

**LES FONDEMENTS THEORIQUES ET LOGIQUES
DES RELATIONS ENTRE ENONCES
(COORDINATION, IMPLICATION, SUBORDINATION)**

André ROUSSEAU

Université Charles de Gaulle-Lille III

Résumé : Les relations entre énoncés peuvent être décrites à partir du modèle logique des connecteurs : conjonction (*et*), disjonction (*ou*), implication (*si...alors*). Les langues naturelles ont développé trois types différents de relations systématisables dans un cadre de logique naturelle : 1) Le système de la coordination qui englobe quatre micro-systèmes : *et* et *ou* ; *donc* et *car* ; *pourtant* et *or* ; *mais* et *mais au contraire*. 2) Un système bâti autour de l'implication : *si... alors*, *de sorte que*, *même si*, *seulement si*, *sauf si*. 3) Le système de la subordination qui, par enrichissement sémique de *si*, repose sur le temps (*quand*), la comparaison (*comme*), le moyen (*par le fait que*) et l'argumentation (*puisque*).

Mots clefs : langue et logique, connecteurs, coordination, implication, subordination.

Dans les grammaires des différentes langues, la coordination et la subordination sont encore traitées soit de la manière la plus élémentaire, en classant ces unités très souvent par ordre alphabétique (grammaires de Helbig/Buscha ou de Engel), soit de la manière la plus traditionnelle en offrant un simple classement des différents types reconnus ou en reprenant l'énumération "classique" des grammaires latines.

Or, en faisant appel au calcul logique, celui des connecteurs binaires, qui représente un ensemble de relations sémantiques formalisées, il est possible d'établir - dans la ligne de ce que l'on appelle la "logique naturelle" - trois systèmes indépendants de relations: un système de la coordination, un système autour de l'implication et un système de relations circonstancielles, appelées généralement "subordination".

1. LE MODELE LOGIQUE DES CONNECTEURS ET SON APPLICABILITE AUX LANGUES NATURELLES

Dans les analyses et les développements qui suivent, il n'est nullement question de plaquer sur les langues naturelles un type d'analyse emprunté à la logique, mais au contraire en prenant appui sur les méthodes et les résultats de la logique de découvrir et de développer une logique propre aux langues naturelles, appelée "logique naturelle".

1.1. Les trois connecteurs "forts" de la logique.

La logique dispose, comme cela figure dans tous les manuels de logique élémentaire (cf R. Blanché 1968), de seize connecteurs binaires, répartis symétriquement par le jeu de la négation en deux séries de huit. Les huit connecteurs restants se laissent alors facilement réduire à trois vrais connecteurs binaires (conjonction, disjonction, implication), qui sont interdéfinissables, c'est-à-dire convertibles entre eux par le seul opérateur de négation (négation de proposition et négation de connecteur, il est vrai):

(1)

Définition de en termes de	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$
Disjonction	—	$\overline{\neg p \vee \neg q}$	$\neg p \vee q$
Conjonction	$\overline{\neg p \wedge \neg q}$	—	$\overline{p \wedge \neg q}$
Implication	$\begin{cases} \neg p \rightarrow q \\ \neg q \rightarrow p \end{cases}$	$\overline{\overline{p \rightarrow \neg q}} \\ \overline{q \rightarrow \neg p}$	—

1.2. La situation dans les langues naturelles.

Les langues naturelles ne représentent pas, comme le dénonçait G. Frege en 1918 dans l'article sur *La négation* -qui a d'ailleurs considérablement modifié son attitude par la suite - "Les langues n'offrent aucune aide certaine pour les questions logiques. Et ce n'est pas une des moindres tâches du logicien que de montrer quelles embûches le langage a préparées à la pensée". S'il n'y a pas identité totale entre la langue pure et épurée de la logique et les langues naturelles, il y a néanmoins de larges secteurs de convergence. Et, à y regarder de près, les mêmes phénomènes se laissent observer dans les langues naturelles. Nous nous contenterons de citer deux exemples:

1) Il est courant dans les langues modernes de passer d'une relation de disjonction à une relation d'implication. Cette situation se rencontre lorsqu'on se trouve devant un dilemme ou une alternative et que l'on élimine l'une des deux options possibles:

(2a) Ou j'accepte ses décisions, ou je suis prêt à le combattre

(2b) Si je n'accepte pas ses décisions, je suis prêt à le combattre.

2) Un second témoignage est encore plus probant: c'est celui des corrélatifs de l'implication en gotique, qui ont le sens soit de "et", soit de "ou", soit de "et/ou":

(3) jabai nu gup hauhips ist in imma, *jah* gup hauheip ina (J 13, 32)

"Si donc Dieu est magnifié en lui, alors (litt. *et*) Dieu le magnifie.

(4) jabai jus ni afletip, ni *pau* atta izwar afletip missadedins izwaros (Mc 11, 26)

"Si vous ne pardonnez pas, alors (litt. *ou bien*) votre Père ne vous pardonnera pas vos péchés"

(5) jabai anparaim ni im apaustaulus, *aippau* izwis im (K 9, 2)

"Si je ne suis pas apôtre pour d'autres, alors (litt. *et/ou*) je le suis pour vous".

Ces corrélatifs, tous différents du texte grec reconnu comme l'original, ne sont évidemment pas le fruit du hasard: le lien est transparent entre conjonction et disjonction d'une part et implication d'autre part.

Ces témoignages suffisent à prouver la convertibilité et l'interdépendance des relations de conjonction, de disjonction et d'implication dans le fonctionnement des langues naturelles.

2. TROIS MODELES DE RELATIONS DANS LES LANGUES NATURELLES

L'introduction des méthodes d'analyse du calcul logique des connecteurs binaires dans la description des relations entre énoncés au sein des langues naturelles nous permet de distinguer non pas deux, comme il est de tradition (coordination et subordination), mais trois systèmes spécifiques de relations, différenciés par des propriétés inhérentes. Nous nous contenterons d'examiner l'organisation interne de chacun de ces systèmes.

2.1. Le système de la coordination.

Dans les meilleures grammaires, les coordonnants sont généralement répartis en quatre classes, de la manière suivante:

copulatifs	I	disjonctifs	I	adversatifs	I	causal
et	I	ou	I	mais	I	car
	I		I	seulement	I	
	I		I	or	I	
	I		I	pourtant	I	

ce qui soulève immédiatement au moins deux questions:

- comment se fait-il qu'il y ait autant de coordonnants adversatifs ?
- comment se justifie la présence d'un *car* causal parmi les coordonnants ?

En prenant appui comme critère de classement sur les trois connecteurs "forts" de la logique, il est possible de distinguer quatre micro-systèmes. Un premier micro-système regroupe les relations de conjonction et de disjonction et fait appel aux coordonnants *et*, *ou*, *ni...ni*. L'unité de ce premier micro-système est attestée par trois traits spécifiques:

- l'existence d'une forme "mixte" *et/ou*, qui associe les valeurs de vérité de *et* et de *ou* ;
- la négation permet de passer de *et* à *ou* et inversement, comme l'a montré l'interdéfinition des trois connecteurs "forts";
- la négation de *et* et celle de *ou* ont la même forme en langue: *ni ...ni* :

(6a) Pierre est arrivé et Marie est partie

(6b) Pierre est arrivé ou Marie est partie

(6c) Ni Pierre n'est arrivé, ni Marie n'est partie.

Un second micro-système, rassemblant *donc* et *car*, est lié à l'expression des deux formes d'implication:

- implication directe: A implique B devient A, donc B

(7) je pense, donc je suis

est le type même de l'implication.

- implication converse: B implique A devient B, car A.

L'emploi de *car* nécessite un commentaire très important: le coordonnant *car* n'a en fait rien à voir avec la cause: tous les articles qui portent sur une comparaison entre *car* et *parce que* - et ils sont nombreux - reposent sur une identification fautive. Seul O. Ducrot, qui attribue à *car* une valeur de justification, a pleinement reconnu sa valeur de relation logique. Certes, il est très souvent possible de faire commuter *car* et *parce que*; mais la possibilité de la commutation ne peut prouver à elle seule que la relation sémantique reste exactement la même.

Un troisième micro-système, mettant en jeu *pourtant* et *or*, repose sur les deux relations de non-implication (i.e. concession):

- la non-implication directe même si A, B devient A, pourtant B

(8a) Il a un ordinateur, pourtant il écrit à la main

- la non-implication converse bien que B, A devient B, or A

(8b) Il écrit à la main, or il a un ordinateur.

Un quatrième micro-système représente une relation oppositive ou adversative, qui n'est pas catégorisée en logique vériconditionnelle où *mais* est considéré comme une variante "stylistique" de *et*. Deux connecteurs se distinguent ici par l'emploi de la négation, qui est bien le critère logique par excellence: all. *aber* et *sondern*, esp. *pero* et *sino*, got. *ak* et *akei*. Ces deux coordonnants sont en distribution complémentaire:

(9a) Il paya aussitôt, mais il réclama une facture

(9b) Il ne paya pas aussitôt, mais il fit un virement.

Le premier exemple représente une opposition instituée par le locuteur, tandis que le second cas marque une opposition de langue.

Le système de la coordination acquiert, grâce à la rigueur du calcul logique des connecteurs, une cohérence interne insoupçonnée, mais il démontre également l'indépendance et la spécificité des langues naturelles par rapport à la langue pure de la logique.

2.2. Le système bâti autour de l'implication.

L'implication, relation dissymétrique par rapport à la conjonction et à la disjonction, possède ainsi des propriétés spécifiques qui en font une véritable plaque tournante pour l'expression des relations sémantiques entre deux énoncés. Ce système présente une double spécificité:

- les deux énoncés mis en relation restent fondamentalement autonomes;
- la convertibilité entre les différents types est obtenue au moyen de la négation, ce qui démontre le caractère logique de ces relations.

Là encore, il est possible de distinguer différents sous-systèmes.

2.2.1. *L'implication stricto sensu.* L'implication met en jeu une double relation:

- d'une part, une relation fixe entre deux connecteurs (*si.....alors*), qui représentent le cadre syntaxique de la corrélation et dont seul le second possède un terme spécifique, le corrélatif;
- d'autre part, une relation sémantique variable entre deux contenus énonciatifs, l'antécédent et le conséquent.

Pour désigner globalement les deux unités en présence, nous avons à la terminologie ancienne de protase et d'apodose, qui n'a de sens que lorsque cet ordre linéaire est conservé.

L'implication présente, dans les langues naturelles, deux formes d'expression de la relation:

(10a) S'il est arrivé, alors je me réjouis;

(10b) Il est arrivé, de sorte que je me réjouis.

Ces deux formes apparaissent très nettement comme des variantes dans certaines langues: en allemand, *wenn.....so* et *...., so daB* montrent le rôle de pivot exercé par *so*.

L'implication possède en outre une relation converse:

(11a) Si le moteur est en panne, alors le voyant rouge s'allume

(11b) Si le voyant rouge s'allume, c'est que le moteur est en panne.

Il s'agit évidemment de deux types sémantiquement différents d'implication.

2.2.2. La non-implication. Il s'agit d'un échec de la relation d'implication, connu dans la grammaire traditionnelle sous le nom de "concession":

(12a) Même s'il est arrivé, cela ne changera rien.

La non-implication est dans une relation négative par rapport à l'implication. Elle est marquée essentiellement par des particules: fr. *même*, all. *auch*, angl. *even*, qui apparaissent aussi dans les formes soudées de l'allemand: *obgleich, obwohl, obschon*.

2.2.3. Exception et restriction. Ces deux relations, qui sont en fait des visions différentes, mais complémentaires du même phénomène, sont rarement étudiées dans les grammaires. L'exception est marquée par *sauf* (d'où *sauf si, sauf que*) et la restriction par *seulement* (d'où *seulement si*). Il s'agit toujours de relations de logique naturelle, dont la convertibilité est identifiable par l'opérateur de négation:

(13a) Sauf s'il pleut, je vais chaque jour me promener

(13b) Seulement s'il ne pleut pas, je vais chaque jour me promener.

Le système de l'implication possède son autonomie et sa spécificité dans les langues naturelles; c'est un type de relations, non reconnu jusqu'à présent mais qui a sa place à côté de la coordination et de la subordination.

2.3. Le système de la subordination.

Il s'agit cette fois de relations, certes issues de l'implication (comme nous le montrerons), mais qui sont intégrées dans un énoncé global, dans lequel elles ont un statut de membre (au même titre que les autres groupes) et qui ont acquis une entière liberté de position (ce qui les distingue du système de l'implication).

2.3.1. Principes méthodologiques. L'implicatif SI possède, selon les contextes où il apparaît, un sens soit temporel (SI = QUAND), soit de comparaison (SI = DE MÊME QUE), soit argumentatif (SI = PUISQUE), etc. Il s'agit d'un phénomène bien connu, bien mentionné dans les grammaires.

Linguistiquement, ce phénomène peut se décrire par l'adjonction respective à SI d'un sème de temps, d'un sème de comparaison, d'un sème d'argumentation, etc.

(14a) SI + 1 sème de temps = QUAND

(14b) SI + 1 sème de comparaison = COMME

(14c) SI + 1 sème d'argumentation = PUISQUE.

Le sème en question n'est pas une invention du descripteur pour les besoins de la théorie; il est attesté par les différents corrélatifs de l'implicatif: WENN.....DA, WENN.....SO, WENN....DANN, etc. Et l'analyse est tout à fait confirmée par l'histoire des langues: lat. *quom* (= *cum*) "quand", lat. *quod* "parce que" sont dérivés de lat. archaïque *-que* "si":

(15) abs-que me esset "si cela se passait sans moi..."

2.3.2. Les prototypes dérivés de l'implication. Il existe quatre prototypes dérivés de l'implication par ajout sémique: le temps, la comparaison, le moyen et l'argumentation, ce que l'on peut représenter par la schéma ci-dessous:



L'implication est la relation fondamentale qui n'a finalement qu'un signifié relationnel entre une protase et une apodose, tandis que les autres relations dérivées de l'implication par adjonction sémique possèdent fondamentalement une valeur de circonstant (de temps, de comparaison, d'argumentation, de moyen).

2.3.3. L'organisation interne de quelques sous-systèmes. Chacun des quatre sous-systèmes envisagés présente une organisation spécifique. Le sous-système temporel est construit sur trois types d'oppositions: opposition de segments, oppositions de limites, opposition ponctuelle d'itération.

A titre d'exemple, il est possible d'envisager le sous-système du moyen et le sous-système de l'argumentation.

- Le sous-système du moyen:

La même relation peut être exprimée soit par un connecteur de protase:

(16a) Par le fait qu'il racontait des histoires drôles, il divertissait ses invités.

Soit par un connecteur d'apodose:

(16b) Il racontait des histoires drôles, pour qu'il divertisse ses invités.

L'équivalence ainsi obtenue met en jeu le moyen et la finalité. Mais si le but recherché n'est pas atteint, on fait appel à *sans que*:

(16c) Il racontait des histoires drôles, sans qu'il divertisse ses invités.

- Le sous-système de l'argumentation:

Il s'agit essentiellement de rendre compte de l'emploi respectif de *puisque* et de *parce que*:

(17a) Puisque tu es d'accord, la décision est entérinée.

(17b) La décision est entérinée, parce que tu es d'accord.

Il faut noter que *parce que* s'oppose à *bien que* + négation:

(17c) La décision est entérinée, bien que tu ne sois pas d'accord.

La méthodologie développée ici fait apparaître des réseaux d'équivalence entre les subordonnants en tenant compte de la position des connecteurs (soit en protase, soit en apodose) et du jeu de la négation.

CONCLUSION

Cette analyse et les résultats obtenus renouvellent complètement l'étude des relations entre énoncés. La prise en compte d'un modèle logique a permis d'atteindre une rigueur beaucoup plus grande et de développer des modèles de logique naturelle. La division au sein des systèmes de relations n'est pas binaire (coordination et subordination), comme il était de tradition depuis l'Antiquité, mais ternaire: le système de l'implication, dont la spécificité n'avait jamais été reconnu, occupe une position intermédiaire, centrale entre la coordination et la subordination à vocation entièrement circonstancielle. D'autre part, la notion de micro-système ou de sous-système, dont l'importance méthodologique n'est plus à démontrer, a permis de présenter une organisation satisfaisante des relations, en faisant apparaître des parentés jusque là ignorées: par ex. moyen et finalité.

Il reste maintenant à compléter cette analyse de l'ossature, de la charpente, par une étude fine des différentes utilisations énonciatives. La voie est toute tracée vers la linguistique discursive.

BIBLIOGRAPHIE

- ROUSSEAU, André (1987): L'implication en langue naturelle et en logique. In: *L'implication dans les langues naturelles et dans les langages artificiels*.(M. Riegel / I. Tamba édit.) Paris, Klincksieck. pp. 35-57
- ROUSSEAU, André (1989): A propos des connecteurs binaires: les rapports entre langue et logique. In: *Sens et Etre. Mélanges en l'honneur de J.M. Zemb*. (Faucher/ Hartweg/ Janitza édit.) Nancy, pp. 189-206.
- ROUSSEAU, André (1990): Le système de la subordination en allemand moderne - à la lumière de la logique. In: *Actes du Colloque des linguistes germanistes*.(H. Quintin édit.) Rennes. pp. 103-133.
- ROUSSEAU, André (1993): L'implication logique dans la description et l'organisation des phénomènes de subordination.(Cl. Muller édit.) *Travaux du Cerlico 6*. Presses Universitaires de Rennes. pp. 227-263.
- ROUSSEAU, André (1996): Modèles d'intégration syntaxique: le cas de l'énoncé complexe. In: *Dépendance et intégration syntaxique*.(Cl. Muller édit.) LA 351. Tübingen, Niemeyer. pp. 25-34.
- ROUSSEAU, André (1997): Zur Klassifizierung und Semantik der Satzverknüpfers im Lichte einer "natürlichen Logik". In: *Festschrift M. Pérennec*. (M. Dalmas/R. Sauter édit.) 12 pages.