente ainsi comme une série d'arguments propres à justifier l'assimilation des mathématiques et du jeu. C'est pourquoi nous nommons cette démarche *raisonnement analogique par assimilation*.

Il est d'ailleurs intéressant de noter que le discours en question est de nature polémique et qu'il se propose tout justement de réfuter ceux qui prendraient le jugement d'analogie comme une prémisse acceptable. Cela conduit à penser que ce type d'analogie est moins de nature cognitive ou didactique que de nature polémique.

4.3. UNE PROCÉDURE D'ANALYSE

Il convient maintenant d'affiner cette typologie, et d'utiliser pour ce faire un mode d'analyse différent, moins intuitif. Cette analyse devrait permettre en outre de saisir quelques aspects de la fonction cognitive des discours analogiques. Commençons par en fixer le cadre en rappelant quelques traits propres à la schématisation et aux classes collectives.

4.3.1. Schématisation

Le micro-univers qu'une schématisation élaborée suppose, chez celui qui parle, une représentation de celui à qui il s'adresse et une anticipation de son objectif. Ces représentations vont déterminer en partie le choix des éléments de son discours, choix sur lequel se jouera la réussite ou l'échec de son intervention.

Le locuteur va en particulier "animer" des objets, c'est-à-dire les mettre en scène dans son discours en les déterminant et en les reliant les uns aux autres. Dans cette construction, les objets réfèrent à des éléments préconstruits, en partie communs au locuteur et à l'interlocuteur : ils sont "ancrés". Mais simultanément ils sont accommodés aux nécessités de la communication, donc aux représentations du locuteur. De ce fait, une schématisation ne construit que du vraisemblable, autrement dit un "vrai" relatif à l'interlocuteur, compte tenu de ce qu'il est et de la situation dans laquelle il se trouve.

Mais il nous faut rappeler que les objets du discours signifient d'une manière qui n'est pas uniforme, que d'autre part ils sont toujours l'origine des démarches qui visent à faire acquérir un savoir, à susciter des prises de position ou des jugements de valeur, et qu'enfin, ils manifestent de façon exemplaire le dynamisme propre de la schématisation.

1) Un objet de discours ne signifie pas de manière uniforme. Formellement parlant, il existe deux façons de le rapporter à ce qui le détermine. La première est de le considérer du point de vue des propriétés ou des transformations dont il y a sens à se demander si elles peuvent s'attribuer ou s'appliquer à l'objet. Nous parlons dans ce cas du "faisceau" de l'objet. Certains éléments du faisceau d'un objet sont préconstruits, d'autres sont transformés ou construits dans le discours (7). Soit, par exemple, l'objet "deux". Dans un discours pédagogique - une leçon de mathématique - cet objet aura dans son faisceau les éléments suivants : appartenir à l'ensemble des entiers, être plus grand que un, être pair, être premier, etc. Dans un autre contexte, le même objet aura un autre faisceau : avoir quatre lettres, être un mot invariable, etc.

Une deuxième façon de rapporter l'objet à ce qui le détermine revient, de façon duale, à l'intégrer au "champ" d'un prédicat. On le considère alors comme élément d'un ensemble d'objets auxquels telle propriété peut être attribuée, ou telle transformation appliquée. Soit, par exemple, le prédicat "être un nombre". Son champ comprend, entre autres, le nombre deux. La différence essentielle entre les deux points de vue est

que l'objet "deux", pris avec son faisceau, est saisi comme une *entité individuelle*, alors que, vu dans le champ d'un prédicat, il est un *cas* parmi d'autres, support possible d'une généralisation.

2) Un objet de discours est l'origine d'une démarche didactique ou argumentative. Lorsqu'un locuteur tient un discours, la manière dont la signification schématisée est perçue varie d'un interlocuteur à l'autre en fonction de la situation de communication. La perception d'une schématisation est donc une nouvelle schématisation. Ainsi, il n'y aura en principe pas de correspondance terme à terme immédiate entre faisceaux et champs produits, et faisceaux et champs perçus. C'est dire que la communication reste un pari.

Le locuteur peut fort bien mettre en jeu un faisceau qui diffère du sien propre. S'il donne tel contenu à l'objet qu'il présente, c'est dans l'intention de faire induire tel faisceau par son interlocuteur. Le pari est alors qu'un certain recouvrement s'établira entre ce qu'il dit et ce que l'autre en fera.

3) Un objet de discours révèle le caractère dynamique de la schématisation. Pour le montrer, revenons aux discours analogiques, et partons de l'exemple suivant.

Dans ce texte, un discours mineur dont le thème est "le coeur" contribue, avec ce mouvement propre à l'analogie, à former une opinion ou un savoir sur le langage. "Coeur" et "langage" sont deux objets et chacun a son faisceau propre. Considérons maintenant le jugement d'analogie comme la mise en rapport de deux faisceaux.

Comme nous venons de le voir, un faisceau n'est pas une donnée stable ; elle varie selon les perceptions qu'on en peut avoir. Il est donc possible de montrer qu'à partir d'un même texte, plusieurs schématisations de la démarche analogique peuvent coexister. Ce n'est qu'en première approximation que l'on peut dire qu'un discours donné appartient à l'un des trois types que nous avons décrits. En fait, le même texte appartiendra à tel type ou à tel autre selon la façon dont le discours aura fonctionné. Il s'agit alors d'être capable de prévoir l'ensemble des perceptions possibles et fonctionnellement pertinentes d'un même discours. Cela revient à examiner quelles sont les diverses organisations possibles du faisceau des objets analogiques et celles du champ de la propriété globale qui permet leur mise en rapport. Voyons la chose sur deux analyses du texte (9).

Première analyse (figure 4)

- Les deux objets "langage" et "coeur", qui ont chacun leur faisceau propre, sont mis en rapport l'un avec l'autre grâce à la propriété globale "avoir une fonction et une structure". Leur convenue à tous deux, elle a pour effet de sélectionner une zone spécifique dans chacun des deux faisceaux, de sorte que l'on peut parler de fonction de communication pour le langage et de fonction de pompage pour le coeur.

- Un échange est alors possible entre les deux zones sélectionnées, ce qui

permet de séparer la structure de la fonction. Le discours sur le coeur, objet suppose mieux connu du lecteur que le langage, permet cependant d'affirmer "qu'il y a interaction entre la structure et la fonction" et de laisser entendre que ceci vaut aussi pour le langage. Ainsi l'interférence entre les deux faisceaux d'objet et l'existence du champ de la propriété globale déterminent un lieu où il est possible de situer le raisonnement analogique.

Une telle construction peut être justifiée par l'objectif que poursuit le locuteur et elle correspond même dans certains cas - celui d'une heuristique ou d'une didactique - à la perception qu'il a de son propre discours. Dans la procédure que décrit cette première analyse, l'objet "coeur" fonctionne comme un modèle à partir duquel il est possible de concevoir l'objet "langage". Le modèle autorise des manipulations de l'objet - ici mentales - qui est le moins bien connu, mais à condition que celles-ci lui soient accommodées, ou soient réincorporées à son propre faisceau.

Le discours mineur joue un rôle important dans ce type de schématisation qui se veut une stratégie cognitivement efficace. Il permet de construire une propriété vraisemblable concernant l'objet *0 1*. Nous retrouvons donc un cas de la famille des raisonnements analogiques par réflexion.

Toutefois, rappelons que "faisceau" et "champ" n'ont de sens que rapportés aux mondes propres d'un locuteur et d'un interlocuteur et que nous avons accepté l'hypothèse de travail selon laquelle les zones des faisceaux d'objet qui entrent en interaction dans l'analogie varient suivant la lecture qui est faite du discours analogique. La conséquence qui en découle est que la manière dont la schématisation est perçue peut être différente de celle que projette le locuteur. Une seconde analyse du même texte est donc possible.

Seconde analyse (figure 5)

- Imaginons un lecteur qui, au lieu d'associer "langage" et "coeur" au nom d'une propriété globale et de prendre cette relation comme prémisse d'une inférence qui tirerait d'une propriété du coeur une nouvelle propriété du langage, procéderait à une sorte de compilation continue des propriétés communes au langage et au coeur. Cet ensemble de qualités communes permettrait ensuite d'associer les deux objets.

- En fait une telle démarche consiste à étendre les limites de l'analogie. "Avoir une structure et une fonction" n'est plus qu'un des éléments de la comparaison parmi d'autres, comme "fonctionner par pulsation", ou "avoir oreillettes et ventricules", ou "propager un liquide", etc. Dans ce cas, on ne garantit plus que les propriétés intervenant dans la comparaison - et qui vont être rattachées par l'inférence analogique à l'objet principal - appartiennent à la zone d'interaction pertinente à la mise en relation des deux objets.

Une telle schématisation, qui procède par association continue sans se limiter à

une zone pertinente d'association, pourrait être par exemple l'effet d'une lecture distraite. Mais lorsqu'elle est l'objectif d'une stratégie du locuteur, nous l'appelons raisonnement analogique par assimilation. Elle conserve sa cohérence, mais d'un autre type que la précédente.

Bien entendu, ce qui précède n'épuise pas les perceptions possibles. D'autres sont encore concevables. "Coeur" et "langage" peuvent en effet aussi apparaître comme deux éléments d'une classe d'objets déterminée par un ensemble de propriétés communes. Mais la séquence cesserait alors d'être de type analogique : les deux objets auraient même structure et même fonction, et toutes deux seraient inséparables. On aurait une procédure classificatoire.

Autre possibilité : seul l'objet "coeur" serait effectivement intelligible dans sa singularité. L'objet "langage" ne pourrait que lui être totalement assimilé, se présentant alors comme un autre organe anatomique, un coeur. Ici encore, on sort du cadre de l'analogie. Nous reviendrons sur ces procédures à propos de l'exemple (4.5.).

On voit que deux stratégies au moins sont possibles pour mettre en relation analogique deux objets. Inversement, il existe au moins deux modes de lecture possible d'un même texte, deux effets distincts sur l'interlocuteur d'une même stratégie. De plus, certaines lectures peuvent ne pas entrer dans le jeu de l'analogie. Enfin, du point de vue de l'interlocuteur, une des stratégies peut être prise pour l'autre ; de même du point de vue du locuteur, l'une peut être produite au nom de l'autre.

4.3.2. Classes collectives (8)

Rappelons que l'objectif de notre propos est double. Opposés aux procédures démonstratives au sens strict, les discours analogiques sont un cas privilégié parmi les phénomènes d'explication et d'argumentation, à cause de leur caractère constructif et de leur rôle heuristique ou polémique. A travers eux, on peut espérer saisir quelque chose de la dynamique des processus de schématisation. Mais en second lieu, ces discours sont un bon "terrain" dans lequel faire opérer certains des concepts appartenant à ce que nous appelons une "logique naturelle".

Engendrer ou modifier l'état d'une connaissance c'est, dans notre perspective, reconstruire la signification que peut avoir un objet en une nouvelle signification. C'est ce que la notion de classe collective peut nous aider à formuler.

Un objet peut être défini comme "la classe des x", ou x est en général un *nom collectif*.

Explicitons cette définition en opposant à la notion de classe collective celle, ensembliste, de classe *distributive*. Soit par exemple le terme "insecte". Dire alors que "pulex vulgaris" est un insecte, c'est dire qu'il appartient à un ensemble d'entités telles que chacune répond à la définition d'une propriété qui fait que "pulex vulgaris"

appartient à une classe distributive qui réunit tout ce qui est un insecte. Les éléments d'une telle classe sont énumérables ; ils peuvent être quantifiés et répartis en sous-classes - donc faire l'objet d'une généralisation et d'une taxinomie. Mais le mode respiratoire si original des orthoptères sauteurs, les comportements sexuels des lépidoptères ou encore les calamités liées, pour l'homme, à l'existence des pédiculides ne figureront pas dans cette classe. Ce qui en est donc exclu, c'est tout un ensemble d'autres aspects appartenant au faisceau de chaque entité prise individuellement.

La notion de classe collective permet par contre de revenir sur cette exclusion car elle apporte une modification importante à l'idée de classification distributive. Elle la rend moins restrictive, l'enrichit, tout en restreignant la liberté de classer ensemble n'importe quoi et n'importe comment.

Des propriétés caractéristiques de la classe collective nous ne retenons ici que ce qui est utile à notre propos :

- Une classe collective est une entité individuelle structurée par une *relation de partie à tout*. La notion "est élément de" s'entendra au sens large ou le tout est aussi élément de lui-même.

- Une classe collective vide n'a aucun sens. Elle est ou elle n'est pas : elle n'existe donc que par *ses éléments*.

- Une classe collective est *univoquement déterminée*.

- Il faut considérer deux cas : 1) deux classes collectives ont quelque élément commun, et 2) deux classes collectives sont extérieures l'une à l'autre. On admettra que :

- . deux classes collectives sont *identiques* si leur nom renvoie au même tout, à la même entité individuelle ;

- . deux classes collectives sont *différentes* l'une de l'autre si l'une possède un élément que l'autre ne possède pas ;

- . deux classes collectives *se recouvrent* si elles ont au moins un élément commun.

Cette dernière propriété, on le verra, va nous permettre de traiter des transformations des objets dans la schématisation. Il est clair que si, dans un discours, un certain objet est proposé à un interlocuteur, il faut que la classe liée pour le locuteur à son nom recouvre en partie ce que signifie ce nom pour l'interlocuteur.

Admettons maintenant qu'à un endroit donné d'un discours, dans une situation déterminée de communication, un nom renvoie à une classe collective et soit donc un objet de discours - une *classe-objet*.

La modification d'un état de connaissance peut alors être caractérisée comme suit : il existe une opération qui transforme une classe-objet en une autre classe-objet de même nom. Le nom subsiste mais la classe change : ses constituants sont modifiés par l'intervention d'une procédure particulière. Le schéma suivant en donne une idée:

Figure 6

Un locuteur <i>L</i> propose au	Dans un premier
temps, le nom	
temps T1, et en relation avec	de l'objet <i>A</i> perçu par <i>l</i> renvoie
la représentation qu'il a d'un	à une classe collective :
interlocuteur <i>l</i> , un objet <i>A</i> qui	qui n'est vraisemblablement
est la classe collective des <i>X</i> :	pas identique à celle de <i>l</i> , amis qui est
	dans un rapport de
recouvrement	

<i>L</i> développe une procédure dis-	Le nom perçu au temps T2
renvoie	
cursive qui vise, chez <i>l</i> , au	à une autre classe
collective	
temps T2, une modification de	
l'état initial de l'objet <i>A</i>	
se lit: <i>A</i> est la classe (collective) des <i>x</i> .	
: les <i>X</i> pour <i>L</i> (le locuteur).	
: les <i>X</i> pour <i>Z</i> (l'interlocuté) au temps T2.	

Du côté de *l*, l'interlocuté, différera de dans le sens d'un nouveau recouvrement dû à l'intervention de la procédure de *l*. Intuitivement parlant, la classe modifiée s'enrichit si l'objet s'inscrit dans une intervention didactique réussie ; elle subira d'autres modifications, d'autres déplacements si l'objet s'inscrit dans la perspective d'une intervention plutôt polémique.

Représentons ce double recouvrement.

Figure 7

au temps *T1*
1er recouvrement
au temps *T2*
2eme recouvrement
recouvrement

La modification des classes collectives peut ainsi rendre compte de celle des états de connaissance. Mais cette modification n'est pas aléatoire, ce qui revient à dire que le choix d'une procédure discursive obéit à des contraintes dont certaines sont, bien sûr, liées aux représentations que le locuteur se fait de la situation où il intervient par son discours. L'analogie est une de ces procédures et, comme on le verra plus loin, l'exemple également. Qu'elle contribue à fournir un "modèle" d'un objet à des fins didactiques ou heuristiques, ou qu'elle contribue à des assimilations de portée valorisante ou polémique, elle peut être étudiée comme un certain type de modification de la signification d'un objet de discours.

4.3.3. Niveaux et plan d'analyse

Il faut distinguer deux niveaux d'analyse, l'un statique, l'autre dynamique.

Au niveau statique, la schématisation est envisagée comme un résultat, comme le produit de l'activité du discours. Nous postulons qu'elle joue le rôle d'un invariant par rapport à l'analyse dynamique du niveau suivant. Elle correspond ainsi à l'objectif du locuteur, à l'effet qu'il entend produire par son discours. Elle est le résultat d'une transformation finalisée d'une connaissance ou d'une opinion de l'interlocuteur. Mais en fait, pour que l'interlocuteur la perçoive comme telle, il doit en savoir autant que le locuteur. La connaissance alors n'est pas modifiée, mais seulement reproduite. Cette situation nous intéresse moins que celles où la perception du discours est vécue comme une transformation progressive.

Un second niveau d'analyse est donc nécessaire, *niveau dynamique* où la schématisation est conçue comme un processus dans lequel des significations se construisent et se modifient. Un autre postulat nous est imposé par une nécessité analytique : nous saisissons cette dynamique à travers une succession de schématisations statiques, comme s'il s'agissait d'un enchaînement d'instantanés, l'effet stroboscopique échappant en lui-même à l'analyse.

Ce postulat soulève un problème d'ordre méthodologique. En effet, de quel indice objectif l'analyste dispose-t-il pour définir l'élément qui est au départ de la construction, c'est-à-dire le terme de la série d'instantanés ?

Revenons encore une fois aux représentations que le locuteur se fait de son objectif et de son interlocuteur. Soit une situation didactique, par exemple, dans laquelle le locuteur veut faire assimiler une nouvelle notion à quelqu'un. Le résultat visé par l'enseignant est, dans notre langage, la constitution d'une nouvelle classe-objet chez l'enseigné. Mais cette anticipation du but à atteindre dépend de la connaissance que l'enseignant a de celui auquel s'adresse son intervention ; et l'une et l'autre représentations vont déterminer le choix d'une procédure discursive adéquate.

Supposons que celle-ci soit de type analogique. Le locuteur va évaluer la limite inférieure à laquelle les objets de son discours - et particulièrement son thème

principal - vont avoir une signification pour l'interlocuteur. Appelons cette limite *seuil minimal de signification*. Le locuteur attribue alors à l'interlocuteur, pour l'objet 0 1 de l'analogie par exemple, un faisceau non vide auquel il prête ce contenu minimal. Sur cette base, le processus de construction peut s'ancrer et se développer.

Enfin, dernier problème de méthode, l'hétérogénéité des perceptions possibles d'un même discours impose une analyse en trois temps. Nous allons en montrer le principe sur un discours du type II (raisonnements analogiques par réflexion).

1) Dans une première phase, il s'agit de décrire ce que nous avons appelé la schématisation statique, c'est-à-dire celle que le locuteur a produite en vue de son objectif didactique. Pour cela, il faut naturellement postuler les représentations que le locuteur se fait de son auditoire.

2) Dans une deuxième phase, c'est la schématisation d'un interlocuteur idéal qui est décrite. Idéal, en ce sens qu'il percevrait la schématisation proposée selon les intentions exactes de son auteur. Nous avons affaire à une schématisation dynamique.

3) La dernière phase enfin comprend la description d'autres perceptions possibles. Celles-ci, induites comme la précédente de la schématisation du locuteur, diffèrent cependant de celle qu'il visait.

Pour développer ces trois phases, il nous faut encore poser les éléments suivants :

- pour un ensemble de n interlocuteurs, il existe n perceptions possibles de la schématisation statique d'un discours analogique ;
- ces n perceptions - qui sont autant de schématisations opérées par des interlocuteurs - présentent entre elles un certain ordre. Nous admettons à titre d'hypothèse de travail une relation de pre-ordre ; - cette relation peut être définie comme un certain rapport entre chaque perception d'un interlocuteur - ou la schématisation qu'il développe - et la schématisation statique du locuteur.

Pour les besoins de l'analyse, il est nécessaire de mettre des bornes à l'ensemble des perceptions possibles. Rappelons qu'un discours analogique se développe à partir d'une propriété globale qui fonde implicitement le jugement d'analogie et qui, explicitée, fournirait une raison à sa vraisemblance. Elle fait donc partie de la schématisation statique du locuteur et reconnaître une analogie, c'est percevoir l'existence de cette propriété.

Or à quoi sert une analogie dans un contexte didactique ? Essentiellement à faire acquérir à quelqu'un la compréhension *conceptuelle* d'une notion - par exemple que la commutativité est aussi une propriété de l'addition dans les réels. Mais c'est une étape dans une construction qui est utile lorsque l'enseigné ne dispose pas par exemple du concept général de nombre, et qu'il ne connaît vraiment que les entiers. Il admettra

alors qu'entiers et réels ont quelque chose en commun - ne serait-ce que parce que l'enseignant le dit - mais sans trop savoir quoi. La schématisation idéale induite doit aux yeux du locuteur conduire à une explication, à une formulation même du contenu de cette propriété globale. Le terme de cette construction est l'appréhension conceptuelle de "être un nombre", sous laquelle, en fin de compte, entiers et réels pourront être classés.

Prenons un autre exemple. On ne voit pas à quelle conceptualisation pourrait conduire une analogie entre un piano et un requin. La propriété concernée est vouée à rester globale, le rapport entre les touches et les dents, confus. Tout autre serait l'effet d'une analogie entre une scie et un requin, dès qu'il est possible d'en abstraire un critère fonctionnel ; et *a fortiori* lorsqu'on compare requin et crocodile, avec des critères anatomiques et embryologiques, dans le cadre d'une classification des espèces vivantes.

Nous admettrons comme "borne maximale" de l'ensemble des perceptions d'une schématisation la saisie conceptuelle du contenu de la propriété globale. Dans ce cas, l'analogie-support disparaît comme l'échafaudage qu'elle était. A l'inverse, la "borne minimale" de ce champ correspondra à la situation où cette conceptualisation n'a pas lieu. Précisons encore cette borne minimale en posant qu'elle correspond à une situation où le dispositif analogique n'est pas perçu en tant que tel. Deux cas au moins se présentent. Dans l'un, chaque objet est vu comme une instance de la propriété globale, celle-ci restant inanalysée ; dans l'autre, chaque objet est assimilé à l'autre en quelque sorte "coup par coup".

4.3.4. Outils d'analyse: quelques opérations

Qu'allons-nous observer dans le discours analogique pour y chercher des indices de ce que nous nous proposons de décrire ? Il est clair qu'on peut faire dire à un texte ce qu'on veut. La question de la pertinence de l'outil d'analyse se pose donc et, une fois délimité l'objet de la recherche, c'est à ses moyens qu'il faut s'arrêter.

Notre objectif revient à saisir au niveau de ces procédures particulières que sont l'analogie et l'exemple quelque chose des opérations de pensée qui sont à l'oeuvre dans les discours argumentatifs et explicatifs. Chacune fait appel à des objets qui sont substitués à des notions pour satisfaire à des fins heuristiques, didactiques ou polémiques. Notre approche - qui a en elle-même une portée plus générale - ne concerne donc qu'un cas particulier de faits de schématisation. Il s'agit à partir de là de mettre en évidence quelques constantes, c'est-à-dire un aspect des contraintes et des régularités qui les régissent en tant qu'elles contribuent à la construction des objets du discours.

En effet, contrairement à la logique formelle qui règle le fonctionnement conceptuel du discours et pour laquelle ce qui est appelé "objet" est dépourvu de tout

contenu - ses objets sont "quelconques" - la logique naturelle travaille sur des objets individualisés, dotés d'un contenu. Le discours naturel a à *construire sa référence*. Pourtant, bien que non déductive, cette construction n'en obéit pas moins à certaines règles et il est convenable à long terme d'en prévoir une description tout à fait rigoureuse au sein d'une théorie logique.

Cette "logique des objets" appartient donc au domaine d'une logique naturelle pour laquelle nous disposons déjà de quelques hypothèses et de quelques concepts. En particulier nous avons décrit certaines opérations de la schématisation et nous allons les utiliser. Mais l'usage de cet outil exige qu'on précise préalablement comment approcher un texte et comment y choisir les éléments pertinents à l'analyse.

L'objet d'étude doit d'abord être délimité d'un point de vue externe. A ce propos, il convient d'assumer le fait que l'observateur d'un discours ne se trouve pratiquement jamais dans la position de l'archéologue qui peut parfois porter son regard sur un objet du passé dont il ne connaît pas la provenance et dont il ignore la fonction. Autrement dit, pour l'analyste, un discours a déjà une signification avant l'analyse qu'il va en faire. Il a une idée préalable de certains des objectifs visés, des référents impliqués, de l'univers culturel qui est son milieu - à commencer par sa langue.

Le découpage interne pose un autre problème, précisément à cause de ce dynamisme de la schématisation qui, pour nous, est essentiel aux procédures discursives. De ce dynamisme, il faut rendre compte avec ses marques d'indétermination et la pluralité de ses fonctionnements. En centrant l'analyse sur les objets du discours et en décrivant plusieurs perceptions d'un même discours nous refusons un découpage unique. Et sans prétendre à l'exhaustivité, ce qui serait absurde étant donné nos hypothèses, nous cherchons à assurer une cohérence au moins théorique à la démarche, tout en étant conscients de la part d'*a priori* qu'elle suppose. La question reste donc en partie ouverte sans compter - et c'est une deuxième limite de notre entreprise - que les opérateurs de la logique naturelle, si nous pensons qu'ils sont aptes à traiter de manière abstraite certains mécanismes de la pensée non spécialisée, ne peuvent être considérés comme définitifs dans leur état actuel. C'est pourquoi l'application que nous en proposons vaudra surtout par son caractère heuristique. Mais, au-delà de l'imperfection de l'outil le fait que l'analyse ne puisse prétendre engendrer un objet théorique entièrement déterminé et fermé sur lui-même tient à son objet même. Une telle prétention irait à l'encontre de ce qui nous paraît constituer la réalité de l'activité naturelle de discours, à savoir son ouverture et son hétérogénéité intrinsèque.

Nous partons donc des *a priori* méthodiques suivants :

1) Compte tenu des connaissances qu'il a des conditions de production d'un texte

donné, l'analyste y reconnaîtra un discours ou une procédure analogique à l'aide d'une *définition préalable*. C'est là le rôle que joue notre typologie *a priori* un autre analyste pouvant en utiliser une autre. L'analyste est ainsi un lecteur particulier qui a ses schèmes de reconnaissance.

2) Un texte donné n'induit pas n'importe quelle lecture ; les perceptions possibles auront entre elles un rapport de parenté, la matérialité du texte faisant converger jusqu'à un certain point leur variabilité.

3) L'analyste va faire coïncider la reconnaissance qu'il opère avec celle que le locuteur a de son propre discours - ce que nous avons appelé "schématisation statique". En lui attribuant ainsi imaginativement cette procédure, il lui prête donc un objet et une stratégie. Rappelons encore que cette schématisation statique du locuteur est inséparable de celle, dynamique, qu'il anticipe chez l'interlocuteur.

4) La schématisation anticipée par le locuteur peut ne pas correspondre à celles d'autres lectures possibles ; aussi l'analyste, postulant l'existence d'interlocuteurs variables, en reconstituera certaines en prenant comme critères différents seuils minimaux de signification, chacun correspondant à un état de connaissance différent. De plus, à chacune de ces lectures correspondra une organisation différente des opérations de la schématisation.

1) Voir pour une analyse détaillée de l'opérateur *comme* : A. LICITRA : "Le jugement d'analogie et l'opérateur COMME", *Revue Européenne des Sciences Sociales*, T. XVII, 1979, n° 45, 159-180.

(2) Le terme de "global" spécifie le caractère largement implicite et le plus souvent syncrétique de la propriété en question. Nous verrons plus loin, à propos de l'exemple, un autre type de propriété qui fonctionne au même niveau.

(3) M. MUNGE : *Philosophie de la physique*. Paris, Seuil, 1975, pp. 135-158.

4) F. de SAUSSURE : *Cours de linguistique générale*. Paris, Payot, 1962, pp. 124-127.

5) M.-J. BOREL: "Objet, notion, concept et analogie", in *Discours et analogies*. Université de Neuchâtel, Travaux du Centre de Recherches sémiologiques, 1977, n° 30, pp. 47-147.

6) P. NASLIN : "Méthodes de la connaissance analogique. Analogies, homologies et modèles", *Dialectica*, 17, 1963, 2-3, pp. 215-216.

(7) Puisque les objets du discours sont marqués par des expressions nominales,

au faisceau d'un objet appartiendra en particulier le sens linguistique de ces noms.

8) J.-B. GRIZE : *Notes sur l'ontologie et la méréologie de Lesniewski*. Université de Neuchâtel, Travaux du Centre de Recherches sémiologiques, 1972, n° 12.

J.-B. GRIZE : *Matériaux pour une logique naturelle*. Université de Neuchâtel, Travaux du Centre de Recherches sémiologiques, 1976, n° 29.

C. LUSCHEI : *The Logical System of Lesniewski*. Amsterdam, North-Holland, 1969.

S. McCALL (ed.) : *Polish Logic (1920-1939)*. Oxford, Clarendon Press, 1967.
A.N. PRIOR : *Formal Logic*. Oxford, Clarendon Press, 1955. V.S. RICKEY: "A Survey of Lesniewski's Logic", *Studia Logica*, XXXVI, 1977, n° 4, pp. 407-426.

(9) "La fonction du langage est la communication comme la fonction du coeur est de pomper le sang. Dans les deux cas, il est possible d'étudier la structure indépendamment de la fonction, mais il serait malvenu et sans intérêt de le faire, puisqu'il est évident qu'il y a interaction entre la structure et la fonction." [N. Chomsky, *Réflexions sur le langage*]