

A propos de la pluralité des logiques Jean-François Froger (12 septembre 2023)

Votre question : « Comment situez-vous les logiques ternaires et quaternaires dont vous parlez dans vos livres, par rapport à ce qui est expliqué ci-joint (pages 34 et suivantes de l'original et que je reproduis ci-dessous) ?

Ces logiques remettent-elles en question la logique qu'on peut appeler classique, ou bien viennent-elles seulement montrer que celle-ci peut recevoir des élaborations plus complexes ? »

« Le subjectivisme utilise une logique qui lui est propre. On a même dit, et trop répété, que cette logique nouvelle devait *remplacer* l'ancienne logique, dite « classique ». En fait, l'interprétation subjectiviste de la mécanique ondulatoire impose l'usage d'une logique spéciale : c'est incontestable. Est-ce là une raison pour affirmer que cette logique spéciale est *la* logique ? Nous croyons au contraire que la logique qu'implique le subjectivisme plaide contre lui. Voyons tout d'abord rapidement *pourquoi* le subjectivisme a *sa* logique à lui. Il entend énoncer une prévision concernant des résultats qui, au moment où la prévision est faite, sont également possibles, mais qui *seront* impossibles ; tel est le cas des grandeurs impossibles. Dans ce cas, donc, la disjonction entre deux propositions correspondant aux grandeurs en question est une disjonction sans exclusion au moment de la prévision et une disjonction avec exclusion lorsque la mesure sera effectivement effectuée. Le calcul des prévisions se trouve astreint à conserver l'une et l'autre : l'exclusion en vertu de son contenu physique, la non exclusion en vertu de sa nature épistémologique. Par suite la logique attenante au calcul des prévisions se trouve elle-même astreinte à conserver pour la disjonction de deux propositions correspondant à des grandeurs impossibles, deux acceptions opposées : avec exclusion, sans exclusion. Ces deux acceptions, qui en logique classique s'excluent, en logique des prévisions ne s'excluent pas ; $p \vee q$ peut signifier exclusion et non exclusion, non certes simultanément ce qui serait contradictoire, mais l'un ou l'autre {34} selon le contexte logique différent. Il suit que le tiers exclu ne vaut pas en logique prévisionnelle. Mais c'est là une conséquence du point de vue particulier où on se place : c'est ce que voile la présentation en quelque sorte axiomatique que l'on fait d'ordinaire de ces questions. On dit : il existe différentes logiques qui dérivent respectivement de différents choix d'axiomes : notamment, le tiers exclu appartient à la logique classique ; si on n'en fait pas état on obtient une logique plus faible. Or c'est cette logique plus faible qu'impose d'employer le calcul des prévisions, *donc* c'est cette logique plus faible qui est la vraie. Ce raisonnement serait impeccable si le point de vue auquel on se place pour le calcul des prévisions était l'unique point de vue qu'il soit obligatoire d'adopter pour penser, à tout le moins pour penser « scientifiquement ». Nous avons déjà vu que cela est inexact, puisque l'objectivisme et le subjectivisme sont à parité en regard de la technique scientifique.

Mais voici une autre raison, plus profonde encore, en faveur de la logique admettant le tiers exclu, et contre les logiques qui ne l'admettent pas. Le jugement et le raisonnement consistent en ce que l'esprit a l'évidence d'une certaine convenance ou d'une certaine disconvenance : soit entre deux termes, soit entre deux propositions. Dans un cas comme dans l'autre, l'esprit saisit dans un *même acte simple* deux réalités mentales qui sont donc pareillement *actées* dans cet acte. Il se peut que l'esprit n'y parvienne pas et que sa démarche demeure inchoative : il n'a pas encore découvert la lumière ou le point de vue qui permet de dominer cette dualité ; il faudra analyser davantage : mais alors il n'y a ni jugement ni raisonnement, il n'y a pas de progrès de pensée, il y a tout au plus la promesse d'un tel progrès. S'il y a réellement progrès, c'est-à-dire s'il y a jugement ou raisonnement, l'esprit déclare en vertu de l'acte simple qu'il pose : convenance ou disconvenance, *oui* ou *non* ; et il n'y a pas de valeur tierce. Autrement dit la pensée pensante use inéluctablement d'une logique avec tiers exclu. Maintenant, il est parfaitement possible de construire des logiques à plusieurs et même à une infinité de valeurs ; mais soit que par exemple on cherche à établir la non contradiction de cette logique, soit que tout simplement on s'applique à en suivre les règles, dans un cas comme dans l'autre l'esprit qui a cependant construit cette logique à une infinité de valeurs usera *en fait* de la logique avec tiers exclu. Voilà donc deux types de logiques : le premier type ne comporte qu'un seul cas, et c'est la logique de la *pensée pensante*, la logique de l'esprit en acte de recherche et qui *clôt* cette

recherche dans un acte simple, logique avec tiers exclu. Le second type comprend toutes les autres logiques, et la flore en est abondante à souhait : c'est un joyau du jardin mental, mais elle ne comprend que des plantes de serre, succédanés artificiels de l'unique logique expressive de la φύσις de l'esprit, lui-même ordonné à saisir ce qui *est*. {35}

Quelle est la vraie logique ? Nous laissons au lecteur le soin de conclure. Nous nous permettons de l'y aider en notant que les logiques fabriquées doivent être non contradictoires : condition minimale pour ainsi dire. Or « contradiction » et « non contradiction » constituent une alternative adéquate : il n'y a pas de tierce valeur. C'est-à-dire que les logiques qui sont le fruit de l'art mental sont normées, au point de vue de leur validité et partant de leur réalité, par la logique de la pensée pensante. L'inverse n'est pas vrai. La logique réelle ne peut être que celle qui norme la réalité des autres.

Remontons maintenant au fondement métaphysique de l'argument logique que nous venons de développer. L'alternative que la logique prévisionnelle conserve sous la disjonction vient de ce que cette logique est contrainte de placer sous une même accolade mentale d'une part ce qui actuellement n'est qu'en puissance et d'autre part ce qui sera en acte comme si il l'était déjà ; dominer la dichotomie acte-puissance, ou bien faire comme si le temps n'était pas irrévocablement successif et faire porter une alternative sur des termes qui en réalité ne peuvent être simultanés, rendre ainsi compossible selon la vue de l'esprit ce qui en fait ne l'est pas : telle est la position certes originale mais difficile de la logique prévisionnelle. Elle rend service pour décrire une situation ; mais il est clair que, en vertu même de sa position, elle ne peut correspondre à aucune réalité objective. Il nous paraît donc préférable d'en éviter l'emploi à moins d'y être tout à fait contraint. Le strabisme est parfois inévitable : serait-ce là une raison pour en faire la loi de la vision normale ? Semblablement, il est impossible d'avaliser la logique prévisionnelle, qui amalgame l'acte et la puissance, à la logique réelle qui doit exprimer en structure l'acte de la pensée réelle. Ces deux logiques ne sont également possibles qu'a priori, tout comme le sont le strabisme et la vision normale. Cela n'entraîne pas qu'on puisse, encore moins qu'on doive leur accorder la même valeur.

Enfin, et ce sera reprendre à un point de vue plus général ce que nous venons de dire immédiatement, l'interprétation subjectiviste de la mécanique ondulatoire et la logique correspondante dérivent d'une conception de la science fort discutable : « savoir c'est prévoir ». Tout le monde accordera que la connaissance des principes qui rendent la réalité intelligible doit permettre d'en prévoir les aspects soumis au déterminisme. Mais on ne saurait faire de cette prévision l'essence de la science. La science entraîne que, dans certaines conditions, on puisse prévoir ; mais la science consiste à *connaître ce qui est* avec certitude et par voie rationnelle. Et si la prévision s'avère difficile, cela n'entraîne pas que la science doive renoncer à sa fin propre. La logique de la prévision, ingénieusement adaptée à une fonction particulière de la science, n'a pas à supplanter la logique de la connaissance objective : laquelle spécifie formellement la science elle-même. {36}

Nous croyons donc pouvoir conclure qu'il convient de retenir l'interprétation objectiviste de la mécanique ondulatoire. Si nous nous sommes longuement étendus, c'est que nous nous trouvons maintenant ramenés à une question « classique ». Ce qui suit, et qui est en un sens le plus important, a déjà été dit ou aurait pu l'être. » (Extrait de Guérard des Lauriers L.-B., o.p. *L'univers au point de vue cosmologique*, 31-53, dans *Il Mondo nelle prospettive cosmologica, assiologica e religiosa*. Atti del XIV convegno del centro di studi filosofici tra professori universitari. Gallarate 1959. Brescia, Morcelliana, 1960).

Merci pour cette question nous donnant l'occasion de mieux comprendre le problème du rapport de la logique à la réalité.

L'article du Père Guérard des Lauriers o.p. est fort intéressant dans son analyse de la compréhension épistémologique des théories de la Relativité, restreinte et générale. Il montre le point de vue aristotélicien et ses présupposés évidents :

« Mais voici une autre raison, plus profonde encore, en faveur de la logique admettant le tiers exclu, et contre les logiques qui ne l'admettent pas. Le jugement et le raisonnement consistent en ce que l'esprit a l'évidence d'une certaine convenance ou d'une certaine disconvenance : soit entre deux termes, soit entre deux propositions. Dans un cas comme dans l'autre, l'esprit saisit dans un même acte simple deux réalités mentales qui sont donc pareillement *actuelles* dans cet acte. Il se peut que l'esprit n'y parvienne pas et que sa démarche demeure inchoative : il n'a pas encore découvert la lumière ou le point de vue qui permet de dominer cette dualité ; il faudra analyser davantage : mais alors il n'y a ni jugement ni raisonnement, il n'y a pas de progrès de pensée, il y a tout au plus la promesse d'un tel progrès. S'il y a réellement progrès,

c'est-à-dire s'il y a jugement ou raisonnement, l'esprit déclare en vertu de l'acte simple qu'il pose : convenance ou disconvenance, oui ou non ; et il n'y a pas de valeur tierce. Autrement dit **la pensée pensante use inéluctablement d'une logique avec tiers exclu.** » (*c'est moi qui souligne, comme par la suite*)

Et il enchaîne :

« Maintenant, **il est parfaitement possible de construire des logiques à plusieurs et même à une infinité de valeurs** ; mais soit que par exemple on cherche à établir la non contradiction de cette logique, soit que tout simplement on s'applique à en suivre les règles, dans un cas comme dans l'autre **l'esprit qui a cependant construit cette logique à une infinité de valeurs usera en fait de la logique avec tiers exclu.** Voilà donc deux types de logiques : le premier type ne comporte qu'un seul cas, et c'est la logique de la *pensée pensante*, la logique de l'esprit en acte de recherche et qui *clôt cette recherche dans un acte simple*, logique avec tiers exclu. Le second type comprend toutes les autres logiques, et la flore en est abondante à souhait : c'est un joyau du jardin mental, mais elle ne comprend que des plantes de serre, succédanés artificiels de l'unique logique expressive de la φύσις de l'esprit, **lui-même ordonné à saisir ce qui est.**

Quelle est la vraie logique ? Nous laissons au lecteur le soin de conclure. Nous nous permettons de l'y aider en notant que les logiques fabriquées doivent être non contradictoires : condition minimale pour ainsi dire. Or « contradiction » et « non contradiction » constituent une alternative adéquate : il n'y a pas de tierce valeur. C'est-à-dire que les logiques qui sont le fruit de l'art mental sont normées, au point de vue de leur validité et partant de leur réalité, par la logique de la pensée pensante. L'inverse n'est pas vrai. La logique réelle ne peut être que celle qui norme la réalité des autres. »

Le présupposé parfaitement exposé consiste à penser qu'on ne peut penser qu'avec la logique à deux valeurs, vrai/faux, excluant précisément d'autres valeurs de vérité. C'est le cas évident de la logique des propositions portant sur le concept de vérité. Et cette forme logique, formalisée par Aristote puis par les Scolastiques et enfin par la logique mathématique moderne, convient aux théories abstraites de l'expérience immédiate, et à la métaphysique classique.

Viennent en trouble-fête les logiques à n-valeurs où le tiers exclus ne règne plus ; ce qui empêche de décider du oui ou du non et laisse place à un suspens ; ce qui semble bien convenir à des états indéterminés, aux probabilités etc... On n'y parle plus de vérité ou de fausseté. Comme l'auteur le dit avec un humour corrosif :

« la flore en est abondante à souhait : c'est un joyau du jardin mental, mais elle ne comprend que des plantes de serre, succédanés artificiels de l'unique logique expressive de la φύσις de l'esprit, **lui-même ordonné à saisir ce qui est** ».

Les problèmes sont posés et tout à la fois ignorés !

En effet, l'auteur compare des logiques en ne posant jamais la question essentielle, à savoir : qu'est-ce qu'une négation ? A sa décharge, personne ne posait une telle question ! Le présupposé du tiers exclu est si fort qu'il n'y a que la proposition P et sa négation non-P, si l'une est vraie, l'autre est fausse, etc... En conservant le même présupposé, on essaye de faire varier les possibilités en diluant les *valeurs de*

vérité en n-valeurs. Et l'on ne dit pas *valeur de quoi*. Seuls les poètes et les psychologues savent qu'il y a des demi-vérités, du pas tout à fait vrai et du presque faux, etc. Mais surtout pas en logique, ni en métaphysique ou en physique utilisant cette logique. Cette logique dont on ne voit pas le fondement et qui s'impose de façon inéluctable pour penser correctement.

L'autre présupposé est parfaitement clair, mais l'évidence crève les yeux, c'est que l'esprit est ordonné à « **saisir ce qui est** » ; comme s'il allait de soi que ce que nous déclarons « être » est. Les notions d' « être » et, plus moderne, de « réalité » ne sont évidemment jamais définies, ne pouvant l'être parce que posées en principe.

Alors on peut poser la question de la pertinence de ce choix de principe. Car s'il est vrai qu'il faille nécessairement un principe, lequel choisir ? Ou bien affirmerons-nous qu'il n'y a pas de choix ? Le premier principe s'imposerait nécessairement comme ce qui éviterait par la suite de rencontrer la contradiction ? Alors ce premier principe serait imposé par le principe de non-contradiction...et c'est celui-ci qui se révélerait comme premier dans une espèce de cercle vicieux. Le principe de non contradiction dépend du choix a priori des deux valeurs (vrai-faux) et de la négation qu'on pense implicitement unique. Et c'est donc ce choix qui est au principe, parce qu'il paraît évident ; si évident qu'on ne pense pas à le questionner.

Que les logiques floues ne soient pas appropriées pour décrire toute la φύσις, c'est évident, puisqu'elles ne traiteraient pas d'un aspect de la logique convenable à tout ce qui relève effectivement du tiers exclus !

En revanche, et nous revenons à la question ignorée, **qu'est-ce qu'une négation ?** Le présupposé inconscient et inévitable (à l'époque) du Père Guérard des Lauriers, c'est qu'il n'y a que la logique classique et des logiques adaptées aux « prévisions » de la mécanique quantique. Si cela était vrai, son raisonnement serait parfait.

En effet, aussi bien la logique classique que les logiques à n-valeurs procèdent du même choix axiomatique inconscient : il n'y a qu'une négation. L'opérateur négation est si « évident » qu'il n'est jamais défini, comme s'il n'y avait toujours qu'une seule façon de nier une proposition. On ne pensait pas à une telle question ! Tout le travail sur la logique que nous avons fait, Robert Lutz et moi, repose sur la question « qu'est-ce qu'une négation ? ». (Robert Lutz était mathématicien, chercheur, professeur d'Université, etc... hélas décédé lors de la crise du Covid, il y a trois ans).

La réponse est très simple et valable pour toutes les logiques possibles, en considérant l'opérateur négation indispensable (la démonstration en est faite) : la négation est une fonction involutive sans point fixe appliquée à un ensemble de valeurs. Il y a alors des logiques avec négations, nécessairement paires, et des logiques sans négation, nécessairement impaires. La logique classique est paire (deux valeurs) et possède une négation, celle que nous employons d'instinct. Ensuite la logique quaternaire possède trois négations, ce qui dérouté nos habitudes mentales ! Et la logique ternaire ne possède pas de négation, mais des opérateurs spécifiques que nous avons nommés, faute de mieux, des « trégations », parce que ça ressemble à des négations compatibles avec un tiers qui n'est plus exclus ! (Voir

notre ouvrage sur les « Fondements logiques de la Physique » et tous les exemples dans les textes de la Révélation biblique, parsemés dans mes ouvrages).

Aucune logique ne remplace une autre ; elles n'ont pas le même champ d'application. Mais on peut remarquer que la logique classique est un cas de simplification de la logique quaternaire. Très utile et très pratique, mais trop simple pour ce que la « réalité » nous offre à contempler en Physique, en Métaphysique et dans la Révélation.

On remarquera que les explications que je tente de donner ici usent de la logique usuelle ; par exemple dans l'expression employée ci-dessus : « la logique ternaire ne possède pas de négation ». C'est que la négation est une opération réductible à la logique binaire. Sauf que cette logique binaire usuelle ne permet pas sa propre explication, laquelle se trouvera dans une opération de « binarisation » du quaternaire. En effet, la logique quaternaire a bien sûr quatre « valeurs de ... » et trois négations. Les valeurs logiques sont déterminées par le champ de la logique en question. (Valeurs de vérité, valeurs de présence, etc...). C'est dire qu'on peut nier une proposition quaternaire de trois façons différentes, mais que chaque négation quaternaire est elle-même du type d'une négation binaire. On peut toujours aller de la logique quaternaire à une réduction en logique binaire, mais la réciproque n'est pas possible ; l'une « contient » l'autre et cette inclusion ne relève pas de la logique usuelle, car la logique quaternaire vient précisément d'une structure relationnelle impossible à décrire en binaire.

La logique usuelle reste donc d'une importance primordiale, mais elle n'épuise nullement le champ de "*la logique*".

On peut démontrer qu'il n'y a que quatre logiques effectives : unaire (un seul terme, sans opérateur), binaire (usuelle avec deux valeurs et une seule négation), ternaire (sans négation, avec trois valeurs et des opérateurs de « trégation »), quaternaire (avec quatre valeurs et trois négations différentes, corrélées par une structure). La dernière « contient » les trois autres comme des cas particuliers.

Le texte du Père Guérard des Lauriers contient beaucoup d'aspects intéressants et propices à des réflexions plus poussées sur ce qu'on appelle le « réel » ou la « réalité » ou encore, implicitement sur « ce qui est » ; en bref le Père GdL avait l'intuition que la question sur la logique pouvait remettre en cause les fondements de la métaphysique classique. Il a raison : ce ne sont pas les logiques simplement multivaluées, à une seule négation, qui entraînent un tel renouvellement possible.

J'espère avoir répondu à votre question. Bien à vous, J.-F. F.