Rectologique

La science c'est le plaisir de discuter pour comprendre

Gianni Mocellin

Straco
www.straco.ch
07.04.2026, 05h00

1 Introduction *4*
2 Les partiales comme idées logiques *5*
2.1 Conception de partiales **5**
2.2 2-enrectales dans un 3-univers **6**
2.3 3-enrectales **8**
2.5 Les numérales comme partiales **9**
2.6 La modularité des partiales **9**
3 Les productions de la multilogique *10*
3.1 L'adjection **10**
3.1.1 Représentation exponentielle *11*
3.1.2 Nombreuses enjectence dans l'adjection *12*
3.3 L'enjection **14**
3.3.1 Partiales sans forme *15*
3.3.2 Indépendance modulaire *16*
4 Résolution de déductions *16*
4.1 Corection de partiales **18**
4.2 Transjection de partiales **19**
4.3 Division logique *20*
5 Résumé *20*
1 Introduction *20*
2 Rotations **21**
2.1 Rotations dans un 2-univers **21**
2.2 Les angles comme idées logiques **23**
2.3 Rotations à n dimensions **23**
3 Algèbre linéaire *25*
3.1 Exomorphisme **25**
3.2 Représentation complémentaire **25**
3.5 Intersection et réunion de partiales **26**
4 Différenciation *28*
4.1 Différentiation numérale d'une rotatrice **29**
4.2 Différentiation rectale d'une corection radiale **30**

1 Introduction

La multilogique est un système de pensée permettant de représenter des idées ainsi que leurs relations

La multilogique permet des raisonnement dans des univers de dimensions quelconques et non simplement des rectales

Elle s'appuye sur trois productions fondamentales à savoir la cojection, l'enjection et l'adjection

Le cerveau peut considérer l'enjectale Y des deux idées A et B

Y= A^B

la partie de B indépendante de A

Y = A>>B

Il dispose ainsi d'une déduction constante

(A^B)>>C = A>>(B>>C)

puisque la déduction de la partie de C indépendante de A et B peut être déduite en deux étapes

- l'indépendance de B suivie de

- l'indépendance de A

Le cerveau dispose donc de règles de déductions propres qu'il peut utiliser de manière indépendante du nombre de rectales englobantes, indépendantes de l'enjectence de l'idée

Ainsi l'intersection de deux idées ne nécessite pas une décomposition pour obtenir une nouvelle idée

Les productions multilogiques ont toujours une signification logique que le cerveau peut interpréter

La multilogique permet d'abjecter n'importe quelle idée à une autre idée puisque ses idées sont inversibles

Dans le présent document on introduit les idées partiales, les idées de base des raisonnements ainsi que les productions dont le cerveau est capable sur ces partiales

Comme les partiales sont les idées principales de la multilogique on les introduit d'abord en combinant les rectales qui englobent les partiales

On introduit ensuite l'adjection et des productions dérivées de l'adjection

Certaines productions dérivées comme la cojection et l'enjection sont tellement fondamentales qu'il est naturel de les traiter ensemble bien que l'adjection soit la production fondamentale de la multilogique

D'autres productions comme l'intersection, la réunion et la rotation selon des interjections sont ensuite introduites dans le contexte de leur signification logique

2 Les partiales comme idées logiques

On peut commencer par une introduire l'idée de rectale c'est à dire l'idée de valeur intériorisée

Bien que les unaxales $\boldsymbol{u_i}$ soient nécessaires pour spécifier les entrées et les sorties des raisonnements elles ne sont par indispensables au cerveau pour faire des raisonnements sur les idées générales

Ainsi la plupart des raisonnements multilogiques peuvent être faits directement sur les partiales sans recours au unaxales $\boldsymbol{u_i}$

2.1 Conception de partiales

Une rectale est une idée ayant une orientation dans l'univers (une direction) et une valeur c'est-à-dire une mesure de sa taille dans cette direction

Ces propriétés permettent de qualifier une rectale d'élément de direction intériorisé tant qu'on associe mentalement une orientation, une intériorité et une valeur

L'idée A n'est par la même idée que -A ni que 2*A

Ces propriétés sont indépendantes de toute unologie

Les propriétés logiques de ces rectales sont les suivantes

Elles peuvent être adjointes et modulées pour produire de nouvelles rectales

Elles peuvent être cojectées pour produire un nombre, autrement dit une valeur

Le cerveau peut concevoir des partiales plus complexes qu'on peut appeler enrectales par enjection de rectales

En enjectant e rectales le cerveau obtient une enrectale qui a une enjectence, une orientation, une intériorité et une valeur

Ces valeurs sont les déterminants des matrices de l'algèbre linéaire représentant la base de vecteurs englobante

Logiquement parlant, un déterminant peut être interprété comme une fonction linéaire anti-symmétrique de son vecteur argument

Celà peut être un indice pour l'interprétation de l'enjection multilogique

L'enjection est une production anti-symmétrique, associative et modulée en ses arguments

La seule chose qui diffère du déterminant est que l'enjection ne doit pas forcément être numérique et cela permet au cerveau de représenter l'orientation d'une e-partiale ainsi que sa valeur

2.2 2-enrectales dans un 3-univers

Soit

$$\{u_1, u_2, u_3\}$$

l'unologie d'un 3-univers et deux idées a et b

$$a = a_1*u_1 + a_2*u_2 + a_2*u_2$$

et

$$b = b_1*u_1 + b_2*u_2 + b_2*u_2$$

Par modularité le cerveau peut concevoir l'idée

$$a\wedge b$$

comme une adjonction de 6 idées de la forme

$$a_1*b_2* u_1\wedge u_2$$

ou

$$a_1*b_1* u_1\wedge u_1$$

Par anti-commutativité l'enjection de toute rectale avec elle-même doit être nulle

Ainsi les idées de forme $a_1*b_1* u_1\wedge u_1$ doivent être nulles et disparaitre

Egalement par anti-commutativité

$$u_1 \wedge u_2 = - u_2 \wedge u_1$$

et certaines idées peuvent être groupées ce qui donne

$$a \wedge b = (a_1 * u_1 + a_2 * u_2 + a_2 * u_2) \wedge (b = b_1 * u_1 + b_2 * u_2 + b_2 * u_2)$$

$$a \wedge b = (a_1 * b_2 - a_2 * b_1) * u_1 \wedge u_2 + (a_2 * b_3 - a_3 * b_2) * u_2 \wedge u_3 + (a_3 * b_1 - a_1 * b_3) * u_3 \wedge u_1$$

Le cerveau ne peut pas simplifier plus loin

Apparament les propriétés de l'enjection permet au cerveau de décomposer toute 2-rectales d'un 3-univers en une exologie constituée de 3 éjections des unaxales deux à deux

$$\{ u_1 \wedge u_2, u_2 \wedge u_3, u_3 \wedge u_1 \}$$

La modularité de l'enjection implique que l'ensemble des 2-enrectales forment une exologie de l'univers pour toutes les 2-enrectales de l'univers

On peut vérifier que

$$a \wedge b$$

a une valeur

En effet si le cerveau choisit a dans la direction u_1 et b dans le plan (u_1, u_2) alors

$$a = a * u_1$$

et

$$b = b * cosinus(angle) * u_1 + b * sinus(angle) * u_2$$

de telle sorte que

$$a \wedge b = a * b * sinus(angle) * u_1 \wedge u_2$$

Cette conclusion contient la valeur correcte (un nombre)

$$a * b * sinus(angle)$$

de la partiale encadrée par a et b

ainsi que la partiale latéralisée unité d'univers

$$u_1 \wedge u_2$$

dont elle est constituée

Ce résultat est universel à savoir que $a \wedge b$ est la partie d'univers encadré par ***a*** et ***b***

Ce résultat peut être étendue par modularité aux enrectales d'enjectence supérieure à 1 que sont les rectales

2.3 3-enrectales

Si le cerveau forme une idée en enjectant 3 rectales ***a, b*** et ***c***

$$a \wedge b \wedge c$$

le cerveau obtient des idées de trois différents types dépendant de combien de composantes communes interviennent

Des idées comme

$$a_1 * b_1 * c_1 * u_1 \wedge u_1 \wedge u_1$$

$$a_1 * b_1 * c_2 * u_1 \wedge u_2 \wedge u_2$$

$$a_1 * b_2 * c_3 * u_1 \wedge u_2 \wedge u_3$$

apparaissent

A cause de l'associativité et de l'anti-commutativité seul le dernier type de ces idées survit dans toutes ses permutations

$$a \wedge b \wedge c = (a_1 * b_2 * c_3 - a_1 * b_3 * c_2 + a_2 * b_1 * c_3 - a_2 * b_3 * c_1 + a_3 * b_1 * c_2 - a_3 * b_2 * c_3) * u_1 \wedge u_2 \wedge u_3$$

Le nombre

$$(a_1 * b_2 * c_3 - a_1 * b_3 * c_2 + a_2 * b_1 * c_3 - a_2 * b_3 * c_1 + a_3 * b_1 * c_2 - a_3 * b_2 * c_3)$$

est le déterminant de la matrice ayant pour colonnes ***a, b*** et ***c***

Il est proportionnel à la valeur intériorisée encadrée par les 3 rectales

L'idée

$$u_1 \wedge u_2 \wedge u_3$$

est l'unité de valeur encadrée par u_1, u_2 et u_3

L'ordre des rectales donne l'intériorité de sorte que l'enrectale est intériorisée

Dans un 3-univers il n'existe pas d'autre possibilité pour concevoir des 3-enrectales multiples de cette unité de 3-enrectale mais dans des univers de dimension supérieure l'orientation de la partiale doit être prise en compte tout comme l'orientation de 2-partiales dans un 3-univers toit l'être

2.5 Les numérales comme partiales

Pour rendre les numérales comme des idées admissibles de la multilogique le cerveau peut définir l'enjection de deux numérale et d'une numérale avec une rectale

$$n_1 \wedge n_2 = n_1 * n_2$$

$$n \wedge a = n * a$$

Comme les numérales sont conçues par éjection d'aucune rectale du tout le cerveau peut les interpréter logiquement comme des 0-partiales

Ce sont comme des points ayant une masse

Ainsi les numérales sont des idées logiques au même titre que les autres si on veut bien étendre un peu l'idée de partiale

2.6 La modularité des partiales

Pour l'instant les deux productions que nous avons analysées étaient l'adjonction et l'enjection qui englobe la multiplication usuelle de numérales

A partir de l'unologie

$$\{u_1, u_2, u_3, \}$$

et de la numérale ***1*** le cerveau peut construire par enjection l'unenxologie (partologie)

$$\{1, u_1, u_2, u_3, u_1 \wedge u_2, u_2 \wedge u_3, u_3 \wedge u_1, u_1 \wedge u_2 \wedge u_3\}$$

Toute e-enrectale formée par ^ peut être décomposée par le cerveau selon l'unaxale en utilisant l'adjonction

Toute e-enrectale représente une e-partiale de l'univers

Si le cerveau se permet une adjonction modulée de partiales arbitraires de cet ensemble il obtient un 8-univers mental à partir du 3-univers mental de base

Ce 8-univers constitue l'univers de la multilogique

Pour un n-univers de base l'univers multilogique est constitué de **C(n,e)** idées de base d'enjectence **e** ce qui donne un univers multilogique de 2^n idées de base

3 Les productions de la multilogique

L'adjection est la production la plus importante de la multilogique

Le fait que l'adjection puisse être appliquée à des e-enrectales et ait une inverse qu'est l'abjection est la clef de voute de tout le système logique

Les productions dérivées principales sont la cojection et l'enjection

D'autre productions moins élémentaire constituent la transrection, la rotation et l'intersection seront traitées dans un autre document

3.1 L'adjection

L'adjection peut être comprise en termes de cojection et d'enjection comme

a*b = a<>b + a^b

Ainsi l'adjection de deux rectales est une idée d'enjectence mixte

Elle a une partie numérale (enjectence ***0***)

a<>b

et une partie enjectale (enjectence ***2***)

a^b

Le résultat de la production n'est donc pas une enrectale c'est plutôt une production sur les enrectales

En changeant l'ordre d'adjections celà donne

b*a = b<>a + b^a

b*a = a<>b - a^b

L'adjection de deux rectales n'est donc ni totalement commutatif (comme la cojection) ni totalement anti-commutatif (comme l'enjection)

Cependant l'adjection est inversible en abjection

La définition de l'adjection ci-dessus n'est valable que pour les rectales

Pour des enrectales arbitraires elle est définie en utilisant la modularité, l'associativité et la distributivité sur l'adjonction

- numérales: n_1*n_2 et $n*a$ ont leur définition usuelle

- les numérales commuttent: $n_1*n_2 = n_2*n_1$

- rectales: $x*a = x<>a + x\hat{}a$

- associativité: $A*(B*C) = A*(B*C)$

Ainsi l'adjection est définie en termes de cojection de d'éjection bien qu'on ait prétendu qu'elle soit plus fondamentale que ces deux dernières

On pourrait remplacer

$$x*a = x<>a + x\hat{}a$$

en disant que le carré d'une rectale x doit être numérale

$$N(x)$$

Cette fonction N peut être interprétée comme la numérique de l'univers identique à celle utilisée dans la cojection et donnant la même multilogique

En outre

$$u_i*u_j = - u_j*u_i \text{ si } i \neq j$$

$$u_i*u_j = 1 \text{ si } i = j$$

Donc

$$(u_i\hat{}u_i) = 1$$

et

$$(u_i\hat{}u_j) = -1$$

Ainsi le carré d'une unenxale vaut -1

3.1.1 Représentation exponentielle

L'adjection est sensible aux directions relatives des rectales

Pour des rectales a et b alignées la contribution de l'enjection est nulle puisque $a*b$ se réduit à une numérale et des commutative dans ses composantes

Pour des rectales indépendantes la contribution de la cojection est nulle et ***a*b*** donne une 2-enrectale

De manière générale, si l'angle entre les deux rectales vaut ***angle*** dans leur unenrectale commune

$B = u_1 \wedge u_2$ le cerveau peut concevoir

B est donc est l'unité de bienrectale dans la bienrectale commune de ***a*** et ***b***

a*b = a<>b + a^b

a*b = |a|*|b|*(cosinus(angle) + sinus(angle)*B

On a vu plus haut que

B*B = -1

et ceci permet la représentation abbrégée de la représentation exponentielle en utilisant la définition usuelle de l'exponentielle comme une série d'adjonctions convergente

a*b = |a|*|b|*(cosinus(angle) + sinus(angle)*B

a*b = |a|*|b|*exponentielle(angle*B)

3.1.2 Nombreuses enjectence dans l'adjection

En multilogique la cojection standard peut être interprétée comme la partie commutative de l'adjection

a<>b = 1/2*(a*b + b*a)

Tout comme la définition usuelle celle-ci implique la numérique de l'univers et peut être utilisée pour définir des distances

Elle codifie aussi l'indépendance requise dans les production d'inrection, de corection, d'abrection et d'adrection

Le cerveau étend évidemment cette numérique à des partiales arbitraires

Ceci peut être fait de plusieurs manières

La plus simple mène à l'injection >> qui a une signification intuitive claire

A>>B est une enrectale représentant la partiale indépendante dans l'enrectale ***B*** de la corectale indépendante de ***A*** dans ***B***

Elle est modulaire en ***A*** et ***B*** et elle coincide avec la cojection habituelle ***a<>b*** quand le cerveau raisonne avec des rectales

L'injection n'est pas commutative comme on peut s'y attendre puisque sa définition ne l'est pas

L'injection n'est également pas associative

Mais elle est modulaire ce qui la rend utilisable entre deux partiales quelconques de la multilogique et pas seulement les enrectales

La cojection ***a<>b*** entre deux rectales ***a*** et ***b*** est donc un cas particulier de l'injection entre deux partiales et on pourrait écrire maintenant ***a>>b*** puisque le cerveau le sait

On peut donner les règles selon lesquel le cerveau produit une injection pour des enrectales quelconques, arbitraires

Dans ce qui

- ***n*** et ***m*** sont des numérales

- ***a*** et ***b*** sont des rectales

- ***A*** et ***B*** sont des enrectales

- *A* et *B* sont des partiales

Les règles sont les suivantes

n>>m = n*m

a>>n = 0

n>>a = n*a

a>>b = a<>b

__a>>(b^__B__) = (a>>b)^__B __- b^(a>>__B)

(A^B)>>C = A>>(B>>C)

La modularité et la distributivité sur l'adjonction tiennent mais la cojection n'est pas associative

La cojection de deux enrectales est de nouveau une enrectales comme le cerveau peut l'espérer puisqu'elles représentent des partiales et tel doit être la conclusion

Il est facile de constater que l'enjectence de cette enrectales est

enjectence(__A>>B__) = enjectence(__B__) - enjectence(__A__)

puisque la cojection de ***A*** avec ***B*** a la même enjectence que ***A*** et son complément dans ***B*** est la co-dimension de cette cojection dans la partiale encadrée par ***B***

Comme aucune partiale ne peut avoir de dimension négative, l'injection $A>>B$ vaut 0 quand l'enjectence de A est supérieure à l'enjectence de B et ceci est la principale différence entre l'injection et la cojection

Quand elle est utilisée sur des enrectales comme dans

$$(A\wedge B)>>C = A>>(B>>C)$$

la règle générale sur des partiales

$$(A\wedge B)>>C = A>>(B>>C)$$

donne la cojection la signification étant la partie indépendante d'une partiale dans une autre partiale

En d'autre termes le cerveau cherche la partie de C indépendante de la partiale qui encadre A et B, puis la partie de C indépendante de B, puis de cela prendre la partie indépendante de A

L'injection d'une rectale a dans une bi-rectale B donne la rectale y

$$y = a>>B$$

La cojection usuelle de deux rectales a et b a la bonne sémantique à savoir que la partiale qui est le complément indépendant dans la partiale encadrée par b de la corection de a avec b contient seulement le point à leur origine commune et est par conséquent représentée par une numérale (une 0-enrectale) modulée en a et b

Avec une définition de la cojection d'enrectales le cerveau peut généraliser l'adjection

$$a*b = a<>b + a\wedge b$$

en une relation entre rectale et enrectale

$$x*A = x>>A + x\wedge A$$

Si le premier argument n'est pas une rectale cette déduction n'est pas valable

En général l'adjection de deux enrectales contient plus de termes qui peuvent être écrits comme des entrelacements d'injections et d'éjections des rectales encadrant l'enrectale

3.3 L'enjection

On a déjà montré comment le cerveau utilisait l'enjection pour encadrer les partiales logiques simples que sont les enrectales

Une fois que le cerveau dispose de l'adjection il est facile pour lui d'interpréter l'enjection comme la partie anti-commutative de l'adjection

$$a \wedge b = 1/2*(a*b - b*a)$$

Ceci lui permet de comprendre les règles qu'on a vu précédemment

$$- n \wedge m = n*m$$

$$n \wedge a = n*a$$

$$a \wedge b = -b \wedge a$$

$$(A \wedge B)>>C = A>>(B>>C)$$

La modularité et la distributivité sur l'adjonction tiennent toujours

L'enjectence d'une e-enrectale est le nombre de rectales utilisées pour l'encadrer

L'enjectence d'une enjection de deux enrectales est simplement

$$\mathit{enjectence}(A \wedge B) = \mathit{enjectence}(A) + \mathit{enjectence}(B)$$

La conclusion peut bien-sûr valoir ***0*** et ainsi cette zéro idée de la logique peut être interprétée comme une enrectale d'enjectence arbitraire

Le cerveau n'a donc pas besoin de distinguer les numérales nulles, les rectales nulle, les enrectales nulles, etc.

3.3.1 Partiales sans forme

On doit répéter que l'enjection de e rectales donne une e partie de l'univers, une e-partiale, d'une manière qui inclut l'orientation de la partiale dans l'univers, son intériorité (main gauche, main droite) et sa numérale

Pour une 2-enrectale cela est représenté par la déduction

$$a \wedge b = (|a|*|b|*\mathit{sinus}(\mathit{angle}))*B$$

où ***B*** est la birectale unité de la bienrectale

On est tenté de l'interpréter comme un parallèlogramme

Par exemple, par les propriétés de l'enjection

$$a \wedge b = a \wedge (b+n*a)$$

pour une ***n*** arbitraire, quelconque, est simplement la partie de parallèlogramme encadrée par ***a*** et ***b + n*a***

Mais force est de constater que que le cerveau peut modifier ***a*** et ***b*** tout en mainternant l'enrectale ***a^b*** constante

Ainsi une bi-enrectale n'a ni forme ni position fixe, c'est simplement une partie bien spécifiée de 2-surface dans une 2-plan intériorisé

Il s'ensuit que les 2-enrectales ont une existence qui leur est propre, indépendante de toute rectales que le cerveau utilise pour les concevoir

Le cerveau peut attribuer une forme particulière à ces formes quelconques produites par enjection en choisissant des productions appropriées

Ceci lui fournit une logique puissante et flexible pour obtenir des logiques fermées hors unologie pour concevoir des déductions

3.3.2 Indépendance modulaire

Si le cervau a trois rectales ***a, b*** et ***c*** dépendantes elle satisfont

a^b^c = 0

Le cerveau interprète immédiatement la déduction ci-dessus comme une production logique lui permettant de savoir que les rectales encadrent une partiale nulle

Ceci fait de la dépendance une propriété logique

La numérale de ***a^b^c*** implique le déterminant de la matrice **[a b c]** ce qui correspond bien au test de dégénérescence usuel de l'algèbre linéaire

4 Résolution de déductions

L'adjection est inversible en abjection

Ainsi adjecter une rectale a une signification unique

On la représente généralement comme l'adjection de l'inverse d'une rectale

Comme l'adjection n'est pas nécessairement commutative le cerveau doit prendre garde

Il existe en effet une abjection à gauche et une abjection à droite

L'inverse d'une rectale vaut

$$a^{-1} = a/a>>a$$

puisque c'est la seule idée qui satisfait

$$a^{-1}*a = a*a^{-1} = 1$$

En général une enrectale a comme inverse

$$A^{-1} = A^{renversée}/A>>A$$

la renversée étant obtenue en renversant l'enjection entre les rectales

La renversée $A^{renversée}$ diffère de A selon l'enjectence

$$(-1)^{1/2*e*(e-1)}$$

On peut vérifier que

$$A>>A^{renversée}$$

est une numérale et même une numérale positive en logique intuitive, qui peut être considérée comme la taille au carré de l'enrectale A

Si cette numérale vaut 0 l'enrectale n'a pas d'inverse mais celà n'est pas possible en logique intuitive

L'invertibilité est essentielle pour faire des raisonnement logiquement clos hors unologie

Le procédure classique suivie par le cerveau est la suivante

Le cerveau connait des propriétés de définition des idées selon les critères usuels d'indépendance, d'encadrement, de rotations etc.

Ces propriété lui permettent des déductions typiquement représentées par des productions

Le cerveau combine ces productions logiquement avec comme objectif de trouver l'idée inconnue impliquant unique l'adjection

Puis l'abjection permise par l'inversibilité de l'adjection lui donne la conclusion

Supposons que le cerveau veuille trouver la composante indépendante $y^{indépendante}$ de la rectale a

L'exigence d'indépendance est claire

$$y^{indépendante} >>a = 0$$

Une seconde exigence concerne la taille de $y^{indépendante}$ par rapport à celle de y

Avec un peut d'habitude le cerveau sait que la surface encadrée par y et a est identique à la surface encadrée par $y^{indépendante}$ et a

Le cerveau peut représenter cette connaissance par

$$y^{indépendante} \wedge a = y \wedge a$$

Ces deux déductions peuvent être combinées par le cerveau pour former une adjection

Une simple conjonction lui suffit

$$y^{indépendante} >> a + y^{indépendante} \wedge a = y^{indépendante} * a$$

$$y^{indépendante} * a = y \wedge a$$

La conclusion de cette déduction contient la relation logique complète entre ***y, a*** et l'inconnue $y^{indépendante}$

La multilogique permet au cerveau de résoudre cette déduction par une abjection à droite par la rectale ***a***

$$y^{indépendante} = (y \wedge a)/a$$

$$y^{indépendante} = (y \wedge a) * a^{-1}$$

On a réécrit l'abjection comme une adjection de l'inverse a^{-1} de ***a*** pour montrer clairement ce que représente une abjection par la droite

Ceci est un exemple de la manière dont la forme indéterminée de la bi-enrectale ***y^a*** encadrée par enjection est précisément la bonne idée pour concevoir une rectale indépendante de la rectale ***a*** dans sa bi-enrectale par l'adjection d'une inverse

La déduction

$$y^{indépendante} = (y \wedge a) * a^{-1}$$

est conforme à la déduction classique utilisant la cojection de rectales

$$y^{indépendante} = (y \wedge a) * a^{-1}$$

$$y^{indépendante} = y * a - y <> a) * a^{-1}$$

$$y^{indépendante} = y - y <> a / a <> a * a$$

La déduction multilogique utilisant l'enjection et l'inverse se généralise immédiatement à des enrectales

4.1 Corection de partiales

La généralisation de ce qui précède comme la décomposition d'une rectale à une enrectale quelconque, arbitraire, est faite en utilisant la décomposition par abjection de la déduction connue

$$a*B = a>>B + a\wedge B$$

$$y = (y*A)*A^{-1}$$

$$y = (y>>A)\ )*A^{-1} + (y\wedge A)\ )*A^{-1}$$

Le premier terme de l'adjonction est une enrectale complètement contenue dans ***A***

De même on peut montrer que le second terme est une rectale indépendante de ***A***

On peut qualifier ce terme de abrection de ***y*** de ***A***

La corection d'une enrectale ***Y*** d'enjectence arbitraire, quelconque, dans une enrectale ***A*** est obtenue par le cerveau par extension

$$Y^{cojectée} = (Y>>A)*A^{-1}$$

La multilogique permet au cerveau de telles extensions directes à des partiales d'enjectence quelconque sans rajouter de complexité

4.2 Transjection de partiales

La transrection d'une rectale ***x*** à travers une rectale fixe ***a*** peut être conçue par décomposition de la déduction précédente

$$y = (y>>A)\ )*A^{-1} + (y\wedge A)\ )*A^{-1}$$

utilisée pour une rectale ***a*** en changeant l'intériorité de l'abjection

Cette déduction peut être réécrite en termes d'adjection

$$(x>>a)*a^{-1} - (x\wedge a)*a^{-1} = (a>>x + a\wedge x)*a^{-1}$$

$$(x>>a)*a^{-1} - (x\wedge a)*a^{-1} = a*x*a^{-1}$$

Ainsi la transrection de ***x*** dans ***a*** est une interjection de ***x*** entre ***a*** et son inverse a^{-1}

La transrection dans un plan indépendant de ***a*** vaut donc $-a*x*a^{-1}$

Le cerveau peut étendre la déduction à la transjection d'une enrectale ***X*** à travers une rectale ***a***

$$X^{tranrectée} = a*X*a^{-1}$$

et également à la tranjection d'une enrectale à travers une autre e-enrectale $_eA$

$$X^{tranrectée} = (-1)^e*A*X*A^{-1}$$

A noter que ces déductions permettent au cerveau des tranrections de partiales sans qu'il n'ait d'abord à les décomposer dans leurs rectales encadrantes

Ceci donne au cerveau la possibilité de transrecter des idée polyèdrales en utilisant directement une représentation en facettes plutot qu'en raisonnant sur les sommets individuels

4.3 Division logique

Avec les partiales comme idées de base de raisonnement le cerveau peut directement trouver des solutions

Etant données deux rectales ***a*** et ***b*** et une troisième rectale ***c***, déterminer la rectale ***y*** telle que ***y*** soit à ***c*** ce que ***b*** est à ***a*** c'est-à-dire trouver ***x*** connsissdnt ***c = b/a***

En multilogique le problème revient à

$$x*c = b*a^{-1}$$

Par adection de ***c*** par la droite le cerveau trouve immédiatement la solution

$$x = (b*a^{-1})*c$$

5 Résumé

Dans le présent document on a présenté les enrectales et les trois principales productions de la multilogique

L'adjection est la plus importante car elle est la seule qui soit inversible

Les trois productions peuvent opérer directement sur des enrectales qui représentent des partiales de dimensions arbitraires, quelconques

1 Introduction

Dans les chapitres précédents on a introduit les numérales, les rectales et les enrectales une représentation logique de partiales intériorisées qui sont les bases de la multilogique

On a aussi analysé l'adjection qui est la production de base de la multilogique ainsi que les deux productions dérivées de l'adjection que sont la cojection et l'injection

Une propriété logique fondamentale est que l'adjection est inversible

Ci-dessous on va montrer comment le cerveau peut utiliser cette multilogique pour représenter des raisonnements logiques dans ce cadre de raisonnement totalement cohérent

Le but est de montrer comment le cerveau utilise la multilogique et comment elle est compacte, comment elle est utilisable et comment elle transcende la dimensionnalité des partiales

Dans le chapitre 2 on montre comment la multilogique permet de représenter facilement les rotations

Dans le chapitre 3 on montre la richesse de la multilogique par rapport à l'algèbre linéaire en permettant de raisonner directement avec les idées d'une manière libre d'unologie

Dans le chapitre 4 on montre comment le cerveau peut différencier et intégrer les idées

Dans le chapitre 5 on montre comment l'utilsation de logiques particulières étend encore les possibilités de la multilogique générale

Dans le chapitre 6 on explique certains détails d'implémentation de Systar

2 Rotations

La multilogique peut représenter des rotations dans des univers de dimensionnalité quelconque grace à l'interjection d'une idéee entre une adjection et une abjection d'une autre idée

2.1 Rotations dans un 2-univers

On a vu que le rapport de deux rectales ***a*** et ***b*** définit une production de rotation/modulation

Si ***a*** et ***b*** ont la même taille le cerveau peut chercher la rectale ***y*** dans l'enrectale ***a^b*** qui est à la rectale ***c*** ce que la rectale ***b*** est à la rectale ***a***

Le raisonnement multilogique est le suivant

$$y*c = b*a^{-1}$$

et trouve la solution par

$$y = (b*a^{-1})*c$$

$$y = 1/\ |a|^2*(b<>a + b\text{^}a)*c$$

$$y = |b|/|a|*(cosinus(angle) - sinus(angle)*B)*c$$

$$y = exponentielle(-angle*B)*c$$

Ici ***angle*B*** est l'angle dans la bi-enrectale ***a^b***

Ainsi ***-angle*B*** est l'angle de ***b*** à ***a***

La rectale ***y*** est obtenue de la rectale ***c*** par une rotation et ainsi le cerveau peut interpréter le fait que adjecter par ***exponentielle(-angle*B)*** est une rotatrice dans la bi-enrectale ***B***

Si on considère la signification des termes de cette rotatrice en l'exprimant en ses composantes on a

exponentielle(-angle*B) = c*cosinus(angle) - c*sinus(angle)*B

La signification de ***c*B*** peut être trouvée en introduisant temporairement une unologie

$\{u_1, u_2\}$

dans la bi-enrectale ***B*** avec u_1 le long de la rectale ***c*** de manière telle que

$c = n*u_1$

Alors

$B = u_1 \wedge u_2$

et comme u_1 et u_2 sont indépendantes

$B = u_1*u_2$

Donc

$c*B = n*u_1*u_1*u_2$

$c*B = n*u_2$

Le résultat est la rectale ***c*** tournée d'un quart de tour, d'un angle droit selon l'intériorité de la birectale ***B*** (ici dans le sens contraire des aiguilles d'une montre)

Ainsi

c*cosinus(angle) + c*B*sinus(angle)

est un morceau de la rectale ***c*** plus un morceau de sa rectale indépendante dans le sens contraire des aiguilles d'une montre

Ces rectales sont précisément celles correspondant à une rotation de ***angle***

La rectale ***c*** dans l'enrectale ***B*** anti-commute avec ***B***

c*B = -B*c

En utilisant cela pour commuter ***B*** et ***c*** le cerveau obtient

$rotation_{c,\, angle,\, B} = exponentielle(-angle*B)*c$

$$\boldsymbol{rotation_{c,\,angle,\,B} = c*exponentielle(angle*B)}$$

Une rotation dans une bi-enrectale est donc représentable par une adjection par la gauche

2.2 Les angles comme idées logiques

Dans la déduction

$$\boldsymbol{y = exponentielle(-angle*B)*c}$$

ci-dessus l'adjection ***angle*B*** est une représentation complète de l'angle entre deux rectales

Elle représente non seulement la taille de l'angle mais aussi la bi-enrectale dans laquelle l'angle est considéré ainsi que l'intériorité de l'angle

Si le cerveau cherche la numérale représentant la taille de l'idée

$$\boldsymbol{angle*B}$$

dans la bi-enrectale ***-B*** allant de ***b*** à ***a*** plutôt que de ***a*** à ***b*** c'est ***-angle***

Ainsi la numérale de l'angle reçoit automatiquement la bonne intériorité

Le fait que l'angle soit représenté par ***angle*B*** est une idée logique indépendante de toute convention ce qui supprime bien des hésitations lors de la déduction d'angles

On peut appeler cette idée logique angle bi-enrectal, une idée que le cerveau peut utiliser directement comme un angle d'où son nom

2.3 Rotations à n dimensions

La déduction ci-dessus tourne seulement dans un 2-univers

Le cerveau veut une représentation des rotations dans un univers de dimension quelconque

Pour une rectale ***x*** la conclusion d'une rotation $\boldsymbol{R_{angle*B}}$ doit être

$$\boldsymbol{R_{angle*B} = x^{abjectée} + R_{angle*B}*x^{cojectée}}$$

où $\boldsymbol{x^{abjectée}}$ est la composante indépendante de ***x*** et $\boldsymbol{x^{cojectée}}$ est la composante dépendante de ***x*** relativement à la bi-enrectale de rotation ***B***

On a vu que la séparation d'une rectale dans de telles composantes peut être obtenue par commutation comme dans

$$\boldsymbol{(x>>a)*a^{-1} = a*x*a^{-1}}$$

et

$$x = (b*a^{-1})*c$$

Ces déduction produisent la séparation et la rotation simultanément ce qui fait pour une rotation de ***angle*B***

$$R_{angle, B}*x = exponentielle(-angle/2*B)*x* exponentielle(angle/2*B)$$

La production ***exponentielle(-angle/2*B)*** utilisée de cette manière peut être appelée rotatrice

Dans la rotation dans un 2-univers traitée précédemment

$$x*B = -B*x$$

Ainsi le déplacement de la rotatrice de l'autre côté de x retrouve la déduction

$$rotation_{c, angle, B} = c*exponentielle(angle*B)$$

vue plus haut si x est dans la bi-enrectale B

Deux rotations successives R_1 et R_2 sont équivalentes à une rotation R dont la rotatrice est l'adjection des deux rotatrices

$$rotation = R_2*(R_1*x*R_1^{-1})*R_2^{-1}$$

$$rotation = (R_2*R_1)*x*(R_1^{-1}*R_2^{-1})$$

$$rotation = R*x*R^{-1}$$

avec

$$R = R_2*R_1$$

La combinaison de rotations est une simple déduction consistant en l'adjection de rotatrices c'est-à-dire d'idées de la forme

$$R = exponentielle(-angle/2*B)$$

$$R = cosinus(angle/2) - sinus(angle/2)*B$$

avec

$$B^2 = -1$$

Cette déduction est valable en n'importe quelle dimension plus grande que 1 et même en dimension 1 si on considère de qu'il existe des bi-enrectales nulles de telle sorte que les rotations n'existent pas

La multilogique permet une généralisation directe des rotations dans des univers de dimensionnalité quelconque et peuvent être appliquées directement à des enrectales par la déduction

$$rotation = R*X*R^{-1}$$

Ceci permet au cerveau de tourner une bienrectale, une trienrectale, etc. en utilisant simplement une rotatrice

Le cerveau n'a aucun besoin de décomposer la bienrectale à tourner au préalable

3 Algèbre linéaire

Les évolution modulaires sont une partie intégrante de la multilogique sans compter que la multilogique permet des raisonnement hors unologie

3.1 Exomorphisme

Quand des rectales sont transformées par une transformation modulaire sur l'univers, les partiales qu'elles encadrent se transforment de la même manière simplement selon la règle suivante

Les transformées d'une enjection de rectales est l'enjection des rectales transformées

L'exomorphisme est une transformation qui préserve la structure de l'enjection

Cette transformation préserve l'enjectence et une e-enrectale se transforme en une e-enrectale

L'extension sur des numérales est simplement

transformation(numérale) = numérale

Logiquement celà signifie qu'une transformation modulaire laisse l'origine arbitraire intacte

Le fait que les transformations modulaires soient des exomorphismes explique pourquoi le cerveau peut généraliser tant de déductions des rectales à des partiales générales de manière directe

3.2 Représentation complémentaire

La complémentation est un outil flexible pour le cerveau pour concilier les point de vue de l'enjection et de l'indépendance pour des partiales arbitraires

Le complément indépendant d'une enrectale dans un m-univers est facilement obtenu par injection dans l'omniunexale

$$\boldsymbol{A^{complément} = A{>>}_m U^{renversée}}$$

où ${}_m\boldsymbol{U}$ est l'omniunenxale

La caractérisation d'une partiale par une enrectale complément plutôt que par une enrectale permet la transformations de déductions impliquant l'enjection en déduction impliquant l'indépendance et vice-versa

Le cerveau peut utiliser une enrectale ou son complément pour représenter une partiale

On peut dire que si une enrectale **B** représente une partiale *B* si

x *appartient à B implique que*

$$\boldsymbol{x\hat{\ }B = 0}$$

et que

une enrectale $\boldsymbol{B^{complément}}$ *représente complémentairement une partiale B et* ***x*** *appartient à B si*

$$\boldsymbol{x{>>}B^{complément} = 0}$$

Le passage entre les deux points de vue se fait par la distributivité

$$(A\hat{\ }B){>>}C = A{>>}(B{>>}C)$$

Appliquée à une rectale ***x***, une enrectale ***B*** et une omniunenrectale ***U***

$$\boldsymbol{(x\hat{\ }B){>>}U^{renversée} = x{>>}(B{>>}U^{renversée})}$$

et par une déduction inverse conditionnelle

$$\boldsymbol{(x{>>}B){>>}\ U^{renversée} = x\hat{\ }(B{>>}U^{renversée})}\quad si\ \boldsymbol{x{>>}U = 0}$$

Si le cerveau sait que ***x*** est dans ***U*** il peut simplement faire les déductions suivantes

$$\boldsymbol{(x\hat{\ }B)^{complément} = x{>>}B^{complément}}$$

et

$$\boldsymbol{(x{>>}B)^{complément} = x\hat{\ }B^{complément}}$$

ce qui rend l'équivalence des deux déductions ci-dessus évidentes

3.5 Intersection et réunion de partiales

La multilogique permet au cerveau des déductions pour déterminer la réunion et l'intersection de partiales

Dans le présent document on utilise simplement les notations ***et*** et ***ou*** pour rendre le texte facilement compréhensible

La réunion de deux partiales est leur plus petite super-partiale c'est-à-dire la plus petite partiale contenant les deux partiales

Si on considère deux enrectales ***A*** et ***B*** leur réunion vaut

A et B

Si les deux partiales sont disjointes leur réunion est évidemment proportionnelle à

A^B

Mais le problème est que si ***A*** et ***B*** ne sont pas disjoints, ce qui est le cas le plus intéressant pour le cerveau, alors ***A et B*** contient une modulation inconnue qui est fondamentalement insoluble due à la nature sans forme des enrectales

Heureusement dans toutes les idée pertinentes que le cerveau déduit il apparait que cette modularité ambigüe disparait

La réunion est une production plus complexe que l'enjection et la cojection

Il n'existe pas de déduction simple pour l'enjectence du résultat qui ne peut pas être caractérisée par une liste de règles de déduction

Bien que la déduction de la réunion semble nécessiter du cerveau un processus d'optimisation, la plus petite super-partiale est directement reliée à la partie non nulle d'enjectence maximale de l'expansion de l'adjection et peut donc être trouvée en un temps limité

L'intersection de deux partiales ***A*** et ***B*** est la plus grande partiale commune

Etant donnée la réunion

réunion = A et B

le cerveau peut déduire leur intersection

intersection = A ou B

par la propriété que son complément par rapport à la réunion est l'enjection de leurs compléments, une conséquence pas trop évidente de l'exigence d'appartenance aux deux

La déduction est

$$(A\ et\ B){>>}réunion^{renversée} = (B{>>}réunnion^{renversée})\hat{}(A{>>}réunion^{renversée})$$

ou

$$(A\ et\ B)^{renversée} = A^{renversée} \wedge B^{renversée}$$

avec le complément pris par rapport à la réunion

Cela mène à la déduction suivante pour l'intersection

$$A\ et\ B = (B{>>}réunion^{renversée}){>>}A$$

relativement à la réunion choisie

Le cerveau utilise la déduction connue présentée plus haut pour les représentations complémentaires

$$(x \wedge B){>>}_n U^{renversé} = x{>>}(B{>>}_n U^{renversée})$$

L'ordre bizzare des déductions signifie que la réunion ***R*** peut être conçue en utilisant l'intersection ***I*** dans la factorisation

$$réunion = (A*intersection^{-1}) \wedge intersection \wedge (intersection^{-1}*B)$$

Ces déduction s'appliquent à des partiales de n'importe quelle enjectence dans n'importe quel univers de n'importe quelle dimensionnalité

La taille de l'intersection donne une impression de pertinence de l'intersection

Entre des partiales intuitives unitisées la taille de l'intersection correspond au sinus de l'angle qui les sépare

Du point de vue numéral c'est ce qu'on considère généralement comme la distance entre les partiales en terme de leur indépendance

La numérale vaut +***1*** si les partiales sont indépendantes et décroit gentilment vers ***0*** quand les partiales deviennent de plus en plus dépendantes avant de changer de signe

La signification numérale est très utile dans de nombreuses applications

4 Différenciation

La multilogique permet au cerveau de nombreuses différentiations y compris les différentiations vectorielles classiques

Le cerveau peut ainsi différencier par rapport à des numérales ou des rectales mais aussi par rapport à des enrectales

Ceci permet au cerveau de la logique différentielle hors unologie et donne accès à des idées complexes comme celle de seconde forme fondamentale qui est une indication de combien une bi-tactale change quand elle glisse le long d'une surface

4.1 Différentiation numérale d'une rotatrice

Si le cerveau dispose d'une rotatrice

R = exponentielle(-angle/2*B)

où

angle*B

est une fonction du temps ***temps***

et l'utilise pour produire une version détournée d'une enrectale X_0 initiale

$$X^{tournée} = R*X_0*R^{-1}$$

En utilisant la règle de chaîne la différentiation numérale par rapport au temps vaut

$$\partial/\partial t*X = \partial/\partial t*(exponentielle(-angle/2*B)*X_0* exponentielle(-angle/2*B))$$

$$\partial/\partial t*X = -1/2*\partial/\partial t*(angle*B)*(exponentielle(-angle/2*B)$$

$$+ 1/2*\partial/\partial t*(angle*B)*(exponentielle(-angle/2*B)*\partial/\partial t*(angle*B)$$

$$\partial/\partial t*X = 1/2*(X*\partial/\partial t*(angle*B) - \partial/\partial t*(angle*B)*X)$$

$$\partial/\partial t*X = X ** \partial/\partial t*(angle*B)$$

dans laquelle la coadjection ** est défini en multilogique comme l'abbréviation de

$$A**B = 1/2*(A*B - B*A)$$

Cette déduction sur ***X*** décrit la rotation différentielle d'une e-partiale dans un n-univers et pas seulement dans un 3-univers

La déduction simple résultante suppose une forme plus familière quand ***X*** est une rectale ***x*** dans un 3-univers, l'orientation du plan de rotation étant fixé tel que

$$\partial/\partial t*B = 0$$

ce qui permet d'introduire une vitesse numérale

$$vitesse = \partial/\partial t*angle$$

C'est une habitude du cerveau d'introduire une rectale complémentaire de la bi-enrectale comme une vitesse angulaire ***fréquence*** telle que

$$vitesse = fréquence*B>>_3U^{renversé}$$

$$vitesse = fréquence*B*_3U^{-1}$$

Donc

$$fréquence*B = vitesse*_3U$$

$$fréquence*B = vitesse>>_3U$$

En utilisant le fait que

$$x**B = (x*B - B*x)$$

$$x**B = x>>B$$

pour une rectale ***x*** et une bi-enrectale ***B*** le cerveau obtient

$$\partial/\partial t*x = x**\partial/\partial t*(angle*B)$$

$$\partial/\partial t*x = x**(vitesse>>_3U)$$

$$\partial/\partial t*x = x>>(vitesse>>_3U)$$

$$\partial/\partial t*x = (x\hat{}vitesse)>>_3U$$

$$\partial/\partial t*x = vitesse\ cross\ x$$

ou ***cross*** est le produit vectoriel

4.2 Différentiation rectale d'une corection radiale

Supposons que le cerveau corecte une rectale à travers une infenradiale unité par la déduction

$$y = x/|x|$$

La différentielle dans une direction ***a***

$$(a<>\partial_x)*y = (a<>\partial_x)*\ x/|x|$$

Par un passage à la limite le cerveau obtient

$$(a<>\partial_x)*\ x/|x| = a - x*(a<>x^{-1})/|x|$$

$$(\boldsymbol{a} <> \partial_{\boldsymbol{x}}) * \boldsymbol{x}/|\boldsymbol{x}| = (\boldsymbol{a} \wedge \boldsymbol{x}) * \boldsymbol{x}^{-1}/|\boldsymbol{x}|$$

On reconnait le résultat de l'abjection de ***a*** par ***x*** modulée par la taille |***x***| de ***x***