

Le texte qui suit a été conçu comme à mi-chemin entre une proposition théorique et une proposition poétique. La partie poétique est fixe, elle est lue telle quelle ; le reste est dit sur le mode naturel d'exposition d'une conférence. Ce reste est ici écrit en italique, et les idées directrices d'un paragraphe sont résumées en capitale afin de faciliter la saisie lors de l'exposition orale.

PARLER HÉTÉROPHONIQUEMENT DE L'HÉTÉROPHONIE
POSER MON POINT DE DÉPART

Notre parti-pris de traiter hétérophoniquement de l'hétérophonie nous permet de ne pas avoir exactement les mêmes points de départ. Je voulais passer deux minutes à poser le mien.

UNE PHRASE DE DAVID ARMSTRONG
AGRÉGAT D'UNIVERSAUX, DE PARTICULIERS
5 DOIGTS ET PAUME
AGRÉGER LA RACINE DE DEUX AVEC L'OPÉRA DE SYDNEY
GRILLES DE LECTURES

J'ai été frappé il y a quelques années par une phrase d'un philosophe australien, David Armstrong. L'une des questions de ce philosophe est de savoir quand il est juste de tenir pour existante une somme d'éléments, pour cela il prend l'exemple suivant : on ne peut sans doute pas faire Un de la racine de deux et de l'opéra de Sydney. Dans le domaine de la poésie, je crois que cet énoncé se réfute lui-même, parce que l'on sait très bien aujourd'hui comme faire Un de ces deux hétérogènes : nous venons après Lautréamont et un siècle de collage. Nous avons des tas de grilles de lectures préexistantes pour cela : richesse du monde des phénomènes, violence faite au sujet, réel chaotique et voluptueux, hystérie de l'auteur, liberté de l'inconscient, tout cela ce sont des noms d'une opération poétique d'unification d'hétérogènes.

OPÉRATIONS SATURÉES
ÉCHANTILLON VS DISCOURS AUTONOMES, AVEC LEURS CONSÉQUENCES
DÉMONSTRATION MATHÉMATIQUE

Mon problème en tant que poète, c'est que ce sont des opérations d'unification qui sont saturées, et il s'agit d'en sortir avec le lecteur. Ma proposition, et c'est en cela que j'ai un rapport à l'hétérophonie, et de remplacer les simples échantillons d'hétérogènes par des discours autonomes, qui portent leurs propres conséquences. Une démonstration mathématique et une sensation poétique, par exemple.

RETOUR DE DAVID ARMSTRONG
EST-CE QUE L'AGRÉGAT EXISTE ?
NOUVELLE FAÇON DE LIER LES DISCOURS SANS RAPPORT ?

Cette autonomie forte tend à déjouer ces unifications automatiques un peu faciles, mais pose un nouveau problème : quel lien nouveau construire pour que ce ne soit pas deux discours sans rapport ?

SINGULARITÉ DES CONSÉQUENCES
POINT QUE L'AUTRE NE PEUT ATTEINDRE
L'AUTRE MIS EN PRÉSENCE D'UN IMPOSSIBLE

Ce lien, pour moi, il peut se construire en partant de la singularité des conséquences. Chaque discours arrive à un point spécifique que son autre ne peut atteindre : par exemple, le poème ne parvient pas exactement à dire ce qu'un théorème dit. Cela montre un point de réel dans le poème, un obstacle. Et le poème aura à se mettre à la hauteur du théorème en tentant de produire une conséquence spécifique autour de cet obstacle.

PLACE INCERTAINE DE LA PENSÉE MATHÉMATIQUE DANS NOTRE SEMAINE
LEÇONS HÉTÉROPHONIQUES
EXPÉRIMENTATION POÉTIQUE POUR ÉVALUER LA PERTINENCE
(SLIDE 2.1)

Pour notre projet, la place de la pensée mathématique est encore incertaine.

On a envisagé un temps des leçons hétérophoniques de mathématiques. Mon intervention va servir à expérimenter cette idée, tout en suivant la dialectique de l'obstacle que je viens de vous exposer. Je vous la lis (slide 2.1).

Laissez-moi entrer dans ce texte par un souvenir. J'ai soudainement deux capacités. Par l'une, j'ai senti la géométrie d'un espace ; par l'autre, je me suis orientée dans ma langue natale. Mon cadre dans la pièce habita le verre, les volumes, et deux carrés incrustés en bas du mur ; le texte (*cinq cinquante-huit chiens*) s'introduisit dans la conversation des occupants, de leur jardin, de leur réseau électrique.

Il y eut un observateur. Il dit la chose suivante : il ne semblait pas capable de faire deux choses à la fois. Il dut choisir la face qu'il favorisa : le texte ou le cadre. Il était une conjonction de facultés, mais dut se plier à une disjonction de lecture. Il appelait cela être dividi (slide 3.1).

Il a écrit une formule. Cela s'est appelé un séquent. Un usage de symboles mathématiques n'éclairait pas grand-chose. Un enfant posait deux chaussures en face des prises.

UN SEUL SÉQUENT = RACINE DE DEUX
DISCOURS MATHÉMATIQUE ?
DISCOURS CRITIQUE ?
(SLIDE 3.2)

Un rappel : on revient un peu à la racine de deux et l'opéra de Sydney de David Armstrong. Un séquent seul, ce n'est pas un échantillon du vocabulaire mathématique, ça ne fait pas discours. Ni discours mathématique, ni critique d'art. Ni de la bonne mathématique, ni de la bonne critique (slide 3.2).

Il l'a traduit. Par la suite un mathème disparaissait de la vie sensible. Il ne soutint pas la comparaison. Ailleurs, un thorax commença sous la clavicule.

Mais considérons une seconde scène. À ses yeux Titus n'avait point paru. Le peuple vide avec transport l'arrêta, et l'environna, applaudissant aux noms que le Sénat lui donna. Et ces noms, ces respects, ces applaudissements, devinrent pour

Titus autant d'engagements.

Tous les cœurs en secret l'ont assuré de leur foi. Il va sur tant d'états couronner Bérénice. On sait qu'elle est charmante. Et de si belles mains semblèrent vous demander l'empire des humains ; mais Bérénice fut reine. Rome haïssait tous les rois **(slide 4.1)**.

En bannissant ses rois, à ce nom si noble, et si saint autrefois, Rome attachait pour jamais une haine puissante. Et quoiqu'à ses Césars fidèle, obéissante, cette haine, reste de sa fierté, a survécu dans tous les cœurs. Caligula, Néron, qui foulaient à leurs pieds toutes les lois, craignirent cette loi seule. Si les impératifs du peuple ont conduit son monarque, et si Titus régna, alors il renvoyait son amante.

Comme ce prince a donné une forme logique spécifique à son dilemme, le choix était cruel à la mesure exacte de la nécessité étroite qu'il y vit. Puis le monarchisme éclairé révéla sa facticité. Personne ne porta plus entre ses mains la vengeance de Rome. Les périphrases furent vides.

Avant cet évanouissement la rigueur déductive a existé. Le problème se posait donc sous une forme différente. Certes, si les lois du peuple, si la gloire de la couronne, alors pas d'amour ; encore un mathème, mais le logicien mit en évidence une circularité latente, les termes pouvant sauter de l'espace des hypothèses à l'espace des conclusions tout en conservant le dilemme **(slide 4.2)**.

Et j'ai vu la sélection du terme Gloire, qui passe d'hypothèse à conclusion **(slide 4.3)** : si on tient les Lois pour vraies, alors pas de couronne ou sans Bérénice. La gloire se trouvait niée après le transfert.

NÉGATION AUSSI DANS L'AUTRE SENS

(SLIDE 4.4)

ET À GAUCHE, OU À DROITE

La circulation aurait eu le même effet négateur dans l'autre sens, de la conclusion vers les hypothèses. C'est ce que fait Titus dans la pièce de Racine lorsqu'il dit à Bérénice : si j'abandonnais la couronne, vous verriez marcher à votre suite un indigne empereur sans empire, sans cour, vil spectacle aux humains des fai-

blesses d'amour (slide 4.4). La série d'hypothèses s'articule naturellement par la conjonction et; en passant dans l'espace des conclusions, l'articulation devient la disjonction ou.

DEUX LIMITES

(SLIDE 4.5)

TRAGÉDIE

RÊVE IMPOSSIBLE

(SLIDE 5.1)

On peut aller jusqu'aux deux limites (slide 4.5); tout dans les hypothèses, une conséquence vide : absurdité, rêve irréalisable de Titus : et lois inchangées, et lui empereur, et Bérénice à ses côtés. A contrario, tout dans les conséquences quand Titus déclara : « ou une loi de l'empire fut caduque, ou Bérénice ne fut pas mon épouse, ou ma gloire se perdit ». Les trois cas n'étant pas exclusifs, le désastre put être intégral (slide 5.1).

Titus n'a pas partagé le temps de cette formulation. De son côté, un logicien mettait l'accent sur le dynamisme de la circulation présentée. Il utilisa l'alphabet romain pour désigner des énoncés quelconques. Il tenta de fluidifier encore le mouvement **(slide 5.2)**.

HYPOTHÈSES NON ARTICULÉES A PRIORI

DES SUITES, DES PAQUETS D'ÉNONCÉS

RÈGLES POUR RÉINTRODUIRE

(SLIDE 5.3)

RÈGLES DE CHANGEMENT DE CAMPS

Pour cela, on part de suite d'hypothèses et de conclusions non articulées, juste séparées par des virgules en somme; on se donne juste deux règles pour revenir à la situation précédente, avec des et à gauche et de ou à droite (slide 5.3).

Et on a aussi deux règles qui servent à faire passer les énoncés d'un camp à l'autre en les niant.

Il a eu enfin une règle structurelle pour permuter des propositions du même côté (**slide 6.1**). Et je sentais une absence de fertilité. Les mêmes énoncés tournaient pour construire des paraphrases d'un dilemme initial. Pauvre caricature de la tragédie que d'y entendre les variations d'une indécision. Il y avait même plus de pensée dans la pluie qui tomba.

Dans une autre pièce, une bissectrice a coupé un angle. Du feu y brûla ou s'éteignit. Il y eut deux autres règles logiques, je n'y portai pas une grande attention (**slide 7.1**); si je pus me convaincre plus tard qu'elles se justifèrent, peut-être, je n'y trouvais pas pour autant un supplément de pensée. Je les aperçus furtivement.

INDICES

IDENTIFIER LES PAQUETS

NOTER PRÉCISÉMENT L'UNIQUE DIFFÉRENCE

(**SLIDE 7.2**).

Un mot de ma part pour parler des indices en bas des points de suspension ici. Dans les règles précédentes, il était implicite qu'ils représentaient ce qui ne changeait pas pendant la déduction. Là, on a deux séquents en prémisses, et ils doivent se ressembler pour que l'on puisse appliquer la règle : ils ne diffèrent que par A et B. Les indices permettent d'écrire que les hypothèses d'indice 1 sont les mêmes, et les conclusions d'indice 2 sont les mêmes (slide 7.2).

SYMÉTRIE : ET

JE NE M'ÉTENDS PAS

DISCOURS, MAIS SANS CONSÉQUENCE

Symétriquement, on a une règle pour le et. Je ne m'étends pas, je m'accorde avec le texte pour dire que ce système n'a pas prouvé son intérêt jusque là : on est dans un discours, certes, mais un discours sans conséquence. Encore une fois, ce n'est ni de la bonne mathématique, ni de la bonne critique théâtrale.

Je fus contrainte de continuer l'enquête. Si une autre intelligence y avait compris quelque chose avant moi et y avait engagé sa pensée, je fus soumise à la même puissance qu'elle. Un livre de logique permet même d'approfondir.

Pour que cet embryon de calcul logique se développât, j'ai fait face au fait qu'il fallait des preuves. La poussière se déposa. Quelqu'un nettoya mon verre. Une preuve fut un arbre. Ses branches furent les règles d'introduction précédentes. Sa racine, le résultat à prouver. Ses feuilles furent des axiomes **(slide 8.1)**.

À ce niveau de pauvreté, le logicien n'a disposé que des axiomes d'identité à soi de chaque proposition : A implique A , chacun le sut ; pour présenter cet axiome sans hypothèse, il opéra encore une fois comme dans le théorème de déduction. Il passait le premier A de la gauche de l'implication à la droite en le niant **(slide 8.2)**.

Cela s'est écrit $\text{non } A, A$ et on eut un arbuste de preuve pour le tiers exclu : de l'axiome $\text{non } A, A$, on déduisit la racine $\text{non } A \text{ ou } A$ en suivant la règle d'introduction à droite de la disjonction **(slide 8.3)**. Une branche unique et une simple feuille constituèrent la minimalité d'un buisson clairsemé.

EXEMPLE D'UNE PREUVE PLUS COMPLEXE

(SLIDE 9.1)

AFFAIBLISSEMENT, ANTI-RASOIR D'OCCAM

(SLIDE 10.1)

UNE AUTRE RÈGLE STRUCTURELLE PRESQUE ÉVIDENTE

(SLIDE 10.2)

Il y avait des arbres plus touffus. Voici (slide 9.1) celui prouvant $(A \text{ et } B) \text{ ou non } A \text{ ou non } B$. Pour démontrer de telles propositions où les mêmes atomes A et B apparaissaient plusieurs fois, je sentis sans doute que s'utilisa une règle pour dupliquer A et pour dupliquer B (slide 10.1). C'est la règle d'affaiblissement, l'anti-rasoir d'Occam, l'ajout d'une hypothèse inutile. On a une dernière règle structurelle (slide 10.2).

La règle de contraction a permis d'éliminer un duplicat. C'était deux règles pauvres.

Il y avait un dialogue. Qu'ai-je partagé avec ce logicien, à part un éclat en cette misère **(slide 11.1)**? Car il manqua encore la règle la plus évidente. Forme

élémentaire de la déduction. Si A implique B, et si A fut vrai, alors B fut vrai (slide 11.2). Formellement, A était coupé.

COUP D'OEIL À LA FORMULATION GÉNÉRALE
PAQUETS D'HYPOTHÈSES ET DE CONCLUSIONS
(SLIDE 11.3)

Un coup d'oeil à la formulation générale, avec des paquets d'hypothèses et de conclusions (slide 11.3)

Cette règle syllogistique, étendue en règle de coupure, a semblé être la seule règle vraiment représentative de la pensée rationnelle. Un logicien démontre pourtant sa redondance. On put se passer de coupures.

Exactement comme lui j'ai eu besoin d'approfondir pour comprendre. Une série de transformations permet de construire, à partir de n'importe quel arbre de preuve, un autre arbre de preuve de même racine, donc démontrant la même formule, mais ne contenant aucune branche syllogistique, aucune coupure.

ÉCHANGES, CONTRACTIONS, INTRODUCTIONS, AXIOMES D'IDENTITÉ
PAS DE DÉDUCTION
EXPLICITATION DES PREUVES
RELATION D'ÉQUIVALENCE

Autrement dit, cette preuve sans syllogisme n'est qu'échanges, contractions, affaiblissements, introductions de et et de ou. Rien qui ne ressemble à une déduction là-dedans. Cela a permis de comparer les preuves : deux preuves furent déclarées égales si l'élimination des coupures les rendait identiques. Cette opération est leur explicitation, en somme.

Que la règle de base de notre raisonnement fut redondante jeta tout de même une naturelle suspicion sur le calcul proposé. Indigent jeu de réécriture, peut-être. Produisant des trivialités. Celui qui regardait très attentivement un tel système démonstratif constate alors une surprenante expressivité (slide 12.1).

En reconnaissant dans chacune de ses preuves le texte d'un programme informatique, il y a trouvé toutes les fonctions calculables qui existèrent. La conjonction correspondit au produit cartésien (**slide 12.2**).

CURIOSITÉ

PROGRAMME DE DUPLICATION

UN GOÛT DE CORRESPONDANCE... PAS PLUS.

Comme curiosité, je montre un arbre de preuve qui correspond à un programme de duplication. On a P_i preuve de A, qui correspond au programme P, la preuve suivante correspond à la duplication du résultat de P. C'était vraiment pour donner un goût de cette correspondance, il y aurait matière à se pencher plus longuement dessus... mais pas aujourd'hui.

UN DEUXIÈME ÉCHANTILLON

(**SLIDE 13.1**)

COUPURE = APPEL DE SOUS-PROGRAMME

ÉLIMINATION = DÉVELOPPEMENT EN INSTRUCTIONS ATOMIQUES.

(**SLIDE 13.2**)

Un dernier échantillon, tout de même, avant d'interrompre ce chapitre (slide 13.1) : Le syllogisme (la coupure) correspondait à un appel de sous-programme ; je peux dès lors comprendre que son élimination n'était que le développement de l'appel en une suite de toutes les instructions atomiques qu'il contient : grosso modo, son exécution (slide 13.2).

À une démonstration que A implique B correspond un programme qui à partir d'une entrée de type A calcule une sortie de type B. À une démonstration que tout entier fut un produit de facteurs premiers correspondit un programme qui, étant donné un entier, sortait sa décomposition en facteurs premiers. À un détail près, par lequel l'édifice branlait (**slide 14.1**).

Historiquement, pour observer cette propriété, il a fallu imposer une seule conséquence dans chaque formule, pas plus. Cela s'était nommé l'intuitionnisme, et correspondit à l'interdiction du tiers-exclu. Son arbuste de preuve n'était plus

permis. Hilbert disait : priver le mathématicien du tiers-exclu, c'est comme priver le boxeur de son poing.

Cela s'est compris ainsi : le tiers-exclu permet, en raisonnant par l'absurde, de prouver l'existence d'objets sans les exhiber concrètement. Ce fut bien plus rigoureux que la preuve ontologique de Dieu, mais le soupçon fut du même type : soit un être parfait, supposons qu'il lui manque l'existence, il n'est donc pas parfait, on en déduit qu'il existe. Cela démontrerait l'existence de Dieu, mais où est-il ? Je ne le vois pas.

ANALOGIE THÉOLOGIQUE APPROXIMATIVE
PROGRAMMES QUI NE SE TERMINENT PAS
NON-DÉTERMINISME DE L'ÉLIMINATION DES COUPURES

Hors analogies théologiques approximatives, une telle preuve correspondit surtout à des programmes qui ne terminaient pas faute de pouvoir construire leur résultat, et posa des problèmes de déterminisme à l'élimination des coupures.

Alors la symétrie du calcul a été sacrifiée. Un logicien se satisfait mal de cette perte. Je sentais presque par moi-même qu'il cherchait alors une troisième voie, gardant les bonnes propriétés du calcul, mais ne bridant pas la circulation. Coopérer à son effort impliquait d'examiner plus attentivement une démonstration de l'élimination des coupures sur le système précédent, pour identifier l'endroit où le calcul classique coïncia. Encore une fois, si j'ai cru en l'égalité des intelligences, je me suis sentie tout à fait à même de participer à cet examen (quitte, encore, à me repencher sur ce problème plus tard, pendant un temps plus long) **(slide 15.1)**.

Une preuve de l'élimination des coupures a consisté, comme indiqué précédemment, en la réécriture d'une preuve quelconque en une preuve sans coupure. Pour chaque coupure d'une preuve, on a examiné les règles au-dessus d'elle. D'abord pour l'axiome : elle n'a alors aucun effet, cela se comprend : si A implique A, et si A, alors A. Elle s'élimina naturellement **(slide 15.2)**.

UN PEU DE TEMPS POUR REGARDER
PRÉMISSSE BLEUE SE RETROUVE EN CONCLUSION
REPLACE A PAR A

PROGRAMME = ON RETOURNE LES ENTRÉES INCHANGÉES
UNE DE MOINS !

(SLIDE 15.3).

Je vous laisse un peu de temps pour bien constater que la coupure n'avait aucun effet : la prémisses bleue est exactement la même que la conclusion, on a remplacé A par A. A implique A, ça correspond à l'identité : ça retourne les entrées en sortie. Bon, ça fait une coupure en moins (slide 15.3).

J'ai saisi. Et l'enjeu fut de faire remonter les coupures vers les axiomes pour les détruire **(slide 16.1)**. Le cas favorable est le cas où les deux règles précédentes la coupure furent des règles d'introduction logique : dans ce cas, le logicien pouvait remonter la coupure sur l'un des deux opérandes, et donc l'effectuer sur une formule moins complexe **(slide 16.2)**.

MÊME IDÉE

OBSERVER LE CONTEXTE, TROUVER UNE SIMPLIFICATION
S'APPROCHER DE L'AXIOME

(SLIDE 16.3)

Là, c'est la même idée que précédemment, on regarde le contexte de la coupure, et on se rend compte que l'on peut simplifier la preuve. Et approcher la coupure d'un axiome (slide 16.3).

Resta le cas des règles structurelles **(slide 17.1)**. J'ai pris la contraction. L'idée était d'effectuer la coupure avant la règle plutôt qu'après, et de la faire remonter jusqu'à la règle logique qui introduisit la proposition coupée, pour revenir ainsi au cas précédent **(slide 17.2)**. Quelque chose dérapait. Lorsque les deux prémisses provenaient des contractions sur l'énoncé coupé, les deux côtés se dupliquèrent à l'infini. L'algorithme ne converge pas.

TOUT DÉBORDE !

(SLIDE 17.3)

On ne détaille pas ici, mais on devine que tout déborde (slide 17.3), les contractions se multiplient, il y a des A partout, et ça déborde même du transparent, on

ne va pas y arriver.

Le logicien intuitionniste a interdit ce cas par rupture de symétrie : comme la conclusion ne contenait jamais plus d'un énoncé, la contraction ne se rendit possible que du côté des hypothèses, donc pour un seul opérande de la règle de coupure. Pour un calcul symétrique et une élimination des coupures qui se termina, il suffit de supprimer la contraction.

Je fais face au constat que ces règles structurelles (affaiblissement, contraction, échange), loin d'être de simples artifices d'écriture, constituèrent le cœur du calcul logique. L'espace est ainsi réorienté. Leurs restrictions dictaient le comportement de ce calcul et ses propriétés essentielles : correspondance preuve/programme, élimination des coupures (**slide 18.1**).

L'interdiction de la contraction a eu un effet notable : les énoncés perdaient leur pérennité. Dans une logique classique, lorsque A impliquait B, avec A, on obtenait B sans que pour autant A disparût ; A restait vrai, et utilisable pour une autre déduction. Dans la nouvelle logique, la même opération consomma un A. On dut compter les occurrences de chaque énoncé. En somme, l'implication fonctionna comme une transaction : je te donne B si tu me donnes A, le prix de B fut A. Cela s'appelle une implication linéaire. Des vérités furent éphémères.

RÉSULTAT CONTRE-INTUITIF

SOIT ABC UN TRIANGLE RECTANGLE

L'ÉNONCÉ NE S'USE PAS QUAND ON L'UTILISE

Je vais me permettre une incise. D'abord pour relever comment ce résultat est de prime abord contre-intuitif pour le logicien du 20e siècle : quand on fait des démonstrations, on ne compte pas son usage des propositions ; on dit : soit ABC est un triangle rectangle ; on ne le dit pas trois fois, et cet énoncé ne s'utilise pas quand on l'utilise. Si je dis, comme ABC est un triangle rectangle, l'un de ces angles est un angle droit, je n'ai pas consommé une occurrence de la proposition ABC est un triangle rectangle ; je peux l'utiliser plus tard avec le théorème de Pythagore, sans craindre d'épuiser les réserves.

AUTRE ANALOGIE

DEVENIR DES IDÉES

AUTONOMIE OUVRIÈRE
PORTÉE PAR LES OPÉRAÏSTES
FIN INTÉRESSANTE
CONSOMMÉE DANS L'AUTONOMIE TOUT COURT

Je vais me permettre une autre analogie pour cette implication linéaire. Je pense aux devenirs des idées politiques, et plus précisément ici l'idée d'autonomie ouvrière. Elle était portée, contre l'orthodoxie marxiste, par des avant-gardes politiques comme les opéraïstes, dans l'Italie des années 60-70. La fin de cette idée m'intéresse. On pourrait dire qu'elle a été consommée, à la façon d'une implication linéaire, par l'autonomie tout court : en 73 en particulier, quand le mouvement de FIAT Mirafiori déborde l'usine, et que certaines avant-gardes opéraïstes choisissent de se dissoudre pour se fondre dans le mouvement.

FERTILITÉ ?
DIALECTIQUE ET MATÉRIALISTE
ÊTRE À LA HAUTEUR DE SA PENSÉE EN POLITIQUE
DISPOSER DES MOYENS DE L'INSCRIRE DANS LE RÉEL
IL FAUT PENSER DEPUIS SON HISTOIRE POLITIQUE
MAIS PAS À L'IRCAM.

Un militant critiquera justement la fertilité de cette analogie. La politique, ce n'est pas que de la dialectique ; c'est aussi du matérialisme. Être à la hauteur de sa pensée en politique, c'est disposer des moyens de l'inscrire dans le réel. Reste que je trouve éclairant de se demander comment on consomme des idées (quand la doxa veut simplement les forclure). Mais depuis les terrains de lutte ; pas depuis l'IRCAM).

En utilisant le passé simple, l'observateur a fait entendre l'analogie du créateur de l'implication linéaire lorsqu'il tenta d'en donner une intuition. Le perfectif (passé simple) désigne ce qui est éphémère, ce qui se consume dans l'action : « Bérénice quitta Rome » (elle n'y est donc plus, et l'action est finie) ; il s'oppose à l'imperfectif, l'imparfait, qui désigne le durable et le permanent, ce qui perdure, inchangé, par-delà son action propre : « Les Romains haïssaient les rois » (cela reste vrai une fois prononcé, c'est bien le problème pour Titus).

Mais parlait-on encore réellement de preuve, avec cette restriction ? Une vérité éphémère, c'est suspect. Où sont les vérités éternelles de la logique classique ?

IL FAUDRAIT UNE PROMOTION

SOURCE INTARISSABLE

PIOCHER SANS VERGOGNE

IMPLICATION INCHANGÉE

VERRE D'EAU DE MER

(SLIDE 18.2)

Il faudrait pouvoir disposer d'un opérateur qui promet le précaire, un opérateur autant qu'on veut ; A autant qu'on veut représente une source intarissable de A. A autant qu'on veut est la version pérenne d'un A éphémère. Il permettrait de retrouver l'implication classique, puisque avec (A autant qu'on veut) implique B, on peut piocher sans vergogne dans l'espace de départ, la source est intarissable, donc inchangée par l'implication linéaire (slide 18.2).

J'ai la promotion des vérités. Elles devinrent pérennes. L'important fut que l'opérateur *autant qu'on veut* tomba pile sur une construction naturelle pour un mathématicien : une adjonction. Historiquement, c'est cette adjonction qui permet à Jean-Yves Girard de découvrir la logique linéaire.

Le temps m'a manqué. Je n'en ai pas dit plus sur cette adjonction. L'important me sembla être l'incroyable tombé pile de tout cela. Ce calcul ne fut pas un jeu arbitraire de réécriture ; il était une compréhension plus fine des preuves classiques.

L'analogie linguistique, cachant ce tombé pile de l'opérateur *autant qu'on veut*, a pu faire apparaître la logique linéaire comme une paralogique baroque. Mais non. Ce que le logicien esquisse ici était donc un objet qui lia vérité et éphémère, expressivité et pauvreté de syntaxe, devenir et éternité, action et raisonnement, dans un noeud simple, rigoureux et exact. Il fallait imaginer une ascèse dans laquelle s'est nouée la précarité à la répétition.

Il ne fallut pas prendre les maths pour des outils. Ils ont envahi le tissu sensible. Émotion mathématique, une forme précise, claire et distincte, riche et minimale. Impression que l'on peut penser rationnellement une forme qui défiait la prudence.

Le tombé pile de la pérennité s'est confronté à la justesse des poèmes, à leur dire juste de la fragilité. L'expérience esthétique des mathématiques rappela que l'art n'avait pas le monopole du sensible, et pas même le privilège de sa pensée.

Lorsque le poète éprouva le tombé pile de l'écriture mathématique, il risqua sa propre écriture. Dit-il mieux la consommation et de la pérennité ? Pas certain. Incertitude cruelle face à l'épiphanie mathématique. Beckett, Kafka ou Duras masquèrent ce gouffre, finalement, lorsqu'il se mit à l'abri dans leur ombre.

L'ennui a disparu. Mais à quel prix. Face à la puissance créatrice des maths, à quoi bon faire des poèmes. Tiens, voilà un soupçon entendu dans une autre bouche : celle du nihiliste. Pour lui, le poème serait un simple passe-temps sans conséquence. Et voilà que l'expérience mathématique semble s'associer à son dédain.

Non, les deux soupçons n'ont rien à voir. Il faut jouer l'un contre l'autre. la rigueur du mathématicien contre l'apathie du nihiliste. Le nihilisme eut prétention à dévoiler le néant sous nos pieds. Et bien on a pu lui refuser cette prétention. Le vide fut un compagnon de route. C'est le sujet logicien, imprévisible, glaçant, là.

Lorsque cet écrivain a tenu sa ligne, la seule concurrence qu'il éprouva fut celle d'une épreuve de pensée étrangère et plus tranchante, peut-être, que celle qu'il privilégiait. Ici incarnée dans cette dualité réglée entre consommation de vérités et pérennité, certes ; mais aussi dans d'autres chaînes, exactes à leur façon, exigeantes ; il y eut ainsi une nature aux signes muets, force sensible qui consommait sa douce expérience.

Et celle-là me tint en position stable. Je pus m'assoupir souvent après midi. Seulement, un texte juste a eu l'ambition de répondre aux gouffres par le vide. Miroir probablement : un poème exista, peut-être, qui renvoyait un point de réel aux deux perfections contingentes citées. Farniente et linéarité subirent sa justesse crue, parfois.

Depuis le point d'un texte, j'ai traversé partiellement les deux concurrents évoqués : doux milieu physique d'un côté, et de l'autre bord les alentours de l'éli-

mination des coupures, ici même. Le radiateur chauffa. Une étanchéité s'assura par le joint. Bord qui s'effiloça quelque part dans la salle, carré qui eut deux angles égaux, expériences qui furent suffisamment générales pour que je confirme ici, sans trop hésiter, que je les vivais ; exemples au nombre de trois.

Dans ce plan deux droites se sont coupées, furent parallèles, non euclidiennes. Une alternative présentait deux options. Aussi la salle me contint, j'écoutai et suis au sol. Des universaux furent communs. La définition d'une adjonction fut imperceptible ici. J'en devinais peut-être l'idée : une sorte de dualité naturelle exista entre deux espaces. Dehors, une feuille d'arbre se plia selon sa nervure centrale.

Elle s'est développée ainsi. Chaque goutte y tint jusqu'au moment où sa masse rompit l'équilibre, et elle roula jusqu'à la pointe pour être à deux doigts d'atteindre, avec une précision malgré une grande hauteur, cette ligne. Chacune vit sa forme sphérique causée par la tension superficielle. Cette énergie en tombant la brisa.

L'ordre du précaire fut inclus dans les preuves et l'ordre des vérités durables s'y décomposa adéquatement. J'eus puissance à me construire un savoir propre. Le hall fut une salle. Je n'y suis plus.

Depuis le point du texte, mon témoignage a pu être minimal. La valeur du bois varia en fonction de l'époque. Une paroi s'impliqua dans la tonicité artérielle. Éclatant soleil, nuées, nuit noire, disjonctions ; un angle droit abstrait un corps assis dans une pièce (slide 19.1).

Un individu vécut la concurrence des expériences. L'éphémère et le durable furent divisés par deux pensées. Les deux discours se soumirent à leur exactitude, et ne s'ajustaient pas. Nul doute que j'eus là une influence essentielle sur un poète, puisqu'il écrivit en conséquence.

D'un côté, dit-il, le cadre s'est mis en rapport avec les lignes et polygones alentour ; de l'autre, le texte se lia à ce que l'on put nommer. L'autonomie des deux fit sentir deux faces aux prises électriques ; deux faces autonomes ; un, leur forme rectangulaire dans un paysage ; deux, leur existence dans un espace découpé par le langage domestique. En quelque sorte, il sentit l'unité depuis la paire de prises.

Je n'ai pas cette conception de moi-même. Je ne peux pas être précise ici, je renvoie à mon propre texte. C'est mieux. Mettons qu'il veuille prendre les prises, c'est son choix à lui. Cela lui inspire un point d'énonciation divisé, placé entre lui et moi.

DÉCENTREMENT

MAÎTRE IGNORANT

La tentative était effectivement de parler depuis un point d'énonciation décentré ; éviter la position de professeur de logique linéaire, sur laquelle je n'ai pas plus de compétence que mon auditoire, sinon moins. Décentrement qui est un salut amical au maître ignorant de Jacotot.