Science artificielle

"Science sans conscience n’est que ruine de la science."

Gianni Mocellin

Straco
www.straco.ch
27.10.2020, 18h00

Introduction

Faire de la science artificielle c'est être capable de faire une machine dont le fonctionnement soit similaire à celui de la pensée de l'être qui l'a construite, c'est-à-dire d'être capable d'effectuer les opérations mentales lui permettant de penser.

Faire de la science artificielle suppose donc au préalable d'être capable de décrire le fonctionnement même de la pensée, ce à quoi nous allons nous attacher dans le présent texte.

A la base de la pensée on trouve toujours une origine.

Pour des raisons techniques les idées issues de cette origine peuvent être assemblées dans une liste conçue par la pensée comme deux mains (ou deux doigts) qui enserrent un objet.

Et puisque la pensée peut être représentée par des listes, on peut dire que la pensée est latéralisée, de gauche à droite pour les occidentaux, latéralité qu'on peut représenter par deux signes permettant eux-mêmes de reproduire cette idée:

- un signe "-" pour la main gauche, par exemple, et,

- un signe "+" pour la main droite, par exemple.

Cette distinction, appliquée à chacun des éléments constitutifs d'une liste, permet de les latéraliser lorsqu'ils sont seuls et de les ordonner, de leur attribuer un ordre lorsqu'il y en a plusieurs

Ainsi la liste {a,b} est différente de la liste {b,a}.

Corollairement à la latéralisation existe dans la pensée la notion d'origine, un point central précisément situé entre la gauche et la droite.

L'originalité

L'originalité est capable de performance exceptionnelles lorsqu'il s'agit de manipuler des idées.

L'origine

Pour mieux comprendre comment fonctionne l'originalité, on peut partir du point zéro de la pensée, et garder, pour désigner ce point très particulier, l'appellation dont l'ont affublé la plupart des scientifiques:

"l'origine".

Les valomes

La pensée peut éjecter depuis l'origine des "atomes" d'idée, qu'on peut appeler

"valomes".

On peut désigner le bout opposé à l'origine d'un valome de

"extrémité",

ce qui représente bien ce que cela signifie:

- après l'extrémité, "rien",

- tout comme avant l'origine, "rien".

La gradation

Les valomes ont

"une essence"

dont on peut déterminer

"une unité"

que la pensée est capable de multiplier par une

"une valeur"

ce qui donne

"une valence"

valence = valeur x essence

v = N x u

La conjonction

L'originalité est capable de conjoindre des idées pour former de nouvelles idées de même complexité que les deux idées de base et de mettre le résultat à gauche d'un signe "=".

Nous notons cette opération

"+"

$$v1 + v2 = v2 + v1$$

$$v1 = N11\ u1 + N12\ u2$$

$$v2 = N21\ u1 + N22\ u2$$

$$v1 = N11\ u1 + N12\ u2$$

$$v2 = N21\ u1 + N22\ u2$$

L'éjection

L'originalité possède la faculté remarquable d'être capable d'éjecter plusieurs idées depuis l'origine et de les maintenir ensemble autour de la dite origine.

Nous appellerons cette opération de la pensée

"éjection"

et utiliserons le symbole

"^"

pour la représenter.

L'éjection est une opération mentale qui reçoit en entrée deux idées, deux valences, par exemple, et fournit en sortie une autre idée.

Cet autre idée, cette information particulière, nous pouvons l'appeler

"éjectence"

La latéralisation

L'éjection (notée "^") de valences (notés "v") est latéralisée, contrairement à la conjonction qui ne l'est pas.

Une représentation plus abstraite de cette latéralisation de l'éjection, réalisable dans une machine, serait la suivante:

$$v1 \wedge v2 = - v2 \wedge v1$$

Les signes "-" et "+" représentant la latéralisation de l'idée construite par l'éjection de la valence v2 tout le long de la valence v1:

- "main gauche" pour le "-", et,

- "main droite" pour le "+".

Dans la représentation ci-dessus, nous avons inséré une autre faculté fondamentale de la pensée, qui se trouve quelque part entre la main gauche et la main droite comme chacun le sait:

"la comparaison",

représentée par le signe

"="

Par ailleurs, si elle ne considère qu'une seule valence, l'originalité sait que l'éjection d'une valence d'elle-même est identique à l'éjection de la même valence avec elle-même dans l'autre sens.

La représentation en machine d'une telle capacité donne:

v ^ v = v ^ v

En transférant l'éjection contenue dans la main droite, une auto-éjection pourrait-on dire, dans la main gauche, l'originalité sait qu'il faut en changer la latéralité et donc que:

v ^ v - v ^ v = rien

et donc que

v ^ v = rien

Les règles

Contrairement à ce que pensent bien des scientifiques, l'originalité s'est fixé des règles très strictes pour fonctionner.

La conjonction, par exemple, est une faculté de l'originalité qui lui permet de mettre bout à bout des valences puisque, comme nous l'avons vu, elles ont deux bouts, un début à l'origine et une fin à l'extrémité.

La conjonction de deux valences peut se scinder en deux opérations:

- l'adjonction

v1 + v2

qui est n'est pas latéralisée

$$v1 + v2 = v2 + v1$$

- la subjonction

$$v1 - v2$$

qui est latéralisée quant à elle

$$v1 - v2 = -v2 + v1$$

la subjonction revient donc à une adjonction de l'inverse d'une valence.

L'adjonction est associative, une propriété bien pratique qui permet à l'originalité de placer ses mains où bon lui semble pour manipuler les valences lorsqu'elles sont nombreuses, en les associant.

Dire que l'adjonction est associative, c'est dire que à la fois l'adjonction et la subjonction le sont, donc:

$$v1 + (v2 + v3) = (v1 + v2) + v3$$

$$v1 - (v2 - v3) = (v1 - v2) - v3$$

En résumé, si nous considérons ensemble l'éjection, la comparaison, la latéralisation, la modulation et la conjonction, nous constatons que l'originalité est capable de:

- Ordonner une éjection de valences et de tenir compte de cet ordre au cours de ses opérations mentales :

$$- v1 \wedge v2 = + v2 \wedge v1$$

- Graduer une éjection par un nombre N:

$$N \wedge v1 \wedge v2 = N \wedge (v1 \wedge v2)$$

- Associer des éjections.

- La manière de les grouper n'intervient pas:

$$v1 \wedge (v2 \wedge v3) = (v1 \wedge v2) \wedge v3$$

Ainsi que de gérer l'interaction entre la conjonction et l'éjection.

L'originalité est capable de:

- Distribuer à gauche une éjection sur une conjonctence.

v1 ^ (v2 + v3) = v1 ^ (v2) + v1 ^ (v3) = (v1 ^ v2) + (v1 ^ v3)

Chaque valeur est éjectée et le résultat est conjoint.

Distribuer l'éjection, ce qui revient à faire une multitude d'éjections.

La distribution est une répétition d'éjections: l'originalité obtient autant de copies de ce qui est conjoint.

La distribution est une méthode rapide pour éjecter des valences qui sont conjointes. D'abord les éjecter, ensuite les conjoindre.

Et l'originalité peut toujours décomposer quelque-chose de compliqué en une conjonction puis appliquer l'éjection.

C'est v1 qui est distribuée sur la conjonction, qui est conjonctée séparément à chaque terme de la conjonction.

- Distribuer à droite une conjonction sur une éjection:

(v1 + v2) ^ v3 = (v1) ^ v3 + (v2) ^ v3 = (v1 ^ v3) + (v2 ^ v3)

- Conjoindre des valences depuis deux éjectences:

(v1 ^ v2) + (v1 ^ v3) = v1 ^ (v2 + v3)

On peut représenter "la complexité d'une éjectence" par le symbole

"k",

un petit rappel du mot

"complexité".

Complémentairement à la création de listes représentant l'éjection de valences depuis l'origine, l'originalité est capable de décomposer des idées plus larges en éjectences plus simples.

Ce qui implique que l'éjection d'éjectences soit également une éjectence, une porte d'entrée vers l'emboitement en quelque sorte, un peu comme des poupées russes. Vers la récursion comme diraient des mathématiciens.

Mais l'originalité doit toujours rester sur ses gardes, car déjà à partir de 4 valences le résultat d'une conjonction d'éjectences peut ne plus être elle-même une éjectence, puisqu'elle ne peut plus être remise sous forme d'éjection.

Quand la conjonction de d'éjectences n'est plus une éjectence, ce n'est qu'une conjonction qui perd le statut d'information de l'éjectence pour ne devenir qu'une idée vague.

Mais, en s'autorisant la conjonction d'éjectences arbitraires de manière structurée, l'originalité peut dépasser son univers de de départ en créant un nouvel univers de pensée, composés de toutes les idées partielles pouvant être créées en conjoignant des éjectences de complexités diverses.

Nous avons vu que pour enclencher cet emboitement, l'originalité englobe dans son concept d'éjection à la fois les nombres et les essences, en considérant que:

- les nombres sont des éjection à laquelle elle attribue une essence nulle, le summum de l'abstraction en quelque sorte, puisqu'il n'y a même pas une seule essense dans l'éjection, que des nombres;

- les valences auxquelles elle attribue une complexité de un.

Comme conséquence des propriétés d'emboitement, la pensée est incapable de créer une information non vide en ajoutant une valence supplémentaire dans une éjectence contenant déjà le même nombre de valences que celles de l'univers dans lequel elle travaille: ceci impliquerait en effet une valence supplémentaire indépendante des autres qui, par définition, n'existe pas dans l'univers des valences considérées par l'originalité.

C'est précisément cette conjonction de complexité maximale qui constitue l'univers des idées à la base possibles de l'originalité.

Nous verrons plus tard que, dans un univers originel fixé, l'originalité est capable de créer des conjonctions de plusieurs éjectences.

Si une valence v est déjà contenue dans une éjectence V plus large, l'éjection de la valence de cette éjectence V ne donne rien:

v ^ V = rien

L'originalité dispose donc d'un test pour savoir si une est idée est nouvelle par rapport à une idée existante, les pensées en question pouvant être à souhait des valences v ou des éjectences V:

V1 ^ (V1 distinct de V2) = quelque-chose

Pour que cette éjection d'éjectences donne quelque-chose, soit créative, l'éjectence V1 doit être indépendante de la déjection des éjectences V1 et V2.

Outre la conjection de deux idées pour en créer une nouvelle, l'intuition est capable d'effectuer des transformation sur des éjectences existantes. Elle est capable de:

- renverser les conjectures, c’est-à-dire d'inverser l'ordre des éjectences:

Inv V1 ^ V2 = V2 ^ V1

Pour mémoriser ce renversement l'intuition utilise la latéralité des éjectences.

Nous pouvons représenter cet ordre en utilisant les signes "-" et "+", sachant qu'ils n'ont rien à voir avec les signes "-" et "+" représentant les deux aspects de la conjonction, à savoir la subjonction et l'adjonction.

Une double inversion annule l'opération et l'inversion d'une éjectence est une éjectence d'éjectences inversées:

Inv(C1 ^ C2) = Inv(C1) ^ Inv(C2)

- involuer les éjectences, c’est-à-dire de changer la latéralité d'une éjectence si sa complexité est impaire.

Deux involutions consécutives s'annulent et l'involution d'une éjectence est égale à l'éjections des involuées.

Inv(Inv C) = C

Inv(C1 ^ C2) = InvC1 ^ InvC2

Par exemple, quand une éjectence change de côté par rapport à une autre éjectence dans une éjectence plus large, l'involution des ordres permet à la l'originalité de garder la latéralité du tout correcte:

C ^ v = v ^ InvC

En effet, quand l'éjectence C possède une complexité impaire, un nombre impair d'échange d'éléments est nécessaire à l'originalité pour trouver l'involution, ce qui implique un changement d'ordre, donc de signe dans sa représentation de cette dernière:

C = v1 ^ v2 ^ v3

C ^ v4

= v1 ^ v2 ^ v3 ^ v4

= -v4 ^ v1 ^ v2 ^ v3

= -v4 ^ C

= v4 ^ InvC

En bref et en anticipant un peu, pour l'originalité:

- certaines idées sont des conjonctions d'éjectences d'une certaine variété, des homojectences;

- certaines homojectences sont des éjectences;

- certaines homojectences sont des transpositions;

- certaines homojectences sont inversibles et, dans ce cas ce sont, des transpositions;

- certaines transpositions sont des rotations et certaines homojectence inversibles seulement sont des rotations.

Notons que les homojectences, constituées de conjonction d'éjectences d'une seule complexité, sauf les homojectences de complexité 1, n'ont en général pas de signification pour la pensée et ne lui sont donc pas d'une grande utilité, ne sont donc pas des informations, l'exception notable étant les bi-jectence, qui lui sont très utiles dans les transformations, en particulier les rotations.

Nous avons vu que, pour l'originalité, une conjonction d'éjectences ne peut être une autre éjectence que si les deux éjectences ont la même complexité et que, même si c'est le cas, le résultat n'est une éjectence que s'il est lui-même simplifiable en une éjectence.

En fait la conjonction de deux éjectences n'est une éjectence que si elles:

- ont même complexité k, et,
- possèdent une éjectence commune de complexité au moins k-1.

Pour preuve, si les éjectences partagent une éjectence commune ayant leur propre complexité k, alors elles sont égales à un facteur près, et l'originalité peut donc les conjoindre.

Si les deux éjectences possèdent une éjectence commune, l'originalité peut les concevoir comme:

Ck-1 ^ v1k = C1

Ck-1 ^ v2k = C2

et les conjoindre:

C1 + C2

= Ck-1 ^ v1k ^ Ck-1 ^ v2k

En utilisant l'associativité de la conjonction, elle obtient:

= Ck-1 ^ (v1k + v2k)

Par exemple, la conjonction de deux éjectence de variété 1 est toujours une éjectence:

v1 + v1

et la conjection de deux homojectences est toujours une éjectence.

Donc:

$$Ck\text{-}1 \wedge (v1 + v1)$$

est aussi une éjectenc.

L'exemple le plus simple d'une conjonction d'éjectences non factorisable est, rappelons-le

$$v1 \wedge v2 + v3 \wedge v4$$

où ce sont les 4 variables v qui forment l'univers de l'idée en formation, maintenues par nous-mêmes dans une liste qui forme précisément la base d'une originalité fondée sur 4 variables.

L'échelonnement des idées

Nous avons vu que l'intuition peut graduer et conjoindre ces unités pour former de nouvelles idées dont la nature est la même que celle des unités, à savoir de variété un, de nouvelles variables donc.

$$v1 = v11\ u1 + v12\ u2$$

$$v2 = v21\ u1 + v22\ u2$$

et, évidemment, conjecter ces deux nouvelles variables pour former une idée de variété deux:

$$v1 \wedge v2$$

$$= (a1\ u1 + a2\ u2) \wedge (b1\ u1 + b2\ u2)$$

$$= (p11\ p22 - p12\ p21)\ (u1 \wedge u2)$$

Par cette conjection d'une conjonction de deux variables, la pensée a isolé une nouvelle idée que nous appelerons "étalon":

$$u1 \wedge u2$$

qu'elle peut utiliser dans d'autres intuitions.

La seconde liste que maintient l'intuition, outre la première qui contient les unités qui constituent l'univers intuitif, contient toutes les conjections possibles des unités, y compris celle des nombres dont l'unité est "1".

Le nombre d'étalons dérivés contenus dans cette seconde liste est de Nnk, le nombre des combinaisons unitaires possible des unités, ce qui donne un nombre de 2N pour un univers de variété N.

Enfin, comme une idée peut être une conjonction de conjectures, et que les conjectures peuvent être conçues comme des conjections d'unités, toute idée peut être décomposée en étalons, ceux de la liste qui les contient tous.

$$v = N \wedge u$$

Résumé

En conclusion, nous pouvons résumer les caractéristiques fondamentales de la conjection.

L'échelonnement des idées que la conjection permet à l'intuition découle directement de la gradation non latéralisée et de l'associativité.

- Gradation non latéralisée:

$$N \wedge v = v \wedge N;$$

- Associativité:

$$J1 \wedge (J2 \wedge J3) = (J1 \wedge J2) \wedge J3$$

La conjection est distributive à gauche et distributive à droite sur la conjontion. Elle est donc associative.

- Distributivité à gauche:

$$J1 \wedge (J2 + J3) = (J1 \wedge J2) + (J1 \wedge J3)$$

- Distributivité à droite:

$$(J1 + J2) \wedge J3 = (J1 \wedge J3) + (J2 \wedge J3)$$

Et, enfin, la conjection est latéralisée pour les variables:

$$v1 \wedge v2 = -v2 \wedge v1$$

Cet ensemble de règles permet à l'intuition la création de n'importe quelle idée: la distribution lui permet une généralisation à la conjection de conjectures, l'associativité lui permet de réduire les conjectures à une conjecture à une conjection de variables, la latéralité et la gradation lui permet la simplification des idées à une forme standard basée sur des étalons.

L'intuition peut généraliser la latéralité des variables aux conjectures:

$$Ck \wedge Cl = (-1)kl\ Cl \wedge Ck$$

Cette généralisation implique que la conjection n'est latéralisée que pour deux conjectures de variété, ce qui évidemment inclut les variables.

La variété d'une conjonction de conjectures est égale à la conjonction des variétés, ce qui assure à l'intuition un échelonnement des idées depuis les variables de base:

variété(C1 ^ C2) = variété(C1) + variété(C2)

Comme le résultat d'une conjection peut être nul pour des conjectures arbitraires, l'idée 0 peut avoir n'importe quelle variété. L'intuition n'a aucune raison de distinguer un nombre nul d'une variable nulle et ainsi de suite. Pour l'intuition, le 0 représente simplement une idée vide, qui peut clairement avoir n'importe quelle variété.

La supposition

Nous avons vu que l'intuition construit un étalonnage à partir des variables de base.

La conjonction et la conjection permettent en outre à l'intuition de créer de nouvelles idées.

On peut être tenté d'imaginer que l'intuition crée des conjectures nouvelles par conjonction d'étalons. Mais si l'intuition agit de la sorte elle aboutit à des résultats qui ne sont pas forcément objectables en termes de conjectures.

Nous avons vu que le premier cas apparait déjà à partir de 4 variables:

S = u1 ^ u2 + u3 ^ u4

La conjonction de conjectures ci-dessus ne peut simplement pas être objectée sous forme d'une conjecture, d'une 2-jecture comme, par exemple:

v1 ^ v2

En bref, S n'est qu'une supposition qui ne peut être objectée en une conjecture.

L'intuition ne peut pas faire grand chose de telles supposition. Ce ne sont pas des informations pertinentes puisque elles ne contiennent pas de variables.

La pensée

x ^ (u1 ^ u2 + u3 ^ u4) = 0

ne peut produire d'autre variable que 0.

Le rôle des suppositions pour l'intuition est donc très différent de celui des conjectures.

L'intuition peut néanmoins être tentée de considérer de telles constructions mentales comme de nouvelles idées.

En somme, l'intuition sait qu'une supposition, simple conjonction d'étalons, est très différent d'une conjonction simple d'étalons, autrement dit une conjecture.

Une conjonction d'étalons de même variété k est donc une k-position mais pas forcément une k-jection.

Les k-jections sont des k-positions mais il est loin d'être élémentaire pour l'intuition de savoir quand une k-position est une k-jection.

La seule certitude de l'intuition est que les 0-positions, les 1-positions, les (n-1)-positions et les n-positions sont des conjectures dans un univers à n variables.

Rappelons au passage que les variables sont toujours des conjectures, et donc des suppositions, de variété 1.

Comme conséquence, par ailleurs, dans un univers à 3 variables, toutes les k-positions sont des k-jections, mais dès que l'intuition pénètre dans un univers à 4 variables elle peut construire des 2-positions qui ne soient pas des 2-jections.

Juxtaposition et conjection sont donc deux opérations donnant des résultats fondamentalement différents pour l'intuition.

Du a la nature bi-graduée de la conjection, il est naturel pour l'intuition d'avoir une connaissance de la possible généralisation des k-jections en k-positions en distribuant la conjection sur une conjonction de conjectures.

Si l'intuition permet à la conjonction de k-jections de créer des k-positions, elle est toujours dans une démarche d'échelonnement des idées, puisque chaque composante a une variété définie.

Si en outre l'intuition s'autorise la conjonction de conjectures de variété différentes, elle obtient la créativité la plus générale qu'elle puisse obtenir à partir de la composition et de la conjection.

C'est le résultat de cette créativité maximale que nous appelons la juxtaposition.

Le résutat peut être 0 et donc, comme précédemment, 0 est une juxtaposition de varitété quelconque.

$$0 + J = 0$$

$$0 \wedge J = 0$$

Il est facile pour l'intuition d'étendre la conjection aux juxtapositions en utilisant la graduation et la distribution:

$$(1 + u1) \wedge (1 + u2)$$

$$= 1 \wedge 1 + 1 \wedge u2 + u1 \wedge 1 + u1 \wedge u2$$

$$= 1 + u1 + u2 + u1 \wedge u2$$

La liste des étalons est elle-même un univers à 2n variables, les étalons eux-mêmes.

Cette liste est utile pour la décomposition de k-positions, et ainsi la liste pour les conjectures a aussi nk positions.

Mais l'intuition n'utilise cette liste que dans le but d'objecter des idées et non pour faire des conjonctions de conjectures arbitraires.

Un sous-ensemble des juxtapostures constitue les suppostures qui contiennent elle-mêmes les conjectures.

Pour s'y retrouver parmi les juxtapositions, l'intuition dispose de l'extraction, qui lui permet d'isoler une k-position particulière d'une juxtaposition:

La comparaison

Par la conjonction et la conjection, l'intuition se donne les moyens de créer une large gamme de nouvelles idées.

Encore faut-il qu'elle soit capable de comparer les dites idées entre elles pour pouvoir former de nouvelles idées et conjonction et conjection, non dotées de sensibilité, en le permettent pas à elles-seules

Sans comparaison possible, les conjectures sont de peu de recours à l'intuition car elle ne pourrait pas mesurer la différence existant entre les idées. Par exemple, l'intuition pourrait vouloir connaitre la valeur intrinsèque d'une conjecture ou la divergence entre deux conjectures.

Un antagoniste de la conjecture comme la comparaison serait également bien utile à l'intuition: si la conjection permet la création d'idées complexes, la comparaison serait un moyen de créer de nouvelles idées plus simples.

Un tel moyen de comparaison existe dans l'intuition et fait ainsi apparaître la sensibilité.

Cette idée de comparaison mène inéluctablement l'intuition à vouloir comparer des conjectures de différentes variétés.

La sensibilité le permet à l'intuition qui, outre la comparaison, a développé deux opérations complémentaires à la conjection, utilisées en tenant compte de la latéralité: la déjection à gauche et la déjection à droite.

La déjection d'une conjection C1 d'une conjection C2 produit la partie de C2 resemblant le moins à C1.

Cette opération de déjection donne même à l'intuition la capacité de caractériser des idées par des conjectures qui lui sont complémentaires.

Pour mettre en œuvre la comparaison et son extension qu'est la déjection, la pensée utilise donc une sensibilité, qui produit une valeur simple à partir de deux idées complexes:

Contrairement à la conjection, la comparaison et son dérivé qu'est la déjection, que nous représentons par un point ".", n'a pas besoin d'être latéralisée pour être générale:

v1 . v2 = v1 . v2

L'intuition dispose donc en permanence d'une espèce de tableau de sensibilité résumant les comparaison les plus simples qu'elles puisse faire, celles des unités:

Comparaison C	u1	u2
u1	1	rien
u2	rien	1

Ce tableau est symétrique puisque la comparaison n'est pas latéralisée.

S(v1,v2)

= v1T C v2

A noter que la sensibilité peut éventuellement ne pas être fondée sur des unités indépendantes, ce qui peut donner lieu à des idées plus pertinentes dans certains cas.

Mais une sensibilité fondée sur des unités indépendante est en général plus efficace dans la plupart des situation à laquelle est confrontée l'intuition.

Il est par ailleurs toujours possible à l'intuition de créer un tel tableau, tout tableau numérique pouvant être écrit comme une décomposition unitaire

S' = U S VT

avec un tableau diagonal S entre les tableaux U et VT unitaires: quand le tableau de sensibilité S est symétrique, cela implique que U = V et ainsi les variables unités sont des valeurs propres de la sensibilité S et les directions propres sont les colonnes de U.

L'intuition peut donc rendre diagonal tout tableau de sensibilité en redimensionnant les variables, pour obtenir un tableau n'ayant que des unités (-1 ou +1) dans la diagonale, les nombres -1 ou +1 dans la diagonale caractérisant totalement la sensibilité.

En principe, l'intuition peut même introduire des sensibilités nulles, c'est-à-dire des unités ne donnant rien quand elle sont auto-comparées:

S(u,u) = rien

Mais cela lui poserait des problèmes de non invertibilité dans son univers perceptif, ce qui est toujours très ennuyeux.

De toute manière, des unités vides peuvent toujours être créées si le besoin s'en fait sentir, dans un univers qui a des unités négatives et positives, par exemple.

La propriété d'être une conjecture dépend précisément et uniquement de l'opération d'injection et est donc indépendante de la comparaison.

En conséquence l'intuition doit utiliser sa sensibilité quand elle est confrontée à des questions de conjectures comme:

- Est-ce une conjecture?
- Existe-t-il une factorisation de cette conjecture en conjectures plus simples?

Une manière pour l'intuition de trouver une factorisation d'une conjecture en conjectures plus simples serait d'injecter des variables d'essai dans la conjecture, présentant que toute variable injectée dans la conjecture pourrait être un élément de la conjecture.

Tant que le résultat n'est pas vide, la variable était indépendante de la conjecture.

Un des problèmes de cette manière de procéder est que la conjecture peut avoir des éléments vides, que l'intuition ne peut jamais trouver en utilisant cette méthode, puisque l'injection dans un élément vide est impossible.

Tant que la question à laquelle l'intuition essaye de répondre ne dépend pas de la sensibilité, elle peut faire une injective gradué transformée (p. 24).

Si elle considère deux variables arbitraires, par exemple, l'évaluation produit un nombre, une idée totalement abstraite, graduée et non latéralisé, comme nous l'avons vu.

La sensibilité utilisée par l'intuition est définie et positive si seule l'auto-comparaison peut être nulle.

Rappelons que l'intuition a toujours la possibilité d'attribuer une valeur nulle à une auto-comparaison même si la variable n'est pas nulle. Nous pouvons appeler de telle variables des variables nulles.

La valeur

Afin d'éliminer la latéralité, l'intuition évalue la valeur intrinsèque d'une idée en prenant le la carré de la comparaison

VV = v . v

Pour les conjonctures de même variété supérieure à 1 (cas des variables), la comparaison devient:

N1 * N2 = N1 ^ N2

Pour des nombres.

C1 * C2 = Determinant de la liste contenant les variables

CC = Det [CT C]

Pour des conjectures de même variété.

C1 * C2 = 0

Pour des conjectures de variétés différentes.

La valeur d'une conjonctures, quant à elle vaut:

CC = C * RevC

La divergence

Pour calculer la divergence de deux variables

Cos(D) = v1 . v2 / Vv1 Vv2

Pour calculer la divergence de deux conjonctures de même variété

Cos(D) = C1 * RevC2 / VC1 VC2

Plusieurs possibilités se présentent à l'intuition:

- La comparaison ne donne qu'un nombre N: les conjectues sont des multiples l'une de l'autre, ainsi leur divergence est nulle et le cos vaut 1, et l'évaluation est le produit de leurs valeurs respectives;

- La comparaison donne une variable dans chaque terme: l'intuition peut alors retourner une variable sur l'autre par une rotation bien définie, leur divergence et son cosinus étant bien défini;

- La comparaison donne deux conjectures totalement disjointe de variété au moins égale à 2. Dans ce cas l'intuition a besoin d'au moins deux rotations pour aligner les conjectures. Aucune divergence unique ne peut être définie par l'intuition et cette inexistence est reflétée par un résultat nul de la comparaison.

L'intuition interprète un cosinus nul dans un contexte plus large. Cela signifie pour elle que:

. les deux conjectures sont indépendantes dans le sens usuel (il faut un angle droit pour les aligner), ou,

. elle sont indépendantes n'ayant pas assez en commun,

les deux extensions représentant bien une intuition d'indépendance.

Notons au passage que les deux pensées intuitives que sont la valeur et le cosinus impliquent toutes deux une réversion du second argument de la comparaison. Ceci au fait que l'intuition conçoit la comparaison de conjonctures comme une extension de la comparaison de variables.

La déjection

L'intuition a généralisé la comparaison pour qu'elle fonctionne avec des conjectures de variétés arbitraires.

D'abord, la déjection compare les conjectures ayant une conjecture en commun et ensuite cherche la comparaison des deux conjectures après avoir enlevé la conjecture commune.

Pour l'intuition, la déjection à gauche, que nous représentons par "<<", est de conception très simple:

Soient Y et C2 des conjectures de même variété ayant une conjecture commune CO.

Concevoir

$$Y = X \wedge CO$$

Permettrait à l'intuition d'enlever la conjecture commune CO de Y.

Puis elle essaie de trouver la comparaison Y * C de X avec CO enlevée de C, ce que nous pouvons noter CO << C, une notation notoirement latéralisée pour une opération latéralisée.

$$(X \wedge CO) * C = X * (CO \ll C)$$

C'est la propriété désirée de la nouvelle conjecture CO << C

L'intuition peut facilement trouver la variété de cette nouvelle conjecture. Le résultat est non nul si la partie droite est non nulle

$$\mathrm{Var}(X) + \mathrm{var}(CO) = \mathrm{var}(C)$$

Et la partie droite est non nulle si

$$(CO \ll C) = \mathrm{var}(C) - \mathrm{var}(CO)$$

Et nous voyons que la déjection réduit la variété des conjecture.

Quand les variétés des 2 conjectures sont identiques, X est un nombre non nul. La partie gauche devient:

$$(N \wedge C1) * C2 = N \wedge (C1 * C2)$$

et la partie droite:

$$N \wedge (C1 << C2)$$

Ainsi pour les conjectures de même variété, la déjection se ramène à une comparaison, avec un nombre comme résultat.

La déjection est donc une espèce d'opération de réduction de variété s'appliquant à n'importe quelle paire de se réduisant à la comparaison la plus spécifique possible. Ceci réduit le nombre de symboles en obscurcissant un peu le fait que la comparaison soit plus fondamentale.

L'intuition fait totalement confiance à la déjection puisqu'elle peut vérifier qu'elle est:

- Distribuable à droite sur la conjonction:

$$C1 << (C2 + C3) = C1 << C2 + C1 << C3$$

- Distribuable à gauche sur la conjonction:

$$(C1 + C2) << C3 = C1 << C3 + C2 << C3$$

Et bi-graduée sur les deux conjectures déjectées:

$$(N \wedge C1) << C2 = N \wedge (C1 << C2) = C2 << (N \wedge C2)$$

Etant distribuable sur l'adjonction et bi-graduée la déjection est applicable aux juxtapositions mais elle est surtout utilisée par l'intuition sur les conjectures.

Par exemple:

$$v1\ .\ (v2 \wedge v3)$$

Dans ce cas, l'intuition, pourrait comparer la première idée à chaque variable à chaque variable constituant la conjecture et conjoindre les résultats:

$$(v1\ .\ v2)\ v3 + (v1\ .\ v3)\ v2$$

Mais en faisant ainsi elle perdrait la latéralité, comme, par exemple dans:

$$v1\ .\ (v2 \wedge v3) = (v2 \wedge v3)\ .\ v1$$

L'intuition préfère préserver la latéralité qui lui est si fondamentale, en changeant le signe du second terme lorsqu'elle le déplace:

v1 . (v2 ^ v3) = (v1 . v2) v3 – (v1 . v3) v3

Ce qui lui permet de concevoir la déjection à gauche.

La déjection de deux conjonctures de variété différentes, k et l, par exemple, produit une conjoncture k-l qui est donc une déjecture.

En considérant N comme un nombre, v1 et v2 comme des conjectures de variété 1, des variables donc, et C, C1, C2 et C3 comme des conjectures de variété quelconque, nous pouvons mettre en évidence le fait que la déjection a les propriétés suivantes:

N << C

= N ^ C:

la déjection d'un nombre donne simplement ce nombre conjecté à la conjecture.

C << N

= rien:

si la variété de la conjectures C est supérieure à 0, l'opération est impossible.

v1 << v2

= S(v1,v2):

la déjection est une comparaison si la variété des deux conjectures est identique.

v << (C1 ^ C2)

= (v << C1) ^ C2 + (-1) k(C1) C1 ^ (v << C2):

changement de latéralité lors de la déjection d'une variable d'une conjecture.

(C1 ^ C2) << C3 = C1 << (C2 << C3)

la déjection d'une conjection d'une conjecture revient à une double déjection.

L'intuition s'arrange donc pour que la déjecture soit vide quand la conjecture de gauche est de variété supérieure à la conjecture de droite.

Elle réduit la déjection de deux conjectures de variété 1, de deux variables donc, à une comparaison en lui donnant une valeur conforme à sa sensibilité.

Elle change le signe de la déjecture en fonction de la seconde conjecture pour préserver la latéralité.

Quand elle calcule en série une déjection de deux conjectures avec un troisième,

$$(C1 \wedge C2) \ll C3 = C1 \ll (C2 \ll C3)$$

cela revient à conjecter les deux premieres conjectures et ensuite faire la déjection comme un seule opération en parallèle sur la conjecture

On peut aussi dire que l'intuition exécute une série de déjections en isolant un facteur à la fois.

Lors de la déjection à gauche d'une variable d'une 2-jecture l'intuition commence par injecter la variable dans la conjecture puis prend le complément dans la conjecture indépendant de cette injection.

Il est donc clair qu'après un déjection de deux conjectures de variété différentes

$$C1 \ll C2$$

la conjecture obtenue est toujours contenue dans la seconde conjecture C2, mais indépendante de l'injection de C1 dans C2.

On voit dores et déjà l'importance que l'injection et son corolaire qu'est l'éjection auront pour la pensée.

C'est précisément la conjonction de l'injection et de l'inverse de l'éjection qui permet à la pensée de faire des réjections, que l'on nomme généralement réflexion, dont on sait l'importance qu'elles tiennent dans l'intuitions.

L'intuition peut également utiliser des sensibilités non indépendantes, mais dans ce cas, comme nous l'avons déjà signalé, elle perd la notion d'indépendance, fondamentale pour une bonne intuition.

Par exemple:

$$(v1 \wedge v2) \ll (v3 \wedge v4)$$

$$= v1 \ll (v2 \ll (v3 \wedge v4)$$

$$= v1 \ll (v2 \,.\, v3)\, v4 - (v2 \,.\, v4)\, v3)$$

$$= (v1 \,.\, v4)\,(v2 \,.\, v3) - (v2 \,.\, v4)\,(v1 \,.\, v3)$$

La déjection revient à une disjonction d'un produit de comparaisons, une multiplication de comparaisons, en quelque sorte.

Chaque variable de la conjecture

$$v1 \wedge v2$$

est comparé à chaque variable de la conjecture

$$v3 \wedge v4$$

Les signes supplémentaires témoignent de l'attachement de l'intuition à la latéralité de la conjecture, dont elle tient compte dans sa conception multiplicative.

Associativité

La déjection n'est pas associative:

$$C1 \ll (C2 \ll C3) \text{ différent de } (C1 \ll C2) \ll C3$$

Pour l'intuition, la première expression consiste à d'abord extraire C2 de C3 pour trouver la conjecture qui est dans C3 et indépendante de C2.

Elle peut tout aussi bien concevoir cela comme la sous-conjecture de C3 qui soit indépendante à la fois de C1 et de C2, des opérations universellement valables:

$$C1 \ll (C2 \ll C3) = (C1 \wedge C2) \ll C3$$

L'autre possibilité de composer la déjection d'une autre manière:

$$(C1 \ll C2) \ll C3 = C1 \wedge (C2 \ll C3) \text{ avec } C1 \text{ inclus dans } C3$$

La partie gauche consiste pour l'intuition à prendre la partie de C2 qui est la plus différente de C1 (dans le sens de contenu complémentaire) et ensuite de l'enlever de C3.

La partie droite consiste pour l'intuition n'a enlevé que la partie C2 de C3 et ensuite conjecté C1 au résultat. Pour que ceci soit valable, il faut que C1 soit dans C3 au début. L'intuition ne peut pas reconstruire d'autre partie de C1 par la double complémentarité $(C1 \ll C2) \ll C3$.

C'est donc une opération complémentaire de la première.

Inverse

Il n'existe pas d'inverse d'une conjecture qui pourrait satisfaire la condition:

$$C \ll C\text{-}1 = 1$$

Car l'intuition pourrait toujours ajouter un conjecture indépendante de C à C-1 et toujours satisfaire la condition.

Mais l'intuition dispose d'une inversion de conjecture par la déjection:

InvCk = RevCk / VVCk = (-1) k (k-1) /2 Ck / VVCk

C'est une conjecture de même variété, représentant une idée de même disposition, différant seulement par sa valeur et possiblement sa latéralité.

L'inverse d'une variable v est donc:

v-1 = v / VVv

sachant qu'une variable unité est sa propre inverse.

Cette affirmation n'est pas valable pour les conjectures générales: si l'intuition utilise l'univers comme conjecture, par exemple, son inverse est simplement sa réverse:

U-1 = RevU

L'inverse de l'univers est très important pour l'intuition dans l'appréhension de la complémentarité: pour la consistance de la latéralité, elle doit toujours inclure la réverse.

Complément

Etant donné une conjecture Ck dans un univers Un, l'intuition obtient son complément par:

Ck* = Ck << InvUn

Cette opération d'identification du complément est graduée et donne une conjecture de même valeur que Ck et une latéralité bien définie.

L'intuition peut justifier l'utilisation de l'inverse de l'univers en rappelant qu'une n conjecture dans cet univers est proportionnelle à l'univers lui-même par un facteur de cet univers latéralisé.

Avec cette définition du complément, ce volume valorisé et latéralisé est simplement:

(v1 ^v2 ^ v3)*

sans latéralité supplémentaire.

Le complément d'une conjecture dans un univers droit lui est indépendante et a la latéralité convenable car elle tient précisément compte de la latéralité de cet univers, et ceci indépendamment de toute notion d'unité.

Mais la dé-complémentation doit tenir compte de la latéralité pour redonner la conjecture de départ, raison pour laquelle, complémentairement à la complémentation, pourrait-on dire, l'intuition dispose d'une dé-complémentation:

C-* = C << Un

En général, l'intuition considère qu'une conjecture a une latéralisation droite quand l'ordre des variables constituant la conjecture est le même que l'ordre des unités de l'univers.

Par exemple, dans un univers tri-varié, la complémentation d'une variable donne une bi-jecture tournant dans le sens de la main droite, pouce droit tourné vers le haut.

En revanche, la complémentation d'une bi-jecture droite donne une variable latéralisée à gauche, c'est-à-dire que c'est la main gauche qui tourne dans la bi-jecture avec le pouce tourné vers l'extérieur. Le contraire de l'autre cas, donc.

Conjection et déjection

L'intuition peut vérifier qu'il existe un couplage entre conjection et déjection en remplaçant C3 par son univers U dans les conditions de la déjection que nous rappelons ici:

$$(C1 \wedge C2) << U = C1 << (C2 << U)$$

et

$$(C1 << C2) << U = C1 \wedge (C2 << U)$$

Comme toutes les conjectues sont contenues dans son univers U, l'intuition en conclut que les propriétés deviennent universellement valables et peuvent être conçues en utilisant la complémentation:

$$(C1 \wedge C2)^* = C1 << C2^*$$

et

$$(C1 << C2)^* = C1 \wedge C2^*$$

Ces deux relations sont très utiles à l'intuition pour se simplifier le travail: elle peut très facilement fonctionner de manière plus efficace en prenant le complément, changer une déjection en conjection, utiliser ses propriétés, dé-complémenter et ainsi de suite.

Nous avons vu comment la complémentarité peut représenter une conjecture directement en vérifiant si une variable v en fait partie:

$$v \wedge C = 0$$

L'intuition peut donc concevoir le complément simplement comme le complément de cette condition, sachant que ce complément représente aussi bien la conjecture que la conjecture elle-même.

Elle peut facilement passer d'une représentation à l'autre pour trouver la représentation la plus simple d'une opération mentale: les deux représentations lui sont utiles pour manipuler les idées.

L'injection

Dotée de la déjection et de son inverse, l'intuition a les ingrédients pour concevoir l'injection d'une conjecture dans une autre conjecture.

Si la déjecture est indépendante de la conjecture de départ, elle l'est également de son injecture. Il suffit à l'intuition de tourner la déjecture de ¼ de tour dans la conjecture d'arrivée pour obtenir l'injecture. Une rotation avec la bonne latéralité est effectuée par la complémentation, par l'opération 1 / C2.

La suite des opérations donne:

(C1 << C2) << 1 / C2

Cette opération est graduée en C1 mais non graduée en C2.

En fait, seule la prédisposition de C affecte le résultat. Sa valeur et sa latéralité sont ignorées. Dans l'opération C intervient comme une conjecture ni valorisée ni latéralisée.

L'injection est idempotente dans le sens où une double injection redonne la même conjecture.

En résumé, pour trouver l'injection, l'intuition commence par produire par déjection une sous-conjecture complémentaire, de variété égale à la différence des variétés, l'injecture étant une conjoncture de même variété que la conjoncture injectée. Une telle conjecture peut être obtenue de C1 << C2 par complémentation de la déjecture.

Si l'intuition estime que la projection est plus simple que la déjection dans une certaine situation, elle peut très bien inverser les rôles, en déjectant des deux côtés:

C1 << C2 = I(C1) << B
Ce qui donne l'idée suivante de la déjection:

La déjection C1 << C2 est une sous-conjecture de C2 de variété égale à la différence des variétés qui est complémentaire par B de l'injection de C1 dans C2.

On peut d'ailleurs imaginer que l'intuition conçoive l'idée de "complément par C2" comme un raccourci mental de << C2, dont les propriétés sont bien connues de l'intuition.

La description en terme d'injection et d'indépendance, ce que signifie le complément, est tout aussi valable que celle de la partie de C2 la moins semblable à C1.

Mais pour l'intuition, la déjection est un concept plus simple à manier car, contrairement à l'injection de C1 dans C2, elle est graduée à la fois en C1 et C2, ce qui en fait un meilleur choix que l'injection comme opération primaire sur les conjectures, la rendant égale de ce point de vue à la conjection.

L'intuition préfère même définir la projection comme:

I(C1) = (C1 << 1 / C2) << C2

La concevoir de cette façon rend l'injection comme une conjecture de C2 et non de 1 / C2.

Le recouvrement

Le recouvrement de deux conjonctures est leur facteur commun, c'est-à-dire la déjection de l'environnement de la seconde:

C1* << C2

L'intuition enlève de C2 la partie qui n'est pas comme C1, l'environnement de C1 donc.

L'environnement est calculé par rapport à la conjecture minimale qui contient pleinement à la fois les conjectures C1 et C2.

Si elle considère que C1 et C2 remplissent tout l'univers du raisonnement:

C1* << C2

= (C1 << InvU) << C2

Si ce n'est pas le cas, l'intuition utilise le recouvrement des deux conjectures comme univers.

Le même résultat peut être obtenu par l'intuition en prenant

- la conjecture de tout ce qui est différent des conjonctures C1 et de C2, et,
- l'in-complément de ces deux environnement conjectés:

(C1* ^ C2*)-*

La composition

La composition constitue l'opération fondamentale de l'intuition, et nous la représentons simplement par un espace blanc " " comme pour la multiplication d'unités par des nombres: "3 kg" de patates, par exemple.

L'intuition dispose en fait des deux opérations complémentaires à la conjection et à la comparaison: l'apposition et de son corolaire, l'opposition, l'ensemble des deux constituant ce que nous appelons la composition, tout comme l'adjonction et la subjonction contituent à elles deux la conjonction.

En fait, la conjection et la comparaison, ainsi que la déjection, auraient pu être déduites de la composition mais l'approche graduelle du fonctionnement de l'intuition que nous avons adoptée nous a permis de nous y retrouver un peu plus facilement dans notre exploration de l'intuition, et nous verrons que l'inversibilité joue un rôle fondamental dans cette affaire.

Non inversibilité de la conjection

La conjection implique que de l'information est perdue quand l'intuition calcule une conjection de conjectures de variétés supérieur ou égale à un.

C'est cette perte d'information qui rend la conjection non inversible.

Prenons comme exemple deux variables. Si l'intuition essaye de trouver la valeur d'une variable x en y conjectant une variable v faisant déjà partie d'une conjecture, une solution est impossible à trouver car la conjection rejette la partie de la variable x qui est alignée avec la variable v, rejette :

$$x \wedge v = (x + N \wedge v) \wedge v$$

est valable pour toute valeur du nombre N.

Adjoindre $(N \wedge v)$ à x ne fait que déformer la conjecture $x \wedge v$.

Tout ce que peut conclure l'intuition est que la solution est une variable x se trouvant dans une conjecture $x \wedge v$.

Non invertibilité de la comparaison

Gardons l'exemple des variables.

Puisque la comparaison réduit deux variables à un nombre, de l'information est clairement perdue lorsque l'intuition exécute cette opération.

Le problème cette fois pour l'intuition est de retrouver la variable x étant donnée sa comparaison avec la variable v, ce qui est à nouveau impossible à l'intuition en se fondant sur la comparaison.

Contrairement à toute attente l'intuition a trouvé une solution simple par la juxtaposition de la conjection et de la comparaison (ou la déjection, qui en est son prolongement), car les solutions des deux opérations se recoupent en une solution unique.

La solution qu'a trouvé l'intuition pour préserver l'information intacte est donc la composition qui donne un résultat consistant en une juxtaposition de la conjection et la déjection.

Pour des variables, par exemple, la solution de l'intuition est la suivante:

$$x\ v = x \wedge v + x\ .\ v$$

C'est cette composition d'idées qui perd le moins d'information possible car elle est graduée selon ses deux composantes, peut être distribué sur une juxtaposition et est associative.

En d'autres mots la composition, revenant à la juxtaposition d'une conjection et d'une déjection, est l'assemblage d'idées qui a le moins de perte d'information lors de la création de nouvelles idées pour l'intuition.

Nous pouvons tout de suite remarquer que le signe + change de statut dans la composition: jusqu'à présent il signifiait une conjonction d'éléments pour la conjection et la déjection. Pour la composition, le signe + signifie une juxtaposition d'éléments qui ne sont plus de même nature.

La composition de deux variables, par exemple, produit une idée constituée par une juxtaposition d'une partie numérique à une partie conjective, un nombre juxtaposé à une bi-jecture, et c'est précisément parce que ces deux parties ne se mélangent pas, restent simplement juxtaposées, que l'intuition peut en disposer séparément. C'est ce qui rend la composition inversible.

$$v1\ v2 = v1\ .\ v2 + v1 \wedge v2$$

Sachant que la conjection est latéralisée et que la déjection ne l'est pas permet de décomposer la composition elle en une partie latéralisée et une partie non latéralisée:

$$v1\ .\ v2 = \tfrac{1}{2}(v1\ v2 + v2\ v1)$$

$$v1 \wedge v2 = \tfrac{1}{2}(v1\ v2 - v2\ v1)$$

Propriétés de la composition

La composition n'est pas neutre, est latéralisée, car une constatation comme

$$v1\ v2 = v2\ v1$$

impliquerait pour l'intuition que $v1 \wedge v2$ soit nul, ce qui implique que la neutralié existe uniquement quand v1 et v2 sont alignés.

D'autre part la composition n'est pas latéralisée, est neutre car la même composition implique que $v1\ .\ v2$ soit nul, qui est également une relation particulière entre les deux variables, celles où elle sont indépendantes.

La composition contient donc en elle-même à la fois la notion d'indépendance dans sa partie déjection et d'alignement dans sa partie conjection, deux idée précisément opposées.

La composition est à la fois graduée et distributive, car la conjection et la déjection le sont et la juxtaposition en hérite directement.

Pour ce qui est de l'associativité, l'intuition était motivée à inventer la composition car elle voulait une opération inversible telle que

$$(v1\ v2)\ /\ v2$$

donne v1 en sortie comme résultat, avec une division définie en terme de composition, donc une opposition. Il en résulte que pour l'intuition la composition doit être conçue à la fois comme une imposition et une opposition, l'ensemble de ces deux opérations constituant la composition.

Ce fait lui suggère que la composition doit être associative:

(v1 v2) / v2 = v1 (v2 / v2) = v1

d'autant que dans une pensée associative chaque élément doit avoir son propre inverse de telle sorte que la division soit définie de manière unique.

Pour les unités, la composition se ramène au tableau de composition suivant pour l'intuition (cas de 2 variables):

*	1	u1	u2	u1 ^ u2
1	1	u1	u2	u1 ^ u2
u1	u1	1	u1 ^ u2	u2
u2	u2	- u1 ^ u2	1	- u1
u1 ^ u2	u1 ^ u2	-u2	u1	-1

Par la graduation et la distribution sur la conjonction, l'intuition peut maintenant calculer la composition de n'importe quelles variables ou conjectures.

La composition de nombres (représentée par un espace blanc) se comporte exactement la multiplication classique que tout le monde connait. Elle n'est pas latéralisée:

N C = C N

La composition de variables revient à leur comparaison selon une certaine sensibilité S:

v1 v2 = S(v1,v2)

La composition est distribuable sur la conjonction, en particulier pour les conjectures:

C1 (C2 + C3) = C1 C2 + C1 C3

La conjonction est distribuable sur la composition:

(C1 + C2) C3 = C1 C2 + C2 C3

Les compositions de conjonctures peuvent être associée:

C1 (C2 C3) = (C1 C2) C3

La composition est latéralisée

C1 C2 = -C2 C1

En résumé:

- la composition les nombres est neutres, non latéralisée;
- la comparaison de variables est définie par la sensibilité;
- la composition se distribue sur la conjonction;
- la conjonction se distribue sur la composition;
- la composition est associative;
- la composition n'est pas neutre en général: elle est latéralisée.

La seule opération qui calcule quelque-chose dans cet ensemble de règles gérant la composition est la comparaison (ou la déjection).

L'apposition et son inverse, l'opposition, que nous regroupons sous le terme de composition, permettent à l'intuition de manipuler les idées selon les règles ci-dessus et sert d'opération de base à tout le système intuitif dont on peut distinguer rétrospectivement:

- la conjection qui permet à l'intuition d'élargir les idées en en augmentant leur variété k, leur degré de complexité;
- La comparaison, qui permet d'obtenir des valeurs à partir de deux informations de même variété, en particulier la valeur de leur divergence;
- L'auto-comparaison, qui permet d'obtenir la valeur intrinsèque d'une information;
- la déjection, qui permet de comparer des informations de variétés différentes;
- l'injection et l'éjection, qui permettent de concevoir des rejection;
- l'interposition, qui permet de concevoir des transformations.

Toutes ces opérations mentales sont graduelles et peuvent être distribuées par la pensée sur l'adjonction, opération associative, indifférente à l'ordre des idées, et sur son inverse, la subjonction qui, contrairement à l'adjonction, n'est pas associative et est donc sensible à l'ordre de distribution.

Deux autres opérations de la pensée sont fondamentales mais non graduelles cette fois: le croisement et le recouvrement, que la pensée ne peut appliquer qu'à des conjonctions.

La collection des opérations mentales ci-dessus fondent l'intuition et le fait que la plupart de ces opérations soient graduelles lui permet de les généraliser par une distribution sur l'adjonction.

En outre, toutes les idées construites en utilisant l'une quelconque des opérations fondamentales ci-dessus peuvent avoir une interprétation scientifique.

Elles peuvent même être dessinées la plupart du temps, quand l'intuition évolue dans des univers constitués de une, deux ou trois variables indépendantes, par exemple.

C'est le principe de composition qui fonde l'intuition et la seule exception concerne l'exponentiation: quand la pensée compose deux rotations, par exemple, une nouvelle rotation en résulte.

En partant de rotations, et donc de retournements, qu'elle peut représenter par des exponentielles de couples de variables unitaires, l'intuition peut conjoindre ces exponentielles pour former des idées scientifiquement valables.

Mais la conjonction ne peut se faire que dans les exponentielles, ce qui revient à un principe de composition, multiplicatif en quelque sorte.

On retrouve la classification classique de l'intuition:

- Toutes les compositions de conjectures inversibles sont des transformations mais peu de transformations sont des conjectures;

- Les rotations sont des compositions paires de variables unité dont l'inverse est la renverse et vice-versa;

- Toutes les conjonctures paires de variables unité dont l'inverse est la renverse sont des rotations, mais peu de rotations sont des conjonctions de conjonctures.

De nombreuses idée peuvent être créées par l'intuition en faisant des interpositions:

- Les déplacements sont des compositions de conjonctures inversibles;

- Les rotations sont des compositions d'un nombre pair de variables unité telles que leur inverse soit leur renverse. Elles peuvent donc être manipulés par l'intuition comme des exponentielles de couples de variables;

- Les conjonctions peuvent toujours être conçues comme une composition de conjonctures mutuellement indépendantes (raisonnement de Gram-Schmidt);

- Pour faire une réjection à partir d'une conjoncture, la pensée doit en faire une interposition ce qui suppose que la conjonction utilisée soit inversible.

Nous parlons surtout des opérations sur les conjonctures à cause de leur signification intuitive sachant que par la modulation et la distribution ces opérations peuvent toujours être étendues à des idées totalement générales.

Nous avons vu qu'une autre opération de l'intuition est la complémentation, notée "*", qui donne l'environnement d'une éjectence:

C* = C << InvC

Et que la complémentation consiste en la déjection depuis une éjectence de l'opposée de l'éjectence la plus générale de laquelle l'originalité peut complémenter.

L'environnement C * de l'éjectence est la partie de l'univers U qui n'est pas contenue dans l'éjectence C.

L'éjectence environnante n'a pas besoin d'être l'univers dans sa totalité. Il suffit que ce soit une éjectence qui contienne entièrement l'éjectence C.

Rappelons qu'une double complémentation peut redonner à l'originalité l'éjectence de départ,

(C*)* = C

mais ce n'est pas vrai en général.

(C*)*

= (C << InvU) << InvU

= C InvU InvU

Pour résoudre ce problème, nous avons vu que l'originalité utilise l'in-complémentation:

(C*)-*

= C << U

telle que:

(C*)-*

= (C << InvU) << InvU

= C InvU U

= C

Rappelons que eux relation de complémentation sont très utilisées par l'intuition:

C1 << C2*

= C1 << (C2 << U)

= (C1 ^ C2) << U

= (C1 ^ C2) << U

qui revient à extraire C1 de l'environnement de C2, d'enlever de l'univers originel l'éjectence résultant de la l'éjection de C1 et C2

Et:

C1 << C2*

= C1 << (C2 << U)

= C1 ^ (C2 << U)

= C1 ^ C2*

qui revient à éjecter l'éjectence C1 de l'environnement de C2.

Rappelons aussi que l'injection C1 << C2 est une double opération: d'abord l'injection de C1 dans C2 suivie par la complémentation de cette injectence dans C2.

L'injection de C1 dans C2 revient donc à une double injection:

(C1 << InvC2) << C2

L'intuition peut transformer la seconde injectio en composition à cause de l'emboitement

(C1 << C2) emboité dans C2

= (C1 << InvC2) * C2

Résumé

L'originalité est capable d'un certain nombre d'opérations sur les idées:

- L'éjection, pour créer des éjectences;

- La comparaison, pour comparer des éjectences de même complexité, estimer leur valeur et leur divergence;

- L'injection, qui étend la comparaison à des injections de variétés différentes;

- L'interposition, qui peut utiliser les homojectences pour faire des transformations et produire des rejections, des rotations et des injections quand elle est combinée à la conjection;

- La composition, qui agit comme une multiplication d'interpositions et comme fondation de tout le système construit sur lui avec la latéralisation combinée à l'adjonction ou la sélection de variété.

Toutes ces opérations sont bi-modulées et distributive sur la conjonction.

En outre l'originalité dispose de l'intersection et de l'union, qui ne peuvent être appliquées qu'à des éjectences.

La différentiation couronne le tout avec la commutation avec une bi-jectence.

La relativité

Jusqu'à présent, nous avons vu que cette partie de la pensée que nous avons appelée originalité était capable d'assembler des idées, des informations par exemple, à partir de valence et de former des éjectence en particulier, autour d'une origine.

Mais la pensée est également capable de représenter des idées détachées de cette origine.

Pour ce faire elle utilise deux nouvelles idées totalement abstraite: le zéro et l'infini.

C'est à partir d'ici que nous attribuons à la pensée, jusqu'à présent dotée d'originalité, de relativité.

Plus précisément, la raison donne à l'origine un nouveau statut: l'origine qui était implicite dans l'intuition devient explicite dans la raison, devient un centre permettant précisément la concentration que ne permettait pas l'intuition.

Ce nouveau centre est par ailleurs lui-même relatif à un autre valome particulier qu'utilise la relativité pour représenter l'infini.

La conséquence directe de l'introduction des notions de centre et d'infini par la relativité lui permet d'introduire les concepts de "radiation" et de "relation" dont l'originalité était incapable.

Cette relativisation, par introduction du zéro et de l'infini, la pensée l'obtient de manière concrète en ajoutant deux volomes vides, purement conceptuels, aux valomes qui constituaient l'univers de base de l'originalité.

Elle obtient ainsi le tableau de comparaison de valence suivant pour la relativité (en supposant que les valomes u1 et u2 constituent l'univers de l'originalité sur lequel va se fonder la relativité:

Comparaison C	c	u1	u2	i

c	0	u1	u1	-1
u1	0	1	0	0
u2	0	0	1	0
i	-1	0	0	0

Les radiations

Nous avons parlé de centre mais en fait, c'est de radiation dont il s'agit et c'est bel et bien le concept de radiation qui est à la base de la raison, le centre (de concentration) n'en étant qu'un cas particulier

De tels radiations, la raison les représente par des environnement, c'est-à-dire par la conjonction de l'origine de l'intuition, rendue explicite cette fois, d'une variable issue de l'intuition, d'un rayon et de l'infini:

$$R = o + v + 1/2\ (v\ v\ \ - r\ r)\ i$$

En considérant le rayon de la radiation comme nul, la raison transforme la radiation en un centre, concentration de concentration, précisément:

$$P = o + v + 1/2\ v\ v\ i$$

C'est cette introduction d'une concentration dans les raisonnement qui permet à la pensée de raisonner en positionnant les idées, les conjectures par exemple, n'importe où dans un nouvel univers qui étend celui de l'intuition qui ne connaissait pas l'infini.

La partie infinie de la concentration P est précisément utilisée par la pensée pour la situer en direction de l'infini.

La distance

La notion distance prend toute sa valeur dans la raison puisque la pensée est maintenant capable de comparer deux concentrations P et ainsi obtenir une valeur proportionnelle au carré de leur distance, considérée dans l'univers de la raison cette fois (et non plus dans celui de l'intuition).

Ainsi, la comparaison de deux concentrations identiques

P . P

= rien

P1 . P2

= -1/2 (v1 – v2)2

Distance(P1,P2) = sqrt(-2 P1.P2)

Tout comme elle utilisait des unité u dans l'intuition, la raison utilise des concentrations unité dans PU: ce sont les concentration dont la composante centrale vaut 1.

PU = p /-i.p

Distance(P1U, p2U) =

La relation

Avec l'apparition de la concentration, la conjection prend une autre signification pour la pensée: elle devient relation, une notion que ne permettait pas l'intuition.

Comme l'infini est une radiation qui se trouve partout et nulle part à la fois, il n'est affecté ni par déplacements ni par les retournements et une comparaison entre une concentration finie et une concentration infinie donne toujours -1:

C. i

= (o + v +1/2 v v i) . i

= -1

Et non l'infini comme on pourrait s'y attendre quand on compare une concentration à l'infini.

Néanmoins la raison met l'infini dans la distance normalisée elle trouve bien le nombre infini à la sortie.

La raison sait pointer et tout comme le corps utilise la pointe de l'index pour pointer.

La concentration est donc première à la pensée, l'idée de variété 1 pourrait-on dire laissant la variété 0 au nombre, dont l'abstraction est la plus totale, de degré 0, donc.

Néanmoins, la raison utilise plusieurs types de concentrations pour raisonner.

La concentration

La concentration est un concept gradué: elle possède une valeur intrinsèque, distincte de sa position dans l'univers mental considéré par la pensée.

La raison lui attribue en outre une latéralité, un intérieur et un extérieur en quelque-sorte.

L'origine

L'origine est utilisée par convenance par la raison, comme une concentration fixe à laquelle relier les autres concentrations.

L'origine n'est plus qu'une concentration particulière que la pensée étend pour construire l'univers raisonnable dans lequel elle va fonctionner, auquel elle peut toujours se référer;

L'infini

L'infini est une autre concentration particulière utilisé par la raison, une concentration qui existe toujours et partout dans son univers rationnel et qu'elle peut toujours pointer pour s'y référer tout comme l'origine du dit l'univers.

C'est cette concentration particulière qui rend l'univers de la raison compact en ce sens qu'il est invariant et que toutes les autres idées d'un raisonnement peuvent s'y référer.

L'infini est une concentration qui peut être approchée depuis n'importe quelle direction.

Si représentation mentale d'une concentration par la raison avait une extension nulle, comme celle d'un point, par exemple, cette valeur de zéro ne permettrait pas à la raison de représenter plusieurs concentrations différentes.

La raison utilise donc les deux concepts fondamentaux d'origine et d'infini en les considérant comme indépendants, c'est-à-dire qu'elle considère leur comparaison comme nulle.