



**HAL**  
open science

## Les lois expliquent-elles les régularités ?

Julien Tricard

► **To cite this version:**

Julien Tricard. Les lois expliquent-elles les régularités?: Critique de l'inférence nécessitariste.. Philosophie, 2022, N° 155 (155), pp.38-68. 10.3917/philo.155.0038 . halshs-03931394

**HAL Id: halshs-03931394**

**<https://shs.hal.science/halshs-03931394>**

Submitted on 8 Mar 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**JULIEN TRICARD**  
**LES LOIS EXPLIQUENT-ELLES LES REGULARITES ?**  
**CRITIQUE DE L'INFERENCE NECESSITARISTE**

« Au fond de toute induction il y a en somme un raisonnement à peu près tel que le suivant [...] : si notre hypothèse n'est pas vraie alors notre accord avec la nature touchant les conséquences  $x, y, z$  doit être mis au compte du hasard ; mais cela est moralement impossible, donc, etc. »

Octave Hamelin, *Sur l'induction*

**INTRODUCTION**

L'observation de la nature nous offre le spectacle de régularités factuelles saisissantes. Le soleil se lève tous les matins, le pain est toujours nourrissant, et les boules de billard s'entrechoquent constamment de la même manière. La connaissance scientifique repose sur notre capacité à généraliser ce qu'on observe dans quelques cas à tous les cas, y compris le nombre infini de ceux que l'on ne peut pas (encore) observer. Comment justifier de telles généralisations ? Le problème de l'induction, connu depuis Hume, vient de ce qu'une réponse à cette question se heurte toujours au constat suivant : rien ne permet logiquement de passer des quelques cas observés à tous les cas. À moins de démontrer que l'avenir ressemblera toujours au passé, on ne saurait prouver que ce que nous avons vu des cas passés se prolongera vers tous les cas à venir. Le problème de l'induction paraît impossible à résoudre.

Toutefois, on gagnerait peut-être à reconnaître au raisonnement inductif une richesse logique ou une épaisseur rationnelle plus grande qu'à la simple procédure de généralisation empirique. Prenons l'exemple emblématique offert par un lancer de dé. Si, au bout de dix essais, on a vu le dé tomber toujours sur la même face, il semble légitime de soupçonner qu'un tel dé est pipé et qu'il existe un facteur causal qui, dans sa constitution interne, produit une telle uniformité. La raison, aidée du calcul des probabilités, sait dire qu'une série de dix lancers uniformes serait une coïncidence invraisemblable (dont la probabilité est de  $1/6^{10}$ ) si le dé était équilibré, et nous fonde alors à postuler l'action d'une cause cachée qui explique l'uniformité. Par ses seuls outils, elle nous offre alors un fondement pour dépasser les seuls faits, dans une démarche d'explication scientifique du monde.

L'« inférence nécessitariste »<sup>1</sup>, qui fait l'objet de cette étude, est la tentative de

---

<sup>1</sup> Le terme « nécessitariste » ne doit pas nous induire en erreur : ce ne sont pas les lois, mais les faits particuliers qui sont nécessaires, en vertu des lois qui les gouvernent. Nous reprenons le nom d'« inférence nécessitariste » à Quentin Meillassoux qui, puisqu'il la critique en s'attaquant seulement à l'une de ses prémisses (la supposition d'une totalité numérique de possibilités), en accepte largement la

résoudre par ce biais le problème de l'induction. Les régularités que les scientifiques relèvent dans la nature sont autant d'exemples d'uniformités qui seraient d'in vraisemblables coïncidences s'il n'y avait pas de lois naturelles pour les produire. Les lois de la nature ne peuvent-elles pas être inférées comme *explications* des régularités observées ? S'il est rationnel de conclure des phénomènes et de leurs coïncidences apparentes à leurs explications, s'il est légitime de remonter des faits aux lois qui les nécessitent, alors l'induction est une opération fondée en raison. C'est essentiellement la thèse qu'ont soutenue récemment David Armstrong et John Foster, dont l'examen constituera l'essentiel de ce travail.

Nous voulons, d'abord, montrer l'inconsistance conceptuelle de l'inférence nécessitariste. En effet, elle repose sur une confusion entre deux significations distinctes du terme « régularité ». Nous montrerons que, prises dans un premier sens « humien », les régularités n'offrent aucun fondement suffisant à cette inférence ; il faudra donc subrepticement lui substituer un second sens, « non humien », auquel l'inférence en question deviendra non seulement inutile, mais surtout illégitime. La consistance apparente de l'inférence nécessitariste ne tient qu'à *l'amphibologie*, c'est-à-dire la confusion systématique de ces deux concepts incompatibles de régularité.

Mais nous irons plus loin. L'inférence nécessitariste, et la reconstruction de l'induction comme remontée des faits aux lois, prennent sens dans le cadre plus large de la lutte contre l'approche empiriste de l'induction et des lois de la nature, qui remonte à Hume et Stuart Mill. Les empiristes conçoivent les lois de la nature comme des *régularités* factuelles universelles, et l'induction qui les vise, comme l'opération logique de *généralisation*. Si l'argument nécessitariste était correct, il permettrait alors de battre en brèche cette ontologie humienne des lois. Loin d'être identifiées à des régularités factuelles, les lois devraient être conçues comme ce qui rend nécessaires ces régularités, et dont le postulat permet de les expliquer. Loin d'être une opération de généralisation, l'induction serait alors une inférence qui remonte des faits aux lois et du contingent au nécessaire.

En critiquant l'inférence nécessitariste, notre objectif sera aussi, en second lieu, de montrer qu'entre le régularisme empiriste et le nécessitarisme, se dessine une troisième voie. Aidés du concept « non humien » de régularité que nous aurons trouvé chez les tenants de l'inférence nécessitariste, nous proposerons d'identifier les lois de la nature à ces régularités non humiennes. Surtout, en revenant aux analyses que Lachelier et Hamelin ont produites contre les empiristes, nous montrerons qu'il faut concevoir l'induction comme une opération, non de *généralisation*, mais de *constitution*. Induire, c'est constituer les faits particuliers comme instances de loi. Mais contre eux, nous verrons que pour fonder cette opération, il n'est ni utile ni légitime d'user de la catégorie de nécessité. Si les lois peut-être peuvent être identifiées à des régularités, conçues

---

validité en tant qu'inférence probabiliste - cf. *Après la finitude*, Paris, Seuil, 2006, chap. 4. Au contraire, nous défendons ici que, indépendamment de la vérité ou de la fausseté de ses prémisses, l'inférence est en elle-même incohérente.

différemment des empiristes, alors on pourra s'éviter le recours à cette catégorie modale. Le problème de l'induction s'en trouvera fortement remodelé, et drastiquement simplifié<sup>2</sup>.

#### L'INDUCTION COMME INFERENCE ABDUCTIVE : ARMSTRONG ET FOSTER

L'induction est ce raisonnement par lequel une hypothèse nomologique, riche en prédictions nouvelles, est inférée à partir des faits observés. Le résultat d'une induction, la loi scientifique, contient toujours plus que son point de départ. On dit que le raisonnement conclut du connu à l'inconnu, et ce caractère ampliatif en fait l'opération privilégiée pour augmenter notre connaissance de la nature. Or, à première vue l'induction ne peut pas être reconstruite comme simple déduction, car rien n'interdit logiquement que sa conclusion (la loi couvrant tous les cas) soit fausse même quand ses prémisses (la somme finie des expériences effectuées) sont vraies. Le « problème de l'induction » est de savoir ce qui justifie rationnellement une telle opération. La solution que l'on peut tenter de lui apporter n'est jamais immédiate, car elle dépend de la manière dont on conçoit l'opération inductive et de la nature de la loi scientifique qui est en résulte. Sur ce plan, notre travail fait fond sur l'opposition à la conception empiriste de l'induction et des lois, qui date du XIX<sup>e</sup> siècle.

Les empiristes, représentés ici par Stuart Mill, conçoivent l'induction comme une opération logique de *généralisation empirique* de ce qui vaut de *certain*s cas observés à *tous* les cas d'un même ensemble de faits :

L'induction [...] peut être brièvement définie une Généralisation de l'Expérience. Elle consiste à inférer de quelques cas particuliers où un phénomène est observé, qu'il se rencontrera dans tous les cas d'une certaine classe, c'est-à-dire dans tous les cas qui ressemblent aux premiers en ce qu'ils offrent d'essentiel<sup>3</sup>.

Son résultat est une loi scientifique, qui décrit une *régularité* phénoménale universelle. Plus exactement, il faudrait admettre à titre de lois le petit nombre des énoncés universels et vrais qui sont les plus simples et dont toutes les autres régularités se déduisent : « ce nom de Lois de la Nature ne signifie que les uniformités existant dans les phénomènes naturels (ou, en d'autres termes, des résultats de l'induction) réduites à leur plus simple expression »<sup>4</sup>. Cette théorie empiriste de l'induction et cette conception factualiste des lois sont reprises, au XX<sup>e</sup> siècle, par les héritiers de Hume et

---

<sup>2</sup> La présente étude s'inscrit dans un travail de long cours, qui vise à préciser et simplifier notre conception de l'induction scientifique, pour tenter de résoudre le problème de son fondement métaphysique. Elle poursuit en cela un article déjà paru dans *Philosophie*, dont le but était de critiquer le recours à la catégorie de « causalité » dans la formulation de ce problème. Cf. Julien TRICARD, « Les lois de la nature peuvent-elles changer ? Causalité et formulation du problème de l'induction » (*Philosophie*, n°146, 2020).

<sup>3</sup> MILL, *A System of Logic*, New York, Harper, 1846, Livre III, chap. III, p. 223 (trad. fr. L. Peisse, *Système de logique déductive et inductive*, Librairie philosophique de Ladrangé, 1866, réédition récente chez P. Mardaga, 1988, p. 347).

<sup>4</sup> *A System of Logic*, Livre III, chap. IV, p. 231 (trad. fr., p. 359).

de Mill<sup>5</sup>.

Contre elles, une conception que nous dirons « nécessitariste » a été développée à partir de la fin des années 1970, par des auteurs comme Fred Dretske, Michael Tooley, David Armstrong et John Foster<sup>6</sup>. Ces deux derniers ont le mieux articulé la théorie de l'induction et la conception de la nature des lois et c'est donc à eux que nous nous intéresserons ici.

Selon leur théorie, une loi de la nature n'est pas une uniformité factuelle, mais une relation de *nécessité physique* entre propriétés ou espèces. Admettons la régularité selon laquelle tous les  $x$  qui sont  $F$  sont aussi  $G$  – par exemple, que tous les électrons ont une charge négative. S'il y a une loi de la nature qui correspond à cette régularité, elle ne s'y identifie pas. Elle est bien plutôt le rapport de nécessitation par lequel la « *F-ité* » entraîne la « *G-ité* ». L'existence de cette loi explique pourquoi, si un particulier  $a$  est  $F$ , il doit alors être aussi  $G$  : parce qu'en vertu de la loi, la *F-ité* de  $a$  entraîne la *G-ité* de  $a$  :  $F(a) \rightarrow_N G(a)$ . Par exemple, c'est une loi qu'« être un électron » entraîne nécessairement le fait de « posséder une charge négative ». L'existence de cette loi est alors ce qui explique pourquoi, de fait, tous les électrons ont une charge négative. Les lois produisent des régularités sur le plan des phénomènes, dans la mesure où ces phénomènes appartiennent à l'extension de ces propriétés ou espèces.

L'induction, de son côté, est conçue comme une opération qui remonte des faits aux *rappports nécessitants* qui les régissent, et la connaissance obtenue par induction saisit les nécessités physiques à l'œuvre dans les processus naturels. Ainsi configuré, le problème de l'induction se pose sur des bases neuves. Il ne s'agit plus de justifier les généralisations empiriques par on ne sait quel principe d'uniformité de la nature, mais de fonder l'inférence qui, partant des faits observés, aboutit au rapport interne qui les nécessite. C'est une inférence *abductive* qui, loin de généraliser, remonte des faits à la loi qui les expliquent.

---

<sup>5</sup> Cf. Frank RAMSEY, "Universals of law and of fact", 1928, in *F. P. Ramsey. Foundations : Essays in philosophy, logic, mathematics and economics*, London, Routledge & Kegan Paul, Ed. Hugh D. Mellor, 1978, p. 128-132, David LEWIS, *Counterfactuals*, Cambridge, Harvard University Press, 1973, p. 73.

<sup>6</sup> Cf. Fred DRETSKE, "Laws of Nature" (*Philosophy of Science*, vol. 44, n° 2, 1977), Michael TOOLEY, "The Nature of Laws" (*Canadian Journal of Philosophy*, vol. 7, n°4, 1977), David ARMSTRONG, *What is a law of nature?*, Cambridge, Cambridge University Press, 1983, et John FOSTER, *The Divine Lawmaker: Lectures on Induction, Laws of Nature, and the Existence of God*, Oxford, Oxford University Press, 2004. Leur conception des lois, nommée parfois « DTA » (pour Dretske-Tooley-Armstrong), est aussi qualifiée d'« universaliste », car ces auteurs analysent les lois comme des relations entre *universaux* (à l'exception de Foster), ou parfois aussi de « gouvernementaliste », car ils soutiennent que les lois, loin de résumer des faits, les gouvernent, cf. Helen BEEBEE, "The Non-Governing Conception of Laws of Nature" (*Philosophy and Phenomenological Research*, vol. 61, n° 3, 2000). Une présentation des approches universaliste et empiriste des lois de la nature sera à trouver dans *Le problème de l'induction et les lois de la nature*, Éditions Les Matériologiques (à paraître).

<sup>7</sup> Cf. DRETSKE, "Laws of Nature", p. 263. Ici, la *F-ité* et la *G-ité* sont à interpréter comme des propriétés physiques parfaitement naturelles, que ces auteurs conçoivent comme des universaux. Les universaux sont des entités capables de se répéter à l'identique dans chacune de leurs instances distinctes.

Mentionnons un argument d'Armstrong contre l'approche empiriste de l'induction. Soit  $C$  la classe des faits particuliers qui sont instances d'un énoncé nomologique  $L$ , au sens où ils en sont les conséquences particulières observables.  $C$  se divise en une partie  $O$ , qui comprend les faits observés qui confirment  $L$ , et une partie  $NO$  qui regroupe les faits non observés mais prédits par  $L$  :  $C = O + NO$ . L'induction est le raisonnement qui part des faits observés  $O$ , placés en prémisses, et aboutit à l'énoncé nomologique  $L$ , duquel on peut ensuite prédire l'ensemble  $NO$  des faits non encore observés, selon le schéma<sup>8</sup> :

$$O \rightarrow L \rightarrow NO$$

Dans ce schéma, la première flèche marque le rapport de confirmation entre  $O$  et  $L$ , et la seconde la relation de prédiction entre la loi  $L$  et les faits de  $NO$ . Le reproche qu'Armstrong adresse aux empiristes est simple. Si la loi de la nature se réduisait à la régularité universelle, elle ne consisterait alors qu'en l'ensemble des faits  $O + NO$ . L'inférence inductive suivrait le schéma suivant :

$$O \rightarrow O + NO \rightarrow NO$$

Dont on voit bien qu'il se réduit en réalité à :

$$O \rightarrow NO$$

Une induction ne serait plus que la généralisation-prédiction de ce qu'on a observé dans certains cas à tous les cas non observés. Ce qui vaut des cas observés devrait suffire à confirmer ce qu'on prédit des cas non observés. En concevant ainsi l'inférence inductive, on aurait alors raison de juger comme Hume qu'elle n'est pas rationnelle, et de sombrer dans le « scepticisme inductif ». Armstrong est convaincu que l'induction, si elle doit être fondée en raison, est bien plus qu'une généralisation empirique.

Armstrong s'oppose par conséquent aussi à la conception empiriste des lois de la nature. Une loi de la nature doit être telle que l'énoncé nomologique qui la décrit fournisse une authentique *explication* des faits particuliers qui tombent sous son périmètre. Or, si la loi est identifiée à une régularité universelle, elle se réduit à la conjonction générale de tous ces faits particuliers ; par exemple, au fait que cet électron est négativement chargé, *et* celui-ci aussi, *et* cet autre aussi, etc. Mais une telle loi explique-t-elle authentiquement pourquoi un électron particulier est négativement chargé ? Armstrong ne le croit pas. « Pour la théorie régulariste, écrit-il, l'essence du

---

<sup>8</sup> ARMSTRONG, *What is a law of nature?*, p. 56.

rapport établi par une loi (*nommic connection*) ne doit pas être cherchée à l'intérieur des deux états de choses et dans une relation qui vaut précisément entre eux. Bien plutôt, le fait que *a* soit [un électron] nécessite en vertu d'une loi (*nommically*) le fait que *a* soit [négativement chargé] parce que les autres [électrons] sont, eux aussi, tous [négativement chargés] »<sup>9</sup>. Mais ceci n'est pas une authentique explication, car il manque la « connexion interne » en vertu de laquelle seule on pourra dire que ceci explique cela<sup>10</sup>. Armstrong montre ainsi que les lois de la nature, atteintes par induction, ne peuvent pas être réduites aux régularités factuelles. Si les lois sont en mesure d'expliquer les faits particuliers qui tombent sous leur juridiction, elles ne peuvent alors se réduire aux conjonctions de ces faits, fussent-elles universelles. « Les lois, pourtant, expliquent les régularités. [...] Nous devons admettre un « écart » entre la loi et sa manifestation si la loi doit pouvoir expliquer cette manifestation »<sup>11</sup>.

L'induction doit donc être reconstruite comme le raisonnement qui, partant des faits réguliers observés, infère une loi au titre de leur meilleure explication :

Selon l'approche régulariste, la loi se réduit au fait que tous les *x* observés qui sont *F* sont *G*, et que tous les *x* non observés qui sont *F* sont *G*. Je soutiens, en revanche, que la loi implique quelque chose en plus [*an extra thing*], quelque état de choses supplémentaire. La présence de ce quelque chose (que j'identifie à une relation entre universaux, mais je ne veux pas que l'argument dépende de ce détail de ma théorie), d'une part, permet d'expliquer pourquoi tous les *x* observés qui sont *F* sont aussi *G*, et d'autre part, entraîne que tout *x* non observé qui sera *F* sera aussi *G*. Postuler ce quelque chose en plus relève donc d'une inférence abductive [*inference to the best explanation*]. Il est rationnel de postuler ce qui est le plus à même d'expliquer les phénomènes. L'induction est donc rationnelle, en ce qu'elle est un cas d'inférence abductive<sup>12</sup>.

Une fois qu'est constatée une régularité empirique, qu'on a observé des électrons qui tous étaient chargés négativement, il est rationnel d'inférer, à titre de meilleure explication de ce fait régulier, qu'une loi de la nature, distincte de la régularité, *rend nécessaire* le fait que tous les électrons soient négativement chargés. C'est ainsi qu'Armstrong et Foster justifient leur position vis-à-vis des lois de la nature. Elles sont des aspects de la réalité qui, distincts des régularités factuelles, les rendent nécessaires, car c'est ainsi qu'elles doivent être conçues afin de fournir une bonne explication des régularités observées. Cette régularité observée est placée en prémisses de l'argument : elle est *l'abductans*. La conclusion - *l'abductandum* - est l'hypothèse qu'il existe une loi nécessitante qui commande aux particuliers d'être comme ils sont, et explique ainsi la régularité. L'inférence a donc la forme suivante :

(P<sub>1</sub>) Le particulier 1 qui est *F* est aussi *G*.

(P<sub>2</sub>) Le particulier 2 qui est *F* est aussi *G*.

<sup>9</sup> ARMSTRONG, *op. cit.*, p. 39 (notre traduction).

<sup>10</sup> *Op. cit.*, p. 56.

<sup>11</sup> *Op. cit.*, p. 40. Armstrong offre une variété d'autres arguments, qui sont présentés dans *Le problème de l'induction et les lois de la nature*, Éditions Les Matériologiques (à paraître).

<sup>12</sup> *Op. cit.*, p. 55.

...  
(P<sub>n</sub>) Le particulier  $n$  qui est  $F$  est aussi  $G$ .

---

Il existe une loi de la nature selon laquelle la  $F$ -ité entraîne la  $G$ -ité, et qui rend nécessaire que tous les  $x$  qui sont  $F$  soient aussi  $G$ .

Il faut reconnaître que l'inférence abductive est une bonne candidate pour remplacer l'opération empiriste de généralisation afin de mieux concevoir l'induction scientifique. D'abord, l'abduction est, elle aussi, une forme ampliative et non déductive de raisonnement. Ses prémisses énoncent un certain nombre de faits que l'on peut tenir pour établis. Sa conclusion est une hypothèse qui propose une bonne explication de ces faits. Mais elle n'est pas une conséquence *déductive* des prémisses, car il reste toujours possible que les prémisses soient vraies sans que la conclusion le soit. L'abduction est donc une inférence défaisable, dont la conclusion est incertaine. Elle est pourtant un raisonnement différent de la généralisation empiriste. Loin d'être le simple prolongement à tous les cas de ce qui est vrai des cas observés, la conclusion d'une abduction est inférée à titre de *meilleure explication* de ce qui est observé. C'est là que peut se trouver sa rationalité supérieure. Compte tenu de certains faits établis, il est rationnel d'inférer une proposition qui explique adéquatement (et peut-être le mieux possible) ces faits. Selon Armstrong, la rationalité de l'abduction est même donnée analytiquement dans ce que « rationnel » veut dire<sup>13</sup>.

Enfin, comme la généralisation empirique, l'opération qu'Armstrong et Foster reconstruisent comme une abduction est une inférence *scientifique*, par quoi nous entendons simplement la justification d'une hypothèse nomologique sur la base de son adéquation empirique avec les faits *observés*. C'est pourquoi la régularité qui est décrite par les prémisses de l'argument ne peut être qu'une régularité *observée*, et non une régularité *universelle*. Ce qu'il s'agit d'expliquer par l'hypothèse d'une loi, par exemple, ce n'est pas que *tous* les électrons sont chargés négativement ou que *tous* les corps se comportent conformément à ce que dit la loi de Newton, mais que tous les électrons *observés* ou que tous les corps *observés* sont ainsi. Certes, il faudra peut-être en avoir observé un nombre suffisant pour que l'abduction s'enclenche, mais il n'est pas nécessaire d'attendre de les avoir observés *tous* pour qu'il soit légitime d'inférer une explication de leur régularité<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> *Op. cit.*, p. 59.

<sup>14</sup> Cette remarque permet de distinguer leur usage de l'inférence abductive de celui qu'en font certains tenants du *réalisme scientifique*, comme Smart ou Putnam. Selon ces auteurs, le succès empirique de ces théories serait proprement miraculeux (Putnam), serait une vaste « coïncidence cosmique » (Smart), si l'on ne postulait pas l'existence des entités non observables décrites par ces théories. Leur existence est la meilleure explication du succès empirique des théories. Cette inférence-là, à proprement parler, n'est

En ce point, un empiriste devrait avoir les cheveux qui se hérissent : s'il est déjà difficile de justifier l'induction d'une *régularité universelle* à partir d'une régularité observée (c'est le problème empiriste de l'induction), il devrait être plus difficile encore d'inférer une *nécessité physique* à partir des mêmes prémisses. La conclusion néecessitariste est plus forte que la conclusion empiriste, il n'est donc pas acceptable que la première soit justifiée si la seconde ne l'est pas. Qui ne peut pas le moins, ne peut pas le plus ! À cette objection, Foster répond que « c'est précisément parce que cette conclusion est plus forte qu'il est possible de la justifier comme une hypothèse explicative, et par conséquent non extrapolative, et de justifier ensuite la conclusion plus faible qu'elle entraîne »<sup>15</sup>. Comme Armstrong, Foster pense que l'inférence néecessitariste est justifiée parce que, *plus forte* dans son contenu, elle est en mesure d'apporter une authentique explication de *l'abductans*, et ainsi d'être rationnellement inférée comme son *abductandum*.

Or, pour justifier une conclusion plus forte, les néecessitaristes se donnent également une prémisse plus forte : ce qu'il faut expliquer par l'hypothèse d'une loi, ce n'est pas simplement une série de faits particuliers observés, mais c'est aussi le fait *qu'ils forment une régularité*. C'est ici le cœur de l'inférence néecessitariste. Elle consiste essentiellement à soutenir que pour rendre compte d'une régularité suffisamment vaste, *il faut* postuler une loi néecessitante, sans quoi la régularité serait une *coïncidence* rationnellement insupportable. Foster compare naturellement cette inférence au raisonnement probabiliste que l'on fait sur les lancers d'une même pièce :

Nous prenons la série des « faces » pour l'indice [*evidence*] d'un biais. Mais pourquoi ? Voici probablement la façon dont on raisonnera. Le fait que la pièce soit tombée sur « face » une centaine de fois à la suite appelle une explication. Certes, cette série *pourrait être* une simple coïncidence : il est *possible* qu'en chaque occasion les facteurs qui expliquent causalement pourquoi la pièce atterrit de cette façon soient globalement les mêmes que dans le cas d'une pièce normale, lancée dans des conditions normales, et que par un coup de chance, les ensembles des facteurs qui opèrent en toutes les différentes occasions se trouvent produire exactement le même type de résultat. Mais, bien que ce soit *possible*, c'est difficilement *plausible*. Il est immensément plus plausible de supposer que la série des « faces » possède une explication ; et bien sûr, à mesure qu'elle s'allonge, il est d'autant moins plausible de supposer que la série uniforme est une coïncidence et ne possède pas d'explication. Il doit bien y avoir un point – un millier, d'une dizaine de milliers, d'une centaine de milliers de lancers, peu importe – à partir duquel l'hypothèse d'une coïncidence perd littéralement toute crédibilité, et la pression qui nous pousse à croire qu'il existe une explication devient trop forte. Mais une fois supposé que la série appelle une explication, l'hypothèse explicative qui est de loin la plus plausible affirme

---

pas scientifique : sa conclusion n'est pas une hypothèse scientifique mais une position philosophique, et ses prémisses dépassent largement les faits établis par l'observation scientifique : pour que le succès empirique d'une théorie paraisse miraculeux, il faudra bien le supposer universel (« cosmique »), et donc supposer achevée une induction scientifique préalable. Cf. J. SMART, «Laws of Nature and Cosmic Coincidences» (*The Philosophical Quarterly*, vol. 35, n° 140, p. 272-280) et H. PUTNAM, « Qu'est-ce que la vérité mathématique ? », 1975, extrait dans S. Gandon & I. Smadja (éds), *Philosophie des mathématiques : Ontologie, vérité et fondements*, Paris, Vrin, p. 117-127.

<sup>15</sup> FOSTER, *The Divine Lawmaker*, p. 49 (notre traduction).

alors que la pièce [...] est constituée de telle sorte qu'elle impose un biais constant au résultat, un biais qui oblige ou incline fortement la pièce à tomber sur « face » à chaque fois qu'elle est lancée. Nous sommes donc fondés à tenir la série pour l'indice [*an evidence*] d'un biais, par le moyen d'une inférence abductive<sup>16</sup>.

Certes, une régularité observée pourrait n'être qu'une coïncidence, car il n'y a rien d'impossible à ce qu'une pièce équilibrée tombe dix fois de suite sur le même côté. C'est pourquoi l'abduction est un raisonnement faillible. Il n'en demeure pas moins rationnel de croire qu'une régularité assez vaste appelle une explication (« *calls for an explanation* »). Elle est l'indice rationnellement suffisant (« *an evidence* ») de l'action nécessitante d'une loi<sup>17</sup>.

Foster, dans ces pages cruciales de son livre, lutte alors contre l'objection empiriste selon laquelle il est certes bienvenu de chercher une explication aux régularités empiriques – bien que, selon ces empiristes, ces explications ne renverraient qu'à des régularités plus fondamentales –, mais le postulat d'une explication *n'est pas justifié* par les régularités en tant que telles. « En d'autres termes, [les empiristes] nient simplement que les régularités exemplifiées jusqu'ici appellent une explication (*call for an explanation*) au seul motif de leur régularité »<sup>18</sup>, car il n'y a absolument rien d'irrationnel à tenir une régularité, aussi vaste qu'on voudra, pour un fait brut, primitif et accidentel. Or, répond Foster, c'est ne pas voir qu'une régularité, en tant que régularité, doit être tenue pour une *coïncidence* improbable si on ne postule rien pour la nécessiter.

Notre critique, bien qu'elle s'appuie sur l'objection empiriste, est différente. Nous voulons montrer que les conditions auxquelles une « régularité » peut apparaître comme une coïncidence insupportable et appeler une explication par une loi nécessitante, ne sont pas cohérentes. Plus exactement, nous soutenons que se loge dans leur argumentation une incohérence à propos de la signification du terme « régularité », qui recoupe en réalité deux concepts tout à fait différents. Avant de les distinguer, il nous faut d'abord définir un concept commun de régularité. Nous appelons « régularité » ce que décrit un énoncé, quantifié universellement, qui attribue à tous les particuliers d'une classe *C* le même prédicat *L*. Évidemment, comme on parle ici de régularité observée, il faut y inclure la restriction adéquate, avec *O* « être observé » :

$$\forall x (Cx \wedge Ox) \rightarrow Lx$$

Il y a une régularité lorsque tous les particuliers (observés) d'une même classe tombent dans l'extension d'un même prédicat *L*. D'un point de vue sémantique, une

<sup>16</sup> *Op. cit.*, p. 43.

<sup>17</sup> Bien qu'il ne détaille pas autant cette étape de l'argument, Armstrong semble souscrire à la même analyse lorsqu'il écrit : « Supposez qu'un certain nombre de *x* qui sont *F* ont tous été observés, et qu'ils sont tous *G*. Aucun *x* qui est *F* mais non *G* n'a été observé. On pourrait vouloir une explication de ce fait » (*op. cit.*, p. 40).

<sup>18</sup> *The Divine Lawmaker*, p. 60.

régularité est donc un fait composé qui consiste en la conjonction de tous les faits particuliers couverts par l'énoncé. Toutefois, ce concept formel de régularité laisse totalement indéterminée sa compréhension ontologique, et permet de concevoir de deux manières différentes la nature d'une régularité ainsi que son rapport aux faits qui la composent.

#### LE CONCEPT HUMIEN DE REGULARITE

La première conception des régularités est empiriste. Elle s'appuie sur une compréhension humienne des faits particuliers et, pour ce qui concerne les aspects à première vue non particuliers de la réalité (comme les lois de la nature), souscrit à la thèse générale de la « survenance humienne » (*humean supervenience*).

Le monde, pour un humien, ne contient fondamentalement que des faits particuliers locaux, dotés des propriétés intrinsèques et placés dans des relations spatiales et temporelles. Les propriétés des particuliers (par exemple, leurs masses, leurs charges, etc.) sont intrinsèques en ce qu'en les possédant, un particulier ne dépend pas de ses relations aux autres. Un particulier est ce qu'il est par lui-même et n'est pas constitué extrinsèquement par ses relations à d'autres. Les relations spatiales et temporelles (de position relative, de distance, etc.) sont ses seules caractéristiques extrinsèques<sup>19</sup>. Par conséquent, aucun particulier n'est relié à d'autres par une « connexion nécessaire » et interne. En existant, aucun particulier n'implique l'existence et la nature d'un autre.

Ce qui conduit à la thèse de la « survenance humienne », nommée ainsi par Lewis en « hommage au grand négateur des connexions nécessaires » : « en bref, dit Lewis, nous avons un arrangement de qualités, et c'est tout. Il n'y a pas de différence sans différence dans cet arrangement de qualités. Tout le reste survient sur lui »<sup>20</sup>. Pour ce qui nous concerne, cela signifie que les lois de la nature ne sont rien « en plus » et « au-dessus » des particuliers et de leurs caractéristiques intrinsèques. Si, dans notre monde, tous les électrons sont négativement chargés (et que cette régularité est fondamentale), cela suffit pour dire qu'il existe une loi concernant la charge des électrons. Cette loi ne les « gouverne » pas depuis un ciel de nécessités par on ne sait

---

<sup>19</sup> Les « propriétés intrinsèques » des particuliers sont leurs propriétés fondamentales et non relationnelles. Par exemple, le fait d'être négativement chargé ou d'avoir telle masse déterminée sont des caractéristiques intrinsèques d'un électron, tandis que le fait d'être 1 836,15 fois moins massif que ce proton, est une caractéristique relationnelle et donc extrinsèque. D'après la thèse de la survenance humienne, elle survient sur les masses intrinsèques de cet électron et de ce proton. On peut légitimement se demander si cette thèse dite « humienne » ne s'écarte pas en certains points des positions de Hume pour qui, par exemple, la localisation temporelle d'une impression ne dépend pas uniquement de la relation (extrinsèque) de succession, mais aussi de la propriété intrinsèque de vivacité. Cf. HUME, *Treatise of Human Nature*, Oxford, The Clarendon Press, 1888, p. 85 (trad. fr. P. Baranger & P. Saltel, *Traité de la nature humaine*, Livre I, Paris, GF-Flammarion, 1995, p. 142).

<sup>20</sup> David LEWIS, *Philosophical Papers, Volume II*, Oxford, Oxford University Press, 1986, p. IX-X (nous traduisons).

quelles ficelles légales. Autrement dit, on ne peut pas admettre de loi qui ne correspondrait à aucune régularité (pas de loi sans instances actuelles), pas plus que de régularité (fondamentale) qui ne serait pas une loi (pas de régularité « accidentelle »). L'existence et l'identité d'une loi de la nature ne dépendent que de ce que sont intrinsèquement les particuliers d'une certaine classe.

La thèse humienne de la survenance *des lois* se marie donc naturellement avec la position empiriste selon laquelle les lois de la nature ne sont rien de plus que certaines classes de faits particuliers, celles qui correspondent à des régularités factuelles fondamentales. Or ce cadre empiriste humien implique, *tout autant qu'il la masque*, une thèse concernant la nature *des régularités* elles-mêmes. Si les lois sont survenantes sur les faits particuliers intrinsèques et qu'elles ne sont rien d'autre que des régularités factuelles, cela signifie que les régularités comme telles sont survenantes sur la totalité des faits particuliers intrinsèques. Si, dans notre monde, *tous* les électrons sont négativement chargés, cela suffit pour dire qu'il y a une *régularité* concernant la charge des électrons. Le fait de la régularité est, pour ainsi dire, un simple effet de composition.

En particulier, la survenance de la régularité sur les faits intrinsèques revient à nier que les faits particuliers soient déterminés ou constitués par le fait qu'ils forment une régularité, car cela serait une détermination extrinsèque. Par exemple, il n'y a pas de sens à dire qu'un électron se comporte *régulièrement* ou possède la *même* charge *que les autres*, autrement qu'en disant deux choses distinctes : qu'il a sa charge intrinsèque et que par ailleurs, c'est un fait que cette charge est la même que celle de tous les autres. L'uniformité survient sur la série des faits particuliers, mais ce rapport de dépendance n'existe que dans un seul sens, et *ce qu'est* chacun de ces faits particuliers n'implique rien du tout quant à la régularité qu'il peut former avec d'autres. Si un électron est chargé négativement, cela n'implique pas que tous les électrons soient chargés négativement – même si c'est peut-être le cas.

Or, la conception humienne des régularités a une conséquence épistémologique importante. Pour expliquer une régularité humienne, il faut et il suffit de fournir une explication de chaque fait particulier qui la compose. Expliquer la régularité que tous les électrons sont chargés négativement, c'est seulement expliquer que chacun d'eux a une charge négative ; cela suffit à expliquer pourquoi ils ont *tous la même* charge. Le fait de la régularité n'exige aucun surplus d'explication. L'explication d'une régularité humienne n'est donc rien de plus que la conjonction des explications des faits particuliers qui la composent. Cela pourra bien être *la même* explication à chaque fois, mais ce qui est expliqué, l'*explicandum*, a la nature d'un fait particulier.

Au cours de l'inférence nécessitariste, c'est bien une régularité humienne que l'on place en prémisses du raisonnement. Nos deux auteurs sont relativement explicites : c'est une régularité de ce type qu'ils proposent d'expliquer par la supposition d'une loi<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Voyez par exemple Armstrong : « Les lois, cependant, expliquent les régularités. Même si l'on prend l'uniformité Humienne elle-même, que tous les  $x$  qui sont  $F$  sont  $G$ , le fait que ce soit une loi que tous les  $x$  qui sont  $F$  sont  $G$  semble être une explication de cette uniformité. Mais, en supposant la théorie

Il y a au moins trois bonnes raisons à cela. D'abord, la conception humienne capture bien la nature des régularités que l'on observe. Dans l'expérience, on n'accède en réalité qu'à une série de faits particuliers, dont on vérifie qu'il est vrai de dire de chacun d'eux qu'il est *F* et qu'il est *G*. Par exemple, on n'observe ou ne détecte que des particules individuelles, dont on peut affirmer qu'elles sont des électrons et qu'elles ont une charge négative. On n'observe nullement que leur « électronique » entraîne nécessairement leur charge négative. Une régularité observée ne consiste donc qu'en une série de faits particuliers, et le fait qu'ils forment une régularité survient sur la série des observations.

Ensuite, pour que le problème de l'induction se pose, il est essentiel que les faits particuliers qu'on observe *ne soient pas* constitués, extrinsèquement, par le fait qu'ils forment une régularité. Une induction est l'inférence d'une loi à partir d'un certain nombre de faits – loi qui fonde ensuite de nombreuses prédictions. Cette inférence, et surtout les prédictions qui s'ensuivent, sont incertaines et défaisables. Or, si un fait particulier observé (et décrit en prémisse) n'était pas humien, si par exemple on *observait* que tel électron se comportait *comme tous les autres*, alors cette seule observation envelopperait dans son contenu l'ensemble de la régularité. La généralisation à tous les cas (même à ceux qui ne sont pas encore observés) serait une affaire de pure déduction. Ce ne serait pas l'inférence ampliative si problématique que nous connaissons, que Hume tenait pour injustifiée, et que nos auteurs proposent de reconstruire comme abduction. En ce sens, la conception humienne pour les régularités *observées* est une condition *minimale* pour que se pose le problème de l'induction.

Enfin, il semble que la conception humienne des régularités soit aussi essentielle à la façon dont Armstrong et Foster conçoivent leur inférence. La régularité qu'ils placent en prémisse est telle que, s'il n'y avait pas de loi qui la nécessite (et nécessite tout autant son prolongement), elle nous apparaîtrait alors comme une incroyable coïncidence. Si l'on parle de « coïncidence », c'est que l'on considère une pluralité de faits particuliers, qui sont séparés et indépendants les uns des autres – à la manière des lancers successifs d'une même pièce. Leur « indépendance » signifie que le comportement d'un particulier ne détermine en rien ce qu'est le comportement d'un autre : chacun est déterminé par ses seules caractéristiques intrinsèques. C'est à cette condition que, si les particuliers présentent *tous* le même comportement, la raison répugne à n'y voir que le fruit d'un heureux hasard.

Adoptons donc par hypothèse cette compréhension ontologique des régularités, pour nous demander si une telle régularité, une fois observée, exige rationnellement d'être expliquée par le postulat d'une loi nécessitante. Or, dans cette conception, l'objection empiriste nous semble parfaitement valable : il n'existe aucune pression rationnelle, étant donnée l'observation d'une régularité humienne, pour inférer une telle explication.

---

régulariste, cela impliquerait de recourir à la loi pour expliquer la loi » (*What is a law of nature?*, p. 41).

## UNE REGULARITE HUMIENNE N'INDIQUE AUCUNE ACTION NECESSITANTE

On se rappelle l'objection empiriste : il ne s'agit pas de nier que les régularités empiriques peuvent être expliquées comme des conséquences de lois de la nature. Par exemple, si toutes les sphères d'uranium ont un volume inférieur à  $1 \text{ km}^3$ , ce n'est pas une régularité accidentelle, mais la conséquence d'une loi qui gouverne la stabilité des noyaux d'uranium, et détermine la masse critique de cet élément. Il ne s'agit pas non plus de dire que, face à une régularité empirique, il serait totalement irrationnel de chercher à l'expliquer par le recours à des lois. Mais cette recherche *suppose* que la régularité n'est pas accidentelle et peut être expliquée par une loi. Cette supposition ne peut être motivée que par des connaissances empiriques d'arrière-plan ou des hypothèses théoriques acceptées par ailleurs, et non par le fait de la régularité lui-même. Ce sont des hypothèses d'arrière-plan qui nous poussent à tenir le fait qu'aucune sphère d'uranium ne dépasse un certain volume. À l'inverse, le fait que toutes les sphères d'or ont un volume inférieur à  $1 \text{ km}^3$  est légitimement tenu pour accidentel : c'est une régularité empirique que l'on ne cherche pas à expliquer par l'hypothèse d'une loi<sup>22</sup>. Ce que nient les empiristes, c'est que la régularité *comme telle* soit l'indice suffisant de l'action nécessitante d'une loi. Foster soutient au contraire, contre eux, « qu'indépendamment de tout élément empirique additionnel, le phénomène de la régularité *comme tel* appelle une explication, dès qu'elle est suffisamment ample »<sup>23</sup>. Nous pensons que les empiristes ont raison.

Premièrement, si l'on considère bien une régularité *humienne*, alors l'expression « la régularité comme telle » ne désigne rien de plus que la conjonction des faits particuliers qui la composent. Aucun « fait de régularité » ne s'ajoute à la somme des faits particuliers. Fournir une « explication de la régularité » n'est donc rien d'autre que fournir une explication conjointe de tous les faits particuliers, c'est-à-dire les expliquer un à un, de la même façon. Il s'ensuit qu'une régularité ne demande à être expliquée que si chacun des faits particuliers qui la composent demande à l'être.

Or, il serait totalement abusif de dire qu'un fait particulier, pris isolément de tous les autres, exige une explication, et *a fortiori*, demanderait à être jugé nécessaire en vertu d'une loi. L'observation d'un seul électron à charge négative, ou d'un unique corps dont la trajectoire respecte ce que prédit la loi de gravitation de Newton, ne permet en aucune manière d'inférer, à titre d'explication, qu'une loi impose aux électrons leur charge négative ou que les corps doivent se conformer à la loi de Newton. Certes, les scientifiques sont bien libres de postuler de telles lois, car ils sont certainement mus par la *volonté d'expliquer* par des lois. Mais cela ne veut pas dire qu'il serait légitime *d'inférer* l'existence d'une loi comme explication d'un seul fait. Autrement dit, un fait peut tout à fait rationnellement être tenu pour brut, primitif et accidentel.

---

<sup>22</sup> Cet exemple de généralisation empirique accidentelle a été proposé par Reichenbach, *Elements of Symbolic Logic*, New York, MacMillan, 1947, p. 368.

<sup>23</sup> FOSTER, *The Divine Lawmaker*, p. 60.

Cela, Foster serait bien prêt à l'admettre : car un fait unique ne peut en aucun cas constituer une « coïncidence » à lui tout seul. C'est pourquoi il précise constamment que l'exigence rationnelle d'explication n'apparaît qu'une fois que sont observés des faits concordants et *suffisamment nombreux* pour former une régularité stupéfiante<sup>24</sup>. Malheureusement, invoquer ici le nombre ne change rien à l'affaire, tant qu'une « régularité » se comprend dans le sens humien. La « coïncidence » d'une régularité, par exemple le fait que tous les corps observés se comportent comme le décrit la loi de Newton, se résout en la série des faits que chaque corps particulier se comporte de la façon particulière qu'on observe. Si l'on veut expliquer la régularité, il faudra et il suffira d'expliquer le comportement individuel de chaque corps mais, pas plus que chaque fait isolé, leur conjonction n'appelle en guise d'explication l'hypothèse d'une loi nécessitante.

Que dire alors de l'analogie avec le raisonnement que l'on peut légitimement faire à propos d'une pièce qui tombe dix ou cent fois de suite sur le même côté ? Montrer le caractère trompeur de cette analogie nous permet de formuler un second argument. À partir d'une série de lancers qui ont tous donné « face », on infère légitimement l'existence d'un biais qui incline la pièce à tomber sur « face » plutôt que sur « pile », et produit cette régularité. Foster écrit qu'il « est immensément plus plausible de supposer que la série des “faces” possède une explication », plutôt que de supposer que la pièce est équilibrée<sup>25</sup>. Mais Foster commet deux erreurs importantes dans la justification de cette inférence abductive.

D'abord, il dit avec raison que la série observée des « faces » serait une « coïncidence » extrêmement invraisemblable *si l'on suppose que le dispositif ne comporte aucun biais*. Mais cette hypothèse-là : « le dispositif ne comporte aucun biais », n'est pas l'hypothèse *qu'il n'y a pas* de loi, mais bien la supposition d'une certaine loi qui attribue à « pile » et « face » des probabilités égales, ou, si l'on préfère, qui dit que les facteurs causaux qui inclinent la pièce à tomber sur « pile » annulent ceux qui l'inclinent à tomber sur « face ». C'est cette hypothèse-là qui est rejetée, par une sorte d'abduction négative, parce qu'elle rendrait invraisemblable la série d'observations. Par conséquent, affirmer l'invraisemblance d'une série de « faces » est un jugement qui *présuppose* l'hypothèse d'une certaine loi. Si on ne suppose aucune distribution de probabilités au préalable, alors la série des « faces » n'est qu'une conjonction de faits bruts et physiquement accidentels. Leur régularité ne rendra vraisemblable ou invraisemblable aucune hypothèse nomologique, à moins de *présupposer* qu'ils sont les instances d'une loi. Cette hypothèse, si elle est sa présupposition, ne peut donc pas figurer en *conclusion* de l'inférence abductive.

Ensuite, une inférence abductive consiste à accepter ou tenir pour vraie une explication *plutôt qu'une autre*. Dans l'exemple, l'hypothèse d'un biais est bien plus vraisemblable que l'hypothèse d'une répartition égale des probabilités, ce que nous

---

<sup>24</sup> *Op. cit.*, p. 43-44.

<sup>25</sup> *Ibid.*

admettons tout à fait – et le degré de vraisemblance (*likelihood*) d'une hypothèse explicative peut être mesuré par des tests statistiques. Mais il écrit plus haut qu'il « est immensément plus plausible de supposer que la série des “faces” possède une explication », ce qui est très différent. Ici, « posséder une explication » est une expression elliptique qui signifie « être explicable par l'hypothèse d'une loi ». Cela signifie donc qu'une abduction pourrait aboutir à la conclusion que des faits, aussi réguliers qu'on voudra, *possèdent une explication plutôt qu'aucune*. Or, l'hypothèse qu'un fait (ou une série de faits) possède une explication ne peut être inférée comme une *explication* de ces faits, car elle n'est en aucun cas une explication de ces faits. L'énoncé « Ces faits possèdent une explication » est tout aussi éloigné d'une explication effective que la phrase « J'ai de bonnes raisons de croire que... » l'est d'une authentique justification de ma croyance. Par conséquent, ce n'est pas par une inférence abductive que l'on pourrait inférer que des faits ont une explication plutôt qu'aucune. L'abduction peut être un formidable levier pour un raisonnement ampliatif, mais ce levier ne peut s'exercer que sur le *contenu* d'une explication (supposer telle loi plutôt qu'une autre), mais non sur *l'existence* d'une explication.

Ainsi, il n'est pas légitime d'inférer l'existence d'une loi pour expliquer une régularité humienne. D'abord, une régularité humienne n'est rien d'autre qu'une série de faits particuliers qui peuvent très légitimement être pris pour bruts, primitifs et physiquement accidentels. La régularité qu'ils composent n'appelle donc en elle-même aucune explication. Ensuite parce qu'une abduction permet d'inférer une explication nomologique qui est meilleure que d'autres, mais ne permet pas d'inférer qu'il y a une explication ou qu'il existe une loi.

Toutefois, nous répondrait Foster, c'est là se tromper sur le sens de l'inférence nécessitariste. À partir de l'observation d'une régularité, elle vise à conclure que « c'est une loi de la nature *que les choses soient régulières* d'une façon déterminée »<sup>26</sup>. Dans ce cas, l'hypothèse d'une loi nécessitante n'est pas seulement le postulat qu'il existe une explication pour un phénomène, mais aussi l'explication d'un certain phénomène, « la régularité comme telle ». Postuler une telle loi permettrait d'expliquer pourquoi les choses sont aussi régulières. Il reste à mettre au clair ce qu'est cette régularité qui est ainsi expliquée, car on ne peut plus l'assimiler au concept *humien* de régularité.

#### LE CONCEPT NON HUMIEN DE REGULARITE NOMOLOGIQUE

Partons du postulat que ce qu'explique l'hypothèse d'une loi nécessitante, ce n'est pas seulement que les particuliers se comportent de telle ou telle façon, mais aussi et surtout le fait qu'ils se comportent *d'une façon régulière*. C'est un fait que les empiristes ne veulent pas voir, parce qu'il peut servir de tremplin abductif pour inférer l'existence de nécessités que l'on ne peut observer directement. Pour expliquer pourquoi le comportement des objets physiques est si régulier, des lois doivent être postulées qui

---

<sup>26</sup> *Op. cit.*, p. 39, nous soulignons.

produisent ces régularités en rendant les faits particuliers *nécessaires*. Sans l'action nécessitante des lois, de telles régularités seraient des coïncidences proprement invraisemblables. Nous allons montrer qu'ainsi comprise, l'inférence nécessitariste se donne un concept non humien de régularité. Voici l'exemple que prend Foster :

Supposons que jusqu'à présent, aussi loin que notre expérience nous permette d'en juger, les corps se sont toujours comportés de façon gravitationnelle [*bodies have always behaved gravitationally*] ; et supposons que cela signifie que leurs comportements ont toujours été conformes à la théorie de la gravité avancée par Newton [...]. L'uniformité passée [*past consistency*] du comportement gravitationnel des corps appelle une explication<sup>27</sup>.

Et voici comment il justifie que cette régularité dans le comportement gravitationnel des corps appelle une explication :

Considérons maintenant l'hypothèse (H) selon laquelle cette uniformité dans le comportement gravitationnel des corps, dans tous les cas examinés, ne s'est produite *pour aucune raison* – que rien ne garantit ni n'induit à un quelconque degré que toutes les instances de comportement des corps se sont avérées conformes à ce schéma commun [*this common pattern*], que ce n'est rien d'autre qu'une pure coïncidence. On ne peut nier que H soit une hypothèse cohérente ; et il n'y a rien non plus, pour autant que je puis le dire, qui permette d'établir définitivement sa fausseté. Néanmoins, la situation que postule H serait une très étrange situation qui, si on s'y trouvait, nous paraîtrait incroyablement surprenante. Car il serait à coup sûr objectivement surprenant que, étant donné tant d'occasions pour que se produise et se manifeste un comportement non gravitationnel, et sans que rien l'empêche ou le dissuade, un tel comportement ne soit jamais apparu. [...] On trouve quelque chose d'extrêmement étrange, absolument parlant, dans l'idée que les événements continuent de se conformer à un schéma commun par hasard [*keep on conforming to a common pattern by chance*] – sans rien qui n'empêche ni ne fasse obstacle à une déviation<sup>28</sup>.

Tous les corps observés jusqu'ici se « comportent gravitationnellement », c'est-à-dire suivent un « schéma commun » (*a common pattern*) décrit par la loi *L*, ce qui serait une coïncidence incroyable si cela était dû au seul hasard. L'argument de Foster repose sur l'idée que chaque mouvement est l'occasion pour les corps de se comporter d'une libre manière, mais que pourtant, en toutes les occasions observées, les corps se sont conformés à la loi de la gravitation de Newton. Décrite par les prémisses du raisonnement abductif, la régularité prend donc la forme suivante :

(P<sub>1</sub>) Le corps 1 est conforme au schéma *L*.

(P<sub>2</sub>) Le corps 2 est conforme au schéma *L*.

...

(P<sub>*n*</sub>) Le corps *n* est conforme au schéma *L*.

---

Il existe une loi de la nature, décrite par le schéma *L*, qui rend nécessaire que tous les corps se comportent ainsi.

---

<sup>27</sup> *Op. cit.*, p. 45.

<sup>28</sup> *Op. cit.*, p. 62.

Dans la description de cette régularité, on prédique donc de *chaque* corps observé qu'il est conforme à un schéma *commun*  $L$ , en l'occurrence, la loi de Newton. Le caractère commun du schéma  $L$  est essentiel à l'argument, car c'est bien le fait que  $L$  soit commun à des événements ou objets physiques différents qui doit provoquer l'étonnement et appeler une explication. Mais que veut-on dire, précisément, lorsqu'on dit qu'un corps particulier  $i$  se comporte en suivant un schéma gravitationnel *commun* ? En réalité, ce qu'on attribue ainsi à chaque corps particulier n'est plus un simple faisceau de caractéristiques intrinsèques, et la régularité que l'on décrit ainsi n'est humienne. Nous allons montrer que la régularité que les nécessitaristes se donnent ainsi en prémisses de leur inférence abductif est de nature non humienne, et que cela rend caduque leur raisonnement comme reconstruction de l'inférence inductive scientifique.

Il faut d'abord écarter une première façon de comprendre l'attribution à un corps particulier  $i$  d'un schéma gravitationnel *commun*, qui la décompose en deux éléments distincts. D'une part, on affirmerait que « le corps  $i$  se comporte conformément au schéma  $L$  » ou «  $L(i)$  », ce qui désignerait une caractéristique intrinsèque de son comportement observable : par exemple, le fait qu'il a telle masse et instancie tel ou tel vecteur de vitesse<sup>29</sup> ; et d'autre part, que « ce schéma  $L$  est commun », c'est-à-dire que pour tout  $x$  qui est un corps (observé),  $L(x)$ . Mais dans ce cas, ce serait un abus de langage d'attribuer à  $i$  un comportement conforme à un schéma *commun*, car le fait qu'il soit commun ne concerne pas seulement  $i$  mais dépend des comportements de *tous les autres* corps. Du seul corps  $i$ , on ne pourrait rigoureusement dire que «  $L(i)$  ». La régularité ainsi exprimée par les prémisses (P<sub>i</sub>) à (P<sub>e</sub>) s'effondrerait alors, dans son contenu, en une pure et simple régularité humienne. Et nous avons montré, dans la section précédente, qu'une telle régularité n'était pas une base suffisante pour inférer l'action nécessitante d'une loi. C'est pourquoi dire que le corps  $i$  « se comporte d'une manière conforme au schéma *commun*  $L$  » doit signifier tout autre chose que l'attribution à  $i$  de caractéristiques intrinsèques.

Supposons donc maintenant que, lorsque Foster dit qu'un corps particulier « se comporte gravitationnellement », cela signifie que ce fait particulier peut véridiquement être décrit *comme une instance* de la loi de la gravitation décrite par  $L$  – loi que, par commodité, nous désignerons par «  $L$  ». Mais « être instance de la loi  $L$  » est ici une expression ambiguë qu'il faut clarifier. En un sens littéral, si un fait particulier est instance d'une loi, cela veut dire que la loi s'instancie dans ce fait et cela implique qu'elle existe. *Prima facie*, dire qu'un corps est l'instance d'une loi de la gravitation revient donc à admettre l'existence d'une telle loi. Or, notre nécessitariste s'enfermerait ainsi dans

---

<sup>29</sup> On ne peut pas rigoureusement dire qu'un vecteur vitesse décrit des caractéristiques *intrinsèques* d'un corps, dans la mesure où son comportement cinématique est l'évolution dans le temps de ses positions relatives à d'autres corps, qui sont des traits extrinsèques. Mais, outre que la thèse de la survenance humienne admet que les relations spatiales sont non survenantes, ce qui est ici extrinsèque par rapport au corps lui-même peut être pris pour intrinsèque au *fait* composé de son mouvement. Tout ce qui nous importe ici est que cela ne dépende pas du comportement *gravitationnel* des autres corps.

une circularité grossière. Il serait absurde de prétendre inférer l'existence d'une loi quand on la suppose déjà dans la description des faits placée en prémisses de l'inférence.

Toutefois, décrire un fait comme l'instance d'une loi possède ici une signification distincte et plus fine : cela veut dire que ce fait est exactement identique à *ce qu'il serait* s'il existait une loi de la gravitation. En ce sens, il est identique à une instance de cette loi, et cela ne veut pas dire que cette loi existe. Or, si tous les corps sont en ce sens-là (identiques à) des instances de la même loi  $L$  mais que  $L$  n'existe pas, cette régularité est alors proprement invraisemblable. C'est bien cela qui rend tout à fait remarquable la régularité constatée : chacun des faits observés est rigoureusement identique à ce qu'il serait s'il y avait une loi qui gouvernait les interactions gravitationnelles des corps. Donc, par abduction, on peut légitimement conclure qu'il existe une telle loi qui les gouverne. L'émerveillement devant les voies régulières de la nature se dirait donc ainsi : les choses sont *exactement comme si* des lois les commandaient. On peut toutes les décrire comme les diverses instances des mêmes lois, et on obtient alors des régularités observées du type suivant :

$$\forall x (Cx \wedge Ox) \rightarrow x \text{ est (identique à) une instance de la loi } L$$

Or, malgré cette précaution, la même circularité réapparaît maintenant dans le raisonnement. En effet, si un corps au comportement « gravitationnel » est identique à ce qu'il serait comme instance d'une loi de la gravitation, il ne consiste alors pas seulement dans la possession de certaines propriétés ou relations locales et intrinsèques (des masses déterminées et certains vecteurs vitesses). Il est surtout un fait de « gravitationnalité », c'est-à-dire la présence d'une *relation de nécessité* physique entre ces propriétés (et relations), car c'est en cela que consiste le fait d'être instance d'une loi de la gravitation.

Pour le voir clairement, revenons au cas général. On veut inférer l'existence d'une loi  $L$  qui connecte par une relation de nécessité les propriétés  $F$  et  $G$ . Cette inférence est faite par abduction sur la base de la régularité : « tous les particuliers qui sont  $F$  sont aussi  $G$  ». Mais si cette régularité n'était composée que de faits particuliers humiens, par exemple, pour le particulier  $a$ , les faits  $F(a)$  et  $G(a)$ , cela ne suffirait pas à justifier l'abduction. C'est pourquoi on dit maintenant que le particulier  $a$  est conforme à la loi  $L$  est identique à une instance de  $L$ . Or une instance de  $L$ , ce n'est pas seulement un particulier  $a$  qui est  $F$  et  $G$ , mais un particulier  $a$  dont la *F-ité* nécessite physiquement la *G-ité* :  $F(a) \rightarrow_N G(a)$ . La régularité que l'on décrit ainsi, et que l'on prétend avoir observée, est composée de particuliers dont la *F-ité* a constamment entraîné la *G-ité*.

On rencontre ici la figure d'une régularité qui n'est pas humienne, à plus d'un titre. D'abord, une partie des faits particuliers qui la composent est censée avoir été observée. Cela veut dire qu'on aurait observé et empiriquement vérifié l'existence de relation de nécessité physique par laquelle la *F-ité* de  $a$  entraîne sa *G-ité*. Rien de moins humien ni de plus douteux. Surtout, il est visible que ce fait particulier n'est plus

seulement constitué de caractéristiques locales et intrinsèques, mais aussi par le fait que la *F-ité* est reliée la *G-ité*, ce qui implique que tous les autres particuliers qui sont *F* sont aussi *G*. En effet, si c'est un fait que, dans un particulier *a*, on ne trouve pas seulement les caractéristiques intrinsèques *F(a)* et *G(a)*, mais que la propriété *F* y est connectée à *G* par une relation de nécessitation, c'est donc en même temps et aussi un fait que *F* est connectée à *G* par une relation de nécessitation. Or si l'on suppose avec Armstrong que ces propriétés sont des universaux, ce qui vaut alors d'elles *ici* - à savoir, qu'elles sont ainsi reliées, vaut *partout ailleurs*<sup>30</sup>. Alors, le fait particulier que *a* soit (exactement identique à) une instance de la loi *L* enveloppe déjà, dans sa constitution ontologique, la puissance du général, et implique que tous les autres particuliers qui sont *F* sont aussi *G*.

Il serait donc fort étonnant que ce ne soit pas une loi que la *F-ité* entraîne la *G-ité* par une relation de nécessitation, et que tous les particuliers à venir qui sont *F* ne *doivent* pas aussi être *G*. Mais cette conséquence, loin d'être la conclusion légitime d'une inférence *inductive*, est tout entière donnée dans la description des faits réguliers placée en prémisses. Il n'est donc pas permis d'en inférer par un raisonnement *ampliatif* qu'une loi *L* existe, car l'existence et l'action nécessitante d'une telle loi sont *déjà données* dans la description des faits particuliers.

On pourra nous reprocher de supposer une certaine conception ontologique de ce que sont les instances d'une loi de la nature : une instance de *L*, c'est un particulier *a* dont la *F-ité* entraîne la *G-ité* par une relation de nécessitation :  $F(a) \rightarrow_N G(a)$ . Mais ce n'est là rien d'autre que la conception que les nécessitaristes eux-mêmes se font des instances de loi. Le nécessitariste pourra aussi rétorquer que notre raisonnement repose sur cette notion d'« instance » de loi, dont il ne fait pas usage ; et qu'ainsi nous avons beau jeu de pointer une circularité grossière que nous avons nous-même grossièrement posée. Mais il nous suffit ici de répéter la question : pensez-vous que les faits particuliers, dont vous feignez de louer la régularité, sont ou non identiques à ce qu'ils seraient si une loi existait pour les gouverner ? S'ils ne le sont pas, alors il semble plus raisonnable de conclure qu'il n'y a pas de loi, et votre inférence s'écroule. S'ils le sont, alors notre conclusion s'impose : la régularité ainsi décrite est tout entière impliquée par *ce qu'est* chaque fait qui la compose, et que vous dites avoir observé. C'est une régularité non humaine, qui rend l'inférence inductive caduque. Nous y reviendrons.

En revanche, un nécessitariste pourra aussi nous assurer que ces relations de

---

<sup>30</sup> Armstrong le soutient lui-même, quand il écrit que « si *F* et *G* sont reliés par une relation dyadique, une relation dont ces deux universaux sont les seuls termes, alors il ne se peut pas qu'ils aient cette relation en un certain lieu et temps, mais ne l'aient pas en un autre. Les universaux *F* et *G* sont exactement les mêmes choses dans leurs différentes instanciations. Ils ne peuvent pas se fragmenter en des *F-ités* et des *G-ités* différentes selon les localisations : s'ils le font, alors il ne s'agit pas d'universaux unitaires, c'est-à-dire, pas d'universaux du tout. Par conséquent, il ne peut être question du fait qu'ils soient reliés d'une certaine façon ici et maintenant, et ne le soient pas ailleurs et plus tard » (*What is a law of nature?*, p. 79, nous traduisons).

nécessitation ne sont pas du tout présupposées dans les prémisses de son inférence, mais en sont le résultat. Pour expliquer le fait que tous les corps se comportent « gravitationnellement », il en infère conjointement que c'est en vertu d'une loi qu'ils le font, et que leur comportement est réglé par une connexion nécessaire entre leurs propriétés. Accordons-lui cette parade. Mais dans ce cas, il lui faut à nouveau nous expliquer ce qu'il entend par le fait qu'un corps se comporte d'une façon « gravitationnelle » ou « conforme à un schéma *commun* ».

En affirmant cela, il n'attribue pas seulement à *i* quelques caractéristiques locales et intrinsèques, mais affirme aussi que son comportement est *régulier*. La conformité à une manière *commune* de se comporter caractérise le comportement du corps *i*. C'est certainement ce que Foster veut dire, quand il s'étonne du fait que tous les corps « se comportent d'une façon gravitationnelle », alors qu'en tant d'occasions un corps aurait pu manifester un comportement irrégulier, c'est-à-dire différent des autres corps. Que le comportement gravitationnel de chaque corps soit régulier signifie bien qu'il suit le même schéma nomologique que les autres. Le caractère *commun* du schéma est donc constitutif de la façon dont on décrit le comportement de chaque corps au sein de la régularité. On obtient alors, en guise de régularité observée, le fait suivant :

$$\forall x (Cx \wedge Ox) \rightarrow x \text{ suit le même schéma } L \text{ que les autres}$$

Or, il est tout aussi manifeste que la régularité ainsi décrite n'est pas humienne. En attribuant à *i* le schéma commun *L*, on ne dit plus seulement que sa masse et les caractéristiques intrinsèques de sa trajectoire sont simplement compatibles avec (ou conformes à) ce que décrit la loi de Newton, mais aussi et surtout qu'il suit *le même* schéma général *que les autres*. Par conséquent, si l'on suppose vrai que *L(i)* ou qu'un corps *i* « se comporte gravitationnellement », on doit en même temps supposer que *tous les autres* corps se comportent aussi gravitationnellement. Ce que l'on dit maintenant de lui implique ce qui vaut de tous les autres<sup>31</sup>.

Nous touchons à ce qui caractérise essentiellement une régularité non humienne : un certain usage du prédicat *L* que nous appellerons *nomologique*. Un prédicat *L* est utilisé de façon nomologique si, et seulement si, dès qu'on suppose *L(i)* vrai pour un particulier *i* d'une classe *C*, alors cela implique que *L(x)* est vrai pour tous les autres particuliers *x* de *C*. Si, en revanche, en disant que le corps *i* est conforme à *L*, on ne

---

<sup>31</sup> L'argument que nous exposons ici ne dépend pas de la traduction par « schéma commun » du « common pattern » de Foster, que nous aurions très bien pu rendre par « similarité ». La régularité du comportement gravitationnel des corps se dirait ainsi : « tous les corps sont similaires en ce qu'ils sont tous *L* ». Mais qu'affirme-t-on ainsi de chaque corps particulier *i* ? Si l'on attribue simplement le prédicat *L* à chaque *i*, alors la régularité décrite s'effondre en une simple régularité humienne : « tous les *i* sont *L* ». La similarité entre tous les corps n'est que survenante. En revanche, si l'on affirme de chaque *i* qu'il est *similaire à tous les autres* en étant *L*, alors la régularité est de nature non humienne : car la similarité aux autres que l'on prédique ainsi de chaque *i* implique bel et bien, si elle est vraie, que tous les autres sont aussi *L*.

désigne par là que sa possession de certaines caractéristiques intrinsèques, alors l'usage du prédicat  $L$  n'est pas nomologique. L'adjectif « nomologique » ne caractérise donc pas un type de prédicat essentiellement distinct mais un usage de ce prédicat qui, appliqué à tous les particuliers d'une classe  $C$ , décrit une régularité non humienne.

En effet, chaque fait particulier décrit comme étant  $L$  - c'est-à-dire suivant un schéma nomologique *commun* - est *extrinsèquement* constitué par ce que sont tous les autres faits de la même classe  $C$ . Certes, la régularité ainsi décrite ne consiste toujours qu'en une conjonction de faits particuliers, et donc elle survient (trivialement) sur la classe de faits particuliers. Mais les rapports de constitution entre la régularité et chaque fait qui la compose se sont enrichis : ce que l'on attribue à chacun d'eux - qu'il est conforme au schéma *commun*  $L$  - est fixé par l'ensemble de la régularité. Donc ce qu'est chacun de ces faits particuliers, en tant qu'il est  $L$ , dépend de ce que sont tous les autres. Cette constitution du particulier par l'ensemble de la régularité traduit ontologiquement ce que l'on veut dire quand on lui attribue un « comportement régulier ». Lorsque Foster dit que les corps observés ont un comportement régulier ou se comportent tous d'une façon conforme à un schéma  $L$  commun, il fait donc un usage nomologique de ce prédicat et décrit une régularité non humienne.

On peut arriver au même résultat en se demandant ce que signifierait l'apparition soudaine d'un fait *irrégulier* et ce qu'on pourrait en inférer. Supposons que jusqu'à un certain instant  $t$  les corps se soient comportés « gravitationnellement », c'est-à-dire conformément au schéma décrit par la loi de Newton, mais qu'en  $t$ , soudainement, on observe un corps qui lévite et déroge à cette loi. Ajoutons que ce fait « non gravitationnel » a été observé dans les mêmes conditions que le comportement régulier des corps précédents. Il n'est donc pas permis de postuler l'action d'un facteur nouveau qui interférerait avec la nécessitation gravitationnelle. Cette observation constitue donc une réfutation de l'énoncé universel : « Tous les corps se comportent conformément au schéma  $L$  », puisqu'un corps a été maintenant observé dont le comportement ne s'y est pas conformé. C'est bien parce que ce type de révision reste toujours possible que l'induction est une inférence incertaine et défaisable.

Comment réagiraient alors les défenseurs de l'inférence nécessitariste si un tel fait devait se produire ? Assurément, ils diraient qu'il n'est plus légitime d'inférer l'existence d'une loi nécessitante, parce que l'apparition de cette exception brise toute régularité. Auparavant, la succession uniforme des faits passés pouvait légitimement indiquer qu'ils étaient réglés par une loi, mais la nouvelle observation commande de réviser ce jugement pour admettre que la régularité passée n'était finalement qu'un accident. C'est donc la signification pour l'inférence de tous les faits passés qui se trouve maintenant modifiée. Auparavant, ils réclamaient une explication ; maintenant, ils peuvent être tenus pour accidentels. Mais auraient-ils changé dans l'intervalle ? L'apparition d'un fait nouveau, irrégulier, modifie-t-elle ce qu'étaient les faits anciens ? On ne voit à première vue pas pourquoi les faits passés cesseraient de former une régularité et d'appeler une explication, ni ce qui retirerait à leur succession uniforme son caractère

de coïncidence invraisemblable, pour nous autoriser à n'y plus voir qu'un accident. S'il faut conclure d'une irrégularité qu'il n'y a en réalité pas de loi qui gouverne le comportement des corps, alors cette inférence négative reste totalement injustifiée, sauf à admettre une forte requalification des faits passés. On devra dire, à l'aune de la nouvelle observation, que l'on tenait *à tort* le comportement passé des corps pour régulier ou « gravitationnel », alors qu'en réalité il ne l'était pas. Ce qu'on prenait à bon droit pour une régularité n'était en réalité qu'un vaste accident. L'apparition d'un fait nouveau qui ne se laisse plus décrire par le schéma  $L$  prouve qu'il *était faux* (bien que rationnel) de dire que les faits passés étaient conformes au schéma commun  $L$ , et constituaient une régularité. On accepte donc le conditionnel suivant : « s'il y a un particulier  $i$  de  $C$  qui n'est pas  $L$ , alors aucun particulier  $x$  de  $C$  n'est  $L$  ». Or, cela est rigoureusement équivalent (par contraposition) à : « s'il y a un particulier  $i$  de  $C$  qui est  $L$ , alors tout particulier  $x$  de  $C$  est  $L$  ». L'attribution du schéma  $L$  aux faits passés, même *avant* la nouvelle observation, était donc une prédication nomologique, et impliquait déjà que *tous* les faits de la même classe devaient être conformes au schéma  $L$ . Alors la régularité « observée » est bel et bien une régularité nomologique et non humienne.

#### L'AMPHIBOLOGIE DU CONCEPT DE REGULARITE

Si c'est bien une telle régularité que Foster décrit lorsqu'il dit que « les choses sont régulières », quelle conclusion faut-il en tirer concernant l'inférence nécessitariste ? La conception non humienne de la régularité change radicalement la nature de l'*explicandum*, et par suite, aussi, celle de l'explication qu'on prétend en donner.

D'abord, il est visible que l'inférence ainsi reconstruite n'est pas celle que mèneraient des scientifiques lorsque, dans la configuration classique de l'induction, ils induisent à partir de faits observés une loi riche de nombreuses prédictions. En effet, à la fin d'une induction, les prédictions qu'on peut faire concernant les cas non-observés sont hypothétiques, car elles sont des conséquences de l'hypothèse qui est *induite*. Elles ne sont donc pas des conséquences *déductives* des prémisses. Sinon, le problème de l'induction ne se poserait pas. Or, si l'on se donne une régularité non humienne en prémisses de l'inférence, l'ensemble de la régularité suit alors déductivement de la description de chaque fait placée en prémisses. Si l'on pose comme un fait observé que des corps se comportent « gravitationnellement », c'est-à-dire en conformité avec le schéma nomologique *commun* décrit par la loi de Newton, ce schéma commun est alors lui-même un fait établi : tous les autres corps se comportent également de la même façon. Ce qu'est chaque fait particulier, quand on le décrit ainsi comme régulier, implique ce que sont les autres faits de la même classe. La prédiction de leurs trajectoires est une affaire de déduction, et la généralisation de ce qui vaut des cas observés au cas non observés n'est plus une inférence ampliative.

Par conséquent, tout ce qui est nécessaire à l'induction scientifique est déjà contenu dans l'acte par lequel on décrit les faits observés au sein d'une régularité non humienne. Ce geste seul contient en acte l'induction toute entière. L'inférence

nécessitariste, si elle prend une régularité non humienne à titre de *prémisse*, ne peut donc pas se substituer à l'induction scientifique, puisqu'elle la présuppose. L'hypothèse que « c'est une loi que tous les corps se comportent en suivant le schéma nomologique de la loi de Newton » est déjà contenue dans la description du comportement gravitationnel et régulier d'un seul corps observé. La première conclusion à laquelle nous parvenons est donc que l'inférence nécessitariste, qui vise à conclure qu'une loi impose à tous les cas de se comporter ainsi, est parfaitement *inutile* du point de vue de la science empirique. La condition à laquelle il y a bel et bien *quelque chose à expliquer* par l'hypothèse d'une loi nécessitante, à savoir une régularité conçue comme non humienne, rend du même coup cette inférence scientifiquement inutile.

Ensuite, et c'est plus grave encore, l'inférence nécessitariste ne nous semble pas même cohérente lorsqu'elle suppose en prémisse la description d'une « régularité » comme une « coïncidence ». Si l'on parle de « coïncidence », c'est que l'on considère une pluralité de faits particuliers qui sont indépendants les uns des autres : le comportement d'aucun corps particulier ne détermine ce qu'est le comportement des autres. Or, en aucun sens du terme une « régularité » ne peut nous apparaître comme une coïncidence, puisque les faits particuliers qui la composent ne peuvent pas être à la fois indépendants les uns des autres et conformes à un « schéma commun ».

S'ils sont indépendants, c'est en tant que faits humiens uniquement constitués par leurs caractéristiques intrinsèques. De tels faits peuvent bien être parfaitement similaires, leur uniformité n'est qu'un fait survenant qui n'ajoute rien à ce qu'ils sont isolément et intrinsèquement. Or il n'y a rien de plus à expliquer dans une régularité humienne que ce qu'est chacun des faits qui la composent. Il n'y a pas de « coïncidence » globale.

Si, en revanche, les faits particuliers sont conformes à un schéma commun, alors il est vrai que tous concordent et semblent bien être les instances d'une même loi. Mais si l'on attribue à chaque corps particulier un comportement *régulier*, conforme à un schéma *commun*, alors ce jugement enveloppe la détermination du comportement de tous les autres corps. Les faits particuliers qui composent la régularité *ne sont plus indépendants*, car il n'y a aucun sens à dire que le comportement d'un corps est « régulier » indépendamment des autres. Il n'est alors plus permis de feindre la surprise devant une régularité, car la condition d'indépendance est contredite par l'usage nomologique du prédicat qu'on attribue à chaque cas particulier. Il est donc absurde de voir une « coïncidence » dans une régularité nomologique, puisque les faits qui la composent ne sont plus conçus comme indépendants les uns des autres.

L'apparence d'une coïncidence cosmique ne peut donc venir que d'une confusion dans la conception de *ce que sont* les faits particuliers : à la fois humiens et non humiens. C'est cette confusion, nécessaire à l'argument nécessitariste, que nous appelons une amphibologie. Elle consiste en général en une équivoque dans la description des faits particuliers que l'on prend comme base empirique d'une induction. Lorsqu'on dit que tous les corps « sont conformes à un schéma nomologique *L* », le prédicat contenu entre les parenthèses est susceptible d'un double usage selon que l'on

cherche ainsi à *décrire* un fait particulier *donné* dans une observation comme un fait humien, ou bien à le *constituer* comme cas particulier de la *même loi* que d'autres, et donc comme un fait non humien.

Or, il n'est pas du tout légitime de confondre ces deux usages, incompatibles, du même prédicat. Une fois l'amphibologie découverte, l'inférence nécessitariste s'effondre. Il n'est pas possible d'inférer l'existence d'une loi nécessitante à partir d'une régularité *observée* qui, sans loi, serait une *coïncidence* invraisemblable. Car il n'est pas cohérent de dire, par exemple, (a) que tous les corps se comportent *comme s'ils* étaient les instances d'une loi de la gravitation, et (b) que cela mérite une explication nomologique, dont on pourra ensuite tirer des prédictions sur le comportement des corps futurs. Si les corps observés se comportent exactement comme s'ils étaient des instances d'une loi, alors ils se comportent régulièrement, c'est-à-dire comme tous les autres corps. Et cela n'est plus un fait *observé*, mais un fait hypothétiquement constitué et déjà gros de prédictions portant sur tous les autres corps.

Fallacieuse, l'inférence nécessitariste n'était en réalité pas du tout ce qu'elle prétendait être. Il ne s'agissait pas d'induire ce que sont les faits non observés à partir des faits observés, *via* l'abduction d'une loi. Il ne s'agissait pas de reconstituer l'induction scientifique. Mais de quoi s'agissait-il alors ? Était-elle vraiment le pur non-sens que nous pensons y voir ? En réalité, quelque chose de l'intention initiale reste encore vivace. Il est possible que nos auteurs, en particulier Foster, aient eu pour objectif de montrer que les régularités observées dans le passé *doivent se prolonger* dans l'avenir, pour l'ensemble des cas non observés. Voici en effet comment il conclut sa démonstration :

La régularité passée offre en effet, par l'intermédiaire d'une inférence abductive, un fondement rationnel [*rational grounds*] pour prédire qu'elle continuera à l'avenir<sup>32</sup>.

Il s'agissait ainsi de montrer que la stabilité observée des phénomènes se prolonge à l'avenir, parce qu'*elle doit* se prolonger en vertu de l'action d'une loi. Avec les outils que nous avons développés dans notre critique, qu'avons-nous à dire contre cela ? Nous pouvons encore soupçonner la confusion des deux significations de « régularité ». Il y a bien un concept de régularité qui permet de penser qu'elle est accidentelle et peut ne pas se prolonger à l'avenir : c'est le concept humien de régularité. Elle est une série de faits particuliers dont rien ne garantit qu'ils forment autre chose qu'une stabilité locale et bientôt brisée. Mais, nous l'avons montré, une telle régularité n'offre pas non plus, par elle-même, de raison de penser qu'elle est l'effet d'une loi. Il y a ensuite le concept non humien de régularité. On peut supposer que les faits observés, parce qu'ils sont réguliers, peuvent être décrits comme les instances d'une même loi, et se donner ainsi par hypothèse une régularité nomologique. Mais dans ce cas, l'inférence abductive est inutile et fallacieuse : car si on décrit les faits observés comme réguliers, et donc *comme instances d'une loi*, les autres faits de la même classe devront alors être instances de la même loi. La prolongation future de la régularité passée suit directement de la

---

<sup>32</sup> FOSTER, *The Divine Lawmaker*, p. 45.

supposition de son caractère nomologique.

Or, nous dira-t-on, c'est là un présupposé totalement nouveau ! Et on aura raison. Il y a dans le concept de régularité nomologique que nous avons défini un angle mort, qui apparaît maintenant. Nous disions qu'une régularité nomologique était une conjonction de faits qui sont tous conformes à un schéma *commun* et où, par conséquent, chaque fait particulier enveloppe dans sa constitution l'ensemble de la régularité. Mais dans l'inférence nécessitariste, il ne s'agissait que de décrire ainsi la régularité observée, donc *finie* et *passée*. Lorsqu'on dit que tous les corps observés se comportent en suivant le même schéma gravitationnel que *tous les autres corps*, on ne voulait dire que : tous les autres corps *observés*. Il n'était donc pas contenu dans la description d'une telle régularité qu'elle se prolongerait à l'avenir, et qu'elle continuerait de valoir pour les cas non observés. Voilà donc ce qu'on nous rétorquera : « soit vous définissez une « régularité nomologique » comme portant naturellement sur *tous* les cas, même non observés, mais vous y mettez alors plus que ce que nous y mettions, et votre critique passe à côté de notre position, soit vous admettez que la régularité nomologique décrite en prémisses ne porte que sur les cas observés, et vous devez alors reconnaître qu'il reste encore matière à induire : il faut encore montrer que la régularité passée se prolongera à l'avenir. C'est bien cela qu'exige le problème de l'induction scientifique, et c'est cela que notre inférence nécessitariste permet d'établir ».

L'objection est excellente, car elle montre que la construction de notre concept de régularité nomologique n'est pas encore achevée. Pour lui répondre, il nous faut soutenir la thèse suivante : une régularité nomologique portant sur tous les cas *observés* d'une même classe *C* (dans l'exemple de Foster, la classe des corps) doit porter sur *tous les cas de C, même non observés*. Pour le dire simplement, il nous faut soutenir que la définition du concept de régularité nomologique implique qu'une telle régularité est universelle et s'étend à tous les particuliers de *C*. Pour les nécessitaristes au contraire, c'est une vérité de fait, qui ne pourrait être soutenue que par une inférence ampliative. Il faudrait d'après eux montrer, par un raisonnement non déductif (mais abductif), que les régularités nomologiques passées doivent se prolonger à l'avenir.

Or, comme nous l'avons dit plus haut, la constitution d'une régularité nomologique n'est rien d'autre que la description d'une série de faits *comme* instances particulières d'une même loi hypothétique. Par conséquent, montrer que les régularités nomologiques passées doivent se prolonger à l'avenir équivaut à prouver que les faits non observés (de la même classe) continueront d'être instances de la même loi - et non d'une autre, voire d'aucune loi. Autrement dit, c'est montrer que les lois de la nature ne changeront pas. C'est pourquoi, selon cette ultime interprétation, l'inférence nécessitariste n'a de sens qu'à supposer au préalable que les lois de la nature peuvent changer et que, par exemple, les corps à venir peuvent cesser d'obéir à la même loi que les corps dont on a jusqu'ici observé le comportement régulier. Or, nous avons déjà,

dans un travail antérieur, réfuté cette possibilité<sup>33</sup>. Nous montrions que le fait qu'une loi, si elle existe, vaut sur l'intégralité de son périmètre d'application est une conséquence du concept de loi. Il n'y a donc aucun sens à supposer possible l'interruption d'une régularité nomologique.

Ce que la présente étude ajoute à ces travaux passés est une compréhension plus profonde de cette supposition fallacieuse, et la mise au jour de son origine amphibologique. Il y a, disons-nous, deux façons de décrire une régularité, soit comme une succession de faits humiens, dont la régularité n'est que survenante, soit comme une série d'instances d'une même loi, dont la régularité est constitutive. Seules les régularités du premier type sont précaires et peuvent s'interrompre. Au contraire et si elles existent, les régularités nomologiques sont par définition absolument universelles. Il n'y a donc pas de sens à croire qu'une régularité nomologique ne serait que locale et pourrait ne valoir que sur la maigre portion observée de la vaste nature, sauf à l'assimiler et la réduire à une régularité humienne. C'est en ce point que l'amphibologie des concepts de régularité s'avère être non seulement une erreur commise par les nécessitaristes, mais un piège redoutable que leur ont tendu les empiristes humiens.

Car l'amphibologie affecte maintenant la conception commune que l'on se fait de ce que sont les instances d'une même loi. Si l'on réduit une régularité nomologique à une simple régularité humienne et survenante, cela signifie que l'on conçoit la nature des instances de loi sur le modèle des faits humiens : des faits aux caractéristiques naturelles parfaitement intrinsèques, qui n'ont aucune détermination extrinsèque et donc, en particulier, ne sont pas constitués par le fait d'être instances de la même loi *que d'autres*. Si l'on admet cette identification humienne des régularités nomologiques aux régularités factuelles, alors les faits particuliers qui, si une loi existe, en sont les instances, ressemblent exactement aux faits particuliers qui existeraient dans un monde possible où il n'y a pas de loi. Être instance d'une loi de la gravitation, ce n'est alors rien de plus, ontologiquement, que d'avoir une masse déterminée et d'instancier certains vecteurs de vitesse. Ce n'est pas *être* un cas de « gravitationalité », constitutivement instance de la même loi que d'autres.

Ce piège humien, qui donne aux empiristes le monopole de l'ontologie des instances de loi, aboutit à fixer, comme immuable, un type de solution au problème métaphysique de l'induction : pour résoudre ce problème, la seule catégorie de régularité n'y suffira plus, car il faudra encore démontrer qu'il existe, au-dessus des faits particuliers, une entité non particulière qu'on appellera « loi de la nature » et qui les rendra nécessaires. L'existence d'une loi ne changera alors rien dans la nature des particuliers, mais leur apportera simplement une « qualité modale »<sup>34</sup>. Le piège est donc entièrement conçu pour tourner notre regard vers une nécessité manquante et nous désespérer de jamais l'atteindre, puisque nous n'avons accès qu'à des faits particuliers dans l'expérience. L'inférence abductive des nécessitaristes tombe droit

---

<sup>33</sup> Cf. Julien TRICARD, « Les lois de la nature peuvent-elles changer ? » (*Philosophie* n°146, 2020).

<sup>34</sup> DRETSKE, "Laws of Nature", *Philosophy of Science*, vol. 44, n° 2 (1977), p. 264.

dedans, en supposant que la catégorie de régularité ne suffit pas à fonder l'induction, et en cherchant à la dépasser vers celle de nécessité. Mais, malgré son échec et par son effort, elle nous a donné un nouveau concept de régularité, qui nous libère du monopole humien sur la conception des faits particuliers. Il nous offre maintenant le moyen de réviser notre conception de l'induction, et d'en reformuler le problème de fondation.

#### L'INDUCTION COMME CONSTITUTION : RETOUR A L'ECOLE FRANÇAISE

Revenons à la pierre de touche de notre critique de l'inférence nécessitariste. Si l'on décrit les faits observés comme appartenant à une régularité non humienne mais nomologique, alors la généralisation de ce qui vaut d'eux à tous les autres cas n'était plus une affaire d'induction, mais de déduction. L'attribution à un particulier *a* d'un prédicat nomologique *L* implique, par elle-même, que tous les autres particuliers *x* de la même classe sont aussi *L*. Par conséquent, tout ce qui est nécessaire à l'induction scientifique, c'est-à-dire l'inférence à partir des faits observés d'une hypothèse nomologique riche de prédictions nouvelles, est déjà atteint, et la généralisation comme telle n'est plus ampliative.

Mais si tel est le cas, c'est qu'évidemment le saut du connu à l'inconnu, caractéristique de l'opération inductive, se situe ailleurs. Il est contenu dans l'acte par lequel on décrit certains faits particuliers *comme réguliers*, c'est-à-dire comme instances d'une même loi. Lorsqu'on dit qu'un corps *i* se comporte « gravitationnellement », c'est-à-dire en conformité avec le schéma commun *L* décrit par la loi de Newton, on attribue en réalité à ce corps bien plus que ce qu'on en observe ou mesure – à savoir sa masse et les propriétés cinématiques de sa trajectoire. On suppose que ce corps avec ses propriétés observables *est un cas effectif* du schéma commun, ce qui ne peut valoir qu'à titre d'hypothèse et n'est aucunement donné dans nos observations et nos mesures. Si la généralisation à tous les autres cas n'est plus, en tant que telle, une inférence ampliative, c'est que la description de chaque fait enveloppe déjà toute la généralisation par l'usage nomologique du prédicat. Cet usage seul contient en acte l'induction tout entière.

Au modèle empiriste de l'induction comme opération de généralisation, nous pouvons donc maintenant en opposer un autre. L'induction nous apparaît comme l'opération de *constitution* de régularités nomologiques à partir des faits observés. Elle est l'acte de décrire certains faits comme instances d'une même loi. Dès lors, le problème de l'induction n'est plus celui de savoir ce qui justifie la généralisation des cas observés à tous les autres cas d'un même périmètre, mais ce qui fonde cet usage spécifique des prédicats par lequel on décrit ces cas comme formant une régularité nomologique.

Dans ce cadre, l'approche de l'induction qui s'y développera n'a rien de neuf. C'était celle de l'école française d'épistémologie qui, de Jules Lachelier à Maurice Dorolle, refusait déjà l'approche empiriste de Mill. Ces auteurs ont formulé une thèse

commune sur l'induction, et avancé une série d'arguments dont il est intéressant de se souvenir et auxquels font écho certains des arguments d'Armstrong<sup>35</sup>. Ces auteurs soutiennent que loin d'être le passage de *quelques* faits à *tous*, l'induction est l'opération de remonter *des faits aux lois*. « L'induction, écrit par exemple Lachelier, est l'opération par laquelle nous passons de la connaissance des faits à celle des lois qui les régissent »<sup>36</sup>. Le premier refus est donc celui de voir dans l'induction une simple opération d'énumération : « les lois ne sont pas pour nous le résultat logique de la simple énumération des faits »<sup>37</sup>.

À cela, on trouve au moins deux raisons. D'abord, la simple accumulation numérique des cas ne prouve absolument rien par elle-même. On pourra constater une série de faits uniformes aussi grande qu'on voudra, elle n'en sera pas moins finie, et la généralisation qu'on voudra en tirer en contiendra toujours infiniment plus. Pensons à l'induction d'une loi mathématisée, comme le rapport de proportion que Boyle et Mariotte ont découvert entre la pression et le volume d'un gaz (à température constante) : aussi nombreuses que pourront être les expériences qui vérifient cette loi, le nombre de cas non observés gardera la puissance du continu. Si l'induction n'était qu'une généralisation empirique, rien ne la garderait des attaques du « scepticisme inductif » dont Armstrong veut aussi la protéger.

De plus, ajoute Lachelier, « il est aisé de montrer que les lois ne sont pas pour nous le résultat logique de la simple énumération des faits », car il y a certains cas où « un seul fait bien observé nous paraît une base suffisante pour l'établissement d'une loi qui embrasse à la fois le passé et l'avenir »<sup>38</sup>. Pensons à une expérience de chimie, qui parvient à isoler un élément pur pour en mesurer les propriétés. Si elle est bien réalisée et que l'on suppose que les propriétés mesurées sont indépendantes du fait que l'échantillon soit tel et non tel autre, cette seule expérience suffit alors à conclure : « on peut dire qu'elle porte sur un échantillon « quelconque », et c'est proprement comme si l'on raisonnait sur le type »<sup>39</sup>. Toute l'induction est contenue dans la supposition que l'échantillon est « quelconque » et nous donne donc le cas pur d'une espèce, c'est-à-dire l'instance d'une loi générale. Si « le nombre ne prouve rien par lui-même », c'est parce que « pour compter, il faut d'abord se donner le droit d'assimiler »<sup>40</sup>. Or, l'acte par lequel on assimile différents cas comme instances d'une même loi pose quelque chose que l'expérience, aussi riche soit-elle, ne donne pas. Si l'induction n'était qu'une opération de généralisation empirique par le nombre, comme le croient les empiristes,

---

<sup>35</sup> Ce n'est pas nier toutes les différences qui séparent ces auteurs. Mais nous relevons ici la remarquable unité de pensée qui a été la leur, pour ce qui concerne leur vision générale des processus inductifs, et dont nous nous inspirons largement dans ce travail.

<sup>36</sup> Jules LACHELIER, *Du Fondement de l'induction* suivi de *Psychologie et Métaphysique*, 2<sup>e</sup> éd., Paris, Alcan, 1896, p. 3.

<sup>37</sup> *Op. cit.*, p. 5.

<sup>38</sup> *Op. cit.*, p. 5-6.

<sup>39</sup> Maurice DOROLLE, *Les Problèmes de l'induction*, Paris, F. Alcan, 1933, p. 52.

<sup>40</sup> *Op. cit.*, p. 133.

il faudrait alors renoncer pour de bon à lui trouver un fondement, car le nombre des expériences à lui seul ne peut rien fonder.

Ensuite, ils soutiennent que les lois de la nature ne peuvent pas se confondre avec les régularités factuelles des empiristes, parce que ces dernières n'ont aucun pouvoir explicatif. Le caractère explicatif d'une loi scientifique ne tient pas à son caractère général, car le général n'explique rien par lui-même. Ce qui explique la mortalité d'un homme, ce n'est pas la mortalité de tous ; pour expliquer le fait que *cet* électron a une charge négative, il ne sert à rien de dire que *tous*, c'est-à-dire *tous les autres*, l'ont aussi. Il faut, pour expliquer un phénomène, passer du constat tout extérieur d'une régularité à l'analyse des rapports internes. « L'induction, écrit Hamelin, a pour but de trouver et de prouver, derrière les faits et par eux, des circonstances, des caractères, des rapports plus internes »<sup>41</sup>. À partir des mesures de pression et de volume effectuées en laboratoire, le raisonnement inductif ne permet de prédire ce qui vaut des pressions et volumes non mesurés que dans la mesure où il atteint d'abord le rapport mathématique entre la pression et le volume des gaz. Si l'induction atteint une loi qui a un réel pouvoir explicatif, c'est qu'elle suit une *analyse* du phénomène qui passe du factuel au nomologique.

Pourtant, parce que l'induction n'est pas une généralisation par le nombre, et que les lois ne sont pas des régularités humiennes, cette école a cru possible d'adopter une position nécessitariste, dont nous nous démarquons. « Conclure des faits aux lois, dit Lachelier, serait donc conclure, non seulement du particulier à l'universel, mais encore du contingent au nécessaire »<sup>42</sup>. La catégorie qui gouverne l'induction ne relève donc pas seulement de la *quantité* (la généralisation de quelques cas à tous) mais d'abord et surtout de la *modalité* (la remontée du contingent au nécessaire) : « l'induction, écrit Hamelin, est le passage du fait à la loi, c'est-à-dire de données superficielles à un rapport profond, ou, si l'on veut, du contingent au nécessaire »<sup>43</sup>.

C'est de cette tentation nécessitariste, qui soutient que les lois de la nature ne sont pas des régularités universelles mais des rapports de nécessitation entre propriétés qui produisent les régularités empiriques, que nous avons voulu nous défaire. Si donc nous avons quelque peu avancé depuis Lachelier, c'est sur la voie d'une simplification du problème de l'induction. La conception non humienne des régularités que nous proposons permet de se passer des catégories modales, en contestant aux empiristes leur compréhension de ce que c'est, pour un fait particulier, que d'être l'instance d'une loi, c'est-à-dire membre d'une régularité nomologique. La tâche d'une métaphysique de l'induction est alors de montrer que l'application de cette nouvelle catégorie est légitime et fondée. Comment démontrer la validité objective des concepts d'« instance de loi » et de « régularité » qui permettent une synthèse nomologique du divers phénoménal ?

---

<sup>41</sup> Octave HAMELIN, « Sur l'Induction », (*L'Année philosophique*, dir. F. Pilon, Paris, F. Alcan, 1900), p. 40.

<sup>42</sup> LACHELIER, *Du Fondement de l'induction*, p. 6.

<sup>43</sup> HAMELIN, « Sur l'Induction », p. 40 et p. 44.

Telle est la question programmatique qui guidera notre recherche.