

# Relativité de niveau dans le discret et l'écriture

## *Notes et schémas pour un exposé*

*Didier Vaudène*

Exposé au séminaire Philosophie et Mathématiques – ENS Ulm  
Séance du 3 mars 2025

<i>Repères méthodologiques</i> .....	2
§2. Le destin superlatif des théories .....	2
§3. Une idée qu'on n'a pas .....	4
§4. Schéma d'interprétation d'un effet d'insu .....	4
§5. Copernic : ce qui lui est venu à l'idée .....	5
<i>Le Janus informaticien et le problème des niveaux</i> .....	7
§6. Le Janus informaticien : première approche .....	7
§7. L'effet de discret.....	8
§8. Analyse d'une différence de niveau de détermination .....	10
§9. Synthèse partielle et provisoire de la problématisation .....	12
§10. La conjecture d'homogénéité de l'écriture ordinaire .....	12
<i>Schémas d'interprétation pour les stratifications relativisées</i> .....	14
§11. Schéma général d'interprétation pour une stratification relativisée (SR) .....	14
§12. Schémas d'interprétation SRE (1) – Les principes.....	16
§13. Schémas d'interprétation SRE (2) – La représentation par forçage.....	18
§14. Schémas d'interprétation SRE (3) – Éclater/fusionner .....	20
<i>Études de cas</i> .....	22
§15. Étude de cas : un codage de caractères .....	22
§16. Étude de cas : une démonstration de Leibniz.....	26
§17. Étude de cas : esquisse d'une stratification de l'identité .....	27
<i>Conclusion</i> .....	32
§18. Le mouvement caractéristique d'un dépassement par réinterprétation .....	32

### Références

- ☞ Site : <https://vaudene.fr>.
- ☞ « Relativité de niveau dans les théories », *Intentio*, n° 5, 2024 ([en ligne](#))  
<https://hal.science/hal-04853527>  
Les principaux éléments de l'exposé sont développés dans ce texte.
- ☞ « Dialectique des effets d'insu », *Eikasias*, n° 78, 2017 ([en ligne](#))  
[https://vaudene.fr/dv/docs/Vaudene\\_2017\\_DialectiqueDesEffetsDInsu.pdf](https://vaudene.fr/dv/docs/Vaudene_2017_DialectiqueDesEffetsDInsu.pdf)
- ☞ « De l'information à l'écriture », *Revue d'intelligibilité du numérique*, n° 2, 2021 ([en ligne](#))  
[https://vaudene.fr/dv/docs/Vaudene\\_2021\\_InformationEcriture.pdf](https://vaudene.fr/dv/docs/Vaudene_2021_InformationEcriture.pdf)
- ☞ « Comme si c'était une fiction », *Iter*, n° 3, 2024 ([en ligne](#))  
<https://shs.hal.science/halshs-04854586>
- ☞ « Un acheminement vers la question de l'écriture », *Intentio*, n° 1, 2019 ([en ligne](#))  
[https://vaudene.fr/dv/docs/Vaudene\\_2017\\_AcheminementQuestionEcriture.pdf](https://vaudene.fr/dv/docs/Vaudene_2017_AcheminementQuestionEcriture.pdf)

Séminaire Philosophie et Mathématiques, ENS  
Séance du 3 mars 2025

## Relativité de niveau dans le discret et l'écriture

Didier Vaudène

Repères méthodologiques  
Le Janus informaticien et le problème des niveaux  
Schémas d'interprétation pour les stratifications relativisées  
Études de cas  
Conclusions

Gustave Caillebotte  
*Bateau, étude*, 1893  
(détail)

Didier Vaudène – 2025

Résumé. En prolongeant l'analyse épistémologique de la relativité proposée par Bachelard dans *La valeur inductive de la Relativité* (1929), et en prenant appui sur l'expérience des niveaux que permet l'informatique, je problématise l'évidence d'une irréductibilité de l'écriture et du discret, problématique qui concerne aussi bien la formalisation mathématique et les traitements d'information que les médiations usuelles du savoir. Cette irréductibilité peut être réinterprétée comme un cas particulier limite dans le cadre d'une conception stratifiée et relativisée du discret et de l'écriture, dont je montre quelques incidences (en particulier sur l'identité, l'égalité, l'effectivité et la calculabilité). Au plan épistémique, cette réinterprétation met en jeu des « effets d'insu », qui concernent les consciences individuelles aussi bien que les consensus intersubjectifs, et qui peuvent être rétroactivement compris comme l'équilibre inaperçu qu'il y aura eu entre « ce qui se sera manifesté comme rien » et « une idée qu'on n'avait pas eue ». Ces effets d'insu sont ambivalents, car ils ne « portent » une théorie, quand ils tiennent lieu de certitude, qu'à la condition de la limiter, tandis que cette limitation est en même temps l'« ouverture interne » qui conditionne le dépassement et l'extension d'une théorie par réinterprétation.

### Repères méthodologiques

## §2. Le destin superlatif des théories

**Le destin superlatif des théories**

C'est le plus beau destin d'une théorie ~~privative~~  
que de montrer elle-même le chemin  
pour la mise en place d'une théorie qui la contient  
et au sein de laquelle elle survit comme cas limite.

Albert Einstein, 1917  
in  
Gerald Holton,  
*L'imagination scientifique*,  
Paris, Gallimard, 1981, p. 221.

Il ne faut pas qu'on puisse trouver  
dans un phénomène quelconque ← une filiation de théories  
une raison suffisante ← une théorie  
pour spécifier un système de référence.

Gaston Bachelard,  
*La valeur inductive de la Relativité*,  
Paris, Vrin, 1929, p. 192.

[...] on dégage [...] la véritable  
valeur dialectique d'une notion ← stratifiée et relativisée  
en plaçant cette notion dans une  
atmosphère de possibilité élargie.

Gaston Bachelard,  
*id.*, p.178.

Didier Vaudène – 2025      Relativité de niveau dans le discret et l'écriture      2

Avant d'examiner le thème de l'exposé proprement dit, je voudrais indiquer à grands traits l'enveloppe méthodologique dans laquelle cet exposé s'inscrit en citant trois passages, l'un d'Albert Einstein, les deux autres de Gaston Bachelard.

### 2.1. L'enveloppe méthodologique

- La phrase d'Einstein concerne initialement le passage de la relativité restreinte à la relativité générale.
  - On notera le « montre d'elle-même ».
  - On notera l'articulation entre théorie dépassante et la théorie dépassée, laquelle est devenue caduque mais survit comme cas limite.
- Le principe de relativité formulé par Bachelard articule le principe de raison suffisante de Leibniz et le principe de relativité amplifié par Einstein.
- L'approche stratifiée et relativisée du discret et de l'écriture proposée va en particulier consister à placer le discret et l'écriture dans une « atmosphère de possibilité élargie », ce qui s'entendra ici : dans une atmosphère stratifiée et relativisée.

### 2.2. Les infléchissements

Cependant, je vais amender ou infléchir le sens de ces trois passages pour les adapter au contexte général de l'écriture et du discret :

- Le « destin superlatif » n'est pas réservé aux seules théories physiques, mais il convient de l'entendre d'une manière générale pour toute théorie.
  - En effet, si les raisons qui conduisent à un « dépassement par réinterprétation » sont liées au domaine des objets d'une théorie, le *fait de réinterpréter* s'accomplit exclusivement dans le discours : il faut passer d'une interprétation à une autre.
  - Cela conduit à concevoir des filiations de théories.
  - Je ne me place pas dans un cadre d'une exclusivité vrai/faux, mais dans celui des réinterprétations.
- Le principe de relativité est aussi appliqué aux filiations de théories pour qu'elles soient relativisées.
  - Cela équivaut à rappeler (ou à accepter) qu'il n'y a pas de fondement absolu.
  - La relativisation implique qu'il n'y ait ni première ni dernière théorie dans une filiation.
  - Se comprend comme un double principe de conservation, comme un double reste à savoir, du côté du déploiement (déploiement inachevable) et du côté de l'origine (origine inépuisable)
- La « dialectisation » au sens de Bachelard est entendue (voire interprétée) ici comme une stratification relativisée.

### 2.3. Références

- 📄 Albert Einstein, *Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie*, Brunswick, Friedrich Vieweg & Sohn, 1917, p. 52, cité par Gerald Holton, *L'imagination scientifique*, tr. fr. par Jean-François Roberts, Gallimard, Paris, 1981, p. 221.

Es ist das schönste Los einer physikalischen Theorie, wenn sie selbst zur Aufstellung einer umfassenden Theorie den Weg weist, in welcher sie als Grenzfall weiterlebt.

C'est le plus beau destin d'une théorie physique, que de montrer elle-même le chemin pour la mise en place d'une théorie qui la contient et au sein de laquelle elle survit comme cas limite.

- 📄 En 1956, les éditions Gauthier-Villard ont publié la traduction française de Maurice Solovine (sous le titre *La relativité*), traduction republiée en 1963 et 2001 par les éditions Payot (p. 106 dans l'édition de 2001). Le passage cité conclut une discussion que je reproduis ici (p. 106 dans l'édition de 2001) :

Comme les adversaires de la Théorie de la relativité ont souvent affirmé que la Théorie de la relativité restreinte est renversée par la Théorie de la relativité générale, je vais faire mieux comprendre le véritable état des choses par une comparaison. Avant l'édification de l'électrodynamique, les lois de l'électrostatique étaient tout simplement considérées comme les lois de l'électricité. Nous savons aujourd'hui que l'électrostatique ne représente correctement les actions électriques que dans le cas où les masses électriques sont au repos par rapport au système d'inertie. L'électrostatique a-t-elle été pour cela renversée par les équation du champ de Maxwell dans l'électrodynamique ? Point du tout. L'électrostatique est contenue dans l'électrodynamique comme un cas limite ; les lois de cette dernière conduisent directement à celles de la première dans le cas où les champs sont invariables dans le temps. C'est le plus beau sort d'une théorie physique que d'ouvrir la voie à une théorie plus vaste dans laquelle elle continue à vivre comme cas particulier.

Gaston Bachelard, *La valeur inductive de la Relativité*, Paris, Vrin, 1929.

§3. Une idée qu'on n'a pas

**Une idée que je n'ai pas / qu'on n'a pas**

une idée  
que je n'ai pas / qu'on n'a pas  
c'est du  
**non-avoir-lieu**

conscience individuelle

consensus intersubjectif

Il m'est impossible de garantir *hic et nunc* que mon savoir est délié de « une idée que je n'ai pas »

se transpose aux consensus intersubjectifs

→ Ce n'est pas une « erreur » à « rectifier »  
→ Ce n'est pas « en trop », mais « en moins »  
→ Cela fait défaut « dans » mon savoir

Il y a au moins une idée que je n'ai pas, par exemple celle-ci : « ... » !

Didier Vaudène – 2025      Relativité de niveau dans le discret et l'écriture      3

- Le point essentiel est de comprendre « une idée qu'on n'a pas » comme du non-avoir-lieu.
  - Concerne les consciences individuelles aussi bien que les consensus.
  - Tout se joue au présent, *hic et nunc*, selon le point de vue de l'instance concernée, qu'elle soit individuelle ou un consensus.
- Je ne peux pas garantir *hic et nunc* que mon savoir est délié de « une idée que je n'ai pas ».
  - C'est une « hypothèse-glu » : dès qu'elle fait irruption, on ne peut plus en écarter la *possibilité*.
  - Je ne peux pas écarter *hic et nunc* l'éventualité qu'il y ait une idée que je n'ai pas « dans » mon savoir.
- Mais, inversement :
  - Je ne peux pas dire *hic et nunc* : il y a au moins une idée que je n'ai pas, par exemple celle-ci : « ... ».
  - Je ne peux *hic et nunc* ni attester ni récuser « une idée que je n'ai pas ».

§4. Schéma d'interprétation d'un effet d'insu

**Schéma d'interprétation d'un effet d'insu**

rien (non-avoir-lieu)      une idée qu'on n'a pas (non-avoir-lieu)      se manifeste comme rien      une idée qu'on n'a pas (non-avoir-lieu)

médiation

rien + immédiateté      glissement      comme rien + médiation

un évanouissement au second degré      ce      un défaut qui ne fait pas « trou »

**Schéma d'un effet d'insu**  
L'équilibre inaperçu qu'il y aura eu entre ce qui se sera manifesté comme rien et une idée qu'on n'aura pas eue

Didier Vaudène – 2025      Relativité de niveau dans le discret et l'écriture      4



**4.1. Les balances**

- L'idée d'un équilibre, qui est en fait une manière de mettre en scène l'*adeaquantio intellectus et rei*.

**4.2. Premier équilibre : rien**

- Premier équilibre : une idée qu'on n'a pas (*non-avoir-lieu*) est « en équilibre » avec rien (*non-avoir-lieu*).
- Il y a une manière d'immédiateté à l'égard du non-avoir-lieu :
  - Le non-avoir-lieu ne requiert aucune médiation pour ne produire aucun effet.
  - En ce sens, le « néant » est immédiatement proche.

**4.3. Second équilibre : comme rien, effet d'insu**

- Second équilibre : une idée que je n'ai pas (*non-avoir-lieu*) est « en équilibre » avec « ce » qui se manifeste comme rien (un avoir-lieu inaperçu).
  - Requiert la considération d'une médiation pour recueillir le comme rien.
  - Une médiation, c'est-à-dire ce par quoi deux interprétations peuvent être articulées.

**4.4. La décision d'interprétation**

- La décision d'interprétation aura pour effet d'éclater le rien (à gauche) en un comme rien (à droite).

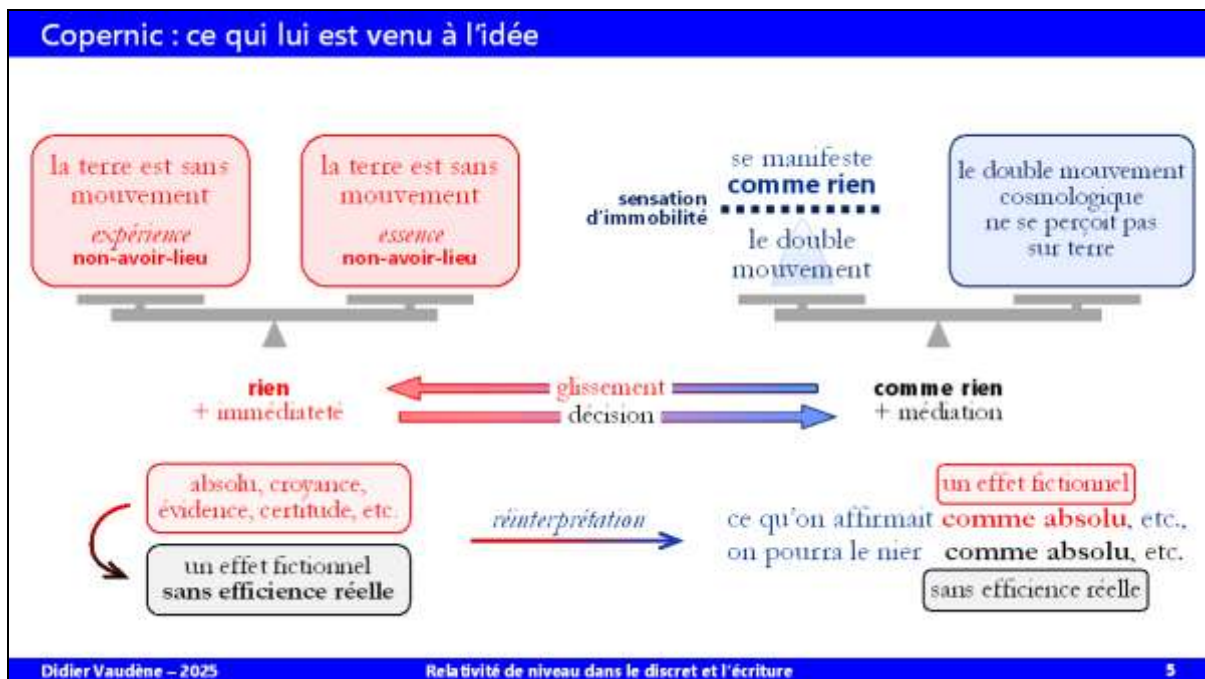
**4.5. L'interprétation rétroactive**

- Inversement, lors de l'interprétation rétroactive, la décision se déchiffre en tant que glissement *comme rien* → *rien*.
- Rétroactivement, on comprendra non seulement qu'il y aura eu ce glissement, mais qu'en plus ce glissement était lui-même passé inaperçu : c'est un évanouissement d'un évanouissement, c'est-à-dire un évanouissement au second degré.
- Rétroactivement, et de manière imagée, on comprendra cet évanouissement au second degré comme « un défaut qui ne fait pas trou » dans mon savoir. Il fait défaut, mais il ne manque pas (au présent).

**§5. Copernic : ce qui lui est venu à l'idée**



C'est un exemple **génétique** (et non pas historique) sur un **éclat** de la construction de Copernic.



**5.1. La cosmologie antique**

- Dans le système géocentrique, la terre est sans mouvement quant à son essence.
  - Cette immobilité d'essence s'accorde à l'expérience ordinaire de l'immobilité de la terre.
  - Il y a une supposition d'immédiateté de cette expérience : l'expérience de l'immobilité s'accorde *immédiatement* à l'immobilité réelle.

## 5.2. La décision d'interprétation

- L'idée de Copernic consiste à décider de réinterpréter la supposition de l'immobilité réelle de la terre comme l'effet produit par la supposition que les deux mouvements cosmologiques de la terre (sur elle-même et autour du soleil) ne se perçoivent pas sur terre (pas d'effet physique).
  - Copernic raisonne encore dans le cadre de l'aristotélisme : ces mouvements sont non-violents, circulaires, uniformes, indélébiles (éternels et sans moteur).
  - Galilée s'inscrira encore dans ce sillage.

## 5.3. L'effet de l'interprétation rétroactive

- Rétroactivement, par réinterprétation, la supposition d'une terre sans mouvement (évidence, croyance, absolu, etc.) :
  - change de statut pour prendre celui d'un effet fictionnel ;
  - est déçue de toute effectivité et doit être regardée comme sans efficience réelle. La terre immobile d'Aristote et de Ptolémée n'a jamais rien « porté ».
- Cette absence d'efficience réelle permet de comprendre :
  - Qu'on puisse avoir affirmé un absolu (une croyance, une évidence, etc.) et qu'après réinterprétation, on puisse le nier.
  - Qu'on l'avait affirmé comme fiction (même si on ne l'avait pas aperçu ainsi) tandis qu'on le nie comme étant sans efficience réelle.
- Absence simultanée de preuve et de réfutation *hic et nunc* :
  - Par le principe de la réinterprétation.
  - Par le principe des effets d'insu.

## 5.4. Références

📄 Jean-Jacques Szczeciniarz, *Copernic et la révolution copernicienne*, Paris, Flammarion, 1998, p. 91.

La Terre est en mouvement et son mouvement ne se perçoit pas. Elle est donc en mouvement parce qu'il n'est pas possible de démontrer qu'elle n'est pas en mouvement. Mais pas non plus qu'il n'est possible de démontrer qu'elle l'est. C'est l'indistinction qui est première.

📄 Alexandre Koyré, « Les étapes de la cosmologie scientifique », *Études d'histoire de la pensée scientifique* (1966), coll. Tel, Paris, Gallimard, 1985, p. 91.

Aristarque n'a pas eu de succès, et l'on ne sait pas pourquoi. On a dit parfois que l'idée du mouvement de la Terre contredisait trop fortement les conceptions religieuses des Grecs. Je pense que ce sont plutôt d'autres raisons qui ont déterminé l'insuccès d'Aristarque, les mêmes sans doute qui, depuis Aristote et Ptolémée et jusqu'à Copernic, s'opposent à toute hypothèse non géocentrique : c'est l'invincibilité des objections physiques contre le mouvement de la Terre. Il y a, je l'ai dit, une liaison nécessaire entre l'état de la physique et l'état de l'astronomie. Or, pour la physique antique, le mouvement circulaire (rotationnel) de la Terre dans l'espace paraissait – et devait paraître – comme s'opposant à des faits incontestables et contredisant l'expérience journalière ; bref, comme une impossibilité physique. Autre chose encore faisait obstacle à l'acceptation de la théorie d'Aristarque, à savoir la grandeur démesurée de son Univers ; car si les Grecs admettaient que l'Univers était assez grand par rapport à la terre – il était même très grand ! – tout de même, les dimensions postulées par l'hypothèse d'Aristarque leur semblaient par trop inconcevables. Je suppose qu'il en était ainsi, puisqu'en plein XVII<sup>e</sup> siècle il paraissait encore impossible à beaucoup de bons esprits d'admettre de telles dimensions. On disait aussi – et c'est là quelque chose de tout à fait raisonnable – que si la Terre tournait autour du Soleil, cela se verrait par l'observation des étoiles fixes ; que si aucune parallaxe ne se constate, c'est que la Terre ne tourne pas. Admettre que la voûte céleste soit tellement grande que les parallaxes des fixes soient inobservables, paraissait contraire au bon sens et à l'esprit scientifique. [...]

L'astronomie dite des épicycles doit son origine au grand mathématicien Apollonius, et elle a été développée par Hipparque et par Ptolémée. Elle a régné sur le monde jusqu'à Copernic, et même longtemps au-delà. Elle constitue un des plus grands efforts de la pensée humaine. [...]

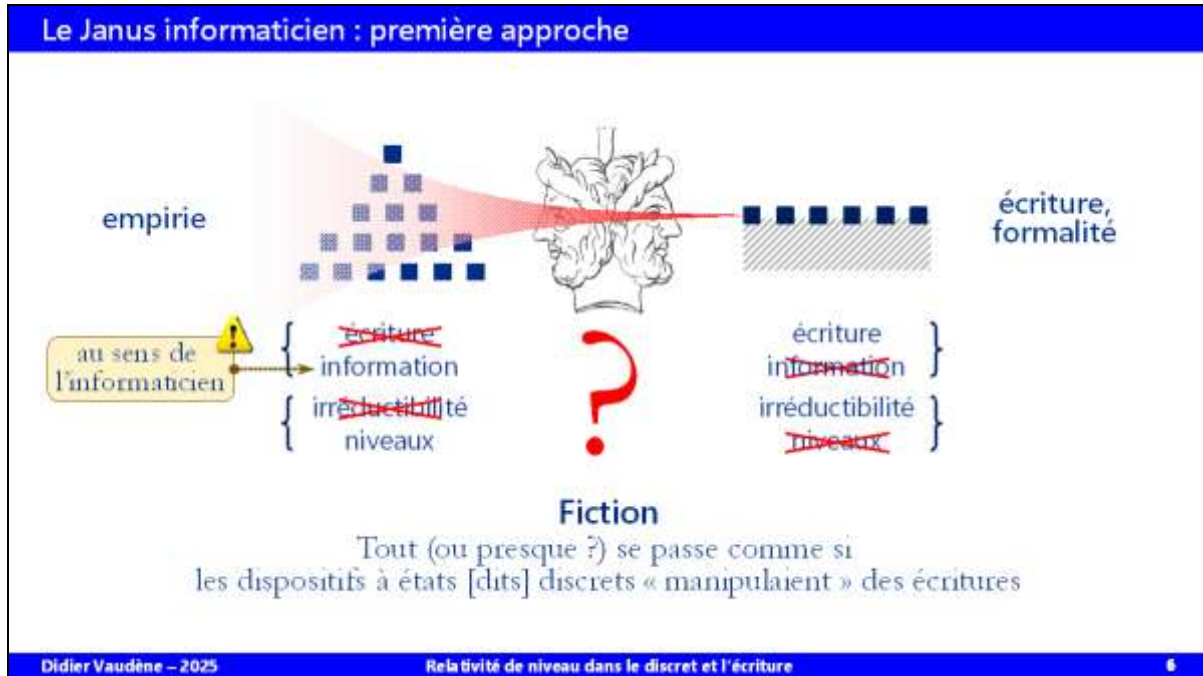
On a quelquefois dit du mal de Ptolémée, et l'on a cherché à le rabaisser par rapport à ses prédécesseurs ; je crois que c'est sans raison. Ptolémée a fait ce qu'il a pu ; s'il n'a pas inventé, il a développé les idées astronomiques de son époque ; il a calculé d'une façon admirable les éléments du système. Et s'il a rejeté la doctrine d'Aristarque, il l'a fait pour des raisons scientifiques

📄 Françoise Balibar, *Galilée, Newton lus par Einstein (Espace et relativité)*, Paris, PUF, 1984, p. 41.

Il ne s'agit donc pas pour Galilée de décider si la Terre est immobile ou en mouvement, mais de ruiner l'argument que les traditionnalistes opposent à son mouvement et démontrer qu'il ne permet pas de trancher entre les deux hypothèses. Ce qu'il s'agit de prouver, c'est l'équivalence des deux hypothèses, géocentrique et héliocentrique, pour comprendre les expériences de la chute des corps.

### *Le Janus informaticien et le problème des niveaux*

#### §6. Le Janus informaticien : première approche



##### 6.1. La situation de l'informatique et la fiction de la manipulation des écritures

- Situation particulière de l'informatique, à la jonction entre empirie et écriture.
  - Site privilégié pour étudier certains aspects de cette articulation.
  - L'image de Janus, le dieu des fins et des commencements, et aussi le dieu des passages.
  - Le Janus bifrons regarde des deux côtés, mais il n'a qu'une seule tête pour relier les deux côtés.
- Discret et écriture, ici indissociables, s'entendent au sens ordinaire.
  - Discret : des éléments irréductibles, insécables (= atomiques) sans rien entre.
  - Écriture : assemblages de lettres discrètes, sans valeur de signification (ce ne sont pas des signes signifiant quelque chose).
- Cette articulation est usuellement « couverte » par la fiction de la manipulation des écritures.
  - Je ne conteste pas l'efficacité pratique de la fiction.
  - Les ordinateurs sont des dispositifs AEDD (à états *dits* discrets)
  - La fiction laisse supposer une identification possible entre discret et écriture.
  - Autorise l'articulation *immédiate* entre la formalité mathématique et les dispositifs AEDD, en particulier les théories de la calculabilité, l'algèbre booléenne, etc.

##### 6.2. Première difficulté : information vs écriture

- Il n'y a pas d'écritures à proprement parler dans les ordinateurs, les transmissions, etc., tandis que les mathématiques ne sont pas assujetties aux contraintes de l'information (au sens de l'informaticien).
  - Qu'on pense à la machine de Pascal en technologie horlogère.
  - L'information de l'informaticien n'a pas de rapport avec l'information de Shannon qui, elle, est indissociable des probabilités.
  - Je ne traiterai pas ici en détail la question de l'information (voir les références 6.4).

##### 6.3. Deuxième difficulté : niveaux vs socle irréductible

- Les états discrets se répartissent en niveaux tandis que les écritures sont à plat et irréductibles.

- Du côté des ordinateurs, les niveaux sont incontournables : tout le monde peut utiliser ces dispositifs sans jamais « voir » le niveau binaire.
- Du côté de l'écriture, qui est comprise comme du discret, c'est irréductible et sans niveaux.
- L'efficacité pratique
  - L'efficacité pratique de la fiction n'est pas contestée.
  - Elle n'en est que plus intrigante.

#### 6.4. Références

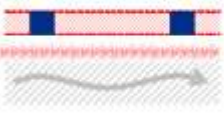
- 📄 Jacques Arsac, « Le concept d'information et l'informatique », *Dialectica*, 1971, vol. 25, n° 3/4, p. 207-219.
- 📄 Didier Vaudène, « De l'information à l'écriture », *Revue d'intelligibilité du numérique*, n 2, 2021. [En ligne] [https://doi.org/10.34745/numerev\\_1705](https://doi.org/10.34745/numerev_1705). Une version de 2023 plus complète incluant une liaison avec l'information de Shannon peut être téléchargée : ([ici](#))
- 📄 Alan Turing, « On computable numbers, with an application to the *Entscheidungsproblem* ». *Proceedings of the Mathematical Society*, 1936, série 2, vol. 42, pp. 230-265. Dans son mémoire, Turing ne prend pas la peine de définir ce qu'est un “symbol”, tant il considère sans doute cela comme évident.

We may compare a man in the process of computing a real number to a machine which is only capable of a finite number of conditions  $q_1, q_2, \dots, q_R$  which will be called “m-configurations”. The machine is supplied with a “tape” (the analogue of paper) running through it, and divided into sections (called “squares”) each capable of bearing a “symbol”.

### §7. L'effet de discret

**L'effet de discret**

**effet de discret**



**effectivité**

*ῥυθμός* [le rythme] [ ] désigne la forme dans l'instant qu'elle est assumée par ce qui est mouvant, mobile, fluide [ ] ; il convient à un pattern d'un élément fluide, à une lettre arbitrairement modelée [ ] .

On peut alors comprendre que *ῥυθμός*, signifiant littéralement “manière particulière de fluer”, ait été le terme le plus propre à décrire les “dispositions” ou les “configurations” sans fixité ni nécessité naturelle et résultant d'un arrangement toujours sujet à changer.

Émile Benveniste  
« La notion de “rythme” dans son expression linguistique »  
*Problèmes de linguistique générale, t. I*, Paris, Gallimard, 1966, p. 333

**avec**

des quelque chose ~~rien~~ entre

L'effectivité des changements d'état  
se manifeste **comme rien entre** les états

The digital computers [...] may be classified amongst the 'discrete state machines'. These are the machines which move by sudden jumps or clicks from one quite definite state to another. These states are sufficiently different for the possibility of confusion between them to be ignored. Strictly speaking there are no such machines. Everything really moves continuously.

But there are many kinds of machine which can profitably be thought of as being discrete state machines.

Alan Turing  
« Computing Machinery and Intelligence »,  
*Mind*, 59/236, 1950, p. 439.

Didier Vaudène – 2023
Relativité de niveau dans le discret et l'écriture
7

#### 7.1. Le discret ordinaire



- Le discret compris (ordinairement et abstraitement) comme « des quelque chose sans rien entre ».
- L'effectivité des changements d'état « s'évapore » à l'endroit de ces riens.
- Le discret est confondu avec le fini.

#### 7.2. Le cas des dispositifs à états [dits] discrets

- Dans le cas des dispositifs à états [dits] discrets, il faut prendre en considération l'effectivité :
  - L'effectivité correspond aux états **et** aux changements d'état.
  - Les états sont « épais », ce ne sont pas des coupes instantanées ni des entre-deux vides.



- Les entre-deux sont effectifs, ce ne sont pas des « trous de réel ».
- La discrétisation d'une effectivité met en jeu des effets de seuils, des échantillonnages, etc.

### 7.3. L'effet de discret



- Je décide de « voir » aussi l'effectivité entre les états
  - Les états sont des sortes de « coagulations » dans un milieu « visqueux ».
  - Les états et les changements d'état sont faits de la même « pâte ».
  - Avec les états + les entre-deux, la totalité de l'effectivité est « prise en charge ».
- Il n'y a pas de réalité discrète en ce sens
  - Il y a seulement un effet de discret : c'est une construction fictionnelle (voir Turing, 7.5).
  - Le discret effectif est à comprendre comme des quelque chose **avec rien** entre.
  - L'effectivité des changements d'état se manifeste **comme rien entre** les états.

### 7.4. Problématiques adjacentes

- Discret et continu
  - On ne peut pas confondre le discret (en ce sens) et le discontinu.
  - C'est un discret compatible avec le principe métaphysique : *natura saltus non datur*.
  - Discret (en ce sens) et continu sont deux phénoménalisations d'un « continuum » inaccessible.

### 7.5. Références

🗨 Le rythme et la « coagulation » des états. Dans l'analogie du cinématographe, c'est la caméra qui produit cette condensation d'où résulte la pellicule comme tracé phénoménal. Dans le cas de la parole orale, c'est le *dire* qui correspond à cette condensation, d'où résulte le tracé sonore d'un *dit*. Le traçage des tracés phénoménaux ferait en quelque manière écho à la bipolarité de  $\rho\upsilon\theta\mu\acute{o}\varsigma$  (le rythme), où se nouent l'écoulement par sa racine  $\rho\acute{\epsilon}\omega$  (couler, s'écouler), et l'idée d'une configuration ou d'un tracé (en particulier d'un caractère d'écriture, mais pas seulement).

📄 Émile Benveniste, « La notion de “rythme” dans son expression linguistique », in *Problèmes de linguistique générale*, t. I, Paris, Gallimard, 1966, p. 333 :

[...]  $\rho\upsilon\theta\mu\acute{o}\varsigma$ , d'après les contextes où il est donné, désigne la forme dans l'instant qu'elle est assumée par ce qui est mouvant, mobile, fluide, la forme de ce qui n'a pas de consistance organique ; il convient à un *pattern* d'un élément fluide, à une lettre arbitrairement modelée [...]. On peut alors comprendre que  $\rho\upsilon\theta\mu\acute{o}\varsigma$ , signifiant littéralement “manière particulière de fluer”, ait été le terme le plus propre à décrire les “dispositions” ou les “configurations” sans fixité ni nécessité naturelle et résultant d'un arrangement toujours sujet à changer.

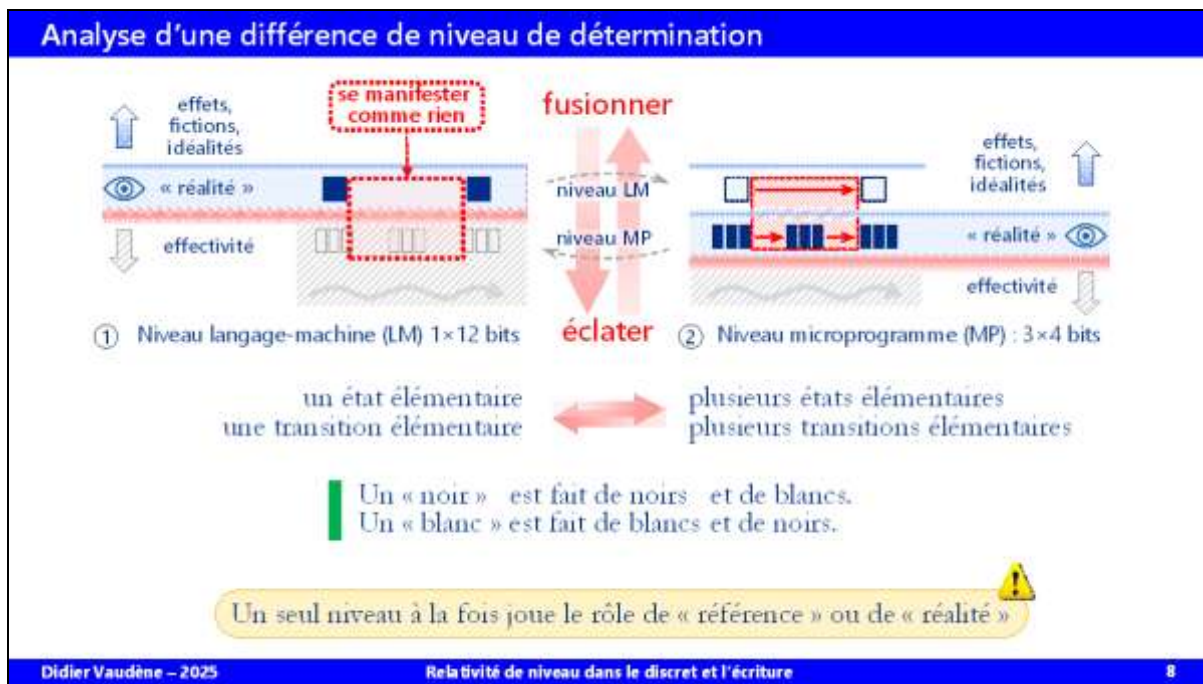
📄 Alan Turing, « Computing Machinery and Intelligence », *Mind*, Vol. 59, No. 236 (Oct., 1950), p. 433-460. La fiction de la manipulation des écritures est déjà elle-même greffée sur la fiction des états discrets, comme le souligne Turing :

The digital computers considered in the last section may be classified amongst the 'discrete state machines'. These are the machines which move by sudden jumps or clicks from one quite definite state to another. These states are sufficiently different for the possibility of confusion between them to be ignored. Strictly speaking there are no such machines. Everything really moves continuously. But there are many kinds of machine which can profitably be thought of as being discrete state machines. (p. 439)

Un peu plus loin dans ce même texte, Turing rapproche le mécanisme et l'écriture :

Presumably the child-brain is something like a note-book as one buys it from the stationers. Rather little mechanism, and lots of blank sheets. (Mechanism and writing are from our point of view almost synonymous.) Our hope is that there is so little mechanism in the child-brain that something like it can be easily programmed. (p. 456)

## §8. Analyse d'une différence de niveau de détermination



## 8.1. Le niveau jouant le rôle de « réalité »

Je reprends la figure précédente (7.1) associée à l'effet de discret « porté » par une effectivité.



- Au-dessus, il faut imaginer les effets de ce qui est effectué.
  - Ce sont les effets, fictions, idéalités, etc., qui sont implémentés par le dispositif.
- Entre les deux, figure le niveau de l'observateur :
  - C'est le niveau déterminé par l'effet de discret choisi.
  - C'est le niveau qui joue le rôle de « réalité » ou de « référence ».
- En-dessous, figure l'effectivité.
- Les effets ne s'additionnent pas
  - Un seul niveau à la fois joue le rôle de la « réalité » ou de « référence ».
  - En ce sens, les niveaux s'excluent les uns les autres.
  - Les effets – donc aussi les niveaux – n'ont pas de consistance propre.

## 8.2. Le principe du changement de niveau

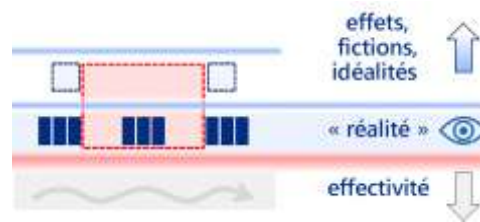
⚠ Dans un domaine discret, les changements de niveau sont eux-mêmes discrets, par opposition à ce qu'on peut comprendre dans le continu, par divisibilité ou par zoom.



Cas d'une machine présentée comme une architecture 12 bits au niveau langage-machine, mais qui est réalisée au niveau microprogramme comme une architecture 4 bits.

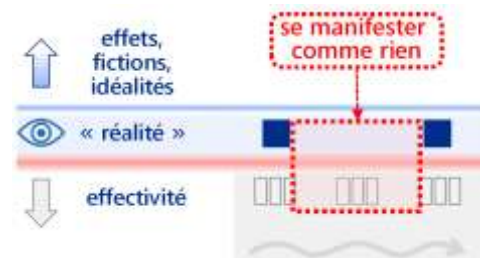
- Le changement de niveau : langage machine (LM) → microprogramme (MP) :
  - Chaque transition présentée comme élémentaire au niveau LM est « éclatée » en une suite de transitions, à leur tour présentées comme élémentaires, au niveau MP (suite de micro-instructions).
  - Chaque état LM est « éclaté » en plusieurs composantes MP (ce peut être seulement une adjonction).
- Le motif « éclater/fusionner » apparaît.
  - Au premier abord, cela ressemble à une décomposition/composition.
  - Excepté les changements de statut : un seul niveau à la fois joue le rôle de « réalité ».
  - Dans le motif composition/décomposition, le composé et les décomposé coexistent à plat et ont le même statut de réification ou d'ontologisation, ce qui est exclu dans le motif éclater/fusionner.

### 8.3. L'éclatement des entre-deux



- Le motif éclatement/fusion est encore moins trivial quand on considère les entre-deux (rien) d'un effet de discret.
  - Un « rien » peut être éclaté en du quelque chose + rien.
  - Par dualité : un « noir » est fait de noirs et de blancs, un « blanc » est fait de blancs et de noirs.
- Remarques :
  - L'opposition des « blancs » et des « noirs » n'est pas un dualisme de substances, mais une différence de détermination.
  - Les « blancs » et les « noirs » sont faits de la même « pâte », ce que je repère ici comme effectivité.

### 8.4. Se manifester comme rien



- On revient maintenant au niveau LM initial :
  - On peut isoler le motif d'un « se manifester comme rien ».
  - L'effectivité se manifeste comme moins déterminée (= rien) que les états.
- La notation en flèches
  - Quand on raisonne sur les transitions, les entre-deux sont figurés comme des flèches (les *sudden jumps* de Turing).
  - Ce n'est pas identique à une composition de fonctions : l'effet apparent (aller directement d'un point à un autre) n'est pas la même chose que le passage par un intermédiaire.

§9. Synthèse partielle et provisoire de la problématisation

**Synthèse partielle et provisoire de la problématisation**

**les états du discret**

- sécables : éclatement / fusion,
- discrets avec rien entre,
- identité à soi ?
- homogènes ?

effet de stratification  
sans fin en son principe

**les lettres de l'écriture**

- insécables,
- discrètes sans rien entre,
- muettes d'une identité à soi,
- homogènes.

effet d'un socle  
unique, discret et irréductible

■ Une différence de niveau est-elle réductible à une différence « à plat » ?

■ Peut-on composer « à plat » des écritures référées à des niveaux différents ?

Didier Vaudène – 2025      Relativité de niveau dans le discret et l'écriture      9

9.1. L'articulation fictionnelle ne va pas de soi

- Plusieurs oppositions entre les états discrets et les lettres, en particulier :
  - La question des entre-deux.
  - Une stratification sans fin vs un socle irréductible..

9.2. Problématisation

- La fiction de la manipulation des écritures :
  - Semble de moins en moins évidente.
  - Semble impliquer une sorte d'écrasement dans l'écriture ordinaire (et dans la formalité)
- Deux questions principales se dégagent :
  - Une différence de niveau est-elle réductible à une différence « à plat » ?
  - Peut-on composer « à plat » des écritures référées à des niveaux différents ?

§10. La conjecture d'homogénéité de l'écriture ordinaire

**La conjecture d'homogénéité de l'écriture ordinaire**

**Conjecture d'homogénéité de l'écriture ordinaire (HE)**

Il est impossible *hic et nunc* d'exhiber deux écritures qu'on pourrait *effectivement* tracer chacune séparément, mais qu'on ne pourrait pas *effectivement* composer pour former *une* écriture.

C'est [...] la science entière qui tient l'identité-à-soi, non pour un prédicat de l'objet, mais pour un prédicat des marques. [...]

la règle de l'identité-à-soi ne tolère pas l'évocation, même rejetée, de ce qui s'y dérobe.

Le non-substituable à soi-même [*salva veritate*] est un impensé radical, dont le mécanisme logique ne porte pas trace.

Alain Badiou,  
« Marque et manque, à propos du zéro »  
*Cahiers pour l'analyse*, n° 10, La formalisation, 1969.

→ se particularise au cas des calculs  
→ se transpose avec éléments du langage

⚠ **énoncé sous statut de conjecture**

- ni vrai → **pétition de principe** (ou régression sans fin)
- ni réfutable → confirmation

! voici un contre-exemple : ces deux lettres-ci « ... » et « ... »

voir Aristote, *Métaphysique* Γ, 1006a 10-25, le schéma des « démonstrations par réfutation »

*une atmosphère de possibilité élargie*

■ **Das Überannmoglichste ist möglich. [...]**  
Le plus (qu')impossible est possible

Angelus Silesius, *Le pèlerin chérubinique*  
cit. et tr. par Jacques Derrida,  
*Surf le nom*, 1993, p. 32.

Didier Vaudène – 2025      Relativité de niveau dans le discret et l'écriture      10



**10.1. L'impensé radical (citation de Badiou)**

- L'identité à soi ne concerne pas des « choses » ou les « objets », mais les marques.
- Le non-substituabilité à soi-même [*salva veritate*] [des marques] est un impensé radical.

**10.2. La conjecture d'homogénéité de l'écriture ordinaire**

- Il y a autre chose que l'écriture, mais il n'y a pas d'écriture autre.
  - Se comprend *hic et nunc*.
  - Il n'y a pas d'écritures ordinaires qu'on ne pourrait pas com-poser, poser ensemble.
  - La conjecture est indépendante des espèces d'écritures (alphabétique, idéogrammes, hiéroglyphes, etc.).

**10.3. Énoncé sous statut de conjecture**

- Revient à ne pas appliquer le principe du tiers exclu *à plat*.
- Tentative de réfutation :
  - Reviendrait à produire un contre-exemple, ce qui supposerait accordé ce qu'il s'agit de récuser.
  - Mode de raisonnement à rapprocher des « démonstrations par réfutation » d'Aristote (voir 10.5).
- Comme proposition qui serait vraie :
  - Affirmer ou envisager d'affirmer l'énoncé de la conjecture en tant que proposition vraie ou démontrée reviendrait à commettre une pétition de principe en ce sens que l'homogénéité de l'écriture ordinaire est une condition de possibilité pour énoncer des propositions.
  - On peut aussi envisager l'éventualité d'un développement régressif pour éviter la pétition de principe : il suffirait d'admettre que l'homogénéité des écritures est acquise, mais seulement effectivement (en acte, si on préfère), ce qui permettrait de ne pas avoir à supposer une proposition vraie (ou démontrée) comme condition de possibilité pour la formation d'une proposition.
  - Mais il faut alors disposer d'une théorie de l'effectivité... qui suppose le développement régressif sans fin du discret et des écritures réputées insécables et irréductibles !
  - Concernant l'approche théorique de l'effectivité, voir ci-dessous §14 les indications concernant l'équivalence théorique entre effectivité et détermination (14.5).

**10.4. L'outre impossibilité superlative**

- Une stratégie cohérente
  - Dans la perspective ouverte par le destin superlatif des théories indiqué par Einstein, §2, il ne s'agit pas de raisonner dans le champ clos du vrai et du faux, mais de réinterpréter et de viser une survie comme cas limite de ce qu'on a réinterprété.
  - Le schéma fondamental qui conditionne les réinterprétations est [compris ici comme étant] le schéma des effets d'insu (§4).
  - Il s'ensuit, dans cette perspective, qu'élaborer un effet d'insu au sein d'une théorie T1 et réinterpréter cette théorie T2 comme cas limite dans une théorie T2 sont strictement la même chose (voir les conclusions, §18).
  - Il s'agit donc ici naturellement d'élaborer un effet d'insu à l'endroit de l'écriture et du discret ordinaires pour pouvoir procéder à réinterprétation et les mener jusqu'à ce qu'ils assument un destin superlatif.
- L'outre impossible.
  - Il convient surtout de ne pas infléchir, d'amollir et encore moins de récuser la conjecture d'homogénéité, mais au contraire, contre toute attente, il faut la préserver et même la renforcer.
  - Il faut lire ce qu'écrit Badiou *à la lettre* comme l'énoncé d'une condition de possibilité d'un effet d'insu.
  - C'est dans l'exacte mesure où « la non-substituabilité à soi-même [des marques] est un impensé radical dont le mécanisme logique ne porte pas trace » qu'on a *toute liberté* pour élaborer des théories dans lesquelles la non-substituabilité à soi des marques ne vaut pas universellement (c'est-à-dire *salva veritate*) – mais à une condition *sine qua non* : que cette non-substituabilité et tout ce qu'elle gouverne *se manifeste comme rien* dans l'écriture ordinaire, et donc a fortiori dans la logique, les mathématiques et tout ce qu'elles gouvernent.

- Il faut aller jusqu'à l'impossibilité superlative pour atteindre la possibilité de « l'outré-impossible », c'est-à-dire de l'ouverture interne d'une théorie – une « atmosphère de possibilité élargie » – pour pouvoir la réinterpréter et ainsi l'amener jusqu'à son destin superlatif.
- La phrase d'Angelus Silesius citée et traduite par Derrida résonne dans ce contexte avec une particulière acuité : le plus que (*über*) le plus impossible (*unmöglichste*, l'impossible superlatif) est possible.

### 10.5. Références

- Alain Badiou, « Marque et manque : à propos du zéro », *Cahiers pour l'analyse*, n° 10, La formalisation, Paris, Seuil, 1969, p. 155, 156 et 157 [en ligne].

Le concept d'identité n'a valeur que pour les marques. La logique n'a nulle part à connaître d'une chose identique à soi, fût-ce au sens où la « chose » serait l'objet du discours scientifique. [...] La chose ni l'objet n'ont pas chance d'accéder ici à plus d'existence que leur exclusion sans traces. Il en résulte que l'exigence leibnizienne d'identité-à-soi, dont dépend que la vérité soit sauve, n'est intra-logique (théorique) que si elle concerne l'identité des marques. Elle postule, par une confiance inaugurale en la permanence des graphies, l'existence d'une application « identique » de l'ordre signifiant sur lui-même, qui en préserve la structure.

C'est au demeurant la science entière qui tient l'identité-à-soi, non pour un prédicat de l'objet, mais pour un prédicat des marques. La règle vaut certes pour les faits d'écriture de la Mathématique. Elle vaut tout aussi bien pour les inscriptions d'énergie de la Physique. Comme l'a admirablement montré Bachelard, la seule règle de substitution proprement physique concerne les opérateurs artificiels : « Le principe d'identité des appareils est le véritable principe d'identité de toute science expérimentale. » [*Activité rationaliste de la Physique contemporaine*, p. 5] C'est l'invariance technique des traces et des instruments qui se soustrait à toute ambiguïté dans les substitutions.

Ainsi déterminée, la règle de l'identité-à-soi ne souffre aucune exception, et ne tolère pas l'évocation, même rejetée, de ce qui s'y dérobe. Le non-substituable à soi-même est un impensé radical, dont le mécanisme logique ne porte pas trace. Impossible d'en produire l'évanescence, l'oscillation miroitante, comme chez Frege de la chose non-identique à elle-même fantomatiquement (idéologiquement) convoquée, puis révoquée, aux fins d'assignation du zéro. Le non-substituable à soi-même est forclos sans recours ni marque.

- Angelus Silesius, 1624-1677 ([Wikipedia](#))
- Aristote. Métaphysique, 1006a 10-25. Trad. Barbara Cassin et Michel Narcy, *La décision du sens*, Paris, Vrin, 1989, p. 127-129.

On peut cependant démontrer par réfutation, même à ce propos, qu'il y a impossibilité, pourvu seulement que l'adversaire dise quelque chose ; et s'il ne dit rien, il est ridicule de chercher quoi dire en réponse à celui qui ne tient de discours sur rien, en tant que par là il ne tient aucun discours ; car un tel homme, en tant qu'il est tel, est d'emblée pareil à une plante. Et je dis que démontrer par réfutation et démontrer différent, parce que celui qui ferait une démonstration revendiquerait visiblement ce qui est en question au départ, tandis que, si un autre était responsable d'une revendication, il y aurait réfutation et non pas démonstration. Or le point de départ dans tous les cas de ce genre n'est pas de réclamer qu'on dise que quelque chose ou bien est ou n'est pas (car on aurait tôt fait de soutenir que c'est là la pétition de principe), mais que du moins on signifie quelque chose, et pour soi et pour un autre ; car c'est nécessaire du moment qu'on dit quelque chose. Car pour qui ne signifie pas, il n'y aurait pas discours, ni s'adressant à soi-même, ni adressé à un autre. Et si quelqu'un accepte de signifier, il y aura démonstration ; dès lors en effet il y aura quelque chose de déterminé. Mais le responsable n'est pas celui qui démontre, c'est celui qui soutient l'assaut, car en détruisant le discours il soutient un discours.

- Jacques Derrida, *Sauf le nom*, Paris, Galilée, 1993.
- Gaston Bachelard, *La valeur inductive de la Relativité*, *op. cit.*, p. 92 :

Il ne s'agit après tout que de supposer, de travailler dans l'infrastructure des principes, non pas de contredire ces principes.

### *Schémas d'interprétation pour les stratifications relativisées*

#### §11. Schéma général d'interprétation pour une stratification relativisée (SR)

La brève esquisse des niveaux qu'on peut approcher via le Janus informaticien invite à examiner plus précisément l'éventualité qu'il soit pertinent d'élaborer une construction théorique dans laquelle une idée de niveau pourrait être rigoureusement précisée. Pour autant, il ne convient pas de s'en tenir au contexte des niveaux de l'informaticien, mais au contraire de provoquer dès le départ un saut de généralisation à l'égard duquel les niveaux de l'informaticien ne soient déjà qu'un cas particulier.

Cette prudence est motivée par l'évidence de la fiction de la manipulation des écritures : il serait en effet difficilement plausible d'admettre qu'on reconnaisse, côté informatique, que les niveaux sont incontournables, et qu'il soit évident de faire comme s'ils n'existaient pas quand on passe du côté des écritures et de la formalité mathématique.

Les trois principes généraux qui suivent ont pour fonction de présenter les repères permettant d'énoncer les premiers invariants d'un schéma d'interprétation pour des stratifications relativisées, sachant qu'ils devront être précisés à mesure qu'on voudra les appliquer à un domaine spécifique, l'écriture en particulier.

Schéma général d'interprétation pour une stratification relativisée (SR)	
<p><b>Principe d'irréductibilité</b></p> <p>Il n'y a une différence de niveau de platitude que si la détermination de cette différence implique son irréductibilité à un seul niveau de platitude.</p>	<p> rasoir d'Occam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ce n'est pas une manière de parler</li> <li>■ ce n'est pas un concept dérivé</li> <li>■ ce n'est pas un concept réductible</li> </ul>
<p><b>Principe de codétermination</b></p> <p>Différence de niveau et platitude ne sont pas déterminables en soi ni séparément, car ils se codéterminent l'un l'autre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ il n'y a pas de niveau en général</li> <li>■ il n'y a pas de platitude en général</li> </ul> <p>pas de différence de niveau sans platitude ! pas de platitude sans différence de niveau !</p>
<p><b>Principe de relativité des niveaux</b></p> <p>Il ne faut pas qu'on puisse trouver dans une différence de niveau de platitude une raison suffisante pour spécifier un niveau de platitude de référence.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ pas de niveau de référence</li> <li>■ pas de premier niveau</li> <li>■ pas de dernier niveau</li> <li>■ pas de socles irréductibles</li> </ul>

Didier Vaudène – 2025 Relativité de niveau dans le discret et l'écriture 11

### 11.1. Principe d'irréductibilité

- Première motivation : le rasoir d'Occam
  - Si c'est un concept fondamental, il ne doit pas pouvoir être réduit aux concepts et aux principes déjà admis, ni a fortiori s'évaporer dans une manière de parler.
  - Ce principe est à comprendre comme une *exigence d'interprétation*, et non comme une « loi » : si on veut interpréter tel phénomène ou telle situation formelle comme une différence de niveau à proprement parler (c'est-à-dire comme non réductible), alors on *doit* élaborer une théorie dans laquelle cette différence de niveaux n'est pas réductible à plat.
- Seconde motivation :
  - L'un des traits remarquables des niveaux de l'informaticien est qu'un seul niveau à la fois tient lieu de « référence » ou de « réalité » (§8).
  - Le principe d'irréductibilité agit aussi comme un principe d'exclusion mutuelle à l'égard des niveaux, les uns par rapport aux autres (8.2).

### 11.2. Principe de codétermination

- Première motivation : le saut de généralisation
  - Les niveaux de l'informaticien sont associés à l'information [de l'informaticien], alors que les écritures ordinaires – dont celles des mathématiques – ne sont pas assujetties à cette considération d'information.
  - L'évidence de la fiction de la manipulation des écritures invite à envisager que les niveaux de l'informaticien (liés à l'information) soient traductibles dans – ou projetables sur – des déterminations de niveaux liées à l'écriture ordinaire et non pas à l'information.
  - Il ne convient donc pas de restreindre la détermination des niveaux à des contextes qui soient assujettis à la considération de l'information (au sens de l'informaticien).
- Deuxième motivation : le plat
  - Ce qui « fait niveau » est compris comme « platitude », de sorte que les différences de niveau sont à comprendre comme des différences de niveau de platitude.

- Mais ces platités ne sont pas nécessairement géométrique ni spatiales, comme le montre la conjecture d'homogénéité de l'écriture ordinaire (10.2).
- S'il n'y a pas de platité en soi, unique et universelle, il n'y a pas non plus de telles différences qui seraient, elles aussi, en soi, uniques et universelles.
- Troisième motivation : le discret
  - Affirmer que les écritures et le discret sont irréductibles (effet de socle), se laisse comprendre dans le présent contexte comme une manière de déterminer une platité (même si les différences de niveaux ne sont pas aperçues).
  - Cela reviendrait à comprendre que le fait de discrétiser est déjà une manière de déterminer – ou du moins d'impliquer – une platité, donc potentiellement des différences de niveau de platité (ce qu'on observe déjà en informatique).

### 11.3. Principe de relativité des niveaux

- Transposition, aux niveaux, du principe de relativité formulé par Bachelard (§2).
  - La relativité des niveaux est impliquée par le fait de réinterpréter la supposition d'irréductibilité du discret et de l'écriture.

## §12. Schémas d'interprétation SRE (1) – Les principes

- Le sigle SRE permet d'abrégé : stratification relativisée pour l'écriture.

**Schémas d'interprétation SRE [SR pour l'écriture] (1) – Les principes**

<p><b>Principe d'incopréésentabilité des écritures</b> Deux écritures référées à deux niveaux différents sont incopréésentables dans un même niveau.</p>	<p>→ principe d'irréductibilité + ⚠️ rasoir d'Occam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ incomparabilité</li> <li>■ incomposabilité</li> <li>■ inaplatissabilité</li> <li>■ + effet d'indétermination</li> </ul>
<p><b>Principe de relativité des niveaux d'écritures</b> Il ne faut pas qu'on puisse trouver dans une différence de niveau d'écriture une raison suffisante pour spécifier un niveau d'écriture de référence.</p>	<p>→ principe de relativité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pas de niveau de référence</li> <li>■ pas de premier niveau</li> <li>■ pas de dernier niveau</li> <li>■ pas de socles irréductibles</li> </ul>
<p><b>Principe d'invariance restreint</b> Tout ce qui peut être déployé dans un niveau d'écriture doit pouvoir l'être aussi dans tout autre niveau.</p>	<p>→ principe d'incopréésentabilité + principe de relativité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ une multiplicité de niveaux indiscernables</li> <li>■ la différence entre niveaux se manifeste comme rien.</li> <li>■ métaphore : <i>somme si c'était un référentiel inertiel</i></li> </ul> <p><b>réinterprétation :</b> produit l'effet apparent d'un socle unique, homogène et irréductible</p>

Didier Vaudène – 2025 Relativité de niveau dans le discret et l'écriture 12

### 12.1. Principe d'incopréésentabilité des écritures

- Sources et motivations :
  - Particularisation du principe général d'irréductibilité (11.1) au cas particulier des niveaux d'écritures.
  - Application du rasoir d'Occam : si deux écritures qu'on affirme référées à deux niveaux distincts sont présentables à plat (dans un même niveau), alors le concept de niveaux d'écritures n'est ni fondamental ni incontournable, c'est seulement un concept dérivé, un concept de confort, une manière de parler, etc.
  - C'est le principe majeur de la théorie des niveaux d'écriture, tout le reste dépend de lui.
  - Les incopréésentables doivent être compossibles (au sens de Leibniz) car ce n'est qu'en tant qu'ils appartiennent à un même « monde » (compossibilité) qu'ils peuvent être jugés incopréésentable dans ce même « monde ».
  - « Incopréésentable » est un néologisme que j'ai forgé, voir le texte « Dialectique des effets d'insu ».
- Premières conséquences de l'incopréésentabilité :
  - On ne peut pas composer (à plat) des écritures incopréésentables.
  - On ne peut donc pas non plus les comparer, c'est-à-dire qu'on ne peut pas décider si deux écritures référées à deux niveaux différents sont ou ne sont pas « la même ».



- L'incoprésentabilité implique de ce fait un effet d'indétermination quant aux rapports entre des écritures en tant que référées à des niveaux différents.
- De manière générale, l'incoprésentabilité exclut tout jugement [concernant des écritures] conditionné par la coprésentation des écritures concernées.
- L'incoprésentabilité permet de passer outre à la conjecture HE d'homogénéité de l'écriture (10.2).
- L'incoprésentabilité s'accorde à l'expérience des niveaux en informatique (voir plus loin l'exemple du codage, §15).

### 12.2. Principe de relativité des niveaux d'écritures

- Transposition du principe de relativité des niveaux (11.3) au cas particulier des niveaux d'écriture.
  - La relativité des niveaux d'écritures est impliquée dès lors qu'on veut passer outre à l'irréductibilité de l'écriture ordinaire.
  - Elle exclut donc l'éventualité qu'un niveau d'écriture puisse jouer un rôle particulier : premier, dernier, référence de réduction, socle irréductible, etc.

### 12.3. Principe d'invariance restreint

- Sources et motivations :
  - Ce « principe » n'est pas un principe premier, car il est une conséquence combinée des deux principes précédents (ce serait à cet égard une sorte de « théorème »). Mais il est pratique de le dégager de manière synthétique comme tel.
  - Le raisonnement est le suivant : puisque la visée n'est pas de récuser la conjecture d'homogénéité de l'écriture (HE) mais de la confirmer pour pouvoir passer outre, il faut donc accorder, par le principe de relativité, que l'écriture ordinaire ne joue aucun rôle particulier, de sorte qu'il faut supposer que l'écriture ordinaire n'est – au mieux – rien d'autre qu'un niveau quelconque.
  - Cette supposition s'accorde au principe d'incoprésentabilité qui implique qu'il est impossible d'avérer ou de récuser la « mêmété » ou la « non-mêmété » d'écritures référées à des niveaux différents (incomparabilité).
- Conséquences et incidences
  - Le déploiement des niveaux d'écritures peut être imaginé comme une multiplicité inépuisable (pas de premier niveau) et inachevable (pas de dernier niveau) de niveaux d'écritures.
  - Au sein de cette multiplicité, les niveaux d'écritures sont indiscernables les uns des autres (incomparabilité), c'est-à-dire que leur différence *doit* se manifester comme rien dans tout niveau d'écriture (principe de relativité : aucun niveau n'a de particularité).
- Métaphore
  - Un niveau d'écriture est comparable à un référentiel d'inertie : tout ce qui peut être produit dans l'écriture ordinaire, ou affirmé à son sujet, peut l'être aussi dans tout niveau d'écriture.
  - Cela vaut pour toute poésie, littérature, philosophie, droit, logique, mathématique, etc., bref, de manière générale, au moins pour toute médiation écrite de savoir.

### 12.4. Réinterprétation de l'écriture ordinaire.

- L'écriture ordinaire est réinterprétable comme un *niveau quelconque* de platitude d'écriture.
- L'évidence d'un socle unique et irréductible :
  - Cette évidence passe sous statut de fiction (effet de réinterprétation d'un effet d'insu, 5.3), car elle se laisse réinterpréter comme le fait qu'on ne peut jamais identifier absolument et isolément *un* niveau d'écriture (c'est une multiplicité de niveaux indiscernables).
  - Il s'ensuit que tous les niveaux de la multiplicité semblent être « le même » et qu'il n'y en a [apparemment] qu'un seul, dès lors [imaginé comme] irréductible.
  - La différence entre l'*effet apparent* de la supposition d'un socle unique et irréductible, et l'*effet apparent* d'une stratification relativisée, se manifeste *comme rien*.


### 12.5. Références

- 📄 « Dialectique des effets d'insu », *Eikasias*, n° 78, 2017 (en ligne)


### §13. Schémas d'interprétation SRE (2) – La représentation par forçage

À ce stade de l'exposé des principes, force est de reconnaître qu'il s'ensuit une construction des niveaux d'écritures dont on ne peut rien faire, puisqu'elle ne peut s'élever ou se déployer – dans une « atmosphère de possibilité élargie » – que sous réserve qu'elle se manifeste comme rien au regard de l'écriture ordinaire : c'est la conjecture (HE) d'homogénéité des écritures (10.2). Il convient donc de compléter cette construction par quelque disposition qui la rende praticable.

**Schémas d'interprétation SRE (2) – La représentation par forçage**



*fissure*



*représentation*

une atmosphère de possibilité élargie

À ce stade, la construction est impraticable, on ne peut rien en faire. !

L'épreuve de substitution n'est pas possible pour des écritures incoprésentables ⚠

**Principe d'une représentation par forçage**

- 1 – On force le collapsus de la différence de niveau, ce qui se manifeste comme des agencements coordonnés d'incohérences (fissures, glissements, contradictions, etc.)
- 2 – On suspend ou on ignore les éventuelles objections concernant ces incohérences... à moins qu'on n'en ait pas l'idée !

**Glissement d'écritures :**

substituabilité *salva platitate* ← *l'impensé radical*

& non-substituabilité *salva veritate* ← *la possibilité élargie*

**Heuristique de la stratification**

Face à un agencement d'incohérences, à la fois coordonné, résistant et efficient, on peut tenter d'en élaborer une interprétation *comme si s'était l'effet du forçage d'une stratification.* ✨

Didier Vaudène – 2025
Relativité de niveau dans le discret et l'écriture
13

#### 13.1. Principe d'une représentation par forçage (figure de gauche)

- Motivations :
  - Le recours aux schémas et aux diagrammes peut aller jusqu'à jouer un rôle trouble dans les discours qui y ont recours.
  - C'est particulièrement évident dans les schémas du présent exposé, puisque je ne cesse d'affirmer l'incoprésentabilité de ce que je figure comme coprésenté dans les schémas.
  - D'où la question posée plus haut (9.2) : comment comprendre l'opposition entre les figurations verticale (différences de niveau) et horizontale (platité) s'il s'agit d'autre chose que d'un poncif symbolique ?
- Le principe d'un forçage
  - Le forçage consiste à mettre en évidence une différence d'interprétation au sein du matériau médiateur, en l'occurrence : l'écriture ordinaire.
  - Dans le schéma ci-dessus, à gauche, les parties hachurées ne doivent pas être lues et interprétées de la même manière que les parties non hachurées.
  - Cette différence d'interprétation réfléchit l'affirmation que les écritures concernées sont référées à des niveaux différents, donc incoprésentables.
  - Cette différence d'interprétation provoque un *effet de fissure* au sein de l'écriture ordinaire, qui est homogène (conjecture d'homogénéité, 10.2).
  - Cet effet de fissure correspond à une hétérogénéité d'interprétation (écritures incoprésentables) malgré une homogénéité des écritures (les écritures en cause sont évidemment coprésentées).
- Les agencements d'incohérences
  - Un forçage se manifeste comme une incohérence entre ce que le discours affirme (écritures incoprésentables parce que référées à une différence de niveau) et ce qui est présenté (des écritures évidemment coprésentées et homogènes).
  - Évidemment, cette « manifestation » n'est manifeste que pour qui a l'idée de niveau d'écritures incoprésentables.
  - Évidemment aussi, il se peut que cette « manifestation » ne soit pas référée à la supposition de niveaux incoprésentables, mais à d'autres raisons.

- Il convient de comprendre que « se manifester comme rien » a une extension qui dépasse celle des traces indécélables en ce sens qu'il peut y avoir des traces décelables (des contradictions, par exemple), bien que ces manifestations ne soient pas référées à l'éventualité d'une différence de niveaux.

### 13.2. Les glissements (figure de droite)

- Sources et motivations :
  - Les glissements, qu'il s'agisse de glissements de concepts, de mots, de sens, d'écritures, etc., sont un thème très ancien dans mes recherches. L'une des sources de cette attention aux glissements se trouve chez Sigmund Freud, en particulier dans le contexte de l'interprétation des symptômes.
  - Une autre source réside – évidemment – dans l'idée même de la réinterprétation qui se caractérise comme une variation entre [au moins] deux interprétations articulées entre elles via une médiation. Il est clair que le matériau médiateur est « glissé », quant à son sens, d'une interprétation à l'autre.
  - Enfin, si la formalité écrite a pu être regardée comme exempte de « jeux d'écritures (c'est « l'impensé radical » de Badiou, et c'est aussi l'un des enjeux de l'engagement théorique de Turing dans la construction de sa théorie de la calculabilité), un contexte – peut-être le seul de cette importance – dans lequel l'écriture ordinaire se trouve confrontée à une sorte d'altérité n'est autre que celui de l'informatique.
  - C'est ce contexte qui permet de rendre manifestes des jeux d'écritures jusqu'alors inaperçus (ou peu s'en faut), jusque dans les usages les plus ordinaires comme le codage d'un caractère (§15) ou l'égalité mathématique (16.1).
- Le glissement comme effet d'un forçage
  - Un glissement d'écritures se produit lorsqu'une « même écriture » («  $x$  » dans le schéma) est à lire tantôt comme *présentation* [d'elle-même] et tantôt comme *représentation* d'une [autre] écriture référée à un autre niveau [que celui de la présentation].
  - Un glissement « absorbe » une fissure, c'est-à-dire une variation d'interprétation, et provient d'une tension entre, d'une part, ce que soutient le discours (les deux écritures «  $x|x$  » de part et d'autre de la fissure sont référées à des niveaux différents, donc incoprésentables et, d'autre part, ce qu'il présente (les deux écritures «  $x|x$  » de part et d'autre de la fissure sont évidemment coprésentables du fait de la conjecture d'homogénéité 10.2).
  - La première écriture (zone non hachurée) est présentée pour elle-même, alors que la seconde écriture (zone hachurée) est certes présentée pour elle-même (conjecture d'homogénéité) mais à lire comme représentant une écriture incoprésentable.
- Glissement et substituabilité
  - Comme indiqué il y a un instant (12.1), des écritures référées à des niveaux différents ne peuvent pas être soumises à l'épreuve de la substituabilité parce qu'elles sont incoprésentables, de sorte que de telles écritures ne sont ni la même, ni différentes : on ne peut rien dire.
  - D'où la caractérisation d'un glissement «  $x|x$  » :
    - (1) il y a substituabilité des écritures (c'est la même écriture) mais seulement *salva platitate*, c'est-à-dire seulement en tant qu'on les coprésente et qu'on les considère comme homogènes, au même niveau. C'est l'impensé radical de Badiou (10.1), mais limité à un niveau quelconque (principe d'invariance restreint, 12.3).
    - (2) mais il n'y a pas substituabilité *salva veritate* parce que les écritures ne sont pas comparables. C'est l'atmosphère de possibilité élargie pour l'écriture.
  - On peut comprendre aussi qu'il faut choisir : ou bien on accorde la substituabilité *salva veritate*, mais alors on renonce à la supposition des niveaux, ou bien on soutient la supposition des niveaux, mais alors on renonce à la substituabilité *salva veritate*.

### 13.3. Heuristique de la stratification


- L'heuristique a pour fonction d'inverser le sens du forçage :
  - Au lieu de prendre appui sur une construction de niveaux pour en forcer le collapsus, on cherche à élaborer une construction de niveaux à partir d'une hypothèse de forçage qui produirait des effets d'incohérence.

- Dans cette approche, on peut comprendre la construction des niveaux et leur forçage à plat comme une mise en scène destinée à donner sens à ce qui se manifeste à plat comme un agencement coordonné d'incohérences.

#### §14. Schémas d'interprétation SRE (3) – Éclater/fusionner

À plusieurs reprises, j'ai convoqué l'idée que les différences de niveau – telles qu'abordées ici – étaient assujetties à un motif « éclater » (augmentation de détermination) et « fusionner » (diminution de la détermination). Quel est le statut de ces indications ? Quel sens ont-elles dans le cadre des principes qui viennent d'être exposés ?

**Schémas d'interprétation SRE (3) – Éclater/fusionner**



éclater
fusionner

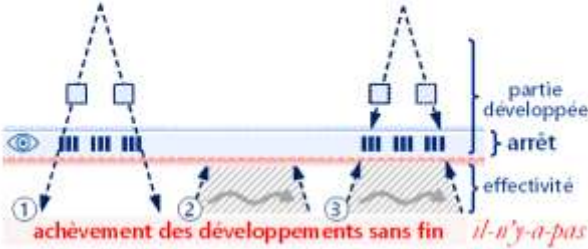
→ principe d'incopréésentabilité + ⚠️ rasoir d'Occam

Un rapport entre des écritures de niveaux différents :

1. – ne doit être identifiable à aucun rapport entre des écritures d'un même niveau,
2. – doit se manifester comme rien dans chacun des deux niveaux.

**éclater/fusionner ... ?**

- contradictoire à plat avec l'insécabilité ...  
... mais compatible avec l'incopréésentabilité !
- ni vraiment le même, ni vraiment un autre :  
→ distinct du rapport entre éléments différents  
→ conservation d'un invariant  
+ effet d'indétermination



achevement des développements sans fin il n'y a pas

- changement de niveau :**  
une décision d'interprétation assumée par un sujet
- cône de stratification :**  
chaque niveau de détermination est un invariant pour tout déploiement ultérieur par éclatement.
- équivalence théorique :**  
entre effectivité et détermination achevée

Didier Vaudène – 2025
Relativité de niveau dans le discret et l'écriture
14

##### 14.1. Situation des rapports entre écritures « éclater » et « fusionner »

- Comparaison avec la relation d'appartenance et les diagrammes de Venn.
  - Opposition entre à plat (ensembles) et stratification (niveaux).
  - Opposition entre un statut immuable (idéalisés métémpiriques) et une variation de statut selon le niveau choisi pour jouer le rôle de « réalité » ou de « référence ».
  - Opposition entre des idéalisés métémpiriques à la fois compossibles et coprésentables, et des niveaux d'écritures incopréésentables.
- Motivations et contraintes liées à l'approche théorique :
  - 1. – (rasoir d'Occam) un rapport entre écritures de niveaux différents *doit* être distinct de tout rapport entre des écritures de même niveau ;
  - 2. – (réinterprétation) : un rapport entre écritures de niveaux différents doit se manifester comme rien dans chacun des deux niveaux (et dans tous les autres).

##### 14.2. Pourquoi éclater et fusionner ?

- Concernant les écritures (ou les éléments discrets), partie « en noir »
  - Éclater et fusionner sont des rapports entre écritures (ce ne sont ni des opérations, ni a fortiori des changements d'état).
  - Ces rapports sont *impossibles* dans un niveau de platitude pour des écritures (ou des éléments discrets) réputés insécables et irréductibles : ce serait une contradiction franche.
  - En revanche, il n'y a pas de contradiction si ces rapports concernent des écritures (ou des éléments discrets) de niveaux différents, puisqu'il sont incopréésentables.
  - Chaque écriture (ou élément discret) reste insécable dans sa platitude puisque les deux états (d'un seul bloc et éclaté) ne sont jamais coprésents.
- Concernant les écritures (ou les entre-deux), partie « en blanc »
  - Éclater et fusionner conviennent aussi aux entre-deux [compris ordinairement] comme rien.



- Rappel (8.3) : les « noirs » et les « blancs » sont faits de la même « pâte » – l’effectivité.
- Entre le même et l’autre :
  - Ce n’est pas un rapport d’altérité (rapport entre deux termes distincts).
  - Ce n’est pas un rapport d’identité (les deux états, en bloc et fragmenté, sont distincts).
  - Ni *vraiment* le même, ni *vraiment* un autre : c’est de nouveau un rapport impossible dans le cadre de l’identité ordinaire à plat (ou bien le même, ou bien un autre : c’est l’impensé radical).
  - Suggère l’idée d’une variation contrainte par la conservation d’un invariant.
  - L’incoprésentabilité implique ici encore un effet d’indétermination.
  - C’est une manière de reprendre l’une des facettes de la question de l’un et du multiple.

### 14.3. Une décision de variation d’interprétation

- Un changement de niveau est corrélatif d’une variation d’interprétation :
  - C’est avant tout une décision, dont l’effectivité doit être prise en charge par un sujet.
  - Cette décision de variation peut être, par exemple, consécutive à quelque chose qui vient à l’idée.
  - Des éléments matériels peuvent aussi intervenir : variation ou modification d’appareils ou de dispositifs d’observation ou de mesure, par exemple.
  - L’intervention d’une effectivité de sujet est aussi un aspect de ce qui se manifeste comme rien dans l’à-plat ordinaire.
  - Dans un changement de niveau, c’est le sujet qui « tourne autour » de quelque chose de fixe, par opposition à un changement d’état qui se déroule « autour » d’un sujet fixe.

### 14.4. Les cônes de stratification

- Je reprends des figures déjà présentées, mais en accentuant l’idée des cônes de stratification.
  - La figuration en cône suggère une convergence entre la prolifération sans fin des éclatements, l’augmentation de la détermination et l’idée de la conservation d’un invariant.
  - C’est une manière de figurer un espace de transformation : ni le même strictement, ni un autre.
  - Chaque niveau (issu d’une décision d’interprétation) devient à son tour un invariant pour tout éclatement ultérieur.
- Métaphore des coniques :
  - Au lieu que ce soit un plan (géométrique) qui coupe un cône (géométrique), c’est un niveau de platitude qui « coupe » un cône de stratification.
  - Suggère aussi, dans un contexte plus phénoménologique, l’idée d’une variation eidétique stratifiée.

### 14.5. L’équivalence théorique

- Les régressions sans fin (figure 1)
  - Le processus d’éclatement est un processus régressif sans fin, puisque chaque éclatement augmente le nombre d’éclats, qu’ils soient des « noirs » ou des « blancs » (§8).
  - Partant, le fait d’interpréter le processus d’éclatement comme une augmentation de détermination a pour conséquence que les « noirs », aussi bien que les « blancs », sont inépuisables quant à leur détermination : c’est une autre manière de comprendre qu’il n’y a pas de discrétisation ou de platitude sans la détermination d’un niveau (principe de codétermination, 11.2)
  - Il s’ensuit qu’un tel développement régressif est inachevable, et que tout développement effectif implique un arrêt qui détermine un reste non développé : la traîne régressive.
- Les régressions sans fin (figure 2)
  - Dans un contexte réel, le reste non développé n’en est pas moins effectif.
  - C’est en particulier ce qu’on observe dans le cas de l’informatique, mais aussi, très généralement, dès lors qu’on procède à une discrétisation (utilisation d’appareils complexes, dispositifs et protocoles de mesures ou d’observation, etc.).
  - Quand on rapproche les figures (1) et (2), il est clair que le reste non développé (figure 1) est « isotope » de l’effectivité (figure 2) qui, dans le cas réel, « coagule » en quelque manière le reste non développé de la régression sans fin.
- L’équivalence théorique (figure 3)

- En superposant les figures (1) et (2), on peut concevoir qu'on ait ainsi *complété* (ce qui ne signifie surtout pas qu'on l'ait *achevé*) le développement régressif qui comporte
  - (a) une partie effectivement développée (une partie finie, en quelque manière),
  - (b) un arrêt du développement correspondant à une détermination partielle (niveau de discrétisation ou de détermination), et
  - (c) l'effectivité d'une traîne régressive qui « porte » l'arrêt du développement (un partie sans fin, inachevable).
- On peut maintenant *décider* de soutenir une *équivalence théorique* :
- ❗ Équivalence théorique. Une effectivité associée à une détermination partielle est théoriquement équivalente à un développement achevé de cette détermination.
- Remarques sur l'équivalence théorique
  - Cette équivalence est seulement une équivalence (ce n'est pas une identité, ce n'est pas « la même chose », etc.), et cette équivalence est seulement théorique : la carte n'est pas le territoire, le plan d'un moteur n'est pas un moteur, etc.
  - C'est une conjecture qui procède d'une *décision d'interprétation*, parce que l'équivalence ne se « réaliserait » ou ne se « constaterait » qu'à l'endroit de l'achèvement de chaque développement régressif, achèvement qu'il-n'y-a-pas.
  - L'équivalence n'a lieu qu'au lieu d'une impossibilité de la « mêmété » : en tant qu'elle n'est qu'une *équivalence*, l'équivalence empêche la confusion ou le glissement dans une « mêmété », et maintient donc l'hétérogénéité entre détermination et effectivité.
- La règle pratique
  - Cette équivalence rend le sans fin [des développements régressifs] praticable dans la finitude effective.
  - D'où une règle pratique :
- ❗ Règle pratique. Dans un raisonnement ou un développement régressif, ce qu'on *ne peut pas* ultimement déterminer (parce que c'est impossible, puisque le raisonnement est *sans fin en son principe*), ou ce qu'on *ne veut pas* déterminer plus avant (parce qu'on est indifférent à une détermination plus avancée), on *doit* l'assumer (ou le prendre en charge, ou le faire prendre en charge) comme *accomplissement empirique*.
- Remarques sur la règle pratique
  - Le développement stratifié des déterminations est indissociable d'une approche *théorique* de l'effectivité.
  - L'effectivité qui est introduite ici ne doit pas être confondue avec l'effectivité au sens mathématique (comme dans « procédure formelle effective », ou « démonstration effective », par exemple) qui est plutôt à entendre comme une *effectuabilité*, c'est-à-dire la possibilité de principe d'être effectuée.
  - La fiction de la manipulation des écritures (§6) devient maintenant plus compréhensible quant à son rôle : l'effet de socle irréductible concernant le discret et l'écriture est une évidence au regard de la formalité logique et mathématique, en particulier à l'égard des théories de la calculabilité, de sorte qu'une approche théorique, stratifiée et relativisée de l'effectivité est *bloquée*.
  - On notera à cet égard qu'une « machine » mathématique (une machine de Turing, un algorithme de Markov, par exemple) n'est pas une machine, mais seulement la spécification d'une machine.
  - Une telle « machine » n'est effective que si on lui procure une effectivité au sens de la règle pratique, qu'il s'agisse d'un mathématicien qui applique effectivement les règles de fonctionnement de la « machine », qu'on implémente une telle « machine » – du moins ses aspects finis – sur un ordinateur, etc.

### *Études de cas*

#### §15. Étude de cas : un codage de caractères

Je voudrais montrer, dans un cas rudimentaire, comment on peut appliquer les schémas d'interprétation liés à la stratification de l'écriture. J'ai déjà montré certains aspects de l'approche stratifiée des entre-deux, je vais déplier un exemple concernant les éléments discrets eux-mêmes.

**Étude de cas : un codage de caractères**

	code 8 bits
0	00110000
1	00110001
⋮	⋮
A	01000001
B	01000010

① Norme ASCII      ② Glissement      ③ Stratification      ④ Ceci n'est ni un calcul ni un programme      ⑤ Calculs ressemblants

① Un codage semble *trivialement calculable* :  $\{A \rightarrow 01000001\}$  donc programmable

② Éditeur de textes en ASCII : 256 caractères → le niveau binaire est incopréésentable

③ Cône de stratification par éclatement/fusion → invariant 8 bits : « 1 parmi 256 »

④ L'incopréésentabilité exclut la calculabilité à plat → ce n'est pas non plus programmable

⑤ À chaque niveau, il y a bien un *calcul ressemblant* → mais chacun d'eux calcule autre chose

La fiction de la manipulation des écritures n'est pas aussi évidente qu'on le croit [parfois]

L'information [de l'informaticien] autoïtose des platités qui ne coïncident pas avec celle de l'écriture ordinaire

Des représentations calculables peuvent servir à représenter des rapports qui ne sont pas des calculs

Didier Vaudène – 2025      Relativité de niveau dans le discret et l'écriture      15

### 15.1. La conjecture d'homogénéité des calculs

- Dans le contexte d'une étude de cas qui met en jeu des calculs, on peut énoncer une particularisation de la conjecture d'homogénéité des écritures (10.2) pour les calculs :
  - ① Conjecture d'homogénéité des calculs (HC). Il est impossible *hic et nunc* d'exhiber deux écritures qu'on pourrait *effectivement* tracer chacune séparément, mais qu'on ne pourrait pas composer pour former un calcul admettant la première comme donnée et la seconde comme résultat.
- Un énoncé sous statut de conjecture.
  - Cet énoncé, qui a, lui aussi, statut de conjecture (10.3), précise simplement qu'un calcul – au sens ordinaire aussi bien qu'à celui des théories mathématiques de la calculabilité – est lié à un alphabet de lettres homogènes au sens de la conjecture d'homogénéité des écritures (10.2).
  - Par exemple, dès lors que je peut tracer *hic et nunc* deux écritures « a » et « b », je peux former un algorithme de Markov qui se réduit à une seule règle de réécriture : «  $\{a \rightarrow b\}$  ».

### 15.1bis. L'exemple d'un code 8 bits

	code 8 bits
0	00110000
1	00110001
⋮	⋮
A	01000001
B	01000010

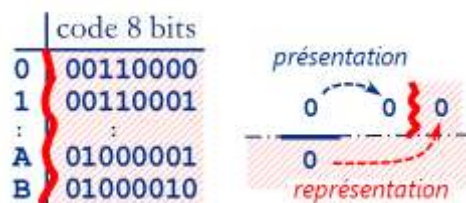
- Je prends l'exemple d'une norme simple sur 8 bits, tel que l'ASCII
  - ASCII, sigle de *American Standard Code for Information Interchange*.
  - On trouve dans les documentations appropriées des tables de codage, dont on voit un extrait.
  - Chaque caractère (colonne de gauche) est associé à un « code » sur 8 bits, c'est-à-dire 8 éléments binaires (colonne de droite).
  - Il est d'usage, quoique rien n'y oblige, d'associer les deux lettres « 0 » et « 1 » aux deux éléments binaires.
- Le rapport d'un caractère à son code semble trivialement calculable :
  - Par exemple, on peut composer un algorithme de Markov en formant une règle de réécriture pour chaque ligne de la table ( $\{A \rightarrow 01000001\}$   $\{B \rightarrow 01000010\}$ , etc.).

### 15.1ter.. La situation de l'étude



- On convient d'utiliser un éditeur de textes basique associé à cette norme :
  - Les textes que l'on compose avec cet éditeur ne peuvent comporter que ces seuls 256 caractères, et aucun autre, comme dans une casse de typographe depuis Gutenberg.
  - On considère, au-dessus du pointillé, des suites de caractères qu'on peut saisir, modifier et imprimer à l'aide de cet éditeur.
  - Cette articulation code ascii + éditeur détermine un niveau de platitude pour les écritures qu'on peut ainsi saisir et composer à ce niveau.
  - C'est ce niveau qui tient lieu, pour cette étude, de « réalité ».
  - C'est la situation courante de la majeure partie des éditeurs de textes et autres zones de saisie de texte dans les ordinateurs, les smartphones, etc.

### 15.2. Le glissement d'écritures (figure 2)



- Le niveau des caractères ascii et le niveau binaire des codages sont incoprésentables
  - L'énoncé de la table est donc fissuré.
  - Il faut prélever deux caractères quelconques dans le jeu des 256 caractères ascii pour leur faire jouer le rôle de représentation des éléments binaires, « 0 » et « 1 » par exemple.
  - Les codes binaires sont seulement *représentés*, au sens du principe de représentation par forçage (13.1), d'où un glissement (13.2) pour chacun de ces deux caractères : ils sont substituables *salva platitude* (c'est le même caractères ascii) mais non pas *salva veritate* (un caractère ascii n'est pas un élément binaire).
- On vérifie ici le dilemme de la représentation :
  - ou bien on conteste le glissement, mais alors on se contredit (caractères et code incoprésentables) ;
  - ou bien on soutient le discours (caractères et codes incoprésentables) et on accorde le glissement.

### 15.3. Le cône de stratification (figure 3)

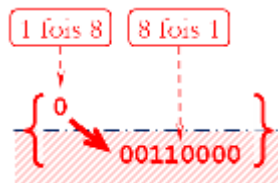


- Vers une stratification :
  - L'incoprésentabilité entre binaire et caractères invite à appliquer l'heuristique de la stratification (13.3).
  - Le rapport entre un caractère et son codage en binaire est compris selon le motif éclater / fusionner (§14).
- On peut alors concevoir un cône de stratification (14.4) :
  - Le cône est contraint par l'invariant « 1 parmi 256 » (pas nécessairement en bits).
  - Toute manière de conserver cet invariant peut convenir à ce cône (non nécessairement binaire).
  - On comprend ici le sens de « ni le même ni un autre » : ce serait « encore le même, mais autrement », d'une autre manière.
- L'effet d'indétermination impliqué par l'incoprésentabilité :



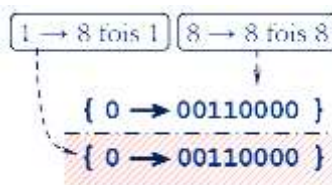
- Il n'y a pas de rapport nécessaire entre un caractère et ses codages possibles.
- La « jauge d'indétermination » est le corrélat de l'invariant, ici 8 bits, c'est-à-dire 1 parmi 256.

#### 15.4. Ceci n'est pas un calcul (figure 4)



- S'il y a stratification, il n'y a pas calcul
  - Les rapports éclatement/fusion sont irréductibles aux rapports à plat (14.2).
  - Il faut donc comprendre que le rapport entre un caractère et son codage n'est pas un calcul.
  - Or, on a noté plus haut (15.1bis) que ce rapport semblait trivialement calculable !
- On tente de former une règle de réécriture
  - Il faudrait que la flèche franchisse la barre de changement de niveau.
  - Mais on soutient que les deux parties de la règle de réécriture sont incoprésentables.
  - Il faut choisir !
  - A-t-on trouvé un contre-exemple à la conjecture HC d'homogénéité des calculs (15.1) ? Non, car les écritures concernées sont incoprésentables.
- Effets incidents :
  - Ce qui est conservé dans le cône de stratification est disjoint dans la platitude.
  - Non seulement ce n'est pas un calcul, mais, pire, ce n'est pas « la même chose » (incoprésentabilité).
  - On constate que « huit bits en une fois » n'est pas la même chose que huit bits en « huit fois un bit ».
  - On voit affleurer ici un aspect du problème traditionnel de l'articulation entre « un » et « multiple ».
  - On voit affleurer ici un problème concernant l'articulation entre l'identité et l'égalité.

#### 15.5. Les calculs ressemblants (figure 5)



- Il y a des calculs « ressemblants » :
  - Au-dessus (en ascii 8 bits) : un calcul qui associe 8 bits à 8 fois 8 bit.
  - Au-dessous (en binaire) : un calcul qui associe 1 bit à 8 fois 1 bit.
  - Étant en outre remarqué qu'on peut aussi écrire ces calculs dans l'écriture ordinaire.
- Les représentations sont inefficaces au regard du codage
  - Chacun des deux calculs satisfait à la conjecture HC d'homogénéité des calculs (15.1).
  - Chacun des deux calculs peut servir à *représenter* le codage.
  - Mais aucun de ces deux calculs n'effectue le codage attendu.
- L'effectivité de la représentation n'est pas substituable à l'effectivité du représenté
  - La représentation est bien un forçage (13.1) qui *conserve* la différence de niveau.
  - La représentation n'abolit ni la fissure dans la platitude (glissement) ni la différence de niveau (incoprésentabilité).
  - L'effectivité d'un rapport entre écritures incoprésentables (éclatement ou fusion) et l'effectivité d'un rapport entre écritures coprésentables (substitution, réécriture, transition d'état, inférence, déduction, etc.) ne sont pas substituable *salva veritate* (14.2).
- Retour sur la figure 4 (15.4)
  - Ce qui n'est pas un calcul n'est pas non plus un programme.
  - Dans les machines actuelles (ordinateurs, smartphones, etc.), pour autant que leur fonctionnement soit compris comme exclusivement binaire (niveau de discrétisation, des états et des changements d'état), il n'y a aucune pièce ni aucun fragment de logiciel, y compris dans les couches les plus basses

des systèmes, qui corresponde aux codages ou aux décodages entre un alphabet non binaire (ASCII, Unicode, etc.) et des configurations binaires.

- Un *transcodage* au niveau binaire (calcul à plat) n'est pas la même chose qu'un codage ou un décodage entre niveaux incoprésentables. Par exemple :
  - L'appui sur une touche d'un clavier donne lieu à un « code géographique » exprimé en binaire : chaque touche est repérée par sa position (ligne, colonne) : il y a seulement un transcodage. Mais chacun sait qu'il n'y a pas de rapport entre le tracé empirique qui figure sur les cabochons de matière plastique des touches du clavier et les codes binaires des caractères (la permutation des cabochons ne change rien au niveau binaire).
  - Une remarque analogue s'applique aux écrans et aux imprimantes. L'affichage ou l'impression d'un caractère à partir de son code binaire (ASCII, Unicode, etc.) donne lieu à une configuration de pixels au moyen d'une programmation ordinaire au niveau binaire, et c'est encore seulement un transcodage binaire → binaire. Il n'y a que nos yeux qui « voient » les tracés des caractères comme s'il s'agissait de lettres insécables et irréductibles.

**15.6. Conclusions partielles**

- 1. Des représentations calculables peuvent *représenter* des rapports qui ne sont pas des calculs.
- 2.. L'effectivité des représentations n'est pas substituable à l'effectivité des représentés.
- 3. L'écriture ordinaire est « flottante » (multiplicité de niveaux indiscernables).
- 4. La platité liée à l'information [de l'informaticien] ne coïncide pas avec celle de l'écriture ordinaire.
- 5. La fiction de la manipulation des écritures n'est pas aussi évidente qu'on le croit.

**§16. Étude de cas : une démonstration de Leibniz**

Autant Wittgenstein s'attachait à critiquer des « jeux de langage », autant ce qui précède attire l'attention sur les « jeux d'écriture » liés aux glissements et aux représentations. Le fait qu'une fiction aussi largement partagée que celle de la manipulation des écritures s'avère nettement moins évidente qu'il n'y paraît invite à envisager l'éventualité que des phénomènes comparables se produisent ailleurs, y compris, éventuellement, dans des contextes très élémentaires.

**Étude de cas : une démonstration de Leibniz**

5+3 sont 8      5+3 font 8      5+3 ? 8

métaphore      ?      ?

empirie      ?      ?

égalité (symétrique)      calcul (non symétrique)      superposition

Glissement et/ou contradiction et/ou incohérence

deux  $\stackrel{def}{=}$  un et un       $\xrightarrow{éclater}$  deux un et un       $\xrightarrow{fusionner}$

*Réinterprétation stratifiée*

*Définitions :* 1) Deux est un et un.  
2) Trois est deux et un.  
3) Quatre est trois et un.

*Axiome :* Mettant des choses égales à la place, l'égalité demeure.

*Démonstration :* 2 et 2 est 2 et 1 et 1 (par la déf. 1) .....  $2 + 2$   
2 et 1 et 1 est 3 et 1 (par la déf. 2) .....  $2 + 1 + 1$   
3 et 1 est 4 (par la déf. 3) .....  $3 + 1$   
Donc (par l'axiome) .....  $4$

**2 et 2 est 4** Ce qu'il fallait démontrer.

G. W Leibniz, *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, IV, 7, §10.

4 =  $\frac{4}{1}$

4 =  $\frac{3+1}{1}$

4 =  $\frac{2+1+1}{1}$

4 =  $\frac{2+2}{1}$

Transformations

4 =  $\frac{2+2}{1}$   $\leftarrow$   $\frac{4}{1}$

Stratification

4 =  $\frac{3+1}{1}$

4 =  $\frac{2+1+1}{1}$

4 =  $\frac{2+2}{1}$

Figuration en cône

Didier Vaudène – 2025
Relativité de niveau dans le discret et l'écriture
16

**16.1. Un exemple d'égalité**

- Rapprochement entre égalité et calcul :
  - Dans une égalité, qui est symétrique, les deux membres sont substituables *salva veritate*.
  - Au contraire, dans un calcul, qui n'est pas symétrique, la donnée et le résultat ne sont pas en général substituables *salva veritate*. Le statut de l'expression « 5+3 » est moins clair que celui de l'expression « 8 » (si on admet qu'il est clair qu'on la réfère à l'idéalité « huit »).
- Tentative de superposition :

- Il y a au moins un glissement concernant l'écriture « 5+3 » : substitution *salva platitate* et non-substituabilité *salva veritate*.
- Il y a contradiction à superposer une relation symétrique (égalité) et un rapport non symétrique (calcul).
- Une pratique d'incoprésentabilité (et peut-être de complémentarité) :
  - Quand on raisonne « égalité », on oublie le versant des calculs qu'on prend en charge, clandestinement si nécessaire.
  - Quand on raisonne « calcul », on oublie le versant de l'égalité, qu'on peut éventuellement prendre en charge par l'imagination de manière clandestine.
  - Si on comprend que les deux approches sont incoprésentables, on peut envisager d'avoir recours à l'heuristique de la stratification.

### 16.2. Une démonstration de Leibniz

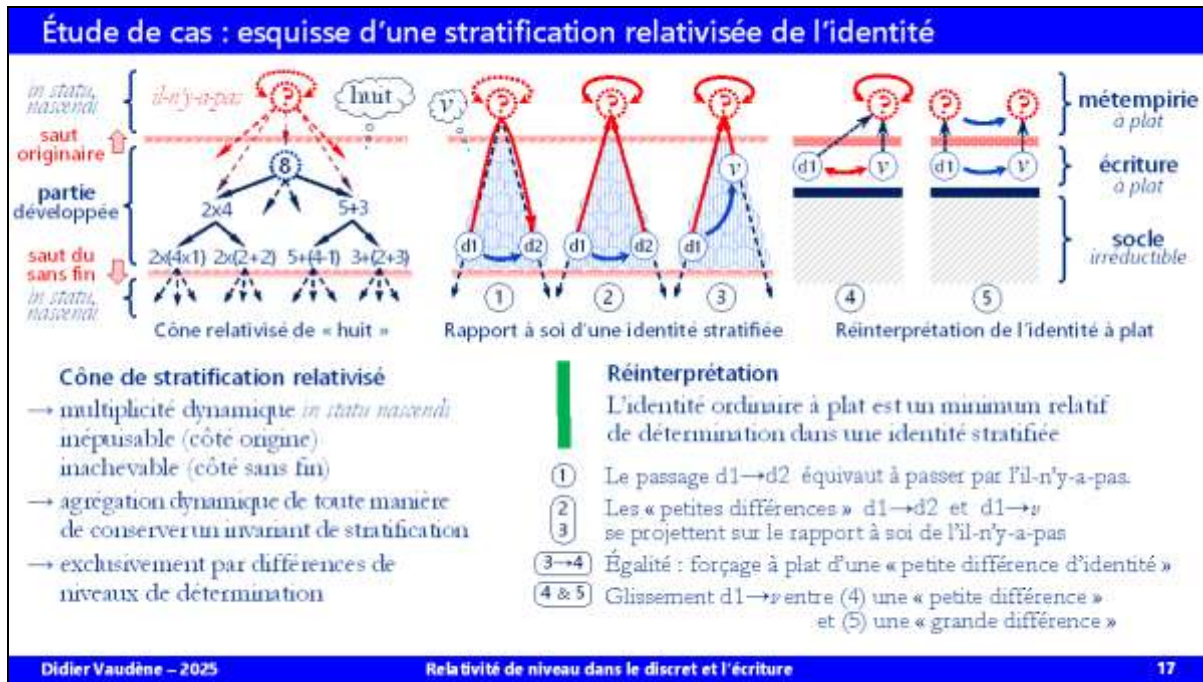
- Je vais ménager une étape intermédiaire en ayant recours à une démonstration de Leibniz.
  - Figure dans les *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, IV, 7, § 10.
  - Démonstration célèbre de «  $2+2=4$  », déjà maintes fois commentée (Frege, Poincaré,...).
- Aspects remarquables :
  - Leibniz opère par transformation d'égalités.
  - Disposition verticale (axe des transformations) par opposition à l'axe horizontal (égalités).
  - On remarque les accolades (figurant dans le texte original) qui dessinent les transformations.
- Analyse des égalités par définition :
  - On remarque le double usage des définitions (et le double sens des accolades).
  - Les égalités par définition ne sont pas symétriques : le *definiens* doit précéder le *definiendum*.
  - Premier temps : « deux » (*definiendum*) peut être substitué à « un et un » (*definiens*).
  - Second temps : « un et un » (*definiendum*) peut être substitué à « deux » (*definiens*).
  - La réinterprétation stratifiée est ici inévitable et elle s'accorde à l'usage des accolades.
  - Le « est » des définitions doit être lu dans les deux sens.

### 16.3. Disposition et ambiguïtés

- La disposition verticale de la démonstration (figurée de bas vers le haut) :
  - Les égalités (symétriques) sont à plat (horizontalité), tandis que les transformations (non symétriques) sont dans la verticalité.
  - Chaque ligne énonce une manière d'être de « quatre », qui fait office d'un invariant.
  - Les différents niveaux correspondent à des variations de détermination éclatement/fusion.
- L'ambiguïté du « est » dans la conclusion « 2 et 2 est 4 » :
  - Leibniz dit deux choses à la fois.
  - Son « est » noue un aspect symétrique et un aspect dissymétrique.
- La figuration en cône de stratification :
  - Amorçe l'idée d'une stratification de l'identité.
  - L'égalité – du moins certaines égalités – pourrait jouer le rôle d'un opérateur de déplacement dans un cône de stratification.

## §17. Étude de cas : esquisse d'une stratification de l'identité

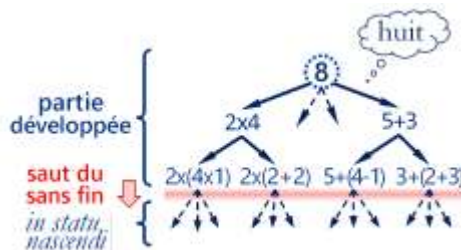
Je reprends l'idée des cônes de stratification pour la prolonger en direction de l'identité de manière à l'adapter – par réinterprétation – à un contexte à la fois stratifié et relativisé, et ainsi parvenir à mieux comprendre ce qui est jeu dans une égalité.



### 17.1. Les cônes de stratification

- J'adapte pour l'idéalité « huit » l'idée esquissée à l'instant de regarder un cône de stratification comme étant une façon de relier toute manière de présenter ou d'exprimer un invariant de stratification, en l'occurrence l'invariant « huit ».
  - On notera qu'on ne développe pas l'idéalité, l'en-soi ou l'être d'un objet ou d'une entité.
  - Ce qu'on développe dans un tel cône, ce sont des expressions – c'est-à-dire des écritures – correspondant à des manières de présenter ou d'exprimer l'invariant de stratification.
  - Ce qu'on développe ainsi, ce sont des déterminations de l'invariant.

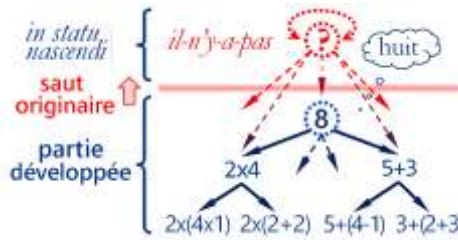
### 17.2. La première demi-relativisation d'un cône : le côté de l'achèvement



- Le déploiement est sans fin en son principe du côté de l'éclatement,
  - Cela signifie que le cône se déploie *in statu nascendi* du côté de l'achèvement : le processus de déploiement est effectif, ou comme s'il était effectif.
  - Le cône doit pouvoir agréger dynamiquement toute manière de présenter et de conserver l'invariant de stratification.
  - C'est le « saut du sans fin » qui va au-delà de l'arrêt ou de la fin de la partie développée.
- L'effet de « huit ».
  - Dans l'exemple, le fait de placer le chiffre « 8 » en rôle de sommet laisse imaginer un sommet « réel » du cône, surtout compte-tenu des habitudes de notation. Mais cela exclurait l'autre demi-relativisation, côté origine.
  - Il convient au contraire de comprendre que c'est le processus de conservation qui engendre lui-même, en tant qu'effet, la supposition d'un conservé de la conservation. C'est ce qui produit un « effet [fictionnel] de « huit » ».
  - Le sommet apparent « 8 » du cône n'est déjà qu'une écriture particulière, qui peut servir de dénotant réduit ou irréductible, certes, mais de... de quoi ?



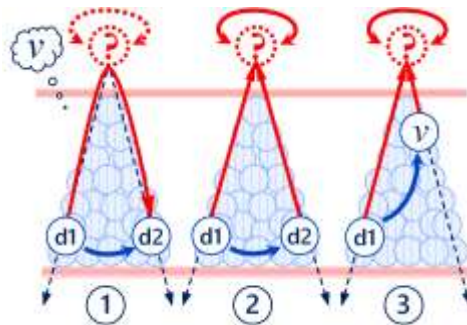
**17.3. La seconde demi-relativisation d'un cône : le côté de l'origine.**



- Le déploiement d'un cône doit aussi être inépuisable du côté de l'origine
  - La relativisation, côté origine, exclut l'éventualité d'une écriture ou d'une entité originare qui serait déjà munie d'une détermination.
  - Quelle est la détermination moindre que le *minimum minimorum* de toute détermination ? *Il-n'y-a-pas*.
  - On peut maintenant concevoir le « germe » d'un cône comme étant la fiction d'un « quelque chose qu'il n'y a pas » et qui demeure sans aucune détermination, un *il-n'y-a-pas*.
  - Le *minimum minimorum* de détermination (*il-n'y-a-pas*) n'est pas déterminable, de même que *maximum maximorum* de détermination, c'est-à-dire l'achèvement de l'inachevable, n'est pas non plus déterminable, et c'est encore un *il-n'y-a-pas*.
  - D'où l'affirmation d'un « saut originare » inépuisable et inassignable : la « distance » entre l'*il-n'y-a-pas* (le germe) et toute détermination première (partie développée) doit demeurer inassignable.
  - Un cône de stratification relativisé doit donc se déployer aussi *in statu nascendi* du côté de l'origine.
- ❗ Le cône de stratification. Un *cône de stratification* est une multiplicité, dynamique et ouverte *sans fin*, permettant d'agrèger et de relier toute manière (connue ou encore inconnue, ou même déjà oubliée) d'exprimer – donc de conserver – un *invariant de stratification* en procédant exclusivement par différences de niveau, c'est-à-dire par augmentations ou diminutions de détermination.
- ❗ Sous-cônes de stratification. À la manière d'une arborescence, chaque élément d'un cône de stratification peut, à son tour, jouer le rôle d'un *minimum relatif de détermination* à l'égard du sous-cône (ou de la sous-multiplicité) qui se déploie à partir de lui.

**17.4. Le rapport à soi d'une identité stratifiée**

L'idée des cônes de stratification permet de donner une interprétation, elle-même stratifiée, au « rapport à soi » d'une identité. Elle permet aussi de suggérer l'idée de « petites différences », c'est-à-dire des écarts et des rapports entre écritures qui sont « plus petits » que des différences entre identités distinctes.

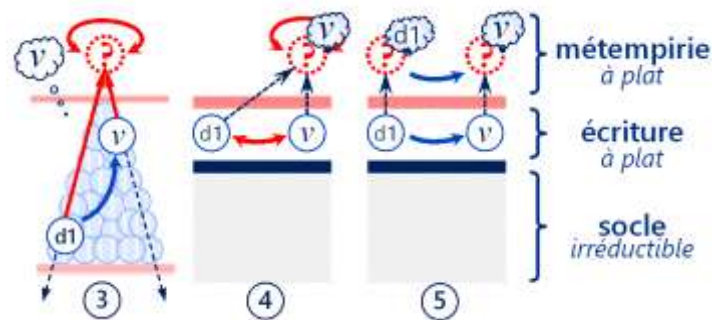


On suppose le cône stratifié d'une identité produisant un « effet de *v* » associée à quelque entité ou valeur qu'on conviendra, par commodité, de nommer « *v* ».

- Figure (1) : l'ek-sistence du germe « *il-n'y-a-pas* »
  - On suppose deux termes *d1* et *d2* du cône : ce sont donc deux manière de présenter ou d'exprimer l'invariant du cône, ce que j'ai suggéré comme un « effet de *v* » (figuré par le petit nuage).
  - Quand on passe d'un terme à l'autre, par exemple *d1*→*d2*, tout se passe comme si on passait par le germe *il-n'y-a-pas* : *d1*→?*d2*, en enchaînant une diminution de détermination (*d1*→?) suivie d'une augmentation de détermination (?→*d2*).
  - On rapprochera cette idée du fait qu'il est couramment admis, dans une égalité, d'imaginer que les deux membres dénotent ou représentent une même idéalité.
  - C'est comparable à un pivot de traduction, étant souligné qu'il est impossible de « passer par » un germe *il-n'y-a-pas*. On peut seulement l'imaginer, et l'affirmer comme une équivalence théorique.

- Tout bien considéré, cette idée n'est pas plus extravagante que celle de la dénotation qui imagine un lien entre une écriture et une abstraction métempirique.
- Figure (2) : la projection sur le rapport à soi
  - Par diminution de détermination, les termes  $d1$  et  $d2$  se projettent sur le germe *il-n'y-a-pas*.
  - Corrélativement, la flèche du rapport entre les termes  $d1$  et  $d2$  se projette, toujours par diminution de détermination, sur la flèche du rapport à soi du germe *il-n'y-a-pas*.
  - La différence entre les termes  $d1$  et  $d2$  peut être dite une « petite différence », en ce sens qu'elle se projette sur le rapport à soi du germe *il-n'y-a-pas*, de sorte qu'elle est plus « petite » qu'une « grande différence », c'est-à-dire le rapport entre deux termes figurant respectivement dans deux cônes de stratification distincts.
  - Par exemple, le rapport entre les deux termes  $5+3$  et  $2 \times 4$  du cône de « huit » se comprend comme une *petite* différence, alors que le rapport entre les deux termes  $5+3$  (cône de « huit ») et  $2+2$  (cône de « quatre ») se comprend comme une *grande* différence.
  - Réciproquement, le rapport entre deux termes quelconques d'un cône de stratification peut être compris comme une *transformation*, par augmentation de détermination, du rapport à soi du germe *il-n'y-a-pas*.
- Figure (3) : le rapport à un minimum relatif de détermination
  - Comme dans le cas de la figure (2), les deux termes  $d1$  et  $v$  figurent dans le même cône de stratification, de sorte que leur rapport se projette lui aussi sur le rapport à soi du germe *il-n'y-a-pas*.
  - Dans cette figure, le terme  $v$  joue le rôle d'un *minimum relatif de détermination*, comme étant l'expression la plus simple ou la plus réduite du cône apparent.
  - Dans la démonstration de Leibniz (§16), ce minimum relatif est 4, dans l'exemple du cône de « huit », ce minimum relatif de détermination est 8.
  - Ces minima de détermination sont seulement relatifs parce qu'ils dépendent du discours ou de la théorie qui en fait usage (choix de notations, choix d'expressions, etc.) : on recroise l'idée développée à l'instant (17.3) qu'il n'y a pas de minimum absolu de détermination.

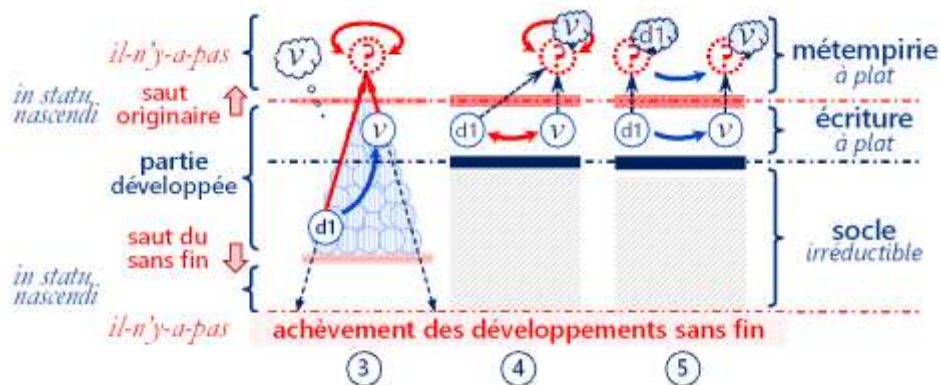
### 17.5. Réinterprétation stratifiée de l'égalité



- Rappel de l'approche ordinaire (figures 4 et 5)
  - On conçoit une coupure irrémédiable et infranchissable entre l'empirie des écritures et la résidence métempirique des idéalités abstraites.
  - Aucune idéalité abstraite n'est présentable dans l'empirie, pas même dans l'empirie des écritures.
  - La métempirie est « plate » en ce sens (a) que toutes les idéalités qui y résident sont compossibles, et (b) qu'elle est comprise comme étant sans stratification, sans ombre, sans occultation, etc., sans rien qui vienne en assombrir la lumière parfaite.
  - Les écritures sont discrètes au sens ordinaire (des assemblages de lettres sans rien entre), elles sont insécables, irréductibles et constituent un socle irréductible (conjecture d'homogénéité, §10).
  - Il est convenu que des écritures peuvent « dénoter » ou « représenter » des idéalités abstraites, quoiqu'il soit impossible d'asserter formellement un tel rapport puisque les idéalités abstraites ne sont pas présentables dans l'empirie, pas même dans celle de l'écriture.
- Figure (4) : la réinterprétation de l'égalité ordinaire comme forçage
  - Dans la compréhension ordinaire de l'égalité, les deux écritures qui sont les deux membres d'une égalité sont substituables *salva veritate* et sont à cet égard référables à une même idéalité abstraite.

- Le rapprochement des figures (3) et (4) invite à réinterpréter l'égalité plate (figure 4) comme le forçage à plat (§13) d'une « petite différence », c'est-à-dire le forçage à plat d'une variation de détermination associée à une différence de niveau (figure 3).
- Les deux figures (3) et (4) permettent l'une et l'autre de soutenir l'interprétation selon laquelle le rapport entre  $d1$  et  $v$  se projette sur le rapport à soi de l'*il-n'y-a-pas* (figure 3) ou de l'idéalité abstraite «  $v$  » (figure 4). Par exemple, dans l'égalité  $5+3 = 8$ , on comprend que les deux membres de l'égalité sont référés à la même idéalité abstraite [qu'on peut nommer] « huit ».
- On recroise ainsi ce qui a été remarqué concernant la double interprétation du « est » dans la démonstration de Leibniz (§16).
- Figures (4) et (5) : le glissement des écritures
  - Le rapprochement des figures (4) et (5) est une autre manière de présenter le problème de l'égalité examiné plus haut (16.1) pour lui associer une interprétation stratifiée.
  - Les deux écritures  $d1$  et  $v$  (figure 4) sont substituables l'une à l'autre *salva veritate* en tant qu'elles sont référées à une même idéalité abstraite «  $v$  » ; en revanche, les deux [mêmes] écritures  $d1$  et  $v$  (figure 5) ne sont pas substituables *salva veritate* en tant qu'elles sont référées à deux idéalités abstraites différentes «  $d1$  » et «  $v$  », ou comprises dans un rapport non symétrique (démonstration ou calcul, par exemple).
  - La supposition du socle irréductible bloque toute interprétation qui permettrait de ne pas situer les deux écritures  $d1$  et  $v$  au même plan, ou de repérer un glissement associé à une fissure provenant d'un forçage.
  - Dans les deux cas, il faudrait accorder la non-substituabilité à soi d'au moins l'une des deux écritures,  $d1$  par exemple :  $d1$  (figure 4) n'est pas substituable avec  $d1$  (figure 5).
  - C'est l'impensé radical de Badiou (10.1), et si la non-substituabilité à soi d'une écriture ne laisse pas de trace dans la logique, c'est d'abord parce qu'un glissement d'écritures n'y est pas concevable – autrement que comme la contradiction impliquée par la non-identité à soi d'une écriture – dans le cadre d'une logique à plat qui dépend de la conjecture d'homogénéité de l'écriture (10.2).
  - Il convient donc de proposer que l'égalité mathématique la plus ordinaire puisse être réinterprétée comme l'un des dispositifs permettant d'éponger des fissures et d'effacer des glissements associés à des forçages.

**17.6. Réinterprétation de l'identité plate**



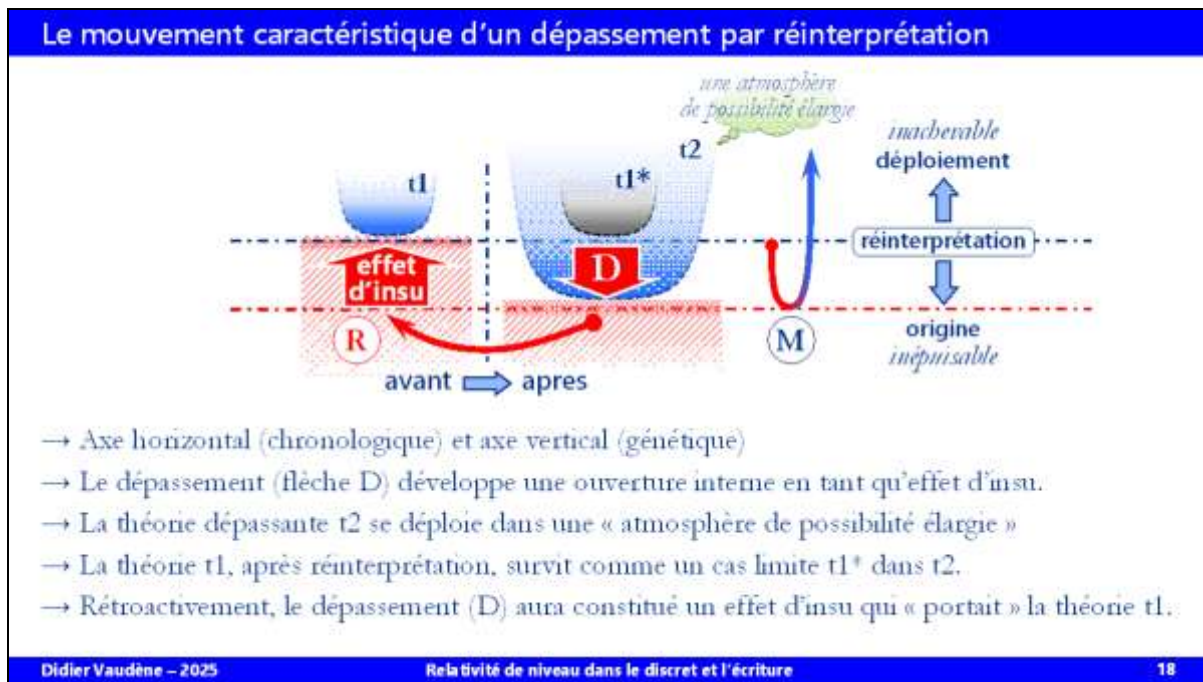
- Le forçage de l'identité stratifiée
  - La mise en regard des deux interprétations souligne que les cônes de stratification sont écrasés dans l'à-plat de l'écriture ordinaire.
  - Corrélativement, les rapports internes entre les termes d'un cône de stratification (les « petites différences », figure 3) sont forcés à plat dans l'écriture ordinaire (figure 4) et tendent à glisser sur les « grandes différences » homonymes (figure 5).

**i** Réinterprétation de l'identité. Une identité plate ordinaire est réinterprétée comme le degré minimal de détermination d'un cône de stratification d'une identité stratifiée.

## Conclusion

### §18. Le mouvement caractéristique d'un dépassement par réinterprétation

Dans les éléments méthodologiques présentés au début (§2), j'ai infléchi la phrase d'Einstein de manière à ne pas réserver le destin superlatif des théories aux seules théories physiques. J'ai du même coup introduit l'idée de filiations relativisées de théories : pas de première théorie (pas de fondement absolu), et pas de dernière théorie (pas d'achèvement). La construction des stratifications relativisées, en particulier dans le cas de l'écriture et du discret, permet d'apercevoir maintenant, de manière très synthétique, le mouvement d'ensemble qui conduit les théories à assumer un destin superlatif au sein d'une filiations de théories, filiations qui sont à comprendre comme étant à la fois stratifiées et relativisées.



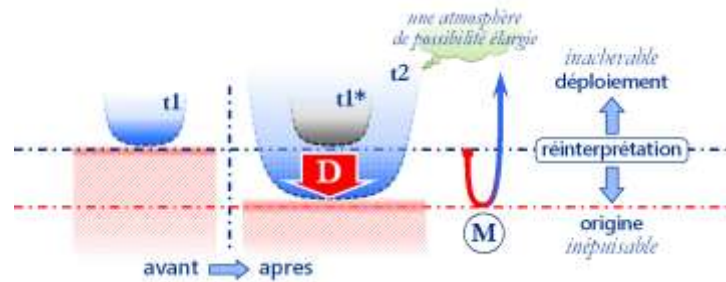
#### 18.1. L'ouverture interne



- Les axes horizontal et vertical :
  - Axe horizontal : axe chronologique ordinaire.
  - Axe vertical : axe génétique à comprendre comme une stratification.
  - L'axe génétique est l'axe dans lequel, à chaque instant de l'axe horizontal, on peut se proposer de reconstituer une théorie ou une filiation de théories comme un déploiement à partir de rien (une origine qu'*il-n'y-a-pas*).
- L'ouverture interne d'une théorie :
  - Quand on vise des dépassements par réinterprétation (c'est-à-dire qu'on vise des destins superlatifs), l'ouverture interne d'une théorie est élaborée (flèche D) en tant qu'elle se manifeste comme rien dans la théorie t1 qu'on se propose de réinterpréter.
  - Le « se manifester comme rien » est d'autant mieux garanti qu'il est associé à ce qui est reconnu, au sein de la théorie t1 à réinterpréter, comme impossible, inconcevable, contradictoire, etc.

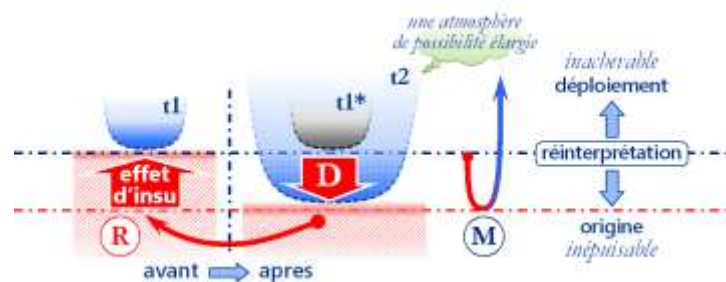


## 18.2. L'atmosphère de possibilité élargie



- La survie comme cas limite
  - Ce qui restait bloqué dans la théorie  $t_1$  s'ouvre (flèche D) et procure à la théorie  $t_2$  son « atmosphère de possibilité élargie ».
  - La théorie dépassée  $t_1$  est réinterprétée dans le cadre de  $t_2$  en une théorie  $t_1^*$  : c'est cette théorie  $t_1^*$  qui survit comme cas limite dans  $t_2$ .
  - En ce sens, la théorie dépassée  $t_1$  n'est pas à proprement parler « contenue » dans la théorie  $t_2$ .
- Progrès cumulatifs et non cumulatifs
  - L'ouverture interne et la réinterprétation correspondent à des « progrès non cumulatifs » des théories, lesquels se déploient vers une origine inépuisable – en un sens génétique et non pas chronologique –, et provoquent le réagencement des cadres, concepts et principes fondamentaux.
  - Les « progrès cumulatifs » se déploient sur l'autre versant, ce qui s'accumule du côté du déploiement inachevable.
- Le mouvement caractéristique (flèche M) d'un dépassement par réinterprétation :
  - 1. Il commence par se déplier du côté de l'origine (ouverture interne d'une théorie) en passant outre à ce qui demeurerait impossible dans la théorie initiale  $t_1$ .
  - 2. Il s'ensuit un élargissement du possible par rapport à ce qui était possible dans la théorie  $t_1$ .
  - 3. La théorie dépassée  $t_1$  est réinterprétée, dans le cadre de  $t_2$ , en une théorie  $t_1^*$  qui survit comme cas limite dans  $t_2$ .
  - 4. La théorie  $t_2$  peut alors se déployer à la manière des « progrès cumulatifs » habituels.

## 18.3. L'effet d'insu rétroactif



- La flèche de rétroaction R
  - Ce qui aura été déplié (flèche D), en tant qu'ouverture interne se manifestant comme rien au regard de la théorie  $t_1$ , constituera rétroactivement un effet d'insu à l'égard de  $t_1$ .
  - Cette assignation d'un effet d'insu dans  $t_1$  est seulement rétroactive (flèche R).
  - Cette assignation rétroactive s'accorde au fait qu'une idée qu'on n'a pas est à comprendre comme du non-avoir-lieu (§3).
  - On comprendra, toujours rétroactivement, que cet effet d'insu « portait » (ou contribuait à porter) la théorie  $t_1$  : c'est l'illusion de la solidité des fondements et des certitudes.
- La relativisation de la filiation
  - Un effet d'insu présente un caractère ambivalent : il conditionne la possibilité d'une théorie en tant qu'il lui permet de tenir sans devoir s'engloutir dans l'exigence d'un savoir d'emblée ultime et absolument fondé, mais en contrepartie, il limite cette théorie.
  - La relativisation d'une filiation de théories tient au fait qu'il est impossible, pour un savoir, d'apporter la garantie qu'il est délié de l'éventualité d'un effet d'insu (§4), donc délié aussi bien de

« une idée qu'on n'a pas » (§3), que de l'éventualité que quelque chose se manifeste comme rien dans ce savoir.

- Il n'y a donc pas de théorie absolument première, et le côté de l'origine doit être compris comme inépuisable en son principe.
- Cette inépuisabilité de l'origine limite corrélativement le champ des possibles pour une théorie, ce qui implique corrélativement que l'achèvement est impossible en tant que l'origine est inépuisable.

#### 18.4. Références

☞ Voir « Relativité de niveau dans les théories », *op. cit.*, partie VII, pour une étude plus développée des filiations de théories et de la délicate question de la réinterprétation de la théorie dépassée comme cas limite dans la théorie dépassante (thème du passage  $t1 \rightarrow t1^*$ ).

📄 Thomas Kuhn, *La structure des révolutions scientifiques* (1970). Paris, Fayard, 1983. J'ai veillé à ne pas superposer la problématique des filiations de théories et des destins superlatifs avec la thématique des « changements de paradigmes ». D'une part, parce que l'approche de T. Kuhn est plus historique et sociologique que génétique, et d'autre part, parce que l'idée des « paradigmes », en proportion de sa fortune, tend à abraser son sens.

📄 Gaston Bachelard, *La philosophie du non* (1940), Paris, PUF, 1973. Le « non » dialectisant de Bachelard résonne ici comme une stratification relativisée, y compris pour les théories mathématiques quand il fait référence à Jean-Louis Destouches :

Destouches répète souvent : si l'arithmétique, dans de lointains développements, se révélait contradictoire, on réformerait la raison pour effacer la contradiction, et l'on garderait intacte l'arithmétique. L'arithmétique a fait des preuves d'efficacité, d'exactitude, de cohérence si nombreuses qu'on ne peut songer à abandonner son organisation. Devant une contradiction soudaine, ou plus exactement devant la nécessité soudaine d'un usage contradictoire de l'arithmétique se poserait le problème d'une non-arithmétique, d'une panarithmétique, c'est-à-dire d'un prolongement dialectique des intuitions du nombre qui permettrait d'englober la doctrine classique et la doctrine nouvelle. [p. 144]

Qui ne reconnaîtrait, dans l'évocation de cette éventualité, la discrète mélodie du destin superlatif qu'Einstein proposait déjà pour les théories physiques (2.2) ? Encore faut-il en étendre la portée pour accorder aussi à ce « non » les harmoniques d'une « atmosphère de possibilité élargie » qui lui convienne. Et, au lieu que ce soit l'irruption soudainement aperçue d'un usage contradictoire jusqu'alors silencieux, ce serait jusqu'à l'écriture elle-même, jusque dans nos pratiques d'usage les plus habituelles, qu'il faudrait porter la « dialectisation » des glissements inaperçus et de l'évidence de son homogénéité :

Un seul axiome dialectisé suffit pour faire chanter toute la nature. En ce qui me concerne, jusqu'ici, le surrationalisme n'a jamais qu'un dièse ou un bémol à la clef. [p. 138]