**« Ceci se déplace à 29 km seconde\* *par rapport au soleil* »**

Telle est la phrase qu’on pouvait lire sur l’affiche que Piotr Kowalski avait conçue pour son exposition à la galerie Claude Givaudan en 1968, et qu’il avait fait apposer à la devanture des vitrines parisiennes, afin que le passant-regardeur prenne conscience de la vitesse à laquelle lui-même se déplaçait autour du soleil à bord du véhicule Terre, ce que ses seuls sens ne lui permettaient pas de percevoir. Il s’agissait là d’un geste artistique anonyme, hors les murs de la galerie - une exposition délocalisée, réduite à l’énonciation d’un fait non perceptible, une expérience de pensée proposée au passant, le manifeste, en quelque sorte d’une utilisation par l’art d’un énoncé scientifique.

À cette époque, l’art conceptuel s’efforçait d’élaborer des bases théoriques pour une rationalisation de la pratique artistique, se fondant sur la linguistique, recyclant en *ready made* documents et photos issus de la recherche scientifique. D’une toute autre envergure était l’expérience de pensée de Kowalski : elle induisait l’idée qu’une simple phrase peut faire vaciller nos perceptions ordinaires. La dimension poétique de cette intervention urbaine n’a cessé depuis d’exercer en tous lieux la même puissance émotionnelle, capable de modifier notre perception de chaque instant. La même année, sur les murs du Quartier Latin, on pouvait lire ces mots de Jacques Prévert :*« De deux choses Lune, l’autre c’est le Soleil »*!

Ce qui me semble intéressant, c’est le dialogue possible entre ces deux phrases. Que nous dit-il ? Que nous raconte-t-il du dialogue art science ? Sont-elles des chambres d’échos, des miroirs l’une pour l’autre.

Nous nous proposons d’évoquer ici certains temps forts de l’histoire de l’art, certains moments-charnière où l’art s’articule et progresse avec la science et parfois la précède : « Il n’y a rien dans l’astronomie qui ne soit fonction des lignes visuelles et de la perspective, fille de la peinture ; car c’est la peinture qui, pour les besoins de son art, a créé la perspective. » Léonard de Vinci.

Qu’il soit géométrique, cosmologique ou “intérieur” le mot *espace* est central et commun à l’astronomie et à l’art. La peinture nous montre l’évolution de sa représentation, la science elle, par les progrès de la connaissance, a fait apparaître au XXème siècle le concept d’espace-temps.

Dans les retables des Primitifs italiens déjà, où les lointains, le ciel, l’infini sont représentés par des fonds d’or pur, le précieux métal qui capte et réverbère la lumière est intégré au tableau en tant que phénomène physique.

À la Renaissance, l’espace en perspective réunit dans le tableau point de vue et point de fuite, matérialisant spatialement la position du regardeur. En 1425, à Florence, l’architecte Brunelleschi opère une révolution dans la représentation de l’espace : il se sert d’un dispositif géométrique et mathématique pour peindre une vue du baptistère San Giovanni sur un panneau de bois. L’expérience est faite en public, in situ, face au baptistère. Un miroir est placé devant le tableau. Un trou est percé à l’emplacement précis du point de fuite situé sur la ligne d’horizon du tableau. L’observateur peut ainsi constater à travers l*’oculus* que l’image peinte en perspective coïncide parfaitement avec l’espace réel du baptistère – moment inaugural, qui institue de façon spectaculaire les fondements mathématiques de la peinture.

En 1435, Alberti, avec la rédaction de son traité *De Pictura*, pose les premières bases scientifiques de l’art de la peinture. Quant à Léonard de Vinci, *loin de subordonner l’art à la science, il fait de la science un moyen pour l’art.* Mais en 1514, la figure de l’ange, dans le célèbre burin d’Albert Dürer *La Mélancolie,* censé symboliser les limites de la science humaine, signifie la fin d’une époque et annonce l’amer divorce de l’art et de la science qui durera plusieurs siècles. Cependant, les bases théoriques établies dès le Quattrocento par les artistes savants se trouveront confirmées au milieu du XXème siècle par la puissance de calcul des ordinateurs déployant à l’infini les virtualités de l’espace numérisé.

En 1610, Galilée publie *Le messager des étoiles*, et dessine plusieurs lavis des phases de la lune, à l’aide d’une lunette astronomique, le *perspicillum*, témoignant d’un souci d’exactitude qui est aussi celui de l’art. Ces observations, augmentées d’un instrument d’optique, sont un des moments majeurs de l’art du dessin.

L’art, cependant, n’a pas toujours été affecté par l’évolution des représentations de l’espace dans les sciences. Depuis les temps les plus anciens, et dans toutes les civilisations, les hommes ont projeté sur le ciel les fruits de leur imagination, le ciel étant habité de *corps célestes* - humains ou animaux mythologiques - qui sont la symbolisation d’un ciel mental. Et cette imagerie est toujours d’une très grande beauté. Pour les anciens, un corps en suspens dans le ciel n’avait rien d’impossible, alors qu’on qualifiera de *surréaliste* le tableau de Magritte représentant un monolithe énorme qui flotte dans le ciel au-dessous d’un nuage.

Dans l’antiquité, les astronomes figuraient les étoiles et les constellations par le moyen d’images mnémotechniques, par des êtres et des choses d’ici-bas projetés sur le firmament en guise de repères. Insaisissable, lointain, abstrait, le ciel restait le lieu de tous les phantasmes – un ciel traversé par la migration des animaux du zodiaque, transhumance céleste que l’on peut admirer dans l’extraordinaire fresque du ciel peinte en 1555 au plafond de la villa Farnese à Caprarola.

Les observations astronomiques de Ptolémée (100-168), Copernic (1473-1543), Képler 1571-1630) ou Galilée (1564-1642 ont favorisé l’apparition de représentations modélisées du système planétaire, les *sphères armillaires*, ces instruments composés de cercles ou d’ellipses imbriqués géométriquement sur des axes mobiles, et dont les formes mathématiques ont influencé formellement la sculpture moderne en Russie (Rodchenko et l’invention en 1919 de ses *constructions spatiales* suspendues).

À la fin du XIXème siècle, les théories scientifiques de la couleur de Chevreul influenceront les peintres, Seurat en particulier. Les Futuristes et Marcel Duchamp s’intéresseront aux chronophotographies de E. J. Marey synthétisant mouvements et passages des corps. Petit à petit, la peinture et la sculpture intégreront la notion abstraite de temps à l’art de l’espace.

*L’artiste doit être au fait des connaissances de son époque,* affirme Marcel Duchamp. Comme il l’explique en 1960 dans ses entretiens avec Georges Charbonnier et avec Pierre Cabanne en 1967, lorsqu’il conçoit son œuvre ***La mariée mise à nu par ses célibataires même***, il est sous l’influence de tout un corpus scientifique. Le chef-d’œuvre est accompagné de ***La Boîte verte,*** dans laquelle sont archivés tous les documents collectés au cours des onze années de sa réalisation – véritable aventure créatrice, qui nous livre, dans toutes ses étapes, l’échafaudage intellectuel et la signification énigmatique de ce ***Grand verre.*** Les spéculations sur la quatrième dimension sont au cœur de l’œuvre : *La mariée est une projection à quatre dimensions dans notre monde à trois dimensions,* confiait Duchamp à André Breton. « En plus, la perspective était très importante. Le grand verre constitue une réhabilitation de la perspective qui avait été complètement ignorée, décriée. La perspective, chez moi, devenait absolument scientifique…c’est une perspective mathématique, scientifique. Elle était basée sur des calculs et des dimensions. » (Marcel Duchamp)

Dans les notes de la ***Boîte verte***, on retrouve, à l’état embryonnaire, des méthodologies auxquelles ont recours les deux grands savants Poincaré et Einstein.

Pour le mathématicien, les grandes découvertes ne résultent pas seulement de la logique, mais de l’intuition. Pour le génial physicien, ce qui importe, ce sont les expériences de pensée préalables. Dans ses notes, Duchamp mentionne les géométries non-euclidiennes et les espaces à n-dimensions de Poincaré, ainsi que la théorie de la relativité et les concepts nouveaux qui se répandent dans les avant-gardes dès 1910, en particulier parmi les artistes du groupe de Puteaux autour de Jacques Villon, et qui seront vulgarisés en 1912 dans **Le voyage au pays de la quatrième dimension** de Gaston de Pavlowski.

Chez Duchamp, intuition, hasard et inconscient sont des forces créatrices, et l’expérimentation réapparaît dans l’art. Il définit son œuvre comme un *retard en verre*. La partie supérieure de la composition, en forme de nuage, s’intitule***la voie lactée***, dont le sens est double : il ne s’agit pas seulement de la trace scintillante des limites de notre galaxie, il faut aussi entendre le jeu de mot ***voile acté***. Les trois phases de transformation de ce voile acté ont été réalisées selon une scénographie particulière, que l’artiste a modélisée en suspendant un carré de gaze transparente devant un soupirail entrouvert afin que les courants d’air puissent modifier la forme de ses contours. Cette expérience a été enregistrée sur trois clichés photographiques. Le dispositif de cet assemblage est étrange, car la fonction habituelle d’un voile est de cacher la réalité. Or ici, paradoxalement, il *dévoile* et *révèle* un fragment de l’espace réel visible en transparence. Il s’agit d’*acter* quelque chose d’indicible, un geste de pensée. Si cette métaphore de l’indicible semble nous éloigner de la science, la complexité des interprétations possibles recèle une puissance interrogative qui remet en question l’horizon provisoire de nos certitudes. Pour Duchamp, *lorsqu’un artiste sait ce qu’il fait, cela n’a aucun intérêt* – déclaration d’importance quant aux conditions de la création chez les artistes. En est-il de même pour les scientifiques ? Si on en croit Jean-Marc Lévy-Leblond, on peut répondre Oui.

L’évènement fondateur qui ouvre au XXème siècle l’art à l’espace est le *Carré Noir* de Malevitch, peint en Russie en 1915. Fondateur et théoricien du suprématisme, Malevitch initie une redéfinition radicale de l’espace, qui n’est plus représentable, mais qui se fond dans le réel, lui-même incarné par le plan du tableau. En introduisant le blanc, *en déchirant le bleu du ciel,* Malevitch étend l’espace à l’infini. L’art est prêt à explorer d’autres domaines, à ouvrir le champ des possibles parce que la science et la technique permettent cette exploration. Avec cette idée que “est beau ce qui est vrai”, désormais il recherchera la vérité plutôt que la beauté. Lissitzky, disciple de Malevitch, enrichit le vocabulaire suprématiste d’éléments spatiaux tridimensionnels, représentations axonométriques pour *élever* dans l’espace des corps géométriques en équilibre qui flottent comme s’il n’y avait ni haut ni bas. Dès les années 1920, il pressent que les lois de l’attraction terrestre seront abolies pour construire des édifices en apesanteur. Ses tableaux sont des visions des futures stations orbitales habitées. À la même époque, pour la pièce de théâtre de Matiouchine ***Victoire sur le soleil***,il imagine le dispositif d’une *machine spectacle* abstraite dont les neuf personnages électromécaniques racontent la victoire sur le soleil : l’antique source d’énergie se fait enlever du ciel et se trouve remplacée par la nouvelle source d’énergie que l’homme a créée grâce à son savoir technique.

En 1919, Alexander Rodchenko, avec sa *construction ovale suspendue*, crée une œuvre mobile faite de cercles et d’ellipses imbriqués. À la même époque, Naum Gabo invente la première sculpture virtuelle. Tatline, sculpteur constructiviste, pour le célèbre projet *Monument pour la IIIème Internationale,* conçoit une tour en forme de spirale obliquede 400 mètres de haut qui perfore le ciel. Véritable rampe de lancement, elle fait tourner simultanément à l’intérieur de la structure trois volumes primaires, selon des durées différentes, en jours, mois et années.

Les nouveaux matériaux, verre, acier, plexiglas et éclairage artificiel, révèlent les propriétés nouvelles de l’espace en mouvement dans la transparence, la lumière, la durée. Pour Pevsner, Gabo, les frères Stenberg, Lissitzky, Tatline, et plus tard Calder, la sculpture n’est plus un travail dans la masse, elle conquiert l’espace.

La peinture va elle aussi s’échapper de la surface de projection qu’est traditionnellement le tableau, pour devenir un objet de plus en plus dématérialisé et transparent. On vise désormais à faire coïncider l’art avec la réalité des phénomènes naturels. En Russie, dans les ateliers d’artistes Obmokhou et Ounovis, l’intelligence collective est mise à l’œuvre, comme dans la recherche scientifique.

 « L’œil peut être un obstacle à une vision claire », déclare le peintre américain Ad Reinhard dans les années 1950, (belle illustration de l’Allégorie de la caverne de Platon, pour qui, la vue est un obstacle à la vision du Beau, du Bien, du Vrai).

 Dès le début du XXème siècle, la peinture est à nouveau *cosa mentale* et l’espace est conceptuel. Dans la seconde moitié de ce siècle, de plus en plus d’artistes ont pour propos central l’espace, non pour le représenter, mais pour travailler avec et dans l’espace lui-même. L’un des moments forts se situe dans les années 30, à l’époque des *Constellations* de Calder et de Miro. Les *mobiles* du sculpteur sont des œuvres interactives par les déplacements aléatoires provoqués par les visiteurs dans leur fragile équilibre des *constellations*.

On se souvient du *concetto spaziale Attest* (concept spatial attente) de Lucio Fontana, fondateur, dans les années 50, du mouvement spatialiste, et qui sera aussi l’auteur de plusieurs manifestes *Pour le développement d’un art fondé sur l’unité de temps et d’espace.*

Dans les années 60, les *monochromes,* les sculptures *Rockets* et *Le saut dans le vide* d’Yves Klein, témoignent chez cet artiste d’un *sentiment océanique* obsessionnel qu’il attribue à l’expérience sublimée de l’espace.

Le *Mur de couteaux* de Daniel Pommereulle, conçu en 1975, pour l’exposition *Fin de siècle* est une œuvre puissante et violente. Sur un mur haut et large de marbre noir, l’artiste a reproduit une carte du ciel. À chaque étoile correspond une lame de métal chromé dont la base est plantée dans la pierre sombre. De face, le regardeur ne perçoit pas immédiatement le caractère menaçant de toutes ces lames pointées vers lui. Ebloui par cette multitude de lames scintillantes sur un fond noir de nuit, il a l’impression d’être face à un champ d’étoiles aveuglantes.

Dans les années 1980, Jacques Monory, peintre de la figuration narrative, conçoit un ensemble de peintures de ciel dont la plus intéressante, n°39, *carte générale du ciel, 5766 étoiles parmi les plus visibles suivant leur magnitude et la disposition constellaire*, porte la mention : « J’espérais l’extase, je n’ai eu qu’un supplément de détachement ». Le bleu, qui caractérise l’œuvre de Monory, fait qu’on la qualifie souvent de *figuration froide.* On sait qu’en peinture les couleurs sont classées en deux catégories : couleurs chaudes et couleurs froides. Il est intéressant de noter que, pour les astrophysiciens, ces valeurs sont inversées : les étoiles, qui émettent une lumière bleue, sont des astres à température extrêmement élevée, tandis que le rouge - le fameux *décalage vers le rouge* des cosmologues - atteste d’un univers en expansion qui se refroidit !

Aux Etats-Unis, dans les années 60-70, certains artistes du Land Art se sont inspirés du fameux projet pour le *Cénotaphe de Newton* de l’architecte Etienne Louis Boullée, comme d’autres seront influencés par les tracés de Nasca, dont les lignes terrestres, sont destinées à être vues du ciel, et par les extraordinaires Jantar-Mantar, ces *jardins astronomiques* indiens – édifices/obstacles à la lumière solaire, construits en pierre et différents métaux, créés au XVIIIème siècle par les astronomes de l’observatoire souterrain de Samarkand sur tout le territoire du Rajasthan (à Jaïpur, à Dehli, à Bénarès et à Ujaïn). Ce sont des agrandissements de gnomons et de sextants aux formes géométriques démesurées permettant d’observer les mouvements de la voûte céleste durant toute l’année par la mesure d’angles du déplacement des étoiles et par projection des ombres portées de la lumière solaire ou lunaire sur des surfaces de marbre gradué. Ces observations étaient censées rendre plus précises les interprétations oraculaires des Pandiths

En 1977, dans le désert de l’Arizona, James Turrell a entrepris de construire un gigantesque observatoire souterrain, un *skyspace,* dans le Roden Crater, où il travaille la lumière en tant que matériau. Le visiteur est d’abord invité à s’immerger dans l’obscurité totale afin de modifier les conditions de sa perception. Après un long temps d’attente, il accède à des *environnements perceptuels*. Dans plusieurs salles souterraines, le plafond est creusé de puits de lumière orientés en direction d’étoiles de différentes couleurs, jaunes, rouges ou bleues. Grâce à cette longue préparation psycho-sensorielle au cœur de salles obscures, le visiteur fait l’expérience physique de phénomènes colorés en s’immergeant dans la couleur naturelle émise par le seul rayonnement des étoiles distantes, sans recours à aucun appareil.

L’artiste Tom Shannon, dont les sculptures en lévitation défient les lois de la gravité, utilise pour ses installations la force magnétique du pôle. D’autres, dans différentes parties du globe, orientent leurs recherches vers le ciel : Nancy Holt, Denis Oppenheim, Robert Morris, Anish Kapoor, Vladimir Skoda, Auguste Dormeuil. Avec des techniques et des supports variés, ils nous proposent des expériences sensibles pour repenser nos perceptions et soumettre notre corps et notre conscience à l’épreuve de l’infini.

Mentionnons enfin un atelier de création radiophonique de France Culture *Douze millions d’années-lumière d’ici*, impliquant la participation d’un astrophysicien (Daniel Kunth), d’un artiste (Bernard Moninot) et d’un compositeur (Gilles Mardirossian) à la suite de l’écho médiatique produit le 24 janvier 2014 après l’observation de l’explosion d’une supernova SN 2014J, qui libéra en quelques secondes une énergie égale à dix milliards de soleil. À écouter sur le site :

https://www.franceculture.fr/emissions/creation-air/acr-cnap-12-millions-dannees-lumiere-dici

On a longtemps pensé que les scientifiques avaient désenchanté le monde. Ne serait-ce pas eux, au contraire, qui, en écrivant collectivement un nouveau récit de la fabrication du monde, le réenchantent ?

On voit qu’à notre époque, les préoccupations des artistes se rapprochent progressivement de celles des scientifiques. Chercheurs et artistes, par des moyens d’expression différents travaillent sur la base de savoirs rationnels. Il s’agit d’en finir avec le primat de la sensation esthétique sur la pensée, pour construire ensemble le projet révolutionnaire de laïciser l’infini.

 Bernard Moninot, *Château-Chalon 2017*