

CHAPITRE IV

L'ESPACE EXPÉRIMENTAL DU DIAGRAMME : COMPOSITE PHOTOGRAPHY, CHRONOPHOTOGRAPHIE ET FAIRE PICTURAL¹

Maria Giulia DONDERO

¹ Le texte de cet article est passé par plusieurs processus de remaniement. Une version assez embryonnaire a été lue au séminaire dirigé par A. Sarti, G. Citti, G. Longo « Dynamiques post-structurelles : Formes mutantes corps sensibles », EHESS, le 15 février 2021. Une version intermédiaire a été publiée dans Dondero & La Mantia 2021 (eds), voir (Dondero 2021b). Une version mise à jour sera publiée dans (Gaida & Ferri 2023 eds), tandis que la présente version a profité des discussions ayant eu lieu au séminaire international de sémiotique à Paris consacré aux « Cartographies des relations, expériences de l'espace. Représentations du sens en espace et ancrage spatial de la signification » (dirigé en 2021–2022 par P. Basso Fossali, M. G. Dondero et M. Colas-Blaise) et des questions reçues suite à mon intervention le 17 novembre 2021. Je remercie Marion Colas-Blaise pour sa relecture finale, toujours précieuse.

Introduction

Le présent texte est consacré à l'espace expérimental du diagramme. Mon approche du diagramme est singulière car, contrairement à la plupart des théoriciens du diagramme, je me suis tournée vers ce concept opératoire en travaillant sur la relation entre images scientifiques, à savoir entre photos et d'autres sortes d'images (simulations, schématisations, etc.) considérées comme syntaxiquement denses selon l'acception de Nelson Goodman (1968). En effet, j'ai commencé à travailler sur la notion de diagramme en 2007 pendant mon post-doctorat à l'université de Liège (2006–2008) et ma participation au projet ANR IDiViS (Images et dispositifs de visualisation scientifique) (2008–2010) piloté par Anne Beyaert-Geslin à l'Université de Limoges. Lors des années de travail collectif au sein de ce groupe de chercheurs réunis au sein du projet ANR IDiViS, les équipes françaises, italiennes et belges se sont consacrées à étudier la manière dont il est possible de construire une chaîne solide de connaissances via différents dispositifs visuels et la manière dont ces dispositifs peuvent, dans certains cas, assurer un processus de démonstration. Le diagramme a été une réponse à ce questionnement, le diagramme pouvant être défini, selon la théorie de Charles S. Peirce, comme le dispositif permettant de visualiser le raisonnement et de le pousser plus loin via des manipulations contrôlées effectuées sur ce dispositif de visualisation lui-même. Pour Peirce, la manipulation du diagramme, son développement, incarne l'opérationnalité du raisonnement — ce qui veut dire que la manipulation du dispositif diagrammatique peut coïncider avec le processus qui mène à la démonstration.

De manière générale, si Peirce est considéré comme le plus important théoricien du diagramme — notion qui n'a pas (encore) fait son entrée dans la réflexion de la sémiotique post-greimassienne — les sémioticiens poststructuralistes devraient au moins être interpellés par sa manière de penser le raisonnement, lié à l'acte de manipuler l'espace graphique et à la conviction que le langage visuel assume une totale autonomie par rapport au langage verbal au sein du processus de formation et stabilisation des connaissances — comme le démontre une de ses affirmations les plus célèbres : « I do not think I ever reflect in words, I employ visual diagrams firstly because this way of thinking is my natural language of self-communion, and secondly because I am convinced that it is the best system for the purpose » (Peirce, 1909, manuscrit 619, p. 8, nous soulignons) ⁽¹⁾. En effet, selon Peirce, on ne peut penser que par diagrammes visuels ⁽²⁾ — ce qui met le diagramme dans une position bien privilégiée au sein d'une réflexion, la mienne, qui vise à questionner l'utilisation de la

¹ Sur l'autonomie du langage visuel par rapport au langage naturel, voir Fabbri (1998), Dondero (2020a) et Drucker (2020). Voir Meyer-Krahmer (2016) qui affirme, se basant sur les déclarations de Peirce dans ses manuscrits, que ce dernier a un rapport distancié au langage verbal car, par rapport au diagramme, « le langage a l'inconvénient qu'on ne peut pas expérimenter directement "sur" ou avec lui, si bien que la réflexion à l'aide de concepts exprimés par le langage restreint plus fortement le processus expérimental » (p. 109).

² Sur la relation directe entre théorie et dessin dans une perspective génétique des manuscrits de Peirce consacrée à ses graphes, ainsi qu'au rôle épistémique de l'inscription à main levée, voir Meyer-Krahmer (2016).

spatialité dans la production d'une théorie de la connaissance ainsi que dans les expériences de pensée au sein des domaines scientifique et des arts.

Le diagramme est d'ailleurs à présent un sujet très couru et les congrès internationaux sur le diagramme, surtout au sein du monde scientifique anglophone, se multiplient ⁽³⁾. Mais les discussions sont très fécondes aussi dans la sphère francophone ⁽⁴⁾. Un numéro spécial de la revue *Metodo. International Studies in Phenomenology and Philosophy* qui a pour titre *Diagrammatic Gestures* (La Mantia & Dondero 2021 eds) a été publié en 2021. Ce numéro voit la participation des plus importants théoriciens contemporains du diagramme : il est question notamment de mathématiciens et de philosophes des sciences mais également de littéraires. En effet, la théorisation du diagramme naît au sein des disciplines mathématiques et de la logique mais elle prend place au sein de la réflexion en psychologie, en sciences de l'éducation, littérature ⁽⁵⁾. Le diagramme est aussi un outil théorique important dans le cadre de la réflexion sur les images artistiques, sur les roman-photo par exemple (Vital et Queiroz 2018) et en ethnométhodologie.

Avant d'entrer dans le vif de mon texte, je tiens à rappeler qu'il y a au moins deux perspectives selon lesquelles il est possible d'aborder la question du diagramme, quelle que soit la discipline. Selon la première, on peut étudier le diagramme en train de se faire, in progress, comme l'a fait Gilles Chatelet dans ses écrits sur le diagramme en mathématiques (Chatelet 1993), en expliquant le fonctionnement du diagramme via la relation entre pensée et geste de traçage sur l'espace de la feuille de papier. C'est également la perspective de l'ethnométhodologue Charles Goodwin ⁽⁶⁾ dans ses analyses du travail des archéologues (Mogk & Goodwin 2012), où le diagramme n'est pas un réservoir d'expériences mais est considéré comme un instrument permettant d'engager l'action, de la comprendre et de la poursuivre. Selon la seconde approche, le diagramme est entendu en tant

³ Voir les congrès internationaux intitulés « Diagrams » qui se tiennent tous les ans, organisés par la communauté des chercheurs spécialisés en diagrammatologie. Je ne rappelle ici que le dernier : « 12th International Conference on the Theory and Application of Diagrams » (28–30 septembre 2021).

⁴ Un séminaire sur deux ans est organisé à l'Université Catholique de Louvain par Nais Virenque (2020–2022) sous le titre : « Qu'est-ce qu'un diagramme? Pour une théorie iconologique, esthétique et sémiotique des figures diagrammatiques ». Le séminaire international de sémiotique à Paris, dirigé par P. Basso Fossali, M.G. Dondero et M. Colas-Blaise (2021–2022), déjà mentionné à la note 1, porte sur l'espace diagrammatique. Le même séminaire, dirigé en 2022–2023 par J. Alonso et M.G. Dondero, porte sur « Les espaces de la théorie. Topologies et expériences de la pensée », et prend le diagramme comme l'un des objets d'études privilégiés de l'année. En outre, plusieurs colloques et journées d'études sur le diagramme ont été organisés par Laurence Gaida et Fabien Ferri à l'université de Franche-Comté de 2019 à 2021. Les numéros de revues, aussi, se multiplient : en 2020, a paru un numéro des *Cahiers philosophiques*, « Penser par diagramme » (Chevalier 2020 ed).

⁵ Voir le travail pionnier de Noëlle Batt dans le numéro 24 de la revue « *Théorie Littérature Enseignement* » intitulé *Penser par le diagramme : de Gilles Deleuze à Gilles Chatelet* (Batt 2004) ainsi que (Batt 2021). Je rappelle aussi les travaux de Laurence Gaida sur le diagramme et les écrits de Paul Valéry (Dahan-Gaida 2017).

⁶ En linguistique de l'interaction et ethnométhodologie, Charles Goodwin appelle diagramme — selon l'acception peircienne — le travail de l'archéologue qui observe, trace, compare, traduit, teste, manipule, associe, relie plusieurs documents. Voir à ce sujet mon analyse (Dondero 2016) où j'aborde le diagramme dans la recherche scientifique de terrain à partir de ses travaux. Pour une perspective plus générale sur les rapports entre les travaux de Peirce et l'anthropologie linguistique, voir Masquelier (2021).

que dispositif déjà tracé dont on analyse ce qu'il a permis de démontrer au sein de l'histoire des différentes disciplines.

Dans tous les cas, ce qui compte est que tous les théoriciens du diagramme s'accordent sur le fait que les mathématiques ne se développent pas exclusivement suivant des relations logiques mais aussi par l'intuition et l'imagination — et ces dernières, seule la spatialité peut les rendre opérationnelles. En effet, la spatialité est considérée comme une ressource capable de dépasser les règles logiques et renouer avec la perception, l'imagination et l'intuition dans les sciences mathématiques. Dans l'article que Fernando Zalamea a publié dans le numéro de *Metodo* consacré aux gestes diagrammatiques (Zalamea 2021), intitulé « Lull and Peirce's Diagrammatic Logics : "States of the Body Produced by Mathematics" », il affirme que : « Au-delà de la linéarité ordinaire du langage naturel, les configurations spatiales de Peirce dévoilent des symétries et des élasticités cachées par la concaténation des mots et des phrases. La logique multidimensionnelle offre des connections iconiques bien meilleures pour la pensée multidimensionnelle » (Zalamea, 2021, p. 230, nous traduisons et soulignons). Selon Zalamea, le topologique, via son élasticité et sa plasticité, permet de traduire des relations logiques dans des modèles spatiaux et il serait capable de signifier le continuum du processus inférentiel mieux que les formules algébriques et les chaînes d'équations.

Zuccaro (2021) également, dans l'article « New Hypothesis for a Diagrammatic Thought », aborde les graphes existentiels de Peirce qui offrent selon lui des « modèles d'inférences probables, nécessaires, possibles en utilisant les propriétés des lignes, des surfaces, des ouvertures topologiques, des points permettant de représenter des modèles de la permission logique (logical permission) et des éléments de base du continuum inférentiel » (p. 270, nous traduisons et soulignons). Cette distinction faite par Zuccaro entre probable, nécessaire et possible nous permet de concevoir une analyse modale des expériences en logique via la prise en compte de la disposition des lignes et de tout ce qui est considéré comme plastique selon l'acception sémiotique de Greimas (Greimas 1984).

Les théoriciens du diagramme s'accordent ainsi sur le fait que le modèle topologique du diagramme dépasse en heuristique le modèle syntaxique de l'algèbre combinatoire parce que davantage apte à décrire la granularité du continuum de la pensée. En effet, comme nous l'avons vu plus haut, pour Peirce, la valeur de la logique se fonde sur l'iconicité. Bien que les formules algébriques soient constituées de symboles, c'est-à-dire de signes généraux qui ne se rapportent à leur objet qu'en vertu de conventions arbitraires, c'est pourtant l'iconicité qui possède le pouvoir de rendre saisissable perceptivement la totalité des relations entre ces signes généraux. La totalité iconique d'une série d'équations serait donc le résultat de la manipulation des relations entre des symboles. C'est le « faire icône », en tant que résultat de la manipulation, qui fait apparaître des nouvelles caractéristiques dans l'objet étudié ⁽⁷⁾. Des formes qui n'étaient que latentes peuvent se développer

⁷ Pour que de l'information nouvelle émerge de la manipulation de signes, Peirce affirme qu'il faut dépasser les inférences purement analytiques qui sont présentes dans les prémisses de chaque expérience à travers le traçage de lignes supplémentaires qui peuvent combiner les lignes déjà existantes de manière inattendue : « C'est pourquoi maints diagrammes qu'une multitude de lignes rend compliqués et inintelligibles deviennent

et faire ainsi ressortir une totalité faite d'une nouvelle organisation des relations. Frederick Stjernfelt (2007) a appelé ce fonctionnement iconicité opérationnelle (Operational Iconicity).

Ce sont selon Peirce ces formes de totalité qui rendent perceptivement évidente la nécessité des relations et ainsi des conclusions des expériences. D'ailleurs, comme le rappelle Chauviré (2008), Peirce a toujours rapproché la contrainte exercée sur nous par une perception ordinaire et les conclusions mathématiques qui s'imposent à nous comme nécessaires. Pour Peirce, en effet, le jugement perceptif est aussi contraignant et irrésistible que la démonstration mathématique :

« On peut s'étonner que je range la démonstration mathématique parmi les choses qui relèvent d'une contrainte non rationnelle. Mais la vérité est que le nœud de toute preuve mathématique consiste précisément dans un jugement à tout égard semblable au jugement de perception, à ceci près qu'au lieu de se référer au percept que nous impose la perception, il se réfère à une création de notre imagination ⁽⁸⁾. »

La perception nous permet de reconnaître l'évidence d'une certaine forme qui émerge en tant que totalité des manipulations opérées sur le diagramme.

Plusieurs théoriciens abordent le diagramme comme écriture sur une surface bidimensionnelle, à savoir comme acte d'écriture pris dans son processus de traçage, ce qui signifie intégrer à la théorie du diagramme la relation entre le raisonnement et le mouvement du corps. Charles Alunni (2021) rapproche la pensée peircienne de certaines affirmations de Wittgenstein (1958) sur la nature intransitive du langage et sur le fait que le « signifié se présente toujours avec une certaine 'physionomie' corporelle (le « corps du signifié »). En reprenant le Wittgenstein du « Cahier bleu et le Cahier brun » de 1958, Alunni affirme « que penser est quelque chose comme une activité de la main [...] » (Wittgenstein, 1958, p. 42 et 55, traduction française modifiée) et que, pendant qu'il pense, il le fait avec son crayon car sa tête ne connaît rien à ce que sa main est en train d'écrire. Alunni continue sa réflexion en se demandant si :

« ce qui passe dans la pensée (dans sa capacité d'élaboration diagrammatique et "imagée") d'entités physico-mathématiques telles que les tenseurs, a quelque chose à voir avec le fait que l'acte mécanique de l'inscription comme telle, saisi comme geste pragmatique d'écriture sur une feuille ou sur un tableau, est lui-même le résultat d'une application de "forces tensorielles" sur le corps du stylo ou sur le corps de la craie. C'est la problématique ouverte du court-circuit de la main et de l'esprit dans la reprise et l'élaboration contemporaines des matérialités symboliques, des stratégies manipulatoires de leurs traces algébriques, et de leurs représentations géométriques ⁽⁹⁾. »

instantanément clairs et simples si on leur ajoute des lignes; ces lignes supplémentaires étant de nature à montrer que les premières qui étaient présentes n'étaient que les parties d'un système unitaire » (Peirce, 1931-35, 2.55, nous soulignons).

⁸ Peirce, 1931-35, 7.659, trad. de Chauviré (2008), nous soulignons.

⁹ 2021, p. 19.

De manière plus générale, et pour conclure cette introduction, nous pouvons affirmer que la théorie du diagramme anticipe, comme l'affirme Stjernfelt dans une interview avec Chevalier (Chevalier et Stjernfelt 2020) contenue dans le numéro des Cahiers philosophiques consacré aux diagrammes, la thèse de l'Esprit étendu (Extended Mind), d'Andy Clark et David Chalmers (Clark & Chalmers 1998). Cette thèse défend l'idée que « la cognition humaine ne se déroule pas seulement dans le cerveau, mais qu'elle bénéficie d'un soutien externe, et que même, dans de nombreux cas, ce soutien externe ne peut pas être ôté sans que tout le processus soit mis en échec » (Chevalier et Stjernfelt, 2020, p. 96) ⁽¹⁰⁾.

Après cette introduction, je me consacrerai à la notion de diagramme chez Peirce, Gilles Deleuze et Nelson Goodman et j'étudierai des visualisations cruciales qui permettent de comprendre des fonctionnements du diagramme qui sont souvent peu questionnés, car relevant de la production photographique et picturale.

1. Le diagramme et la photographie

Si le diagramme a été pensé principalement et dès son origine par des logiciens et des mathématiciens comme le dispositif qui peut permettre d'intégrer le pouvoir de l'intuition et de la corporalité dans les mathématiques grâce aux expériences sur le continuum offert par la spatialité, j'essaierai de faire le chemin inverse en suivant une idée peircienne très peu développée, à savoir l'idée que le fonctionnement diagrammatique concerne et les mathématiques et les images photographiques. Je partirai ainsi d'images dites « denses » en essayant de démontrer qu'elles peuvent fonctionner à l'instar d'un diagramme. En effet, ce que l'on appelle fonctionnement et opérationnalité diagrammatiques peut guider non seulement la compréhension du fonctionnement des chaînes d'équations mais aussi le fonctionnement des images scientifiques, des photographies et des tableaux artistiques, à savoir des images qui sont a priori considérées comme autographiques au sens de la théorie de Nelson Goodman (1968). Les images autographiques sont caractérisées par une forte densité syntaxique et sémantique (tout trait est signifiant), par leur non-reproductibilité, voire leur unicité (pensons au statut de l'original en peinture) — ce qui les éloignerait a priori de toute opérationnalité abstraite, et de tout pouvoir de généralisation. Ce que j'essaierai de démontrer est que les images dites autographiques, caractérisées par une densité de traits produisant un effet de « réalisme figuratif », peuvent également être des instruments de généralisation, d'abstraction, voire de transposabilité d'expériences.

La généralisation, l'abstraction et la transposabilité caractérisent normalement ce que Johanna Drucker dans son récent livre *Visualization and Interpretation. Humanistic Approaches to Display* (Drucker 2020) appelle *mathesis*, à savoir une forme de connaissance qui, contrairement à la connaissance par *graphesis* (inscription), se sert exclusivement de signes non ambigus. Je me

¹⁰ Paolucci (2021) aborde justement cette question : l'héritage peircien dans le cadre de la théorie de l'Extended Mind. Sur la relation entre graphes peirciens et Extended Mind, voir MeyerKraemer (2016).

propose de montrer que les images dites autographiques, qui dépendent d'une inscription unique, peuvent également être des moyens de généralisation, d'abstraction et de transposabilité de mesures et d'expériences ⁽¹¹⁾.

Personnellement, je regrette que la plupart des chercheurs spécialistes du diagramme se soient toujours limités à utiliser Peirce sur le raisonnement mathématique sans prendre en compte ce qu'il y a de plus innovant dans sa pensée, à savoir le fait que les images denses telles que la photographie et, plus précisément, un ensemble de photographies, peuvent fonctionner diagrammatiquement. Pour Peirce en effet, les photographies et notamment « la photogrammétrie de Zöllner, la photographie instantanée (appelée aussi chronophotographie) et la composite photography » (Robins 2014) sont une forme de donnée scientifique qui permet à Peirce de construire sa théorie du signe et de la connaissance.

Cela s'explique sans doute par le fait que les philosophes des sciences et les mathématiciens ont du mal à aborder ce qui leur apparaît comme des images denses et donc comme non traitables ⁽¹²⁾. Cette apparente densité cache le fait que les images sont faites de lignes de forces, de schématisations produites par les orientations des objets représentés (vers le haut, vers le bas, vers la gauche, vers la droite, vers le centre, vers la périphérie, etc.) ainsi que de différences d'intensité lumineuse, de gradients de saturation chromatiques, etc. ⁽¹³⁾

Peirce a en effet abordé le diagramme comme tout mode de visualisation permettant à la pensée d'avancer tout au long d'un processus de production, d'observation et d'exploration, tant en mathématiques que dans d'autres domaines de la production scientifique et intellectuelle, où il est possible également de focaliser l'attention sur la relation entre particulier et général. En particulier, il a dit avec insistance que le « trop d'iconique » (ce que j'appelle la densité figurative) caractéristique de la photographie pouvait être régulé par le compactage des photos et que la superposition permet de faire ressortir les caractéristiques les plus saillantes d'un groupe d'images ainsi que de mettre de côté le flux d'informations qui n'est pas pertinent.

Après avoir illustré la manière dont la théorie peircienne du diagramme permet de dé-réifier le type de graphisme qu'on peut associer à la notion de diagramme (à savoir que le diagramme peut être constitué d'une série de photographies et non seulement de formules algébriques), je focaliserai mon attention sur les processus d'abstraction qui permettent d'extraire les forces en jeu dans le geste pictural, en m'appuyant sur la théorie du diagramme de Gilles Deleuze, pour ensuite revenir

¹¹ J'ai essayé de montrer ce fonctionnement de la photographie dans Basso Fossali et Dondero (2011) ainsi que dans Dondero (2010, 2011).

¹² Un autre sort est réservé à la notion de diagramme en littérature, où plusieurs chercheurs l'ont mise au service de l'analyse de la poésie. Voir par exemple Batt (2004, 2021) et Dahan-Gaida (2017).

¹³ Les schématisations qui se dégagent des formes d'un tableau ou d'une photographie ont été étudiées par la sémiotique visuelle. Les bases de la sémiotique plastique sont contenues dans Greimas (1984) et dans Floch (1985). Les développements de cette sémiotique peuvent être repérés dans l'approche tensive de l'image (Dondero 2020a), ainsi que dans une approche méréologique portée par Bordron (2011, 2013). Voir aussi les travaux de René Thom (1983) et de Jean Petitot (2004) sur la composition picturale et la non-généricité comme forme de saillance esthétique.

sur la solution goodmanienne qui permet de construire une échelle graduée entre systèmes autographiques et systèmes allographiques, entre mathesis et graphesis, où opère le diagramme.

2. Le diagramme chez Peirce et la photographie composite de Francis Galton : la généralisation via l'accumulation

La proposition de Peirce consiste à affirmer qu'une image figurative est en même temps quelque chose de perceptible et d'inscrit dans un support matériel mais qu'elle peut aussi, dans des cas particuliers, nous permettre de penser quelque chose de général ⁽¹⁴⁾. Peirce offre au schématisme kantien une déclinaison concrète lorsque le philosophe américain appuie ses réflexions sur des chaînes et des compositions d'images telles que par exemple la composite photography (photographie composite) de Francis Galton (1822–1911) ⁽¹⁵⁾. En effet, certaines expériences visuelles qui étaient en train de se développer au moment où Peirce construisait sa théorie de la connaissance ont grandement marqué sa pensée ainsi que sa conception de la science. Avant d'aborder la question de la photographie, je rappellerai que les diagrammes sont définis par Peirce par leur capacité de signifier des rapports entre deux sortes de relations : celles présentes entre les parties constitutives d'une représentation et celles présentes dans les objets que l'on souhaite penser et travailler. Autrement dit, les diagrammes mettent en scène non pas tant des objets que l'organisation des parties de ces objets : « Beaucoup de diagrammes ne ressemblent pas du tout à leurs objets, à s'en tenir aux apparences : leur ressemblance consiste seulement dans les relations de leurs parties » (Chauviré, 2008, p. 44). Ce fonctionnement assez général permet à Peirce d'inclure et de penser ensemble des objets perceptivement très différents comme la formule algébrique et la photographie (et, plus précisément, « au moins deux photographies »). Peirce englobe en effet dans la même catégorie d'icône — et, plus précisément, les icônes les plus abstraites que sont les diagrammes — aussi bien les formules algébriques que les photographies. Ces deux productions qui, chez Goodman, appartiennent aux deux pôles extrêmes de l'autographie et de la notation

¹⁴ Au sujet de l'influence de l'idée kantienne de schématisme sur la théorie peircienne en tant qu'instrument permettant de penser les dualités singularité-généralité et observabilité-imagination, voir le livre incontournable de Chauviré (2008). Voir aussi Chevalier (2020) qui affirme à ce propos : « Les schèmes kantien sont l'instrument synthétique suturant la séparation de l'intuition et du concept, tandis que pour Peirce les diagrammes sont antérieurs à la distinction artificielle de la sensibilité et de l'entendement » (2020, p. 82).

¹⁵ C'est en fait toujours une série d'images que Peirce prend en considération : « au moins deux photographies servant à tracer une carte ». Voir Peirce (1878) sur le travail qu'il a lui-même effectué au Service géodésique des États-Unis sur l'utilisation des données recueillies via les photos en astronomie à l'Observatoire de l'Université d'Harvard, ainsi que Brunet (2012) qui aborde le Report of the Superintendent of the US Coast Survey... 1869, Washington DC, Government Printing Office préparé par Peirce en 1872. Avec cette formule (« deux photographies servant à tracer une carte »), Peirce vise à affirmer que les relations entre plusieurs photographies — par projection, translation, miroitement etc. — permettent non seulement de tracer des relations entre parties du territoire à l'intérieur de la carte en question, mais aussi d'en révéler d'imprévues.

allographique, sont toutes deux considérées comme des diagrammes qui « représentent les relations, principalement dyadiques ou considérées comme telles, des parties d’une chose par des relations analogues dans leurs propres parties » (Peirce, 1931–35, 2.276–7, nous soulignons). Pour être encore plus précis, il faut rappeler que les signes iconiques ayant été traditionnellement définis comme des signes qui, en raison de leur priméité, représentent leur objet par des caractéristiques de similarité, ils sont similaires à leur objet si et seulement si la manipulation de ce signe peut apporter des nouvelles informations sur l’objet étudié. À ce propos, Vitral et Queiroz (2021) affirment que les icônes prennent leur définition non pas d’une ressemblance avec leurs objets mais de l’aide potentielle que les icônes peuvent apporter à la découverte de nouvelles informations sur l’objet à observer et manipuler.

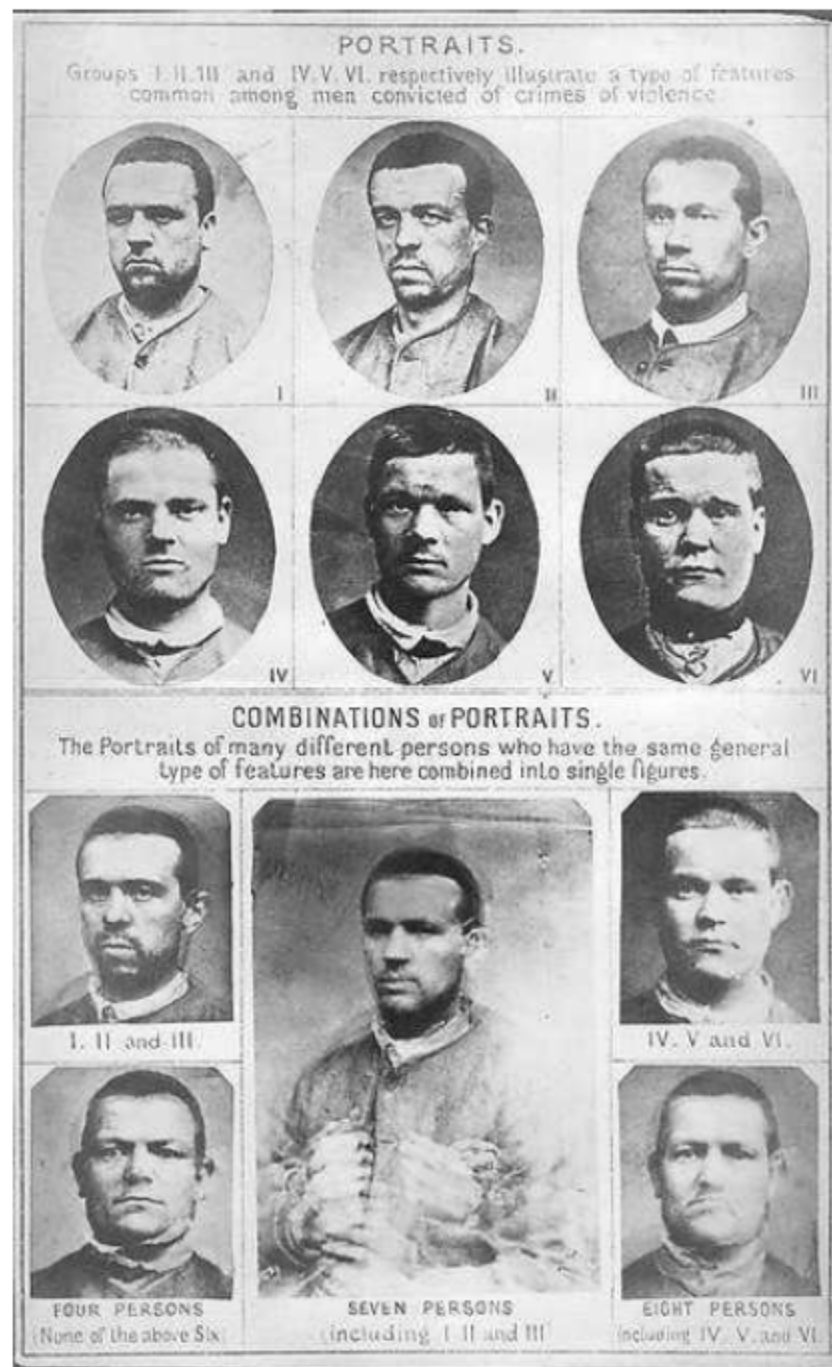
Concernant la photographie, il faut bien garder à l’esprit qu’une seule photographie n’a pas beaucoup d’intérêt pour Peirce ni d’un point de vue scientifique ni du point de vue de l’exemplification de la catégorie de l’icône. Après avoir pratiqué et étudié la photogrammétrie de Zöllner pendant ses recherches à Harvard (Peirce 1878), et avoir pris en considération l’« instantaneous photography », à savoir la chronophotographie dans les deux modèles expérimentaux de Muybridge et de Marey ⁽¹⁶⁾, c’est la composite photography de Francis Galton qui a contribué à inspirer à Peirce sa complexe théorie du signe ⁽¹⁷⁾ ainsi que de la faculté de jugement perceptuel. Cette faculté est en effet définie comme une composite photography of percepts (1998, p. 62), la photographie composite étant pour Peirce avant tout un instrument expérimental, à savoir un terrain où l’on peut effectuer des expériences mentales et découvrir quelque chose de nouveau. Voyons comment.

¹⁶ Basso Fossali (Basso Fossali & Dondero 2011) observe que, pour Peirce, toute photographie « instantanée » est plurielle (« instantaneous » est entendu par Peirce au sens de « chronophotographie » à la Muybridge et à la Marey, où une multiplicité d’instantanés est contemplée). Ce type de photographie résulte d’un compactage, voire d’une fusion des intervalles d’exposition sur une seule plaque qui, stratifiés, peuvent être imperceptibles : « Y compris ce que l’on appelle une “photographie instantanée”, prise avec un appareil photo, est un composite des effets d’intervalles d’exposition plus nombreux que les grains de sable de la mer » (Peirce, 2.441). Basso Fossali (Basso Fossali et Dondero 2011, p. 198) compare cette fusion des intervalles d’exposition au fonctionnement de la perception, qui ne peut jamais être réduite à une photographie de l’état des choses, mais qui est toujours plus semblable à une photographie composite qui procède, guidée par la schématisation accomplie par l’imagination, des ajustements situationnels qui associent localement les percepts. Finalement, dans le travail de Peirce, la photographie composite (catégorie qui finit par comprendre la photographie dite « instantanée ») devient l’instrument pour expliquer une relation étroite entre l’espace de l’expérience et la succession de « plans de la réalité », qui sont continuellement liés aux dynamiques de notre comportement.

¹⁷ À ce propos, voir Robins (2014, p. 8) : « La photographie composite s’apparente à la photométrie astronomique de Peirce, qui agrège des instances de lumière stellaire et l’utilise pour indexer la luminosité d’une étoile donnée. Cependant, la photométrie de Zöllner diffère grandement de la photographie composite de Galton car elle doit être limitée à un seul objet à la fois. Les images composites de Galton peuvent par contre être prises à partir de différents objets situés dans différents espaces et à différents moments. Ce type de photographie, qui permet d’agréger, et de faire la moyenne de nombreux signes dans le temps et dans l’espace, devient une heuristique puissante pour la théorie des signes en général. ».

La photographie composite est produite par une composition méthodiquement organisée de plusieurs photos visant à produire un visage-type (figure 1).

Figure 1. Francis Galton (1877), *Composite Portraits of Criminal Types*, The Galton Archive, University College London Special Collections, London.



Ces portraits composites de Galton, visibles au sein de la zone de l'image ayant pour titre « Combinations of Portraits », ont été produits par l'enregistrement et l'exposition successifs d'images sur une seule plaque, à savoir par accumulation et superposition (les portraits individuels sont visibles dans la partie haute de l'image, qui a pour titre « Portraits »). Le statut scientifique de ces photographies composites découle du fait que chaque visage a été capté en utilisant les mêmes paramètres, la même perspective, la même distance focale et la même position par rapport à une grille de fond qui fonctionne comme une grille de contrôle des mesures de la prise de vue. Ces paramètres ont été établis afin d'assurer la commensurabilité entre les visages. Galton vise ainsi à construire une accumulation de visages dont les parties parfaitement superposables puissent produire une généralité (le type du criminel, le type du malade mental, etc.). En tant que résultat d'un processus d'accumulation/superposition de plusieurs photos de visages, la photographie composite devient ainsi un dispositif qui permet de penser ensemble la singularité et la généralité.

Ce qui doit attirer notre attention dans ces photos composites est que la partie centrale constitue le type car tous les visages des individus coïncident, tandis que le flou des contours des visages superposés « mesure la tendance des individus à s'écarter du type » (Galton 1879, p. 166, nous soulignons et traduisons). Le flou des contours dont parle Galton est très significatif : en effet, si le flou était traditionnellement interdit dans tout type de portrait (Dondero 2020a), avec Galton et ses portraits de types, nous sommes confrontés au fait que l'individualité émerge du flou, car le flou des contours de ces photographies nous permet de voir ce qui se détache de la généralité du type, lequel est en revanche attesté au centre de l'image composite, où les traits des individus tendent à coïncider.

La spécialiste de la théorie peircienne Chiara Ambrosio, dans un article intitulé « Composite Photographs and the Quest for Generality » (2016), affirme que déjà dans sa « Short Logic » (1895), Peirce a transformé la méthode de Galton en une métaphore conceptuelle visant à concevoir un outil exploratoire pour comprendre la nature des idées, que Galton appelle justement « idées cumulatives » (Galton, 1883, p. 183).

Peirce a en effet déplacé le processus de généralisation des visages individuels de Galton vers la faculté de jugement ⁽¹⁸⁾. Ambrosio expose ainsi les différences entre les productions des deux savants :

« Les photographies composites de Galton sont statiques : ce sont des présentations de types idéaux, dont la généralité est validée par la fiabilité du processus mécanique qui a servi à leur génération. Les composites de Peirce, en revanche, sont intrinsèquement dynamiques; elles ont une base expérientielle (certaines nuances de jaune auxquelles nous comparons la couleur de notre chaise ont peut-être été vues), mais elles possèdent aussi une sorte de pouvoir prédictif (la photographie composite

¹⁸ Pour un approfondissement de la relation entre Galton et Peirce, voir Dondero (2021a).

nous permettra de reconnaître d'autres nuances de jaune comme "jaune", et de les appliquer à d'autres perceptions). ⁽¹⁹⁾ »

Cette idée de nuance est capitale car, selon Peirce, ce sont les nuances qui permettent de comprendre les limites des catégories et des classifications, ainsi que d'appliquer une catégorie à de nouvelles perceptions — et on pourrait même dire, plus généralement, de rendre la catégorie élastique, plastique, ouverte. En d'autres termes, en citant Ambrosio :

« Pour Galton, le centre de l'image est la partie essentielle de la photographie, car c'est au centre que se rassemblent les « traits typiques ». Pour Peirce, au contraire, le processus intéressant se produit à la périphérie des images, dans les zones où le flou suggère d'autres, voire de nouvelles façons d'appliquer le « modèle » composite à un nouveau contexte et d'en tirer de nouvelles relations.⁽²⁰⁾ »

En effet, la photographie composite constitue une classe ouverte de photographies où les nouveaux éléments motivent un ajustement des traits caractéristiques d'une idée ou d'un percept ⁽²¹⁾, permettant ainsi de suivre le cheminement de la transformation des catégories ⁽²²⁾. Il est clair que, dans le cadre de la photographie composite, l'espace de l'accumulation permet d'envisager la constitution d'un type et d'établir que ce qui déborde des contours du type permet au type lui-même d'inclure et d'exclure des individus-occurrences et, ainsi, de se transformer. La photographie composite peut donc être définie comme un dispositif expérimental, qui permet de rendre visibles les ajustements au sein d'une catégorie. Dans ce cadre, c'est la superposition de photos, voir leur compactage que produit ce va-et-vient entre singularité (localisée dans le flou) et processus de généralisation (localisé dans les contours nets).

L'idée fondamentale chez Peirce, bien illustrée par cet exemple de la photographie composite, est que le dispositif diagrammatique n'est jamais concentré dans une seule image : un diagramme est produit lorsque des schématisations partagées par plusieurs photographies et les objets à représenter, y compris des objets théoriques, abstraits ou futurs, se correspondent. Peirce développe cette réflexion grâce au fait qu'il considère la photographie non pas dans sa densité figurative mais dans ses lignes de force entendues comme des schématisations qui se dégagent des formes. En effet, comme on le verra plus loin via la conception deleuzienne du diagramme, ces lignes de force permettent à notre attention de nous abstraire de l'objet représenté et de sa densité figurative, pour que des oppositions plastiques, des tensions entre forces et de nouvelles relations méréologiques puissent émerger, au sein d'une image mais aussi au sein de séries d'images.

¹⁹ Ambrosio 2016, p. 15, nous soulignons et traduisons.

²⁰ Ambrosio 2016, p. 16, nous soulignons et traduisons.

²¹ La conception de la photographie de Galton était également orientée vers l'avenir, car l'établissement d'un type d'homme par la superposition de visages individuels devait permettre l'identification de futurs criminels, de malades, etc. D'une certaine manière, la généralisation réalisée par le type pouvait se transformer en une schématisation, c'est-à-dire en un dispositif pouvant régir de nouvelles occurrences de visages.

²² Dans sa définition de la signification chez Peirce, Fisette (2010, p. 1) affirme : « Il [Peirce] définit la signification comme un mouvement ou une avancée de l'esprit qui se fera sur des voies ouvertes conduisant à quelque chose de nouveau et dont l'aboutissement était au départ, en bonne partie, imprévisible ».

Dans cette même direction, Fisette (2010, p. 7) affirme que l'image doit être trouée, voire que sa figurativité doit être dé-saturée (squelettisée selon le terme de Peirce « skeletonized ») pour pouvoir fonctionner comme un diagramme, à savoir comme un dispositif produisant de relations suffisamment abstraites pour pouvoir être manipulées et ainsi transposées à d'autres cas expérimentaux.

L'iconographie des trous noirs sur laquelle j'ai longuement travaillé (Dondero 2010, Dondero & Fontanille 2012) est assez intéressante à étudier à propos de la relation entre particulier et général, car elle fonctionne de manière inverse par rapport à la superposition de visages photographiés par Galton. Il s'agit d'images produites par des expériences d'équations et par des théories. Autrement dit, ces images acquièrent une certaine figurativité car elles sont des terrains d'expérience des valeurs employées dans des équations. En effet, les trous noirs ont acquis à la fin des années 1970 une forme visible grâce à la mise en relation de la théorie de la relativité restreinte et d'expériences diverses sur d'autres phénomènes caractérisant la cosmologie tels que l'effondrement des étoiles dont les trous noirs ne seraient qu'un résultat, un produit hypothétique, un modèle à vocation explicative. L'existence des trous noirs étant donc inférée à partir d'autres phénomènes et de modèles théoriques, ils ont été mis en scène comme des formes visuelles obtenues de manière indirecte par des calculs sur d'autres phénomènes et sur des modèles mathématiques.

Les premières tentatives de représentation par Jean-Pierre Luminet (1979) mettent en scène une iconographie assez modulable car elle vise à signifier un trou noir général (figure 2). Le pointillé dans l'image que Luminet a produite par ordinateur, et qu'il appelle « photographie calculée », constitue un modèle de trou noir, voire un composé de plusieurs trous noirs possibles, chacun dépendant des mesures du disque d'accrétion qu'on y applique (figure 3). Ces graphes mettent en scène trois positions possibles d'observation d'un disque d'accrétion accompagnant le trou noir. Ces différentes positions sont appliquées au modèle du trou noir.

Figure 2. Photographie virtuelle d'un trou noir, calculée en 1978 sur ordinateur (LUMINET, 1979, 235). Image reproduite avec l'autorisation de l'auteur.

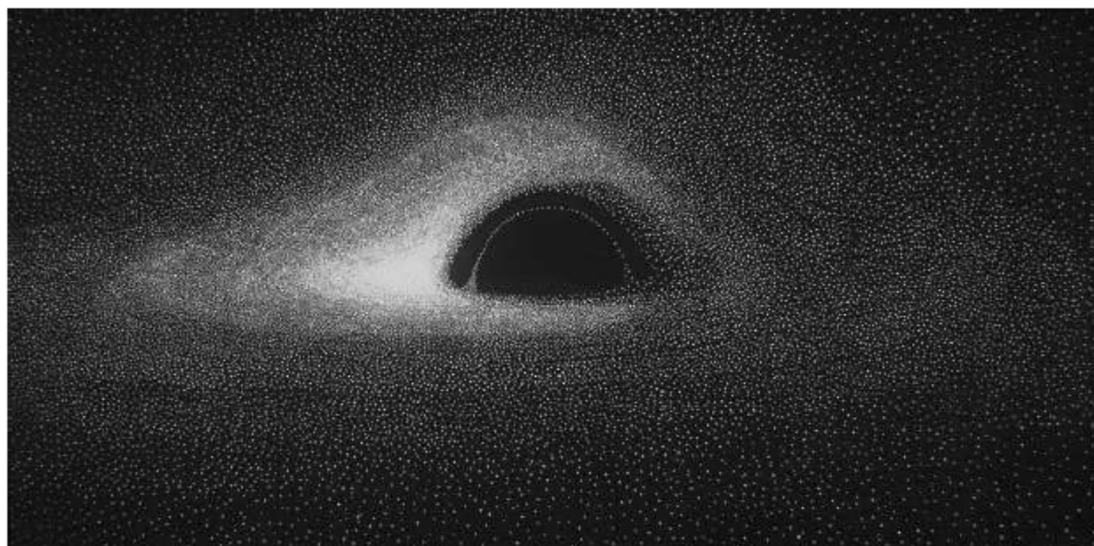
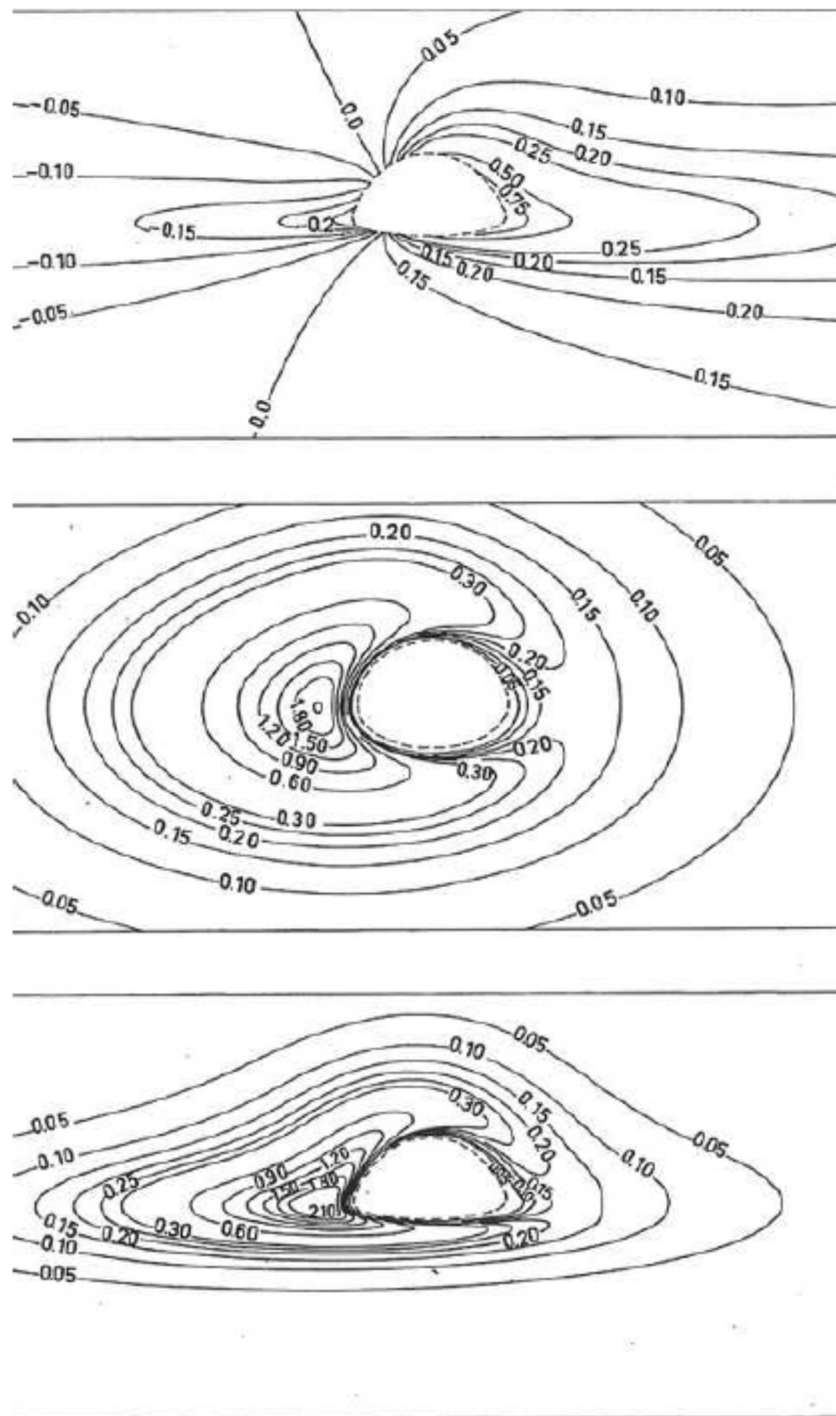


Figure 3. Courbes du disque d'accrétion selon différents points d'observation (LUMINET, 1979, 234).
 Image reproduite avec l'autorisation de l'auteur.



Le pointillé dans l'image finale de l'article en question (figure 2), à savoir l'image qui conclut une première expérimentation sur la forme que le trou noir peut prendre, fonctionne de la même

manière que le flou dans les photographies composites de Galton : le pointillé et le flou (**DIAPO**) constituent cette marge vague et instable de la catégorie qui permet d'élargir cette même catégorie à travers de nouvelles occurrences et de nouvelles positions d'observation. D'une certaine manière, le flou dans l'image calculée du trou noir met en scène ce que l'on pourrait appeler une zone de l'incalculable ⁽²³⁾ ou de l'infra-calculable.

Ce que partagent la photographie composite et les images des trous noirs, est bien que la totalité produite par chaque image finale est ouverte à de nouvelles occurrences, car ses bords sont vagues et elle peut se modifier encore en accueillant des nouvelles expériences — des mesures des disques d'accrétion ultérieurs et complémentaires, dans le cas des trous noirs, des photographies d'individus supplémentaires dans le cas de la photographie composite — qui amènent à la modification des catégories, et à une connaissance à chaque fois plus précise.

3. L'œuvre d'art comme totalité : la force comme abstraction de la forme chez Deleuze

Après avoir discuté ce que l'on entend par totalité dans la conception peircienne du diagramme utilisé à des fins scientifiques, je souhaite à présent aborder l'idée de totalité en art et, plus précisément, la conception de l'œuvre d'art comme totalité méréologique. Je ne m'appesantirai pas sur les auteurs qui ont été fondamentaux dans mes travaux précédents mais je souhaite évoquer au moins une conception de la totalité, celle du mathématicien René Thom, avant d'en venir à la conception du diagramme telle qu'elle a été formulée par Deleuze en rapport avec l'acte pictural. Dans un article fondamental de 1983 intitulé « Local et global dans l'œuvre d'art » (Thom 1983), le mathématicien français précise son point de vue sur l'œuvre d'art en tant que totalité ⁽²⁴⁾ :

« Dans l'observation d'un tableau (ou plus généralement d'une œuvre plastique), l'esprit commence à cerner le contour de l'œuvre; puis, dans un effort d'analyse, on

²³ Selon Ferri (2021, p. 105–106), le diagramme serait le dispositif qui permet de figurer l'incalculable. Ferri distingue le diagramme de l'algorithme. L'algorithme est une suite d'opérations ordonnées, qu'on peut confier à un ordinateur, de sorte qu'il donne la solution du problème dont l'algorithme est la méthode de résolution calculatoire. « L'algorithme, pilotant l'exécution d'un programme sur un support dynamique — la machine de Turing — est donc une méthode de résolution qui s'exécute dans un intervalle temporel raisonnable à travers une physique des signes qui est une mécanique sans substrat, parce qu'elle fait abstraction de la dynamique de la matière. Un calcul est quant à lui un mécanisme abstrait, parce qu'indépendant de tout substrat matériel ou physique, mais pourtant effectif. Mais ce que ne capte pas l'algorithmique, c'est l'infinité non dénombrable des points intermédiaires. Or c'est dans cet infini non dénombrable que plonge la pensée diagrammatique ». Le diagramme figure selon lui « des opérations, mais ces opérations doivent être incalculables, sous peine de transformer le diagramme en algorithme ».

²⁴ Au sujet de l'œuvre d'art en tant que totalité de transformations morphogénétiques, voir Petitot (2009) qui retrace une histoire de la notion de structure dynamique de Goethe et D'Arcy Thompson à la neuro-esthétique contemporaine. L'analyse du tableau de Poussin, Éliézer et Rébecca (1648, Louvre) est à ce propos exemplaire de l'organisation de la composition sur trois niveaux (des figures, des groupes de figures, du tableau dans son ensemble).

va s'efforcer de discerner, à l'intérieur des centres, des sujets porteurs d'une certaine prégnance. L'espace total de l'œuvre se trouve ainsi découpé en domaines partiels, qui sont les zones de rayonnement d'un centre (ou plus généralement d'une configuration locale de détails prise comme un individu). On peut penser que ce découpage provient d'une sorte de prolifération du contour vers l'intérieur, prolifération plus rapide là où aucun détail particulier ne retient l'attention... C'est essentiellement le conflit de ces prégnances [...] qui va assurer l'unité de l'œuvre d'art [...].⁽²⁵⁾ »

Les travaux de René Thom mettent en jeu une conception semblable à celle de Gilles Deleuze sur les forces dans la peinture et sur la nécessité de les étudier en rapport avec la notion de totalité. Chez Deleuze, l'effet diagrammatique et l'effet de totalité d'un tableau sont surtout liés à la gestualité de la pratique du peintre, donc au pôle de la production. Thom (1983) se réfère plutôt au pôle de la réception lorsqu'il affirme qu'une forme, par elle-même, propose toujours une interprétation mécanique, un « champ de forces », et que la reconnaissance d'une forme n'est autre que le choix d'une stratégie motrice optimale pour la saisir manuellement.

Deleuze aborde la notion de diagramme face aux problèmes de la représentation artistique dans l'ouvrage Francis Bacon. Logique de la sensation de 1981. Le diagramme a, dans cet ouvrage, une fonction capitale : il permet de faire basculer les « données figuratives et probabilitaires qui occupent, qui préoccupent la toile » (p. 93, nous soulignons). Le peintre doit engager une lutte avec les stéréotypes qui se sont accumulés au cours d'expériences visuelles répétées et qui virtuellement ont envahi sa toile avant qu'il ne commence à peindre. Comment faire? En utilisant un geste guidé par le hasard :

« [...] faire des marques au hasard (traits-lignes); nettoyer, balayer ou chiffonner des endroits ou des zones (taches-couleur); jeter de la peinture, sous des angles et à des vitesses variés. Or cet acte, ou ces actes supposent qu'il y ait déjà sur la toile (comme dans la tête du peintre) des données figuratives, plus ou moins virtuelles, plus ou moins actuelles. Ce sont précisément ces données qui seront démarquées, ou bien nettoyées, balayées, chiffonnées, ou bien recouvertes, par l'acte de peindre⁽²⁶⁾. »

Les marques ajoutées sont non figuratives, non illustratives, non narratives, et surtout non prévisibles : elles permettent de casser la figurativité, à savoir les liens qui font surgir des inférences logiques et narratives entre les objets représentés. Lancées au hasard, ces marques font exploser les liens narratifs et stéréotypés entre parties du tableau : « Ces marques manuelles presque aveugles témoignent donc de l'intrusion d'un autre monde dans le monde visuel de la figuration. Elles soustraient pour une part le tableau à l'organisation optique qui régnait déjà sur lui, et le rendait d'avance figuratif. » (Deleuze, 1981, p. 94)

²⁵ Thom, 1983, p. 5.

²⁶ Deleuze, 1981, p. 94, nous soulignons.

Le geste employé par le peintre, qui permet de réorienter l'ensemble du tableau, fonctionne à mon sens de manière analogue au traçage de ce que Peirce appelle des «lignes supplémentaires» sur une démonstration géométrique, ces lignes permettant de faire émerger une forme globale à partir d'un ensemble de lignes apparemment insignifiantes. Si Peirce parle des lignes tracées selon des règles exclusivement logiques qui doivent être dépassées en vue de produire une totalité, chez Deleuze ces lignes qui suivent les règles logiques peuvent correspondre aux stéréotypes qui sont toujours déjà là sur la toile avant que l'artiste n'ait commencé à peindre — et qu'il faut également dépasser. Chez Peirce, il s'agit de manipuler la surface bidimensionnelle de l'expérience logique et géométrique via un exercice de l'intuition et de l'imagination. Chez Deleuze, il s'agit d'une force du geste qui est laissée libre afin de pouvoir capter le hasard comme événement disruptif :

« ...le choix au hasard à chaque coup est plutôt non pictural, apictural : il deviendra pictural, il s'intégrera à l'acte de peindre, dans la mesure où il consiste en marques manuelles qui vont réorienter l'ensemble visuel, et extraire la Figure improbable de l'ensemble des probabilités figuratives⁽²⁷⁾. »

C'est le geste manuel qui prend ainsi le devant sur les formes visuelles stéréotypées, en ouvrant aux possibles non encore attestés dans la tradition de la production visuelle. Finalement, Peirce et Deleuze caractérisent tous les deux le diagramme par cette ouverture vers le possible.

Le surgissement du diagramme est décrit par Deleuze comme une réaction de la toile à ce geste manipulatoire guidé par le hasard. Plus précisément, ce surgissement consiste en un processus en trois étapes : 1. L'insatisfaction face à la perception d'une visualité préétablie, stéréotypée, banalement figurative; 2. le geste lancé au hasard sur la toile; 3. la réaction de la toile à ce geste et l'intégration conséquente du hasard dans le tableau.

Pour que le processus réussisse, il faut que les coordonnées visuelles ordinaires s'effondrent mais que, d'une certaine manière, elles subsistent sur la toile comme quelque chose de virtuel, quelque chose qui fonctionne comme une tension de forces avec les traits lancés au hasard, eux réalisés, pour que de nouvelles relations puissent émerger au sein de la toile. En effet, le résultat de ces gestes fait percevoir la tension entre les lignes dues aux gestes a-picturaux lancés au hasard et l'existence, bien que virtualisée, du territoire du stéréotype, du figuratif, du narratif. Il faut pouvoir percevoir cette tension entre modes d'existence ⁽²⁸⁾ au sein de la toile, pour que cette dernière puisse fonctionner comme un diagramme. Ces modes d'existence, notamment la potentialisation, l'actualisation et la réalisation, correspondent respectivement au refus du stéréotype (potentialisation), au geste lancé au hasard (actualisation) et à l'accomplissement d'une nouvelle totalité au sein du tableau (réalisation).

²⁷ Ibid., p. 89, nous soulignons.

²⁸ La théorie des modes d'existence en sémiotique naît du constat que dans un même discours cohabitent des voix énonciatives d'intensités différentes : tout discours se caractérise par des équilibres variés entre modes d'existence — le virtualisé, l'actualisé, le réalisé et le potentialisé. Ces modes constituent l'épaisseur discursive permettant de décrire chaque énoncé en relation avec des pratiques culturelles en transformation et en traduction entre elles.

On peut repérer une analogie entre l'émergence de ce que Deleuze appelle la Figure improbable (p. 89), à savoir non prévisible, et la méthode de découverte décrite par la formule de la « procédure théorématique » chez Peirce. La manipulation joue un rôle dans la production picturale de Bacon et dans le diagramme mathématique que Peirce décrit comme une émergence de formes imprévisibles, via l'apport de lignes supplémentaires qui s'ajoutent aux lignes tracées selon des relations logiques contenues dans les prémisses de l'expérience. Peirce affirme à ce sujet :

« Deux cas peuvent se présenter : soit la conclusion est directement lue dans le diagramme initial par simple inspection, c'est-à-dire que les relations qui rendent possible la conclusion sont immédiatement perçues sans qu'on doive retoucher le diagramme [corollaire]; soit il est nécessaire de le modifier par des constructions supplémentaires [théorématique] [...]. L'adjonction de telles constructions est dépeinte comme une expérimentation effectuée sur le diagramme, analogue à celle pratiquée en physique et en chimie sur un échantillon⁽²⁹⁾. »

Le travail des mathématiques, qui est conçu ici comme une expérience concrète telle que celle de la chimie et de la physique, peut être mis en rapport avec la gestualité expérimentale de la production picturale. Chez Deleuze, on est tout d'abord face à la figurativité stéréotypée, au régime optique de l'image; c'est à travers le geste manuel, le lancement de coups non picturaux, a-picturaux, que l'on obtient ce que Deleuze appelle la Figure, et qu'on abandonne la narrativité du stéréotype. Chez Peirce, la découverte mathématique vient de lignes subsidiaires tracées en dépassant les limites de la logique désincarnée : il faut que le geste d'inscription et la spatialité matérielle du tracé puissent intervenir dans le développement du raisonnement. Des similitudes entre les deux modèles de diagramme, celui de Peirce et celui de Deleuze, peuvent ainsi être dégagées, même si leur théorie du diagramme provient de traditions scientifiques différentes.

Par l'ajout et la projection d'éléments improbables, au sens de difficilement prévisibles, sur des relations logiques chez Peirce, ou sur des stéréotypes figuratifs chez Deleuze, on peut faire émerger le diagramme, voire une nouvelle totalité, qui doit pourtant chez Deleuze rester instable (le virtuel et le réalisé doivent rester actuels, en tension). Il s'agit selon Deleuze en effet de passer par deux étapes en vue d'atteindre cette nouvelle composition :

« Un ensemble visuel probable (première figuration) a été désorganisé, déformé par des traits manuels libres qui, réinjectés dans l'ensemble, vont faire la Figure visuelle improbable (seconde figuration). L'acte de peindre, c'est l'unité de ces traits manuels libres et de leur réaction, de leur réinjection dans l'ensemble visuel. Passant par ces traits, la figuration retrouvée, recrée, ne ressemble pas à la figuration de départ. ⁽³⁰⁾. »

Pour expliquer la notion de diagramme, Deleuze le décrit comme une voie moyenne entre l'absence de sensation de la peinture optique et abstraite de Mondrian et la sensation confuse de l'Action Painting : d'un côté, la peinture tout-code du dernier Mondrian ou de Kandinsky, de l'autre la

²⁹ Chauviré 2008, p. 36, nous soulignons.

³⁰ Deleuze, 1981, p. 92, nous soulignons.

peinture envahie par le tout-manuel de l'expressionnisme abstrait et de l'informel exemplifié par Pollock ⁽³¹⁾. Selon Deleuze, la peinture ne doit pas céder au chaos de la sensation ni à l'ordre de l'optique et de la ligne : en ce sens, il faut qu'une tension subsiste dans l'existence du diagramme. On revient ainsi à la conception du diagramme comme entre-deux, comme lieu de passage entre la densité perceptive (la figurativité, les liens narratifs entre les objets représentés, la similarité) et la désaturation des traits figuratifs via des opérations capables de produire de nouvelles relations méréologiques.

4. Nelson Goodman et la transposabilité d'expériences

Il me paraît approprié, à ce moment de mon parcours, de mettre en contraste la conception du diagramme de Nelson Goodman (1968) et la vision de Deleuze. L'un et l'autre partagent l'idée de diagramme en tant qu'intermédiaire entre densité représentationnelle et structure ainsi que, pour reprendre les mots de Deleuze, entre la géométrie et la sensation, entre la charpente et la couleur.

Comme cela a déjà été esquissé plus haut, Goodman (1968) distingue les systèmes symboliques denses (autographiques) et les systèmes symboliques notationnels (allographiques) : les systèmes denses sont bien illustrés par l'art pictural, tandis que les systèmes notationnels, qui sont articulés et composés d'éléments à valeur fixe, disjoints et recombinaisons, concernent des arts tels que la musique ou l'architecture, dans lesquels la partition ou le projet architectural recourent à un langage articulé, à savoir une notation donnant des instructions d'exécution non ambiguës. L'autographie, contrairement à l'allographie, décrit le fonctionnement des tableaux en tant qu'entités non répétables et non modifiables. Dans ce cadre, tout trait et tout espace sur la toile, même dépourvus de couleur et/ou de dessin, est pertinent et l'on ne peut ni différencier ni articuler les marques qui composent les œuvres, dans lesquelles les notions de notation et de «reproductibilité» n'ont pas de sens : c'est ce que l'on appelle la « densité syntaxique » de la peinture.

Goodman ne place pas le diagramme du côté des arts allographiques en tant qu'ils s'opposent aux arts denses et autographiques. Contrairement au graphique qui a une légende, des codifications étroites et est classé en tant qu'art allographique, le diagramme est considéré à l'instant d'un système dense et autographique, et notamment à la pointe d'une échelle dont l'autre extrémité est la densité picturale. La picturalité et le diagrammatique prennent tous deux place sur une même échelle au sein des systèmes denses où ils occupent les deux extrémités opposées : la picturalité et le diagrammatique diffèrent tous deux des systèmes notationnels, c'est-à-dire des systèmes articulés et différenciés, de ce que Deleuze aurait appelé l'optique pure et Peirce les systèmes symboliques de la tiercéité. Mais, chez Goodman, le diagrammatique et la picturalité ne sont pas des

³¹ En effet, la peinture d'un Pollock est exclusivement manuelle, la ligne n'a plus de place et la matière est décomposée : « la sensation est bien atteinte, mais reste dans un état irrémédiablement confus. » (ibid. p. 102, nous soulignons). Pour Deleuze, « même colorante, la sensation est éphémère et confuse, elle manque de durée et de clarté [...]. Mais la charpente suffit encore moins : elle est abstraite. À la fois rendre la géométrie concrète ou sentie, et donner à la sensation la durée et la clarté ». (ibid., p. 106).

notions réifiées; au contraire, elles dépendent des pratiques de réception et d'interprétation. Le diagramme et la picturalité se distinguent ainsi par la saturation relative des traits que nous rendons pertinents au cours de nos lectures : à mesure que la densité des traits pertinents augmente, nous approchons de la picturalité, où la correspondance entre un symbole et une étendue dans un système donné est moins précise. En effet, Goodman affirme que la même configuration visuelle n'est pas en soi picturale ou diagrammatique, mais qu'elle peut être rattachée à un système plus ou moins dense. Dans le premier cas, celui de la lecture picturale, le nombre de traits pertinents de la configuration visuelle est élevé, alors que dans le second — celui de la lecture diagrammatique — il faut faire une forte économie des traits considérés comme pertinents.

L'exemple que prend Goodman est la comparaison entre un électrocardiogramme et un dessin du Mont Fujiyama de Hokusai. Hypothétiquement identiques, c'est-à-dire graphiquement pas très éloignées l'une de l'autre, ces représentations diffèrent cependant par leur degré de saturation (Goodman, p. 194), c'est-à-dire par le nombre de traits syntaxiques contingents/pertinents. La confrontation entre les deux productions graphiques montre que les lignes noires segmentées sur un fond peuvent être les mêmes dans les deux cas. Cependant, l'un est un diagramme, l'autre est un dessin. Qu'est-ce qui fait la différence?

« La réponse ne réside pas dans ce qui est symbolisé; on peut faire des diagrammes de montagnes et des images de battements de cœur. La différence est syntaxique : les aspects constitutifs du diagrammatique, en tant qu'on les compare avec le caractère imagé, sont l'objet d'une restriction expresse et étroite. Les seuls traits pertinents du diagramme sont l'ordonnée et l'abscisse de chacun des points que traverse le centre de la ligne. L'épaisseur de la ligne, sa couleur et son intensité, la grandeur absolue du diagramme, etc. n'importent pas. [...] Ce n'est pas vrai de l'esquisse. Tout empâtement ou affinement de la ligne, sa couleur, son contraste avec le fond, sa taille, voire les qualités du papier — rien de tout ceci n'est écarté, rien ne peut être ignoré. Bien que le schéma imagé et le diagramme aient en commun de ne pas être articulés, certains traits qui sont constitutifs dans le schéma imagé sont rejetés comme contingents dans le schéma diagrammatique ⁽³²⁾. »

Le passage du pictural au diagrammatique se fait donc par la restriction des aspects syntaxiques saillants (ibid., p. 203). Ce que nous apprend Goodman est que les régimes pictural autographique, diagrammatique et notationnel se distinguent entre eux par la relative saturation/raréfaction de traits qu'il faut rendre pertinents selon les domaines d'interprétation dans lesquels nous nous situons.

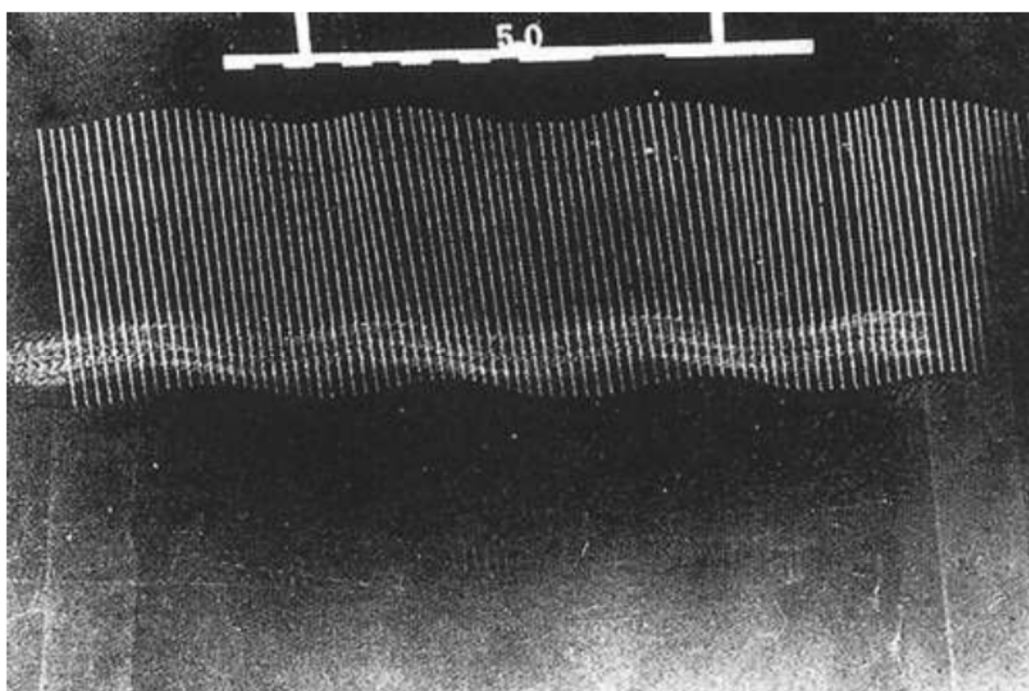
Dans des travaux précédents (Basso Fossali & Dondero 2011), j'avais testé cette vision du diagramme sur la photographie qui, en tant que telle, se situe déjà dans une position hybride entre régime autographique (la prise de vue est incarnée, unique et non-répétable) et régime allographique (le négatif photographique est répétable et reproductible grâce aux tirages), et se caractérise donc par une autographie à objets multiples. De manière générale, la photographie apparaît comme un

³² Ibid., p. 273, nous soulignons.

dispositif mécanique qui ne permettrait de construire que des relations locales et singulières entre un morceau de réel et une représentation, voire entre un élément particulier et un autre élément particulier. Avec la chronophotographie d'E.-J. Marey, en revanche, tout change (figure 4). La chronophotographie peut en effet associer à la prise locale (à savoir l'empreinte, ici le trajet tracé en continu) la mesurabilité de cette empreinte via le papier millimétré, qui permet de mesurer la trajectoire offerte par la répétition de la trace de la baguette fixée sur le corps en mouvement.

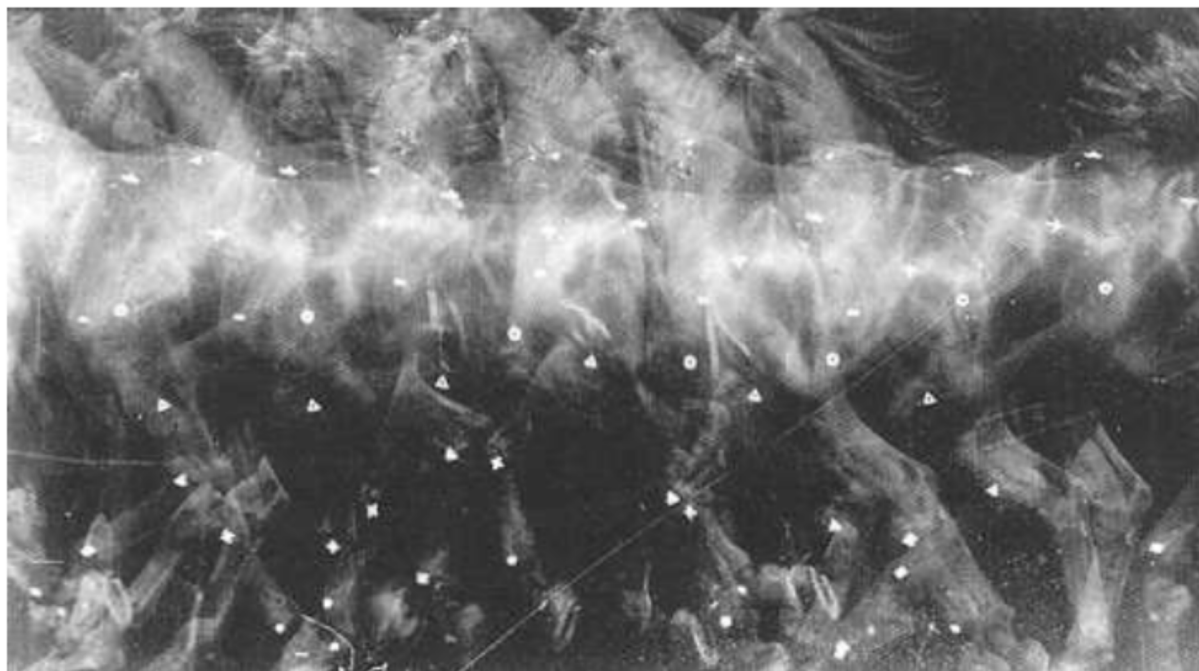
Les discontinuités spatiales produites par la baguette, entendue comme instance de contrôle du rapport entre temps et espace, permettent de rendre mesurable le mouvement continu et de rendre perceptible un certain rythme via la vague visible dans la chronophotographie. Cette chronophotographie associe ainsi les détails locaux de l'empreinte (le corps en marche) et les discontinuités produites au sein de cette empreinte (les traces de la baguette qui permettent de mesurer la rapidité du déplacement). Par la constitution d'intervalles spatio-temporels répétés, cet instrument graphique peut devenir une référence pour l'investigation et la comparaison de phénomènes spatio-temporels autres que le mouvement précis faisant l'objet de cette prise photographique. En ce sens, une transposabilité de l'expérience est possible : la chronophotographie n'assure pas un véritable processus de généralisation, comme dans le cas de la photographie composite de Galton, mais elle constitue plutôt un instrument de traductibilité, reproductibilité, transmissibilité qui caractérise normalement le régime allographique — ce qui explique que le diagramme est positionné à l'extrémité des systèmes autographiques qui regardent vers l'allographie.

Figure 4. E.-J Marey, *Étude de la marche d'un homme avec une baguette blanche fixée le long de la colonne vertébrale*, 1986. Chronophotographie, Paris, Cinémathèque française, collections des appareils.



Cette seconde chronophotographie de Marey, *Étude du trot du cheval* (cheval noir portant des signes blancs aux articulations) (figure 5), nous permet de comprendre encore mieux ce lien de traductibilité entre l’empreinte locale et la mesure transposable. Cette chronophotographie est censée capter l’empreinte du mouvement particulier de ce cheval précis (le mouvement est visible grâce au flou), mais la partie graphique (visualisée en tant que réseaux de points blancs) résultant du mesurage de la relation entre espace parcouru et durée de ce parcours, permet un paramétrage du mouvement dans la durée et fonctionne comme une opération d’allographisation de ces mêmes données spatio-temporelles particulières. L’allographisation est un processus qui amène vers la constitution d’un réservoir de modules visant à offrir un plan de commensurabilité entre événements singuliers; il ne s’agit donc pas de généralisation, mais d’opérations qui permettent de produire des commensurabilités. Ce fonctionnement permet de caractériser une image chronophotographique non seulement comme une image de quelque chose, mais aussi comme un terrain d’opérations possibles en vue de mesures et de manipulations ultérieures.

Figure 5. E.-J. Marey, *Étude du trot du cheval* (cheval noir portant des signes blancs aux articulations), 1886, *Chronophotographie*, Paris, Collège de France.



Enfin, ces deux chronophotographies nous montrent que la mesure peut se situer au sein de l’empreinte photographique et que ces deux configurations de l’image, à savoir la densité figurative de l’empreinte et les rapports mesurables entre espace parcouru et intervalle temporel, peuvent servir à visualiser la commensurabilité entre les données locales, d’une part, et des patterns pouvant servir de source d’une régularité de rapports entre espace parcouru et durée, de l’autre.

Conclusion

Notre parcours nous a permis de rapprocher et de différencier trois notions de diagramme chez trois auteurs différents.

À travers le cas de la photographie composite, nous avons vu que les images figuratives caractérisées par le localisme de l’empreinte, telles que les photographies, peuvent fonctionner — lorsqu’elles sont associées par accumulation et superposition à d’autres images de la même famille — comme une forme de généralisation, voire comme des types (catégoriels). Ces types peuvent d’ailleurs toujours être manipulés pour que les catégories puissent se préciser, se différencier, s’élargir. Dans ce cadre, c’est l’espace stratifié de la photo composite qui assure des correspondances et des écarts entre le type et les tokens. Peirce est en effet convaincu que tout avancement dans la connaissance passe toujours par un acte perceptif et sensori-moteur aboutissant à une forme. Cette forme reste utilement instable dans la photographie composite (de nouvelles occurrences peuvent modifier le type) et dans l’art pictural, comme le montre la théorie deleuzienne du surgissement du diagramme dans la production de Bacon. Dans ce cas, le rôle de la sensori-motricité dans l’acte pictural peut paraître une chose banale. Mais ce que nous apprend la théorie deleuzienne sur la production du diagramme est que la gestualité doit être confiée au hasard afin de pouvoir innover dans ce qui est figurativement imaginable. En ce sens, le diagramme chez Deleuze est également une forme instable; pour Peirce il faut se tenir entre le stéréotype et le hasard non prévisible, entre la virtualisation du stéréotype et l’insertion du hasard dans ce stéréotype.

Il est évident de rapprocher ce fonctionnement de la conception du diagramme de Goodman, qui est un dispositif se situant entre raréfaction et saturation, entre grammaticalisation des traits, d’un côté, et saturation, de l’autre. Le regard diagrammatique est en même temps la dissolution de la densité et la densification de la notation. Il peut être rapproché, chez Deleuze, de l’oscillation entre les lois du code optique qui caractérise les peintures de Mondrian et l’acte de préciser la sensation sauvage de l’expressionnisme à la Pollock — ce qui correspond à une sélection de traits chez Goodman, à savoir à la désaturation par élimination de traits non pertinents.

Si chez Deleuze, le diagramme s’obtient à travers un geste qui suit le hasard et détruit ce qui est stable et prévisible (le figuratif), le geste chez Goodman est plutôt à entendre comme un geste de sélection des traits pertinents au régime de visibilité choisi. Ce dispositif est profondément triadique et dynamique comme les dispositifs de Peirce et de Deleuze car le diagramme chez Goodman est un moyen terme entre la désaturation de la densité et l’organisation de cette sélection de traits dans des formes stabilisées. En ce sens, il est un instrument de transférabilité d’expériences.

Bibliographie

- Alunni, CH. 2021. « Diagrammes et catégories ou comment s’orienter dans la pensée », *Metodo. International Studies in Phenomenology and Philosophy*, vol. 9, no 1, p. 15–34.
- Ambrosio, C. 2016. « Composite Photographs and the Quest for Generality », *Critical Inquiry*, 42, p. 547–79.
- . 2020. « Toward an Integrated History and Philosophy of Diagrammatic Practices », *East Asian Science, Technology and Society : An International Journal*, 14 :2, p. 347–376.
- BassoFossali, P. et Dondero, M. G. 2011. *Sémiotique de la photographie*, Limoges, Pulim.
- Batt, N. 2004. « L’expérience diagrammatique : un nouveau régime de pensée », *Théorie, Littérature, Enseignement* no 22, p. 5–28.
- . 2021. « Du virtuel à l’actuel, les diagrammes et leurs gestes. Mathématique et physique. Peinture. Littérature », *Metodo. International Studies in Phenomenology and Philosophy*, vol. 9, no 1, p. 35–65.
- Bordron, J.-F. 2011. *L’iconicité et ses images. Études sémiotiques*, Paris, PUF.
- . 2013. *Image et vérité. Essais sur les dimensions iconiques de la connaissance*, Presses Universitaires de Liège.
- Brunet, Fr. 2000. *La naissance de l’idée de photographie*, Paris, PUF.
- CHauvirÉ, CH. 2008. *L’œil mathématique. Essai sur la philosophie mathématique de Peirce*, Paris, éditions Kimé.
- CHevalier, J.-M. 2020. « PAP : Prolégomènes à une apologie du pragmatisme », *Cahiers philosophiques* no 163/4, p. 81–86.
- . 2020, éd. « Penser par diagrammes », *Cahiers philosophiques* no 163/4.
- CHevalier, J.-M. et Stjernfelt, Fr. 2020. « L’essor de la diagrammatologie », *Cahiers philosophiques* no 163/4, p. 93–104.
- Clark, A. et CHalmers, D. 1998. « The Extended Mind », *Analysis*, 58(1), p. 7–19.
- DaHan-Gaida, L. 2017. « Le diagramme entre esthétique et connaissance », *Cahiers Internationaux de symbolisme* no 146-147-148, p. 42–60.
- DaHan-Gaida, L. et Ferri, F. 2023, éd. *Forme et diagramme. Problèmes de morphogenèse dans la pensée, l’art et la nature*, Paris, Spartacus.
- Deleuze, G. 1981. *Francis Bacon : Logique de la sensation*, Paris, Seuil.
- Dondero, M. G. 2010. « Sémiotique de l’image scientifique », *Signata – Annales des sémiotiques/Annals of Semiotics*, no 1, p. 111–176.

- 2011. « Le diagramme entre perception visuelle et mathématique », Visible no 8, Allamel-Raffin & Moktefi eds, Limoges, Pulim, p. 137–166.
- 2016. « L'approche sémiotique de Charles Goodwin : langage visuel, énonciation et diagramme », Tracés. Revue de Sciences humaines, 16, p. 75–88. <https://doi.org/10.4000/traces.6548>
- 2020a. Les Langages de l'image. De la peinture aux Big Visual Data, Paris, Hermann.
- 2020b. The Language of Images. The Forms and the Forces, Springer.
- 2021a. « Composition and Decomposition in Artistic Portraits, Scientific Photography, and Deepfake Videos », Lexia. Rivista di Semiotica, 37–38, p. 439–454.
- 2021b. « Geste de la pensée, gestualité picturale le diagramme chez Peirce, Deleuze et Goodman », Metodo. International Studies in Phenomenology and Philosophy, vol. 9, no 1, p. 67–96.
- Dondero M. G. et La Mantia F. 2021, éd. Metodo. International Studies in Phenomenology and Philosophy, vol. 9, no 1.
- Dondero, M. G. et Fontanille, J. 2012. Des images à problèmes. Le sens du visuel à l'épreuve de l'image scientifique, Limoges, Pulim.
- Drucker, J. 2020. Visualization and Interpretation. Humanistic Approaches to Display, MIT Press.
- Ferri, F. 2021. « De la pratique mathématique à la philosophie des pratiques : le geste diagrammatique entre théorème et morphogenèse », Metodo. International Studies in Phenomenology and Philosophy, vol. 9, no 1, p. 97–118.
- Fisette, J. 2010. « L'incertitude de la représentation, vecteur de la sémiotique de Peirce », Conférence donnée à l'université de Liège, disponible à cette adresse : <http://www.jeanfisette.net/publications/l27incertitudede-la-representationwp.pdf>
- FlocH, J.-M. 1985. Petites mythologies de l'oeil et de l'esprit. Pour une sémiotique plastique, Paris/Amsterdam, Hadès-Benjamins.
- Focillon, H. 1934. Vie des formes suivi de Éloge de la main, Paris, PUF.
- Galton, F. 1878. « Composite Portraits Made by Combining Those of Many Different Persons into a Single Figure », Nature, 18, p. 97–100
- 1879. « Generic Images », Proceedings of the Royal Institution, 9 : 161–70.
- 1883. Inquiries Into Human Faculty and Its Development, Macmillan, London.
- Goodman, N. 1968. Languages of Art, London, Bobbs Merrill; tr. fr. Langages de l'art. Une approche de la théorie des symboles, Paris, Hachette, 1990.
- Greimas, A. J. 1984. « Sémiotique figurative et sémiotique plastique », Actes sémiotiques, 60.
- Luminet, J.-P. (1979) « Image of a Spherical Black Hole with Thin Accretion Disk », Astronomy and Astrophysics, 75, p. 228–235.

Masquelier, B. 2021. « Faire de l'anthropologie linguistique avec Charles S. Peirce », *Langage et société* 1, no 172, p. 29–68.

Meyer-KraHmer, B. 2016. « Mon cerveau est localisé dans mon encrier », *Genesis* [En ligne], 37 | 2013, mis en ligne le 18 mars 2016, consulté le 21 janvier 2022.
<http://journals.openedition.org/genesis/1228>

Mogk D. W. et et Goodwin CH. 2012. « Learning in the field : Synthesis of research on thinking and learning in the geosciences », *Geological Society of America, Special Paper*, no 486, p. 131–163.

Paolucci, Cl. 2021. *Cognitive Semiotics*, Dordrecht, Springer.

Peirce, CH. S. 1878. *Photometric Researches*, Leipzig, W. Engelmann.

—. 1909. ROBIN R. (éd), *Annotated Catalogue of the Papers of Charles Sanders Peirce*, Amherst, University of Massachusetts Press, 1967.

—. 1931–35. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, 8 vol., numérotés en chiffres arabes, Hartshorne, Weiss, Burks dirs., Cambridge, Harvard University Press.

— 1998. “Of reasoning in general” (1895), dans *The Essential Peirce*, vol. 2, éd. N. Houser, C. Kloesel, and the Peirce Edition Project, Bloomington, Indiana University Press.

Petitot, J. 2004. *Morphologie et esthétique*, Paris, Maisonneuve et Larose.

—. 2009. « Morphology and structural aesthetics : From Goethe to Lévi-Strauss », *The Cambridge Companion to Lévi-Strauss*, Cambridge University Press, p. 275–295,
<http://dx.doi.org/10.1017/CCOL9780521846301.015>.

Robins, A. 2014. “Peirce and Photography : Art, Semiotics, and Science”, *The Journal of Speculative Philosophy*, New Series, Volume 28, no 1, p. 1–16.

Stjernfelt, F. 2007. *Diagrammatology. An Investigation on the Borderlines of Phenomenology, Ontology, and Semiotics*, series Synthesis Library vol. 336, Springer.

THom, R. 1983. « Local et global dans l'œuvre d'art », *Le Débat*, 24, p. 73–89.

Vitral L. A. et Queiroz J. 2018. « Iconically modeling a demolition process in the photobook *Palast der Republik* », *Semiotica*, no 224, p. 191–209.

—. 2021. « Gestures as diagrams from Peirce's mature semeiotic », *Metodo. International Studies in Phenomenology and Philosophy*, vol. 9, no 1, p. 237–260.

Wittgenstein, L. 1958. *Le Cahier bleu et le Cahier brun*, trad. de l'allemand par M. Goldberg et J. Sackur, Gallimard, 1996.

Zalamea, F. 2021. « Llull and Peirce's diagrammatic logics. “States of the body produced by mathematics” », *Metodo. International Studies in Phenomenology and Philosophy*, vol. 9, no 1, p. 221–236.

Zuccaro, L. 2021. « New hypothesis for a diagrammatic thought », *Metodo. International Studies in Phenomenology and Philosophy*, vol. 9, no 1, p. 261–285.