

La langue des signes des sourds

Nature et Structure

Benoît Virole¹

Présentation

Les langues des signes sont des systèmes linguistiques naturels utilisant la vision pour la réception et la gestualité pour l'expression². Elles sont les langues d'usage des communautés linguistiques des sourds signeurs dans le monde mais peuvent aussi être utilisées pour aider les personnes présentant des difficultés de communication orale ou présentant des troubles du langage. L'expression gestuelle se développe *de façon naturelle* chez les enfants sourds profonds congénitaux en palliation de la privation du langage oral due au déficit auditif. Aujourd'hui, les prises en charge audiophonologiques précoces, avec les implantations cochléaires, permettent, dans les meilleurs des cas, un développement spontané du langage oral et masque ainsi la générativité naturelle du langage gestuel que l'on constatait autrefois chez les enfants sourds congénitaux. Toutefois, même chez les enfants implantés précocement, on observe l'émergence d'une gestualité signifiante spontanée. Dans les situations d'enfant entendant de parents sourds signeurs, il est même parfois possible d'observer chez ces enfants un développement de la langue des signes plus précoce que la langue orale. Ce développement naturel de la gestualité signifiante est donc biologiquement fondé. Il fait parti de notre organisation naturelle. Il est ensuite contraint et enrichi par les codes conventionnels des langues des signes, transmis soit de façon académique, soit par imprégnation linguistique dans les institutions pour enfants sourds. L'existence naturelle des langues des signes atteste que le langage humain n'est donc pas audiophonologique par nature, mais par contingence. La générativité du langage humain est indépendante de ses modalités de surface, qu'elles soient phonétiques ou gestuelles. La connaissance scientifique de la langue des signes a entraîné ainsi une réinterprétation de la nature du langage.

Origine du langage gestuel

Langue visuelle, la langue des signes a besoin de la lumière. Pas de communication gestuelle dans l'obscurité. Le fait semble trivial mais il est décisif. Dans la savane, la nuit, le cri du guetteur présente un avantage décisif. La bifurcation phylogénétique vers le développement du langage oral a tenu à l'avantage de la voix. La voix porte plus loin que le geste. Mais le signe gestuel est aussi silencieux et transmet en sécurité les informations clandestines, rappelons

¹ PhD. Psychopathologie, PhD. Sciences du langage, benoit.virole@wanadoo.fr

² Pour des illustrations, données, schémas, dessins de signes et une analyse détaillée de la langue des signes, cf. le site www.benoitvirole.com et le tableau en annexe, ainsi que les ouvrages cités en bibliographie.

nous nos souvenirs d'écoliers ! Corollaire, il n'a fallu pas grand-chose, dans les conditions environnementales, pour que l'humanité devienne « gestuelle ». En tous cas, l'existence de la langue de signes atteste que la matérialité physique du langage importe peu. Ce qui importe est la potentialité symbolique de l'homme. Elle peut se performer en langue orale ou langue gestuelle selon les conditions environnementales. C'est ainsi que dès le développement du langage oral est entravé le signe prend sa place. Les pédagogues de l'éducation des sourds au XVIII^{ème} siècle le disaient à leur façon : dès que les enfants sourds goûtaient *au fruit enchanteur* du signe, ils perdaient toute appétence pour la parole...

Économie et générativité

Le fait majeur apporté par l'étude de la surdité est donc celui de l'indépendance de la fonction symbolique des modalités organiques qui la supportent. Mal compris dans sa portée scientifique, ce fait est pourtant l'élément central qui permet de comprendre en profondeur la surdité. La fonction symbolique est une fonction spécifiquement humaine qui permet à un enfant de construire un univers de significations. Cet univers de significations est un univers symbolique dans la mesure où il est constitué d'unités ayant une valeur de signe. Ces unités désignent des éléments du réel (fonction référentielle) et sont en même temps agencés dans un système d'oppositions différentielles qui permet de structurer cet univers sur deux dimensions principales.

1. La première dimension est celle de *l'économie*. Soumis à des contraintes volumétriques et d'organisation interne, comme l'est tout système organisé, l'univers symbolique du sujet est amené à s'auto-organiser en systématisant ses unités de désignation. Les unités de désignation évoluent jusqu'à se positionner les unes par rapport aux autres par des marques minimales, mais suffisantes pour assurer leur pertinence (matrice « phonologique »). L'organisation des signes gestuels en paramètres de formation (Stokoe) trouve ici sa source.
2. La deuxième dimension est celle de la *générativité*. L'univers symbolique n'est pas le décalque du monde réel. Il doit être capable de pouvoir décrire les modifications du monde à partir d'un nombre plus réduit d'éléments de signification dont l'assemblage (matrice) permet de générer des unités nouvelles. La générativité d'un système symbolique permet de décrire l'infini des variations du monde à partir d'un nombre restreint d'unités sémantiques organisées dynamiquement.

L'émergence de cette fonction symbolique est cruciale. Faute de pouvoir disposer à temps de cette organisation symbolique, l'enfant est exposé à ne pouvoir donner sens aux événements. Il est alors soumis à des perturbations graves de ses fonctions psychiques. On observe en psychopathologie les effets délétères des perturbations de cette fonction symbolique. Cette nécessité absolue de la fonction symbolique explique la puissance du langage gestuel chez les enfants sourds. L'enfant a besoin de disposer, à temps, d'un système de désignation symbolique pour pouvoir se dégager de l'emprise du réel et construire son individuation.

Structure sémiotique de la langue des signes

Sur le plan sémiotique, la langue des signes présente des caractéristiques remarquables. Contrairement à la parole acoustique contrainte par l'audition à la succession des phonèmes dans le temps, la langue de signes se déploie dans les quatre dimensions de l'espace temps (les 3 dimensions pour l'espace, plus une dimension pour le temps). Les signes sont des gestes articulés que l'on peut décomposer en paramètres de formation (Stokoe). La *configuration* de la main représente la forme prise par les doigts et la paume. La *localisation* désigne l'endroit où la main touche le corps. L'*orientation* caractérise le mouvement. Tous ces paramètres sont agencés en paires minimales constituant une matrice « kinésologique » dotée d'une générativité interne comme l'atteste la possibilité de création de nouveaux signes et leur évolution diachronique à partir de ces paramètres. Des caractéristiques suprasegmentales, (mouvement, amplitude, rapidité) permettent un enrichissement expressif. Cette articulation interne est implémentée dans les mêmes aires corticales temporales gauches (chez le droitier) que le décodage phonétique. Toutefois, l'implémentation neuronale de la langue des signes est distribuée de façon plus équipotentielle entre les hémisphères que les langues orales, du fait de ses composantes spatiales traitées par l'hémisphère mineur (droit chez le sujet droitier). Du coup, le nombre d'enfants sourds signeurs présentant des latéralisations manuelles inversées entre signes et écriture, ou d'ambidextres, est significativement élevé. La plupart des signes sont latéralisés et réalisés par la main dominante, l'autre main servant de support.

NOTATION DE W. STOKOE

Pour écrire les signes manuels on indique d'abord le symbole des TAB (endroit où on fait le signe) :

- Ø devant le signeur
- visage ou tête entière
- front ou haut du visage
- ∪ partie médiane du visage
- ∪ menton, bas du visage
- ∫ partie latérale du visage
- ∥ cou
- [] tronc
- ∖ bras, partie supérieure
- ∨ coude, avant bras
- α poignet, tourné en l'air
- ∅ poignet, face au sol

Ensuite le symbole des DEZ (configuration et orientation* de la ou des mains) pouvant être utilisé comme TAB :

- A poing fermé
- A poing fermé, pouce étendu
- B main plate
- B comme "b" mais doigts courbés
- S doigts écartés (comme "5")
- C main recourbée (comme "c")
- E main contractée
- F comme "f"
- G l'index pointe
- H index et majeur pointent
- I comme "i"
- K comme le "h" français
- J comme le "j"
- R comme le "r"
- V comme le "v"
- W comme le "w"
- X index en crochet
- Y comme "y"
- g "5", mais majeur et pouce en contact

Enfin un ou plusieurs symboles de SIG indiquent l'action:

- Mouvement
- ∧ vers le haut
 - ∨ vers le bas
 - ∞ va-et-vient
 - ∞ vers la droite
 - ∞ vers la gauche
 - ∞ va-et-vient
 - T vers le signeur
 - I s'en éloignant
 - I va-et-vient
 - ⊙ action circulaire

} vertical
} laté-al
} horizontal

Interne (main ou doigts)

- ∩ fléchir, incliner
- R pianoter
- ouvrir
- # fermer

Interaction

- ∞ rapprochement
- X contact
- I entrelacement
- + croisement
- ⊙ pénétration
- + séparation
- ∞ les mains changent mutuellement de place
- ~ alternativement

*Index montrant l'orientation

- D_s supination, paume en l'air
- D_p pronation, paume en bas
- ∞ avant bras vertical
- D_x doigt vers la gauche

Diacritiques montrant le détail de l'action

- ∧ mouvement sec vers haut
- X contact répété

Exemples : 3V[∞] vin ; ∪V^T voir ; 3A^I demain ;
 √G^α toujours ; AA[∞] conduire ; AA^X café ;
 B'B^α livre ; B_α∨_∅ lire ; G_∅G_∅^X pareil .

Figure 1.

Liste des paramètres de formation de la langue des signes d'après Stokoe. Ces paramètres s'opposent dans des paires minimales, à l'instar des phonèmes d'une langue orale. Leur permutation change le sens du signe. Mais à la différence des phonèmes des langues orales, ces paramètres de formation ont une valeur iconique et souvent référentielle. L'écriture en langue des signes par ce système est fort proche des systèmes d'écriture pictogrammatique. Sur le plan sémiotique, la langue des signes est plus proche de l'écriture que de la parole.

Les trois iconicités

La similitude de structure n'est pas complète entre les langues orales et les langues signées. Au contraire des langues orales dont les signifiants sont immotivés et n'ont donc pas de liens analogiques avec leurs signifiés, les langues des signes obéissent à une logique iconique. On distingue trois ordres d'iconicité dans la langue des signes (Cuxac).

L'iconicité de premier ordre (syntaxique) correspond à l'usage des descripteurs, des spécificateurs de forme, des transferts de situation, des locatifs et des transferts personnels. Cette distinction implique une différence dans la construction de la syntaxe. La syntaxe tridimensionnelle visuelle n'obéit pas aux mêmes règles que la syntaxe des langues orales. Celle-ci est la forme résultante des contraintes de dimension qui pèsent sur l'énonciation temporelle de la parole. En langue des signes, les contraintes sont différentes du fait du gain de dimensions (3D plus le temps) donné par l'espace visuel et la construction de la syntaxe obéit à des règles différentes qui se rapprochent de celles de la sémiotique visuelle (effet de zoom par exemple). La syntaxe, et sa forme normée qui est la grammaire, n'est donc pas une propriété en soi du langage mais résulte de la projection de l'énonciation sur la langue, elle-même contrainte par les dimensions de sa réalisation. C'est là une nouvelle façon de comprendre la syntaxe. Au plus profond de l'expression symbolique, l'énonciation est spatiale. Elle tente de se projeter dans les formes linguistiques de surface. Il existe une sorte de pression expressive de la spatialité³ qui doit se soumettre à la linéarité de la chaîne parlée et ceci au prix de l'utilisation de morphèmes grammaticaux, dénués de valeur sémantique, et négligés dans ce qu'on nomme « agrammatisme ». Par sa nature spatiale, la langue des signes révèle la spatialité de la syntaxe profonde.

L'iconicité de second ordre (lexique) correspond à la création du lexique par référence aux saillances perceptives. Les lexiques de signes sont différents selon les différentes langues des signes mais sont toujours construits sur un principe d'iconicité. Par exemple, une maison se signe en langue des signes française par l'imitation gestuelle du faîte du toit des maisons ; en langue des signes khmère par l'imitation gestuelle du tuilage des toits de palme. Les signes gestuels présentent au regard un ou plusieurs traits figuratifs de l'objet, ou par métaphorisation, du concept désigné. Cette propriété, qui a été longtemps dévaluée par la linguistique académique, résulte de la possibilité offerte par la tridimensionnalité de l'espace visuel-gestuel (simultanéité de l'image) à la différence de la linéarité imposée à l'espace auditif (séquentialité temporelle du son). Dans l'espace visuo-gestuel, on peut présenter l'esquisse d'un objet alors que dans l'espace audiophonologique on ne peut que l'évoquer par une symbolisation arbitraire (à l'exception des onomatopées). Les signes sont le reflet des contours et des saillances des objets. La langue des signes est ainsi le miroir des objets du monde. Elle est aussi une mémoire des faits et des gestes. Ainsi, le signe « français » imite le geste de la

³ On retrouve ici la notion de *pression paradigmatique* chère à Roman Jakobson.

sortie du mouchoir de soie porté dans la manche par les aristocrates français à la fin du XVIII^{ème} siècle. La langue des signes est une mémoire anthropologique vivante. Les enfants sourds de naissance isolés de tout contact linguistique utilisent des proto-symboles gestuels semblables à la stylisation de formes objectives dans les écritures figuratives. Par exemple, la séparation est symbolisée gestuellement par une réunion puis par une séparation des index. Cette situation singulière permet l'observation de l'émergence d'une symbolisation qui ne doit rien à la transmission d'un environnement linguistique. Ces données peuvent être rapprochées de celles de l'anthropologue S. Yau, qui a recueilli les signes gestuels de sourds isolés dans les campagnes de Chine. Ces sourds isolés avaient construit des systèmes de signes gestuels, dont la proximité avec les idéogrammes chinois archaïques est singulièrement forte⁴. La diversité (relative) des lexiques dans les différentes langues des signes s'explique par la diversité des traits iconiques qui sont sélectionnés par les contraintes pragmatiques et culturelles. Par contre, l'iconicité syntaxique reste un universel. Du coup, les langues des signes, même éloignées géographiquement, sont plus transparentes les unes par rapport aux autres que les langues orales. Il existe par ailleurs des liens généalogiques entre différentes langues des signes (Par exemple, cas de l'American Sign Language - ASL par rapport à la Langue des Signes Française - LSF).

L'iconicité de troisième ordre (pragmatique) correspond à la construction de la référence. Les signes se fléchissent dans leur composition pour s'adapter à des situations de références et d'interlocution. Les signes gestuels favorisent la construction de la référence grâce à leur iconicité. Il n'y a là rien de mystérieux. La langue des signes résulte de l'expérience phénoménologique de la surdité (rôle des mouvements, des rapports spatiaux). Elle encode linguistiquement des éléments de signification construits par l'expérience perceptive de la surdité. Par exemple, une foule est signifiée gestuellement par les oscillations des têtes d'une foule en marche. C'est une création iconique née du regard du sourd posé sur le mouvement d'une foule réelle en marche. Une des caractéristiques fondamentales de la pensée symbolique est qu'elle utilise des contrastes catégoriels. Or, la langue des signes est une langue flexionnelle très riche en antithèses favorables à la catégorisation de l'expérience (exemple : allumer / éteindre la lumière se signent par l'ouverture et la fermeture d'une main). Des langues orales peuvent aussi être des langues flexionnelles mais la langue des signes est *à la fois* une langue flexionnelle favorisant les catégorisations de l'expérience *et* une langue visuelle utilisant l'iconicité référentielle. Par exemple, certains sourds pointent du doigt des objets de couleur pour montrer la couleur qu'ils sont en train d'évoquer plutôt que de réaliser le signe de la couleur en question.

⁴ Yau Shun-chiu, *Création gestuelle et débuts du langage*, CNRS, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Éditions, langage croisé, 1992.

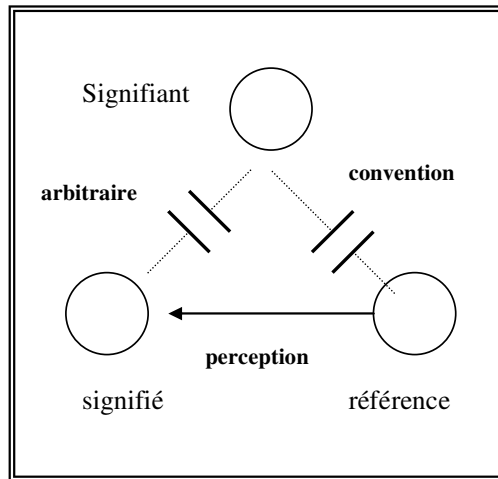


Figure 2.

Structure sémiotique du signe des langues orales.

Le signifiant verbal est séparé du signifié et de la référence par un arbitraire et une convention.

Ces trois ordres d'iconicité structurent les trois grands niveaux d'organisation du langage : agencement des unités entre elles pour formuler des énoncés de plus grande dimension ; classification interne des unités pour la constitution du lexique ; organisation de la référence du discours.

L'enracinement cognitif

La langue des signes, utilisant les trois dimensions de l'espace plus celle du temps permet l'expression d'un niveau cognitif plus proche des racines de la générativité que les langues orales. Depuis les travaux des sciences cognitives sur le langage et la pensée, on sait qu'il existe un niveau profond où les énoncés de pensée ont une forme spatiotemporelle en 4 D (trois dimensions de l'espace usuel plus le temps) avant d'être transmués dans les formes linguistiques. La langue des signes présente l'essence figurative des concepts abstraits et ramène toute abstraction à sa spatialité initiale. En termes peirciens, elle les « *diagrammatise* ». Ainsi le signe « métaphore » est composé des deux mains représentant chacune une image se condensant sur le front, lieu des opérations intellectuelles. La langue des signes permet la simultanéité des actants et utilise la coexistence dans l'espace comme grammaire implicite. Elle révèle ainsi les *fondements morphodynamiques* de la cognition. En langue des signes, la réalisation spatiale permet une expression des primitives sémiotiques (actions de base nommées aussi schémas actanciels, par exemple la scission, la bifurcation, la fusion) sans perte de dimension. Ces primitives sémiotiques sont décrites par les catastrophes élémentaires de René Thom. L'enracinement de la représentation gestuelle dans l'organisation perceptive est maintenant comprise depuis les travaux sur la cognition visuelle. Selon David

Marr (1982), la vision extrait de l'information sur les objets à partir de la façon dont la lumière, réfléchié par des surfaces physiques, engendre des patterns de luminance. À travers la transduction des photorécepteurs de la rétine, ces patterns sont discrétisés. À la sortie du système visuel opèrent des transformations de haut niveau. La vision permet la formation d'une esquisse primaire bidimensionnelle (2D). Ce niveau extrait des discontinuités qualitatives locales qui peuvent être interprétées comme objectives si elles sont stables malgré le changement d'échelle. Le second niveau (2-1/2 D) intermédiaire avec le niveau (3D) représente le monde externe comme composé de surfaces sensibles et se déplaçant dans l'espace à trois dimensions. À ce niveau, les discontinuités sont interprétées comme des contours apparents d'objets. Le troisième et dernier niveau (en 3D) est celui des volumes et de leurs propriétés géométriques. À ce niveau se constituent les prototypes des objets mentaux. La langue des signes explicite ces différents niveaux de façon remarquable.

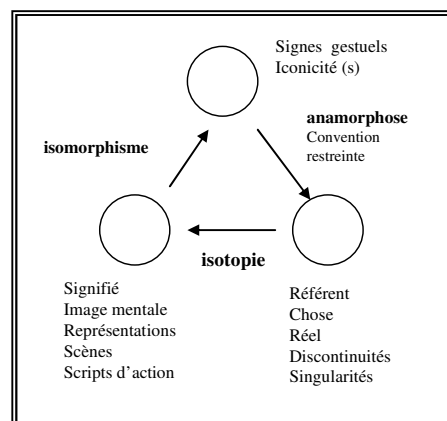


Figure 3.

Structure sémiotique du signe gestuel.

Les relations entre le signifiant gestuel, le signifié et la référence sont ceux d'un isomorphisme, d'une anamorphose et d'une isotopie.

Une nouvelle façon de voir la représentation mentale

Pendant longtemps, la nature de l'iconicité de la langue des signes fut incomprise par une linguistique académique, pour qui le signifiant linguistique ne pouvait pas être motivé - et ceci d'aucune façon sinon la diversité des langues devenait incompréhensible - et par la psychologie pour qui la pensée tendait à devenir une réflexion sur des concepts dégagés de toute implication perceptive. Un langage fait de signes enracinés dans l'expérience perceptive, motivés par la reproduction des traits structuraux des objets de la réalité, était impensable ans le cadre de cet épistémè et il a été impensé⁵. Le changement de regard est venu des sciences

⁵ Cf. L'analyse du devenir de la langue des signes en épistémologie des sciences dans *Psychologie de la surdité* (Virole, 1996, 2006).

cognitives. Les traits iconiques composant les signes gestuels, et que l'on retrouve également dans les écritures figuratives, sont issus du traitement cognitif qui permet à la perception visuelle d'isoler des singularités physiques associées à des *affordances*. Le concept d'*affordance* a été proposé par le psychologue J. J. Gibson pour expliquer la façon dont les organismes se couplent avec leurs environnements. Selon lui, la perception est écologiquement orientée et ne traite que des ensembles possédant une valence comportementale. En d'autres termes, les organismes perçoivent des formes qui présentent une *signification adaptative*. La constitution des objets physiques dans la perception (conscience phénoménale) est ainsi toujours le corrélat d'un acte orienté⁶. Elle est donc indépendante des propriétés qualitatives des objets et ne résulte pas d'une intégration de leurs composants élémentaires. Elle est orientée vers la réponse adaptative à la signification d'un objet perçu par ses singularités constituantes.

Les singularités physiques sont les discontinuités du réel sur lesquelles s'accrochent préférentiellement les faisceaux intentionnels. La perception, quelle que soit sa modalité sensorielle est centrée sur la détection et l'encodage de ces discontinuités qualitatives dont la théorie des catastrophes de René Thom a fait l'inventaire. En vision, il s'agit des contours de formes, des pics, sommets, points de bifurcation, points extrêmes des déclinaisons, (etc.), en audition, ce sont les transitions de spectre, dans le tact, ce sont les discontinuités de bord. Cette extraction par la perception des traits constituants a une conséquence d'une grande importance épistémique : elle implique une nouvelle façon de concevoir la représentation. Elle est un objet mental complexe comportant une ossature formelle, correspondant à l'ensemble des singularités constituantes issues de la perception (sa topologie) et une dynamique interne. Cette dynamique interne a été décrite par les travaux de René Thom. Elle correspond à l'interprétation sémantique des catastrophes élémentaires et rejoint les conceptions du linguiste Lucien Tesnière de la phrase comme étant un drame structuré autour d'une action type. Une série limitée de schèmes dynamiques (catastrophiques) est sous-jacente à la variété des énoncés des langues. Sur le plan conceptuel, ces schèmes dynamiques structurent les scripts de comportement et les scènes constituantes de la mémoire. Au lieu d'une psychologie centrée sur la représentation séparée de l'action et de la perception, il est substituée une cognition dynamique, intégrant dans des complexes indissociés la perception et l'action, et la mentalisation (réflexion par inhibition de l'action).

Apports en psychanalyse

En psychanalyse, cette façon de voir est suggestive de nouvelles conceptions métapsychologiques. Remarquons d'abord qu'il existe des similitudes remarquables entre le travail du rêve et la langue des signes. En langue des signes, toute notion abstraite peut être traduite dans une expression figurée, représentable

⁶ Cette conception se rapproche de l'*énaction* définie par Varela : « la cognition, loin d'être la représentation d'un monde pré-donné est l'avènement conjoint d'un monde et d'un esprit à partir de l'histoire des diverses actions qu'accomplit un être dans le monde. » Varela F.J., Thompson E., Rosch E., *L'inscription corporelle de l'esprit : sciences cognitives et expérience humaine*, Paris, Seuil, 1993.

par une image gestuelle. En langue des signes, le temps est représenté spatialement (ligne du temps où le futur est projeté vers l'avant et le passé vers l'arrière). La langue des signes utilise un répertoire étendu de symboles et tend à condenser des matériaux sémantiques divers. Le travail du rêve procède de même. Le pluriel est exprimé par la multiplication des objets (plus de trois). Les rapports de prestance ou de domination utilisent les relations spatiales. Toutes ces similitudes sont liées à la prédominance du visuel dans le rêve et en sont des conséquences. Des distinctions existent cependant. Dans le rêve, le principe de non contradiction n'est pas présent, la langue des signes par contre y est soumise. En d'autres termes, le rêve et la langue des signes puisent dans le même fond sémiotique de la figuration visuelle. Par contre, la langue des signes est soumise aux principes logiques de l'énonciation, alors que le rêve ne se soumet qu'à la nécessité de l'expression du désir et de l'élaboration secondaire. Toutefois, la proximité entre le rêve et la langue des signes, comme celle la rapprochant de l'expression des émotions, ont joué un rôle important dans son refoulement actif dans l'histoire des idées, où ce n'est que très récemment que l'on a pu admettre la langue des signes dans la rationalité linguistique. La compréhension de la nature iconique du signe gestuel et de son lien avec les bases profondes de la symbolisation ouvre aujourd'hui des perspectives nouvelles. Nous avons ainsi proposé en 1989 de reconsidérer la nature dynamique du refoulement freudien en posant que le refoulement laisse passer le morphodynamisme central de ces complexes iconiques (la catastrophe centrale) et le dissocie des sèmes associés, sur lesquels portent l'effort de censure⁷. Le morphodynamisme parvenant à la conscience fonctionne alors comme un attracteur attirant des nouveaux sèmes compatibles avec la censure. Le refoulement laisse passer la dynamique actancielle (scission, bifurcation, fusion, excision) que l'on retrouve comme ossature signifiante dans les formations de compromis et les symptômes névrotiques. D'autres perspectives sont ouvertes en particulier en direction des formes cliniques où le langage est entravé. En 1992, l'analyse sémiotique d'un corpus d'une quarantaine de stéréotypies motrices d'enfants autistes et d'enfants sourds aveugles nous permet d'établir une typologie bâtie sur le type de mouvement, les localisations et les configurations de mains (en lien avec les paramètres de formation de la langue des signes des sourds). L'application d'un modèle de la dynamique qualitative permet d'interpréter ces stéréotypies comme des exfoliations de dynamiques symboliques internes et de les mettre en relation avec les schémas actanciels de la théorie des catastrophes qui sont sous-jacentes à la mentalisation. De nombreuses autres pistes de réflexion et d'innovation, encore vierges, sont ouvertes par l'étude de la langue des signes.

⁷ Thèse de doctorat en psychopathologie, Paris VII, 1989, pour les références Cf. bibliographie en fin d'article.

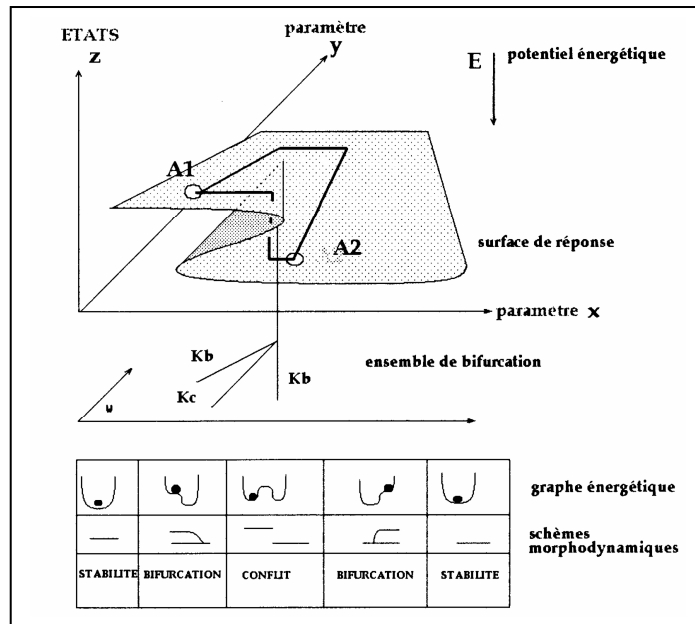


Figure 4.

La catastrophe fronce, représentée avec le cycle d'hystérésis sur la surface de réponse. En dessous est représenté le plan W de l'espace de bifurcation avec la strate de conflit Kc, entourée des deux strates de bifurcation Kb. Le tableau indique les graphes correspondant aux différents états contrôlés par la surface de réponses et les schèmes morphodynamiques (graphes actanciels). (Reproduit du livre *Sciences Cognitives et Psychanalyse*, B. Virole, PUN, 1995, p.139). Les signes gestuels sont structurés autour de ces schèmes morphodynamiques.

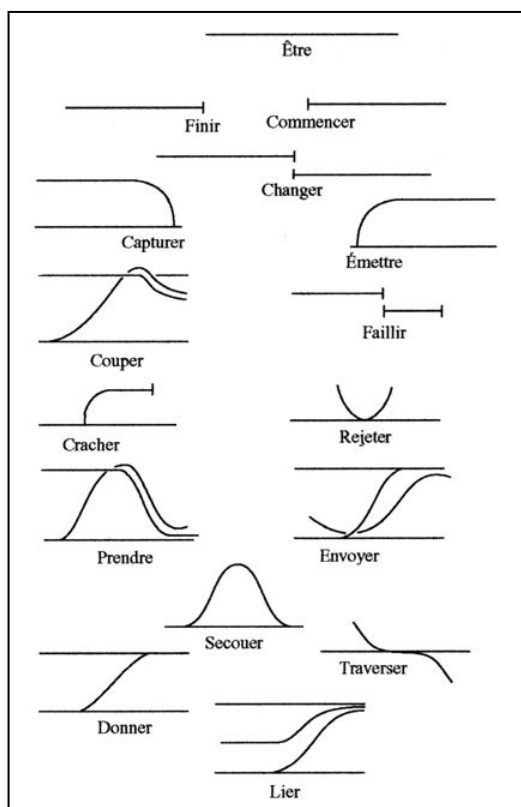


Figure 5.

Liste des morphologies archétypiques
d'après René Thom

La liste est close et est déterminée par les schémas actanciels issus des catastrophes élémentaires. L'ensemble des verbes, de toutes les langues du monde, peuvent être interprétés par ces schémas qui spécifient le nombre d'actants en interaction. C'est une analyse d'une grande puissance descriptive remarquablement explicitée (rendue visible) par la langue des signes. Les signes gestuels représentent les concepts et les actions par ces morphologies agies par les mains et les parties du corps.

Références

- Cuxac C., *La langue des signes française (LSF), les voies de l'iconicité*, Faits de langue, Ophrys, 2000.
- Gibson J.J., « The Theory of Affordances », in R. Shaw et J. Bransford (éds.), *Perceiving, Acting and Knowing. Toward an Ecological Psychology*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, 1977.
- Hickok G., Bellugi U., Klima E.S., " The neurobiology of sign language and its implications for the neural basis of language" *Nature* 381(6584): 699 - 702, 1996.
- Tesnière L., *Éléments de syntaxe structurale*, Klincksiek, Paris, 1982.
- Marr D., *Vision*, Freeman, 1982.
- Peirce C.S., *Écrits sur le signe*, Rassemblés, traduits et commentés par G. Deledalle. Paris : Éditions du Seuil, 1978.
- Thom R ., *Modèles mathématiques de la morphogénèse*, 1966, Christian Bourgeois éditeurs, 1980.
- Stokoe, William C, . *Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf*, Studies in linguistics: Occasional papers (No. 8). Buffalo: Dept. of Anthropology and Linguistics, University of Buffalo, 1960.
- Varela F.J., Thompson E., Rosch E., *L'inscription corporelle de l'esprit : sciences cognitives et expérience humaine*, Paris, Seuil, 1993.
- Yau Shun-chiu, *Création gestuelle et débuts du langage, création de langues gestuelles chez des sourds isolés*, Editions langages croisés, Centre National de la recherche scientifique, 1992.
- IVT – *International Visual Theater*, dictionnaires de langue des signes, Paris. www.ivit.fr

Travaux sur la surdité (Benoit Virole)

Ouvrages

- Virole B., et coll., *Psychologie de la surdité*, De Boeck Éditions, Bruxelles, 1996, deuxième édition 2000, troisième édition 2006.
- Virole B., *Surdité et Sciences Humaines*, L'Harmattan, 2009.
- Virole B., *Figures du Silence*, Editions Universitaires, L'Harmattan, 1989.

Thèses

- Virole B., *Contribution à l'analyse des confusions phonétiques - Applications cliniques, théoriques et industrielles*, Thèse de Doctorat, (Ph.D), 1994.
- Virole B., *La surdité de l'histoire des idées à la psychanalyse*, Thèse de Doctorat, (Ph.D) Paris, 1989.

Articles (extraits)

- Virole B., « Apports cliniques de la langue des signes », *La déficience intellectuelle face aux progrès des neurosciences*, Dr. Roland Broca ed., Chronique sociale, 2013.
- Virole B., « La disparition des sourds », *Empan*, N°83, Septembre, 2011.
- Virole B. « Aux sources de la culture sourde », *Etre biculturel, le cas des sourds*, Gers, L'Harmattan, 2007.
- Virole B. « Les implants cochléaires chez l'enfant sourd, perspectives de développement », *Le jeune enfant sourd, consensus et controverses*, Gers, L'Harmattan, 2008.
- Virole B. « Les implantations cochléaires et la langue des signes, une cohérence fondatrice », *Le bilinguisme aujourd'hui et demain*, Éditions CTNERHI, 2004.
- Virole B. « Le bilinguisme précoce chez l'enfant sourd, définitions, fondements théoriques et perspectives de recherches », *Le bilinguisme aujourd'hui et demain*, Éditions CTNERHI, 2004.
- Virole B. « Intégration des enfants handicapés, le cas des enfants sourds et des enfants autistes » *Annales de philosophie et des sciences humaines*, Kaslik, Liban N°22, Beyrouth, 2006.
- Virole B. « L'utilisation de la langue des signes avec des enfants autistes », *Perspectives Psychiatriques*, 45, fascicule 3, 2006.
- Virole B. « Le problème de la perception auditive chez l'enfant sourd, faits cliniques, modèles théoriques et enjeux pratiques », *Annales de philosophie et des sciences humaines*, Kaslik, Liban N°22, Beyrouth, 2006.
- Virole B. « L'enfant sourd : guidance parentale », in *Précis d'audiophonologie et de déglutition*, tome 1, l'oreille et les voies de l'audition, sous la direction de Pavel Dulguerov et Marc Remacle, Solal Marseille, 2005.
- Virole B. « Précis de l'audition considérée sous l'angle de ses singularités », *Voir*, Périodique du Centre de recherche sur les aspects culturels de la vision – ligue Braille, N°30 -31, Novembre 2005.
- Virole B. « Expérience perceptive et subjectivité », À propos du cas des personnes sourdes, *Expérience Subjective du handicap somatique*, Éditions du CTNERHI, 2003.
- Virole B. « Poétique et surdité », *La nouvelle Revue de l' AIS*, Adaptation et intégration scolaire, Editions du CNEFEI, N°23, 3 trimestre 2003.
- Virole B. « Synthèse et conflit de modèles dans le monde professionnel de la surdité, éléments pour une autre interdisciplinarité », *Les cahiers de l'Actif*, N°298 – 301, Mars Juin, 2001.
- Virole B., Bounot A., Sanchez J. « Influence des implantations cochléaires sur le développement socio-affectif de l'enfant sourd », *Handicap*, Revue de sciences humaines et sociales, N°99 – 2003.
- Virole B. « Objectivité et Iconicité - L'apport de la surdité à la naturalisation du sens », *Psychologie clinique*, Nouvelle série N°6, 1998.
- Virole B. " Psychanalyse et Surdité ", *Psychanalystes*, 46-47, Paris, 1993.
- Virole B. « Morphogenèse des stéréotypies motrices dans l'autisme infantile », *Sémiotiques*, 3, pp. 31 à 62, 1992.
- Virole B. « Typologie dynamique des stéréotypies motrices », *Neuropsychiatrie de l'enfant et de l'adolescent*, 1994, 42, (4-5), 203-211.
- Virole B. « Données cliniques pour un modèle de la perception phonétique au travers des implants cochléaires » *Les cahiers de l'audition*, Vol 5, 3, Septembre 91, 95, pp 12-19.
- Virole B. « Discrimination des traits phonétiques au travers des implants cochléaires » *Le Journal de Physique*, Vol 2, avril 1992, pp.197 à 200.
-




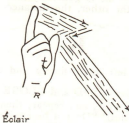

	<p>COLLINE</p> <p>Le trait constitutif du signe est le contour de la colline. Ce signe est une illustration du processus d'extraction de contour apparent (esquisse primaire) d'un objet de la réalité perceptible et de sa stabilisation comme signifiant iconique d'une image mentale prototypique. La nature iconique des signes visuo-gestuels des sourds est un argument fort en faveur de la composition prototypale de la mémoire sémantique.</p>
	<p>PRENDRE</p> <p>L'acte de prendre est figuré par le processus dynamique de la capture. La direction contraire du signe signifie "lâcher", "abandonner", mais aussi en fonction de la direction du mouvement vers un actant externe "informer" etc. La mimique du visage est importante pour les permutations sémantiques sur une même morphologie dynamique.</p>
	<p>ECLAIR - ORAGE</p> <p>Le trait constitutif est le contour apparent de l'éclair. Ces signes sont compréhensibles dans toutes les cultures car ils ont en rapport iconique avec les formes naturelles. Ce signe est semblable à celui utilisé dans le code gestuel des indiens américains :</p> 
	<p>MOINS</p> <p>Ce signe comporte un référentiel externe et linéaire sur lequel se déplace un marqueur. En regard de la sémiotique de C. S. Peirce, c'est un signe iconique diagrammatique représentant le contenu cognitif de l'expression.</p>

Figure 6.

Quelques signes de la langue des signes avec leur analyse
(document IVT- International Visual Theater) tiré de *Psychologie de la surdité*, Virole, 2006.