

L'ART COMME JUBILATION CRITIQUE

Elisabeth Caillet
avec la collaboration de
Catherine Bâ

Nous considérerons ici l'activité créatrice de l'art comme homologue à celle du scientifique qui imagine ses concepts, du technicien qui imagine ses dispositifs. L'art n'est donc pas examiné comme illustrateur des "découvertes" de la science ou de la technique (rôle qu'il joue souvent dans des expositions et musées scientifiques et/ou techniques) ; il est bien plutôt à considérer comme acte d'un imaginaire créateur au même titre que l'activité de recherche scientifique.

Mais le travail de l'artiste qui se saisit des concepts scientifiques ou techniques est-il du même ordre que celui du chercheur, de l'inventeur ? Afin d'avancer dans cette réflexion, nous l'aborderons sous un angle particulier : celui de la mise en vue des oeuvres et opérations des deux types d'acteurs, à l'occasion de certaines expositions dans lesquelles on a cherché à établir un dialogue entre les deux approches. Puis nous analyserons certains aspects des premières actions expérimentales de classes inter-musées sciences et arts.

Les expositions que nous examinerons sont celles qui ont précédé la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette. Il s'agit des "Machines Célibataires", exposition qui se tint au Musée des Arts Décoratifs en 1976 ; d'"Electra", exposition qui se tint au musée d'Art Moderne de la Ville de Paris en 1983 ; et des "Immatériaux" qui eut lieu au Centre Georges Pompidou en 1985. A partir de l'évolution des relations arts et sciences/techniques au cours de ces trois manifestations¹ nous étudierons les relations particulières qu'arts et sciences/techniques ont eues à la Cité des Sciences et de l'Industrie en y intégrant un travail particulier : celui de classes inter-musées arts et sciences que la Direction des Musées de France a initiées en 1988-89 avec la Cité².

-
- (1) Ces constats ont déjà été rapportés au colloque "Arts et Sciences" de l'Ecole des Beaux-Arts de Douai en 1988 ainsi qu'à un colloque similaire qui eut lieu à la CSI en 1988 également. Ces deux colloques étaient organisés par Claude Faure, responsable de la cellule de politique artistique de la CSI.
 - (2) Cette expérimentation a été conçue et réalisée par Renée Clair pour la CSI et par Catherine Bâ et Monika Barbe pour la DMF.

1. LES MACHINES CÉLIBATAIRES

Cette exposition se tient au Musée des Arts Décoratifs, en 1976. Son propos est conçu par Harald Szeemann. Pour la comprendre, il est nécessaire de la situer dans la problématique proposée par Szeemann.

En 1913, Marcel Duchamp crée l'expression de "machine célibataire" pour désigner la moitié inférieure de son "Grand Verre" ("La mariée mise à nue par ses célibataires, même"). En 1954, Michel Carrouges publie Les Machines Célibataires, livre où il présente ce thème comme "mythe moderne". Il analyse les structures du Grand Verre et d'œuvres littéraires diverses (Le Puits et le Pendule d'Edgar Poe, L'Eve future de Villiers de l'Isle Adam, le Surmâle d'Alfred Jarry, Locus Solus et Impressions d'Afrique de Raymond Roussel, La Colonie Pénitentiaire de Kafka).

Le mythe que dégage Carrouges "signifie de façon évidente l'empire simultané du machinisme et du monde de la terreur... Quadruple tragédie de notre temps : le noeud gordien des interférences du machinisme, de la terreur, de l'érotisme et de la religion ou de l'anti-religion"³. Les machines célibataires, perçues dans un premier temps comme machines de mort, s'avèrent en définitive, par une sorte de "traversée du miroir"⁴ suprêmement ambigus : elles affirment simultanément la puissance de l'érotisme et sa négation, celle de la mort et de l'immortalité, celle du supplice et du wonderland, celle du foudroiement et de la résurrection".

En 1973, G. Deleuze et F. Guattari publient L'Anti-Oedipe. Le concept de "machine célibataire" est alors utilisé pour opérer une synthèse entre la "machine désirante" et la "machine miraculante" : la première rejette le corps par la mise en place d'une nouvelle machine qui permettra "la naissance d'une humanité nouvelle et d'un organisme glorieux". Les machines célibataires sont donc plus qu'un outil conceptuel permettant de mieux comprendre "les relations entre les sexes, le fonctionnement de l'Histoire, la relation de l'homme à une instance supérieure"⁵. Elles augurent d'un nouveau mode de relations entre tous ces pôles qui interagissent : un fonctionnement que l'exposition a pour charge de "visualiser"⁶. La machine célibataire "manifeste quelque chose de nouveau, une puissance solaire (...). Il y a une consommation actuelle de la nouvelle

la "machine
célibataire" : un
mythe ambigu

(3) *Les Machines Célibataires*, Arcanes, p. 24-25.

(4) M. Carrouges, idem p. 207 à 244.

(5) Jean Clair, avant-propos du fascicule ronéotypé portant le titre de l'exposition.

(6) Harald Szeemann, *Les Machines Célibataires*, texte ronéotypé servant de catalogue à l'exposition.

vers une nouvelle
alliance entre la
machine et le
sentir

une exposition de
machines
imaginaires

des machines à
faire de l'art

machine, un plaisir qu'on peut qualifier d'auto-érotique ou plutôt d'automatique où se nouent les noces d'une nouvelle alliance, nouvelle naissance, extase éblouissante comme si l'érotisme machinal libérait d'autres puissances illimitées⁷. Dès lors, ce que produit la machine célibataire, c'est une expérience fondatrice, un "JE SENS" qui se substitue au "JE PENSE". Intensités, passages qui ancrent définitivement l'esprit sur la matière, nient l'écart, la séparation. C'est pourquoi Deleuze et Guattari rapprochent cette expérience de celle d'Artaud qui recherche "cette émotion qui rend à l'esprit le son bouleversant de la matière, tout l'âme s'y coule et passe dans son feu ardent"⁸. Le pouvoir de telle production machinée est donc essentiellement révolutionnaire : non seulement dans cette nouvelle conception du sujet sans cesse recommencé, mais aussi et surtout en ce que c'est l'état produit par la machine qui constitue le sujet qui le vit. "Le sujet s'étale sur le pourtour du cercle dont le moi a déserté le sens"⁹.

L'exposition elle-même présente donc des machines imaginaires, impossibles, gratuites, délirantes. Célibataires, c'est-à-dire comportant nécessairement une composante sexuelle refoulée, par le machinique précisément. La machine globale met donc en scène la relation complexe qui se noue entre ses deux éléments constitutifs : l'organique, le désirant et la machinique. L'énergie qui a sa source dans l'organique est repliée sur elle-même par le machinique qui la transforme en répétition indéfinie, sorte d'immortalité obsédante qui mime la reproduction interdite, celle de l'engendrement.

Du côté des "machines à faire de l'art", on voit le passage entre l'interdiction de la procréation et l'art qui surgit comme substitut. Gratuité et aléatoire caractérisent ces machines qui prennent statut esthétique. Telles sont les machines de Kowalski ou de Tinguely.

Piotr Kowalski dit : "Pour moi, la machine est un système automatique pour obtenir des formes, et pas selon nos préjugés propres, c'est-à-dire selon notre goût, notre culture, ou selon les sens soi-disant esthétiques. On peut donc créer toutes les formes à travers une loi objective". La "Machine pseudo-didactique" (1961) semble répondre à cette définition, sculpture aléatoire faite d'une membrane systématiquement déformée sur laquelle circule un volume liquide matérialisé par de la dorure en suspension¹⁰. Tinguely parle, en 1955, de "méta-mécanique", de machines qui sont des anti-machines. "Essayer de

(7) G. Deleuze et F. Guattari, *L'Anti-Oedipe, capitalisme et schizophrénie*, Les Editions de Minuit, collection "Critique", 1973, p. 25.

(8) in "le Pèse-Nerfs", cité par Deleuze et Guattari, o.c. p. 26.

(9) Pierre Klossowski, *Nietzsche et le cercle vicieux*, cité par Deleuze et Guattari, p. 26.

(10) Catalogue des "Machines Célibataires", p. 2-7.

comprendre la machine, de démêler nos rapports confus avec la technique me semble aujourd'hui une des tâches les plus importantes qui soient". En 1956, il crée la série des "méta-matics" qui sont des machines à faire de l'art. En 1959, il en crée trente. En 1960, il fait "Le Cyclograveur"¹¹.
 Ce qui est alors, à un premier niveau, questionné dans cette exposition, c'est le sens même de la création artistique par rapport à toutes ces autres "créations" humaines que l'industrie rend possibles. L'art change de statut quand l'homme peut "créer" des machines qui peuvent aller jusqu'à le détruire. Refuge pour la création pure alors que toute opération créatrice porte en elle le danger de sa propre annulation.
 Mais à un second niveau, ce qui est affirmé c'est la possibilité d'un nouveau type de sujet : celui qui dit "JE SENS" et refonde à chaque instant le monde comme ce dont il est l'effet. Annule du coup l'exigence même de la fondation par un bout pour montrer la réciprocité de la fondation. Pose les signifiants comme figures dans une théorie générale de la société comme théorie généralisée des flux¹². Rapproche ainsi la "machine" et le "vivant". Permet un usage croisé des concepts des deux champs.

création artistique
et autres
créations

machine et
vivants

2. ELECTRA

Décembre 1953, "Electra" : "l'électricité et l'électronique dans l'art du 20ème siècle". Il s'agit pour EDF de fêter le centenaire de la Société Française des Electriciens et Electroniciens. Le Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris, qui abrite l'immense fresque de Dufy, "La Fée Electricité", a, de son côté, le projet de faire avec Frank Popper une exposition sur l'art et la science. Les projets se sont rejoints et ont donné Electra.
 De quoi s'agit-il dans Electra ? Le propos est clair pour Frank Popper, concepteur de l'exposition : "montrer le besoin éprouvé par les artistes d'aujourd'hui d'exprimer leur attitude devant la technologie, surtout dans ses effets les plus récents. On en est arrivé à une situation où l'artiste doit commenter, rejeter, assumer, critiquer ou, au contraire, célébrer l'apport technologique, avec ce qu'il signifie sociologiquement et esthétiquement. L'heure est venue pour les praticiens de montrer comment ils intègrent des éléments technologiques dans leur processus créateur, parfois sous forme de simples références, mais parfois aussi à titre de véritables outils de création"¹³. Les artistes sont ainsi interpellés, convoqués. L'exposition est le lieu de leurs réponses, considérées comme impératives, nécessaires. Ce qui interpelle ainsi, c'est la "technologie" comme

une exposition sur
art et science
autour de la "fée
électricité"

comment les
artistes peuvent
intégrer les
nouveaux
éléments
technologiques

(11) Catalogue des "Machines Célibataires", p. 216.

(12) Cf. Deleuze et Guattari, o.c. p. 312.

(13) *Electra*, catalogue de l'exposition, édition : Les Amis du Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris, introduction.

la technologie
comme
signification
sociale et
esthétique

implication du
public dans
l'œuvre d'art

trois questions
essentielles

l'art comme outil
de
réappropriation
du monde par
l'homme

"apport" en tant que tel (outil de création) mais aussi comme "signification" sociale et esthétique. A ce double propos, Popper en ajoute aussitôt un troisième : ce qui rapproche les artistes choisis pour être présents à Electra, c'est "leur intérêt pour la technologie, pour les questions sociales, pour l'environnement et l'interdisciplinarité qu'il requiert, enfin pour la "réactivité" du spectateur". L'implication du public dans l'œuvre d'art est un thème récent qui, pour Popper, s'appuie sur les possibilités nouvelles offertes par la technologie. Ce mouvement "attire dans son orbite de nouvelles fractions du grand public, et fait se rejoindre les partisans d'un art élitiste et les défenseurs d'un art populaire". Il y a continuité entre ces trois propos de l'exposition : c'est parce que certains artistes utilisent des moyens techniques nouveaux qu'ils touchent un public plus large et qu'ils ont à se charger de cette tâche qui consiste à dire le sens social et esthétique du développement de la technologie. Les "trois questions essentielles impossibles à éluder de nos jours" que pose Electra sont donc :

- "une intervention des artistes peut-elle poétiser et humaniser la science et la technologie ?"
- "l'art peut-il s'étendre et s'enrichir grâce aux commentaires "imaginaires" des techniques nouvelles par les artistes, ou grâce à l'usage que ceux-ci en font ?"
- "enfin, le public peut-il, veut-il assumer une participation active dans le processus de création, qui est étroitement lié aux changements que connaissent la culture, l'art, la science, la technologie et, par conséquent, la société elle-même ?"¹⁴.

Ces trois questions me semblent dépasser l'exposition même d'Electra. Elles décrivent une relation art/science/technologie qui marque toute tentative ultérieure de faire se rencontrer des artistes et des propos scientifiques et techniques en des lieux comme la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette.

Précisons d'abord les questions :

- 1) la poétisation, l'humanisation ne sont pas à entendre comme un "enjôlement", un ajout, un supplément qui permet de dorer l'amère pilule du progrès scientifique et technologique. La poétisation est du type de cette "poétique" créatrice qui empêcherait savants et techniciens de réduire à zéro les choix stratégiques. L'intervention artistique relèverait alors de ce que J. Habermas¹⁵ désigne comme "politique" et l'élève contre le déterminisme positiviste ou scientiste qui abandonne la société aux mains des technocrates. L'art est l'outil de la réappropriation du monde par l'homme. Mais il intervient, c'est-à-dire arrive en position seconde, lorsque

(14) Catalogue, p. 77

(15) Philosophe de l'Ecole de Francfort ; voir en particulier sur ce thème : *La technique et la science comme "idéologie"*, *La fin de la métaphysique*, bibliothèque médiations, Denoël-Gonthier, 1978.

les techniciens et scientifiques sont déjà passés. La position critique qui est alors conférée à l'artiste le place comme personnage nécessairement à part. L'instituer dans cette position, n'est-ce pas du même coup l'annuler, minimiser l'impact de sa critique, la réduire au point de la faire disparaître ?

- 2) le champ de ce qui appartient à l'art et de ce qui n'en relève pas est variable selon les époques. Mais cette variabilité s'est radicalement transformée lorsque l'art (art abstrait, ready made) a cessé de s'attacher à l'idée du Beau dont il était une manifestation, une approche. Une rupture s'est alors opérée, qui a déplacé le travail de l'artiste de la relation au paradigme à celle qu'il entretient avec le processus créateur lui-même. Du même coup, le travail comme métier a disparu. La technicité s'efface avec la perfection de l'idée qu'elle était supposée réaliser à travers l'oeuvre : il suffit que le producteur s'auto-affecte artiste pour que son produit soit une oeuvre d'art. Méconnue ou reconnue, c'est le problème du marché de l'oeuvre d'art, de sa consommation. Le risque est alors grand de voir le processus (et donc l'oeuvre) se réduire à une simple désignation, sorte d'acte performatif qui transmute n'importe quelle oeuvre en oeuvre d'art. Tel était le sens du ready made de Duchamp. Tel est le sens de l'art conceptuel qui ne va plus jusqu'à "objectiver l'intention esthétique dans une oeuvre indépendante", mais peut "résorber l'acte artistique dans son simple projet"¹⁶.

l'art séparé de
l'idée du beau et
le risque de
devenir une
simple
désignation

La clôture sur la subjectivité peut-elle être évitée par l'intégration dans la sphère artistique de ces champs ouverts par les sciences et les techniques ? Popper propose deux types d'extension ou d'enrichissement : le commentaire "imaginaire" et l'usage des nouvelles techniques. Le commentaire pose que l'objet de l'activité artistique lui est extérieur et rejoint la communauté elle-même quotidiennement confrontée aux sciences et aux techniques. Requérir l'artiste pour qu'il mette son imagination au service de la communauté, c'est lui conférer une dimension sociale en rupture avec ce à quoi la société de consommation a aujourd'hui réduit l'art. L'usage des nouvelles technologies est une relance proposée à l'artiste comme substitution au "métier" perdu. Appropriation plus puissante encore que celle permise par le commentaire, l'usage artistique détourne les nouvelles techniques de leur finalité strictement consumériste et réificatrice. La seconde question consiste donc à interroger l'art sur sa capacité à sortir de sa subjectivité mortifère, de sa consommation-consumation. Mais est-ce en investissant les techniques nouvelles que l'art pourra réussir ce renouveau ?

l'usage des
nouvelles
technologies
comme relance
de l'art

(16) J.C. Thevenin, "Enseigner l'art ?" in *Art et Education*, CIEREC (Centre Interdisciplinaire d'Etudes et de Recherches sur l'Expression Contemporaine), Université de Saint-Etienne, 1986, p. 132.

un public actif et
créateur

- 3) l'oeuvre d'art n'est plus fermée sur elle-même, sur l'artiste qui tentait d'imiter l'idée : elle est un processus qui ne saurait être complet sans la perception que le public en a. La réceptivité fait partie de la production de l'oeuvre. On demande donc au public de participer à l'oeuvre en une démarche active. L'interaction entre le créateur et son public produit l'oeuvre. Popper y voit l'image même des "changements que connaissent la culture, la science, la technologie et, par conséquent, la société elle-même". Lorsque Popper s'interroge sur la volonté que le public aurait ou non d'assumer cette participation active, il évite de se poser la question préalable de sa capacité à l'assumer. Cette capacité constitue en effet le pré-requis nécessaire à la volonté de le faire. Elle signifie que le public possède les codes, les normes permettant de valider l'expérience de l'oeuvre que lui propose toute exposition. La question est donc de savoir si le public possède la culture nécessaire à la co-production de l'oeuvre d'art. Les situations dans lesquelles (expositions temporaires ou permanentes) on met des oeuvres en position d'être co-produites par le public et l'artiste, sont-elles suffisamment préparées pour que le processus artistique puisse s'effectuer dans sa totalité ?

3. LES IMMATÉRIAUX

Les questions que je pose à travers les oeuvres d'art conjonctuellement réunies pour "Electra" sont reprises en 1985 dans cette oeuvre d'art que fut l'exposition "les Immatériaux", conçue par J.F Lyotard et Thierry Chaput. On peut y voir l'un des modes d'expression ou d'enrichissement proposés aux artistes pour leurs oeuvres par les technologies nouvelles vues selon Popper.

"les Immatériaux" :
une exposition
qui fonctionne
comme une
oeuvre d'art, en
rendant sensible
une
problématique

Tout d'abord, l'exposition elle-même fonctionne "comme le ferait une oeuvre d'art". "Il ne s'agit pas d'expliquer, mais de rendre sensible cette problématique par les formes sous lesquelles elle apparaît dans les arts, les littératures, les technologies et les modes de vie. Cette manifestation ne fait qu'en présenter aux yeux et aux oreilles certains des effets, comme le ferait une oeuvre d'art"¹⁷. Comme chez Popper, l'idée de susciter l'activité du public est centrale : "elle cherche à éveiller une sensibilité supposée présente dans le public, mais privée de moyens de s'exprimer. Elle voudrait faire éprouver (nous soulignons) le sentiment de l'achèvement d'une période et l'inquié-

(17) Catalogue de l'exposition, éditions du Centre Georges Pompidou, *Album*, p. 26. Toutes les citations suivantes sont extraites du même catalogue.

une question centrale : les technologies nouvelles remettent-elles en question les valeurs de la modernité ?

cinq questions filles

parcourir un autre champ de cohérence

tude qui naît à l'aube de la post-modernité" (idem). Voyons plus précisément comment cette oeuvre-d'art-exposition commente les nouvelles technologies et les utilise.

Le commentaire qu'elle produit tient dans "la question centrale" qui la génère : "les technologies nouvelles remettent-elles en question un certain nombre des idées admises qui caractérisent la modernité ? L'insécurité, la perte d'identité, la crise ne s'expriment pas seulement dans l'économie et le social, mais aussi dans les domaines de la sensibilité, de la connaissance et des pouvoirs de l'homme (fécondation, vie, mort), des modes de vie (rapport au travail, à l'habitat, à l'alimentation). Le projet moderne d'émancipation de l'humanité, d'affranchissement par le développement des connaissances, par la maîtrise des arts et des métiers, par l'extension des libertés, ce projet né du "siècle des lumières" est-il encore générateur et opérant en cette fin de siècle ?

La question centrale se scinde alors en 5 questions-filles :

- "d'où viennent les messages qui nous sont proposés? (quelle est leur maternité ?)".
- "à quoi se réfèrent-ils ? (à quelle matière se rapportent-ils ?)".
- "selon quel code sont-ils déchiffrables ? (quelle en est la matrice ?)".
- "sur quel support sont-ils inscrits ? (quel est leur matériau ?)".
- "comment sont-ils transmis aux destinataires ? (quel est le matériel de cette dynamique ?)".

Pour illustrer ces réponses, la peinture, la biologie, la photographie, l'architecture, l'astrophysique, la musique... sont invitées à fournir des objets. Tous ces objets pré-existent à l'exposition. Leur mise en scène, qui est aussi une mise en temps (parcours semi-imposé au visiteur), les extrait de leur champ de cohérence propre pour les installer dans un autre champ de cohérence : celui de l'exposition qui, par le transport, le déplacement, met à jour leur côté "immatériel" qui apparaît alors comme réponse à la "question centrale" posée.

4. TROIS FIGURES DE LA RELATION ARTS/SCIENCES/TECHNIQUES

Dans "les Machines Célibataires", on lit la prise de conscience de la présence massive de la machine dans les relations humaines : à l'intérieur de l'individu, c'est la mise en place du concept d'appareil psychique ; entre les individus, c'est une théorisation du fonctionnement de l'Etat en termes d'"appareil"et

la folie du
mécanisme mise
à jour...

... et la puissance
de l'invention
comme force de
résistance

une technologie
qui devient le
champ de
pouvoirs
nouveaux,
porteurs de sens

l'art comme acte
de gestion de
l'immatériel et
comme réseau
de
communication

de "terreur", et d'une histoire conçue comme clôture de l'industrialisation mode 19ème siècle, pour entrer dans une Histoire des grands bouleversements induits par la domination de la machine. Ce qui lie les objets de l'exposition, c'est l'idée même du mécanisme et de la folie qu'il engendre.

Folie qui en même temps dépasse le mécanique, montre la puissance des inventions de l'homme. On rencontre alors tous les mythes proches de celui du Golem¹⁹ et du monstre de Frankenstein²⁰. Et là se trouve aussi la possibilité de la rédemption, par la création pure. Carrouges tente, après la guerre de 1939-45, de revitaliser une vision du monde surréaliste. Lors de l'exposition inspirée de son livre, on voit Deleuze et Guattari opérer à leur tour une critique du machinisme et proposer une circulation des flux "de plus en plus décodés et déterritorialisés, sensibles à tout le monde, (...) au point que l'artiste et le savant peuvent être déterminés à rejoindre une situation objective révolutionnaire en réaction contre les planifications autoritaires d'un Etat par essence incompetent et surtout castrateur (car l'Etat impose un Oedipe proprement artistique, un Oedipe proprement scientifique)" (?).

Avec "Electra", le problème se déplace : le monde technologique s'est installé comme réalité incontournable. Il ne s'agit plus d'éprouver une crainte, un rejet, d'en faire un problème métaphysique. On se place sous le signe de la "fée" et de l'exposition de 1937 qui a commandé à Dufy une fresque gigantesque. La technologie est connotée positivement comme champ pour l'exercice de pouvoirs nouveaux. Mais ces pouvoirs sont, sans l'apport des artistes, privés de sens. L'artiste est requis comme ce qui peut, de l'extérieur, donner du sens, humaniser ce qui est non humain. Corrélativement, la technologie permet de compléter la théorie de la création comme co-production de l'artiste et du public.

Avec "les Immatériaux", retour de la métaphysique sous les aspects du post-modernisme. L'art perd son statut de lieu unique de création. Au même titre que toutes les opérations qui sont devenues quotidiennes avec les nouvelles technologies, l'art est acte de gestion de l'immatériel. Tous les hommes sont des artistes, coordonnés par un réseau de pratiques immatérielles qui les fait communiquer.

(19) Le Golem est une figure de la tradition juive qui incarne un double (menaçant) de l'homme.

(20) Cf. Marie Shelley créatrice du personnage et écrivain.

5. L'ART, LA SCIENCE ET LA TECHNIQUE A LA CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

5.1. L'intention

à la Cité des Sciences et de l'Industrie, une intervention de l'art diversifiée

L'idée de faire intervenir des artistes dans les espaces d'exposition est ancienne. Maurice Lévy, président-directeur de la CSI propose qu'"un certain nombre d'espaces soient confiés à des artistes jouant le rôle de maîtres d'oeuvres. Il s'agirait d'oeuvres d'art à contenu scientifique, d'un type nouveau, très éloignées du gadget, marquant fortement l'originalité du Musée"²¹. Un second type d'oeuvres aurait un caractère plus traditionnel et participerait de l'animation des espaces (exemple : le cylindre à l'intérieur duquel se trouve le planétarium). Enfin, un troisième axe de cette politique consisterait à accueillir des oeuvres en dépôt plus ou moins long, "oeuvres intéressant la relation Arts/Sciences qui ne sont que très rarement, voire jamais montrées en public".

Le temps passant, les critères se précisent : intervention sur les éléments-clés, oeuvres jouant en contre-point poétique, en rupture, en glissement ou en détournement, oeuvres de création.

une place pleine et entière pour les artistes

Bientôt la demande des concepteurs est forte et pressante. Ce qui conduit la commission de politique artistique à faire une mise au point et à proposer une démarche autonome : "la problématique Arts/Sciences/ Techniques intéresse l'ensemble du projet de la Villette et au premier chef le Musée, mais elle ne doit pas occulter les choix. C'est une problématique transversale qui n'exclut aucune tendance de l'art contemporain et que l'on ne saurait réduire à la seule utilisation de moyens techniques. Les artistes présents à la Villette le seront sans restriction, de façon pleine et entière". La commission va donc établir la liste d'artistes "en pleine création". C'est progressivement cette idée d'artistes "dans leur pleine maturité" qui va dominer, afin d'éviter que la relation arts/technique/science ne soit prise en un sens illustratif. Car la commission voit nettement deux dangers :

éviter deux dangers

- la sélection par la présence de moyens technologiques dans les oeuvres d'art,
- la sélection par l'aspect illustration

un thème à l'ordre du jour : l'art comme médiation vers la science

C'est alors que M. Lévy met l'accent sur un thème qu'il reprendra ensuite : l'idée de l'art comme facilitateur pour accéder aux Sciences et aux Techniques. "Une partie du public ne peut appréhender les sciences et les technologies qu'à

(21) Cette analyse a été réalisée à partir de la lecture des compte-rendus des réunions de la commission de politique artistique qui réunissait, outre le président-directeur, G. Gassiot-Talbot, Jean-Hubert Martin, Claude-Louis Renard, Pontus-Hulten, Anne Tronche.

idée d'une
culture globale

une interaction
art/science/
technique, ou
une simple
juxtaposition ?

travers l'émotion esthétique". Ou encore : "l'art peut constituer un moyen d'accès privilégié à la science pour un grand public".

A cette idée centrale s'ajoutent celle de la "constitution d'une culture globale" intégrant disciplines artistiques et scientifiques, et celle de l'interpénétration de la création artistique et des nouvelles technologies : "l'évolution actuelle de la création artistique la porte vers l'emploi des technologies issues du progrès scientifique".

L'art apparaît donc comme **propédeutique** au savoir : thème platonicien ici complètement repris et juxtaposé à celui du progrès scientifique qui semble répondre à l'évolution spécifique de l'art. Indépendants et liés, arts et sciences sont en tout cas privés de tout pouvoir critique quant au fond de ce qu'ils signifient. Réduits à un formalisme pur, ils inter-agissent comme image et réalité, l'image étant l'art, le réel étant la science dont les aspects concrets sont les technologies.

Le risque est grand dès lors de voir, malgré les mises en garde, l'art à la Villette réduit à n'être qu'une illustration privée de son contexte réel, c'est-à-dire la problématique artistique à l'intérieur de laquelle se développent ces recherches qui affluent chez les artistes sélectionnés par la commission.

Il est assurément difficile de dégager une **typologie des modes d'intervention des artistes**. Ce que fait apparaître ce premier classement, c'est la distorsion entre l'intention de l'artiste -ce que signifie l'oeuvre quand on la réfère à ses autres travaux- et ce qu'elle signifie quand elle est ainsi présentée à côté des artefacts de la Cité des Sciences.

On peut distinguer cinq types d'intervention :

- 1) *décoration* : l'oeuvre ne se rapporte pas à un thème précis ou totalement déterminé. L'oeuvre n'est pas dans un îlot. Elle remplit un vide, une lacune ;
- 2) *illustration-évocation* : liée à un thème, à un lieu, l'oeuvre propose une interprétation artistique du propos scientifique. Elle y ajoute un élément d'imaginaire qui joue comme limitation de la compréhension que l'on peut avoir du phénomène exposé par des dispositifs plus didactiques ;
- 3) *l'implication du spectateur* : l'oeuvre met le visiteur en position interactive en utilisant sa présence comme déclencheur. L'oeuvre d'art symbolise alors l'implication du récepteur dans la constitution du phénomène scientifique ou technique présenté. Elle agit selon un mode ludique ;
- 4) *le regard critique* : l'oeuvre joue en décalage par rapport aux propos scientifiques voisins. Elle met une question dans un exposé de type dogmatique ;

cinq types
d'intervention de
l'art

(22) Ces interventions sont ici classées selon une approche vue de la Cité, plus encore du côté récepteur-visiteur. Il n'est pas certain que ni l'artiste ni le concepteur-scientifique commanditaire n'aient souhaité telle lecture.

- 5) *la complémentarité* : certains propos scientifiques ou techniques sont si complexes à exposer qu'une figuration plastique en est plus facilement donnée : porteuse d'interprétations indéfinies, l'oeuvre est alors proposée comme une approche, essentiellement complexe.

Si l'on regarde maintenant ces oeuvres vues "du côté de l'artiste" et "du côté du récepteur", que disent-elles ?

5.2. Les constats²³

l'art réduit à un discours scientifique vulgarisé

L'appauvrissement du perçu de l'oeuvre d'art se fait dans le sens d'une réduction du discours de l'artiste à ce qui correspond étroitement au discours scientifique vulgarisé. Au lieu d'amplifier le propos du scientifique, l'oeuvre d'art alors proposée au public prend son sens du sens déjà émiétté de l'objet du savoir. La spécificité de l'oeuvre d'art disparaît pour ne garder qu'un mince espace de relations avec le savoir scientifique. C'est pourqu'on peut lire dans cette tentative d'introduire l'art aux côtés de la vulgarisation scientifique une double exposition : celle de l'art et celle de la science.

Pour l'art, il s'agit du risque du renoncement à l'art dans sa spécificité, dans son historicité, ses références. Et cela pour essayer de trouver une nouvelle présentation de la démarche cognitive.

l'art comme propédeutique ou comme complice d'une illusion ?

- d'abord, comme *préliminaire, propédeutique au savoir*. Tradition venue du Banquet de Platon et qui implique qu'il y a rupture quand il s'agit du *vrai* savoir. Retournement que tous ne sont pas obligés de faire et qui laisse ceux qui ne se détournent pas dans le monde des apparences. Illusion, valable quand même pour ceux qui n'ont pas la capacité d'aller *auvrai*. Ce mode de considération des objets du savoir n'est pas exclu des présentations de la Villette. On y voit même des illustrations artistiques renforcer des préjugés²⁴.

l'art : un discours de traverse à décoder

- ensuite comme *antagonisme, discours contre le discours scientifique*, qui le détourne et l'utilise à son profit. L'art est alors une sorte de folie, qui révèle une réalité autre que celle produite par le discours scientifique. A côté du monde positivement décrit par un discours scientifique, l'art est une inspiration de traverse. Encore faut-il le savoir, c'est-à-dire savoir à la fois ce qu'est le discours scientifique et le propos,

(23) Ces conclusions sont le fruit d'observations menées à la CSI sur une durée de trois ans en particulier à l'occasion de stages d'enseignants utilisateurs de la CSI.

(24) Cf. les animaux imaginaires de Péclar qui, au lieu de manifester que l'évolution est un concept, permettent de l'appliquer à tout et n'importe quoi ; au point que l'on dut mettre une pancarte : "attention, ceci est une oeuvre d'art".

l'enjeu du détournement. Le travail d'Adzak²⁵ s'inscrit clairement dans cette folie : à condition que l'on connaisse Adzak et que la tradition de l'autoportrait paraisse dans la redite en quoi consistent ses travaux d'autoscopie. Pour le public, il n'y a là qu'imagerie scientifique²⁶.

face à une science consciente de ses limites, l'art comme réintroduction du désir et de la gratuité

- enfin, comme **convergence potentielle** : le rôle critique de l'art, ce qu'il peut contre une appropriation du monde en termes de domination et de transformation utilitaire, ce rôle devrait trouver "du répondant" dans une science qui, depuis 50 ans, a pris conscience de ses limites théoriques (incertitude, incomplétude), et de ses limites techniques (risque nucléaire, "crise" économique). L'art pourrait réintroduire, dans un univers aplati, le désir, la gratuité. Mais là où l'imaginaire attendait un robot malfaisant, l'idéologie technocratique a commandé un "bon robot", et Gilles Roussi²⁷ a produit du bruit, un être invisible, transparent, clignotant vainement.

quel risque pour l'art ?

Ces trois positions de l'art par rapport au discours scientifique sont donc non seulement des dérivés de l'art, mais, pire encore, elles ne tiennent pas leur ambition. Le risque pris alors par l'art à ce côtoiement valait-il la peine ?

quel risque pour la science et la technique ?

L'autre "exposition", l'autre *risque* de ces relations art/science, concerne la science -et la technique. S'exposer, comme jusque-là s'exposaient seuls les objets de la culture cultivée, c'est pour la science, pour la technique, revêtir une nouvelle forme, chercher un nouveau prestige. Prestige renforcé, pense-t-on,

-
- (25) L'auto-portrait avec les moyens technologiques les plus contemporains : rayons X, résonance magnétique nucléaire, scanners, etc. Les media utilisés laissent possible une confusion entre le travail de l'artiste et de simples images scientifiques.
- (26) C'est pourquoi la poésie et son travail latéral peuvent se donner à voir plus nettement dans le propos du film constitué d'images scientifiques mais cousues d'un récit arbitraire, officiellement décalé par rapport au propos scientifique ("Les écrans du réel"). Mais il ne s'agit pas là directement d'oeuvre d'art puisque les auteurs ne sont pas des artistes mais des professionnels de l'audio-visuel travaillant à partir d'un matériau bien particulier : des images scientifiques.
- (27) G.Roussi est l'artiste qui a réalisé, à l'entrée de l'espace sur la robotique, un robot dont la commande spécifiait qu'il devait être "bon" et non anthropomorphe. Afin de lutter précisément contre les Golem et autre Frankenstein...
Surréalisme, dadaïsme, critique sont forcément exclus d'un monde où l'art ne peut verser que dans ce qui en fait converge le plus avec la science positive : le mysticisme de l'expression pure. A condition pourtant qu'il la dise ailleurs, en d'autres lieux, selon une topologie propre, celle de la Grande Halle, par exemple, lors de la dernière Biennale. Car le sanctuaire du discours positif ne peut supporter même l'expressionnisme -à moins qu'on ne puisse le placer dans les barres noires de Pinter, strictement limitées et réinterprétées en termes de chasse, d'encadrement, d'écrin pour le discours scientifique.

s'exposer sous des formes nouvelles

la présentation de résultats et non de processus

par la présence, au même lieu des oeuvres de la culture cultivée, des oeuvres d'art. Le risque est alors que les oeuvres d'art n'existant plus comme telles, n'étant plus repérées comme telles, la valorisation attendue ne s'effectue pas. Mais le danger vient aussi de ce que *science et technique, pour s'exposer, ont dû prendre des formes nouvelles, non scientifiques, non techniques*. Ce ne sont pas des concepts que l'on voit, que l'on manipule ; ce ne sont pas des machines que l'on fait marcher ; ce sont des artefacts, des pseudo- machines, inutiles, privées de leur efficacité propre et incapables d'emprunter à ce qu'elles étouffent (les oeuvres d'art) leur prestige. Au mieux, ce sont des objets didactiques qui ratent leur but, des outils mal conçus parce que présentant les résultats de la science et de la technique, non ses processus de constitution. Nous allons tenter de cerner davantage cette proposition.

5.3. Du danger didactique

La double exposition des oeuvres d'art et des artefacts de la science et de la technique relève en fin de compte d'une opération pédagogique mal conduite. Jean-Francois Barbier-Bouvet écrivait naguère :

une nouvelle stratégie

"L'exposition est considérée par certains comme un prolongement de l'école et par d'autres comme un substitut à l'école qui ne remplirait pas correctement son office. Les uns et les autres voulant sortir la pédagogie de l'école un peu de la même manière que, dans l'univers artistique, on veut sortir l'exposition du musée"²⁸.

On a ici affaire à la mise en place d'une nouvelle stratégie à laquelle on affecte la plus grande efficacité : une stratégie du décalage qui concerne le lieu, le temps, l'objet, les agents de la connaissance comme de la sensation.

On peut tenter de présenter un schéma de ces décalages : (pour dire vite, notons ST : savoirs scientifiques et techniques, et E : esthétique).

Décalage dans le lieu

des lieux nouveaux

ST les lieux d'apprentissage sont de moins en moins scolaires : l'entreprise devient lieu d'apprentissage, mais aussi les lieux de la recherche, et l'on revitalise le "Tour de France" des Compagnons pour les techniciens, les chercheurs..., comme le voyage pour les jeunes de bas niveau.

E les lieux d'exposition sortent des institutions muséales : les happenings, bien sûr, qui peuvent avoir "lieu" partout ; mais aussi les lieux transitoires, conjoncturels de festivals et ceux des réhabilitations.

(28) J.F.Barbier-Bouvet, in Exposition sur les publics du Centre Georges Pompidou.

Décalage dans le temps

du temps qui s'étale et de l'éphémère

- ST** le temps de l'apprentissage valorise "les creux de l'emploi du temps", le 10% ou le tiers temps, puis celui qu'il prend au travail, la formation continue, l'éducation permanente et maintenant, avec les multimédias, le temps de loisirs. La jeunesse n'est plus le temps réservé à l'apprentissage.
- E** le temps de la production de l'oeuvre n'est plus antérieur à une exposition : l'oeuvre se fait encore pendant qu'on la regarde. Il y a même une co-production entre l'artiste et le récepteur. Création continuée. Mais aussi évanescence de l'oeuvre, destinée à périr vite (matériaux éphémères, destruction de l'oeuvre à la fin de l'exposition).

Décalage dans l'objet

des frontières mobiles

- ST** les frontières entre disciplines disparaissent sans qu'on cherche à fonder une redistribution nette. On thématise l'interdisciplinarité, on multiplie les sciences mitoyennes. On hyperspécialise les savoirs et les technicités en brouillant l'objectivation des critères d'évaluation. On raccourcit le passage science-technique et inversement.
- E** les frontières entre les arts disparaissent. Des pratiques nouvelles apparaissent dans le champ artistique. L'auto-affectation de l'artiste se renforce aux dépens des critères institutionnels. On fait disparaître l'oeuvre originale par l'industrialisation de l'art. Sa distribution fait sa valeur (spéculation).

Décalage dans les agents

une dés-
spécialisation

- ST** les non professionnels de l'apprentissage font irruption dans la transmission des savoirs : intervenants occasionnels, professionnels recyclés, péri-scolaires, auto-didactes.
- E** les non professionnels de l'art maîtrisent les nouveaux moyens de créer des oeuvres d'art (techniciens, ingénieurs...). On rompt avec l'académisme des écoles d'art ; on crée collectivement. On introduit le hasard, la trace de phénomènes naturels ou techniques.

5.4. Une stratégie de la séparation

mettre en place de nouveaux repères

On voit l'ampleur du chambardement en cours. Même si l'on est d'accord avec l'intérêt de ces décalages, il convient de souligner l'importance, la **nécessité de mettre en place de nouveaux repères, si l'on veut éviter le mélange indéchiffrable**. Il s'agit de (re)trouver des clés de lectures, de le mettre dans une situation où il devienne capable d'interpréter correctement, soit en fonction de ce que l'artiste et/ou le scientifique veulent réellement dire. Il faut marquer les "positions" d'où l'ex-position permet de sortir sans pour autant risquer la confusion. Pour les concepts scientifiques, les champs épistémologiques à l'intérieur desquels ils prennent sens. Pour les oeuvres d'art, les territoires sensibles qu'ils manifestent.

une trop brève
"galerie
expérimentale"
pour l'art

D'où l'importance extrême qui aurait dû être donnée à ce qui a été un temps, à la Villette, la "galerie expérimentale", espace uniquement occupé par des œuvres d'art qui montraient ce que c'est que l'art aujourd'hui quand on est un artiste qui tente de s'affronter aux techno-sciences. Lieu central où l'art a pu dire l'art dans son pur propos. D'où pouvaient alors se réorienter et reprendre sens propre les autres œuvres d'art de la Villette. Lieu qui permettait par son existence d'éviter les dérives des interprétations pauvres qui réduisent l'art à discourir sur d'autres discours, qui ne sont plus les siens. "Quand je lis un livre sur la physique d'Einstein auquel je ne comprends rien, ça m'est égal : cela me fera comprendre autre chose", disait Picasso²⁹. La galerie expérimentale a été le lieu de ces "autres choses".

les sciences et les
techniques ont-
elles besoin de
l'art pour se dire ?

De leur côté, les sciences, les techniques n'ont pas besoin de l'art pour se dire, pour nous parler. Pas tout de suite du moins. Elles ont essentiellement besoin de montrer comment elles se construisent, ce à partir de quoi elles travaillent.

la nouvelle
alliance entre
poésie et science
est encore
attendue

Les relations art/sciences/techniques sont liées aujourd'hui à une conception de la science et de la transmission des savoirs et des savoirs-faire. Le savoir scientifique, tiré des songes d'une révélation inspirée, c'est-à-dire surnaturelle, peut se découvrir aujourd'hui en même temps ""écoute poétique" de la nature et processus naturel dans la nature, processus ouvert de production et d'invention, dans un monde ouvert, productif et inventif". Mais cette phrase qui termine presque La Nouvelle Alliance³⁰, ne s'applique sans doute pas à la science telle qu'elle est mise en vue à la Villette.

l'art comme
processus face à
un contenu
scientifique
présenté comme
résultat

On peut dès lors supposer qu'une science réconciliée avec la nature se réconcilierait en effet avec la démarche artistique. Que la séparation à laquelle nous aboutissons est produite par une certaine position sur ce qu'est la science que l'on propose au grand public. **Science-résultat et non science en train de se faire.**

Cela confirme que la production de la science et la production de l'art sont homogènes à leur transmission et à leur réception. La distorsion, et donc l'écartement nécessaire, proviennent de ce qu'on ne les prend pas comme processus mais comme résultats ou que l'une (l'artistique) est prise comme processus et l'autre (la scientifique) est prise comme résultat. La Villette a pris des concepts scientifiques et des dispositifs techniques déjà produits -leur formalisation en éléments de spectacle ne

(29) Ashton D., *Picasso on Art*, London, 1972, cité par Gérard Mermoz, "Du synchronisme entre théories et réalisations artistiques et scientifiques : hypothèses exploratoires à propos des années 1900-1930", *Dénominations communs aux arts et aux sciences* p.177 CIEREC 1986

(30) Prigogine Ilya et Stengers Isabelle, *La Nouvelle Alliance, métamorphose de la science*, Bibliothèque des sciences humaines, NRF-Gallimard, 1983, p. 296

un double
blocage pour le
récepteur

portant que sur la forme, non sur les processus de production des savoirs et savoir-faire. Par contre, elle a passé des commandes à des artistes, commandes liées à l'image de science-résultat qu'elle proposait. Dès lors toutes les productions artistiques étaient nécessairement renvoyées à n'être que des illustrations de résultats -et donc ne pouvaient assurer la fonction dynamique du "se faisant" qu'on leur demandait d'avoir comme éléments didactiques réels et efficaces. La commande a d'une certaine façon bloqué la puissance de l'imaginaire créateur sur le propos scientifique.

Mais pire encore, c'est celui du récepteur qui a été bloqué. Il se trouve devant des résultats doublement bloqués : d'un côté par la complexité du concept scientifique ou du dispositif technique, de l'autre par la complexité redoublée de l'oeuvre d'art, privée de son ancrage propre. Car le visiteur est lui aussi en travail : il est lui-même dans une démarche, il prend le risque d'apprendre, le risque de savoir.

Les interrelations à la fois rigides et mal signifiantes des arts, des sciences et des techniques d'un lieu comme la Villette sont cohérentes avec un reflux de la pensée hors de ceux auxquels s'adresse un tel équipement : le plus grand nombre. Savoir réduit à l'information, art réduit à l'illustration quand il se perçoit comme tel.

ne plus faire
croire que l'art est
une
propédeutique
aux sciences et
aux techniques

Il conviendrait donc d'éviter de faire croire que l'art peut être une propédeutique aux sciences et aux techniques. Ne pas mêler des propos qui en réalité sont disjoints, ou que seule des problématiques ponctuelles, telle celle produite à l'occasion des "Immatériaux", des "Machines Célibataires" ou d'"Electra", légitime. Telles aussi celles qui ont présidé aux premières actions expérimentales de classes inter-musées sciences et arts.

6. LES CLASSES SCIENCES ET ARTS

En quoi cette intrication existe aussi dans la diffusion culturelle en milieu scolaire, c'est ce que nous allons approcher de façon empirique à travers l'exemple des classes inter-musées sciences et arts.

un exemple
d'intrication art/
sciences en
milieu scolaire

Explorer la diversité des langages qui se tiennent sur le réel, c'est aussi un objectif-clé qui sous-tend la mise en place d'expérimentations pédagogiques comme les classes culturelles, celles qui utilisent des lieux non didactiques pour y tenter de découvrir de nouveaux modes d'apprentissage, ou peut-être d'appropriation, de maîtrise ou simplement d'usage. Parmi ces classes culturelles se rangent les classes Villette, qui ont été mises en place à la CSI depuis trois ans. A partir de cette expérience (qui ne portait que sur des objectifs scientifiques) une réflexion et une expérimentation ont été lancées par la CSI et la Direction des Musées de France.

6.1. Le projet

des mondes
différents

Les musées d'art, d'une part, les musées scientifiques et techniques de l'autre : deux mondes, deux cultures différentes, appelant chacun leur public, co-existant dans une très grande étanchéité, voire un mépris réciproque. Les professionnels de l'action culturelle de ces deux types d'équipements culturels interrogent ce constat.

peut-on créer
une troisième
voie ?

Comment créer une troisième voie ? Faut-il réunir en un même lieu d'exposition, sous un dénominateur commun, des *objets témoins* de l'une et l'autre approche ? Ne risque-t-on pas, au lieu de susciter un désir de connaissance de type *encyclopédiste*, de renforcer une vision manichéenne pré-existante, qui renverrait chacun de ces objets, privés de leur contexte respectif, à des catégories opposant le beau et le vrai, l'imaginaire et le concret, le rationnel et l'expressif, l'art et la science ?

D'autre part, comment penser une telle démarche en termes de complémentarité (impliquant des chemins parallèles, voire divergents) et non en termes de démonstration didactique, d'illustration, de prétexte ?³¹

Ces deux questions préalables en induisent une autre : celle de l'éducation, de la formation. De qui ? Du public et de nous-mêmes.

l'éducation du
public : une
étape nécessaire

En effet les "nouvelles techniques créent un type de spectateur pur, c'est-à-dire détaché physiquement du spectacle, réduit à l'état passif de voyeur. Tout se déroule devant ses yeux, mais il ne peut toucher, adhérer corporellement à ce qu'il contemple" écrit Edgar Morin³². C'est pourquoi l'éducation du public semble une étape nécessaire afin qu'il puisse retrouver une démarche active, créatrice, embrassant ces deux grands champs du savoir. Comment le préparer à cette démarche ?

Après avoir sélectionné un certain nombre de thèmes permettant un double regard, nous avons monté des *classes intermusées science et art*. Nous avons choisi de faire voyager le public d'un espace à l'autre, d'un langage à l'autre, d'un imaginaire à l'autre, jetant parfois des ponts (expérimentation des théories de Choiseul par les Impressionnistes), accusant parfois des différences, (chaque fois que l'on aborde les problèmes de terminologie, notamment), sans jamais opérer de synthèse immédiate, puisqu'elle était censée se faire après le temps d'apprentissage.

(31) Cf. par exemple l'exposition, conçue par Marie-Simone Deteuff : *La danse de l'univers*, qui fut présentée au Palais de la Découverte et qui proposait des reproductions d'oeuvres d'art pour illustrer les concepts de la physique contemporaine. Cette exposition connut un vif succès et est aujourd'hui itinérante dans les pays étrangers.

(32) Morin Edgar, "Une culture de loisir" *L'esprit du temps*, éd. de Poche 1961.

créer le besoin
d'une autre
culture

Le but était donc, non de présenter un produit fini, résultat d'une confrontation art et science, mais de créer chez chacun des publics concernés (celui qui fréquente les musées d'art et celui qui fréquente les musées scientifiques et techniques) un besoin de l'autre culture, de susciter une démarche intérieure allant dans le sens du décroisement, du "métissage".

Monter un tel projet nécessite du temps et de la patience ; car il s'agit non seulement de sensibiliser un public en cinq jours (pour les classes de l'année scolaire 1988-89 : Ecole d'Arts Appliqués, Ecole Boule), mais de former les formateurs (enseignants scientifiques et plasticiens, animateurs de la CSI, conférenciers des musées nationaux) afin de faire exister les regards du scientifique et de l'historien d'art sur un même objet, sur un même sujet.

laisser surgir une
contradiction
vivante

La méthode choisie consistait à expliciter les deux approches, en ouvrant le plus de directions possibles, tout en soulignant les limites de l'un et l'autre discours : laisser surgir la contradiction vivante et féconde, pour tenter de dépasser la contradiction figée, engendrant opposition et exclusion (celle de la vision manichéenne art-science évoquée plus haut).

6.2. Un exemple : la classe-couleur

Après avoir partagé équitablement le temps imparti aux arts et aux sciences, nous avons sélectionné un certain nombre d'activités (visites, conférences, ateliers) susceptibles de créer une vision bipolaire. Même si le programme respectait l'alternance art-science selon une progression qui nous semblait logique, nous présenterons séparément la partie CSI et la partie musées d'art pour la clarté de l'exposé.

• à la Cité des Sciences et de l'Industrie

présentation de
principes
fondamentaux

Outre la visite de l'Imprimerie Moderne du Lion (principes généraux de la quadrichromie et techniques utilisées lors des différentes étapes de la reproduction des couleurs), la présentation de l'exposition "Jeux de Lumière" mettait en relief les principes physiques fondamentaux concernant la couleur : dispersion de la lumière blanche, synthèses additive (télévision couleur) et soustractive (imprimerie, photographie, peinture), couleur d'un pigment, mécanisme de la vision des couleurs.

Parallèlement, réalisation, découverte ou application de ces notions théoriques dans le cadre d'ateliers :

mise en place
d'ateliers

- atelier holographie : réalisation d'un montage simple et tirage de plusieurs hologrammes ;
- atelier spectroscopie : observation de spectres lumineux, mesure du pouvoir de transmission ou d'absorption d'un pigment, étude de l'interaction lumière-matière ;
- atelier digitalisation : création par l'informatique de "fausses couleurs" à partir d'une image en noir et blanc ;
- atelier dessin assisté par ordinateur : principales fonctions d'un logiciel de DAO et ses applications ;

- atelier cinéma d'animation : réalisation d'un film d'animation d'une minute à partir de supports variés.

Enfin conférence d'un scientifique (Michel Albert-Vanel) :

- du côté art/science : au vu d'un diaporama, impact esthétique de certaines expériences sur la lumière, la notion d'ensembles colorés...
- du côté nature/culture : constantes de certaines significations colorées et leurs analogies avec la nature, la couleur comme produit culturel et non universel...

- dans les musées d'art

Les visites de musées tentent de privilégier un double regard :

procédés et outils
pour peindre

- Évoquer les procédés, outils et techniques utilisés pour peindre : en effet, une même couleur ne produira pas le même effet sur un support de plâtre, de bois, de toile ou de verre (c'est un des aspects de l'atelier "liants, pigments, supports" que nous avons spécialement créé pour la classe couleur). De même, la gamme des couleurs va changer et s'amplifier à partir du moment où, produits de synthèse, elles cesseront d'être fabriquées à partir de drogues (?) naturelles³³.
- Étudier comment, en fonction des matériaux disponibles à une époque donnée, l'artiste attribue une fonction expressive à la couleur : principalement dynamique et animatrice, ou plutôt spirituelle et/ou symbolique. C'est ainsi que nous avons cherché à comprendre en quoi, du musée des Arts Africains et Océaniens (section Océanie : masques, tambours, peinture sur écorce...) à Beaubourg (schématiquement : de Matisse à Yves Klein) en passant par le Louvre (dix tableaux de Boticelli à Delacroix) et Orsay (tout aussi schématiquement : des Luministes à Van Gogh et Gauguin), la technique est au service de l'expression en même temps que l'expression, conditionnée par un contexte, contribue aussi à le transformer. A cet égard, la peinture aborigène d'Australie, exposée au musée des Arts Africains et Océaniens est exemplaire, car elle s'épanouit sous une double contrainte : celle des matériaux (à peine dix couleurs de base, un seul support : l'écorce, et un seul type de pinceau : un bâtonnet mâché) et celle du sujet (relation de quelques grands mythes fondateurs). Et pourtant, production symbolique de l'acte créateur, nous sommes séduits par les multiples variations, dues à une figuration personnalisée des motifs ou à un agencement original des couleurs.

le matériau et son
rôle expressif

(33) En ce qui concerne la couleur comme matière, volet que nous n'avons pu inscrire au programme de la classe couleur, faute de temps, voir le catalogue de l'exposition des Arts et Traditions Populaires : "Des Teintes et des Couleurs", 4 mai-31 juillet 1988, éditions de la RMN.

un support simple
et des réalisations
multiples

Les peintures sur écorce, dont la puissance onirique a fasciné les Surréalistes, sont le point de départ de nos visites-études sur la couleur, tant comme point d'ancrage méthodologique que comme premier choc esthétique (voir l'intérêt que les "arts primitifs" ont suscité chez les peintres modernes).

6.3. Une expérience et deux observations

la rigueur de la
science comme
moyen d'affiner
l'émotion
esthétique

Pour terminer cette présentation des classes-couleur, nous nous contenterons de faire deux observations et de rapporter une expérience que nous avons pu faire.

L'*expérience*, menée au Musée d'Orsay, souligne à quel point une démonstration scientifique rigoureuse, loin de paralyser la sensibilité esthétique, permet parfois au contraire de l'affiner. Grâce à un spectroscope, nous avons analysé la lumière diffusée dans les salles présentant les toiles impressionnistes et nous avons constaté deux choses :

Tout d'abord, l'éclairage ne restituait *pas toutes* les couleurs avec la même intensité. En effet, l'appareil révélait un spectre de raies. Or, en lumière blanche continue (lumière du jour) on n'observe pas de raies : le spectre est continu, ce qui signifie que chacune des couleurs du spectre a la même intensité. Au contraire, dans un spectre de raies, les raies représentant les couleurs les plus lumineuses, par opposition aux autres zones du spectre, dont les couleurs sont atténuées ou supprimées. D'autre part, toute une partie du spectre disparaissait, notamment la gamme des bleus : en ce qui concerne les toiles exécutées en lumière du jour, un magenta, par exemple, nous apparaissait plus vermillon que le peintre ne l'avait conçu.

Dans les deux cas, *la restitution des couleurs est faussée*.

Découverte pour certains, confirmation d'une impression première pour d'autres, cette expérience a eu le mérite de prouver à quel point la connaissance scientifique n'exclut pas la jouissance esthétique.

Venons-en aux *deux observations* annoncées précédemment :

- 1) La peinture n'est que l'un des champs de production de la couleur, répondant à des lois précises : celles de la *synthèse soustractive*³⁴. Il existe bien d'autres moyens de produire de

(34) Synthèse soustractive : ex. : imprimerie, photographie, peinture. C'est le fait de produire de la couleur en soustrayant de la lumière. Par exemple, si l'on veut fabriquer la couleur jaune, on utilise des filtres colorés : on retranche toutes les lumières sauf le jaune à l'aide d'un filtre jaune. "Toutes les couleurs du peintre sont des pigments ou des corps colorés. Ce sont des couleurs d'absorption et leurs mélanges sont soumis aux lois de la soustraction. Si l'on mélange des couleurs complémentaires ou des compositions de couleurs selon des proportions déterminées les trois couleurs fondamentales, jaune, rouge et bleu, on obtient un noir en fait de mélange de soustraction". I. Itten, *Art de la Couleur* p.18, Dessain et Tolra, Paris 1967.

relativité de la triade bleu, jaune, rouge pour les couleurs primaires

la couleur, et selon d'autres impératifs, si l'on parle de *synthèse additive*³⁵.

Les différences de terminologie caractérisant ces deux grands ensembles correspondent bien évidemment à des différences de substance : peut-on trouver une lumière colorée rouge équivalent au vermillon ?

Si l'on retrouve dans les deux systèmes le principe des trois couleurs primaires (réplique de la triade originelle ?) cette locution recouvre deux réalités différentes. En effet, si le magenta (rouge primaire : rose indien), le cyan (bleu primaire : turquoise) et le jaune permettent d'engendrer toutes les autres couleurs en synthèse soustractive, le jaune sera au contraire une couleur secondaire en synthèse additive, le vert étant le troisième pôle de la triade additive.

Le principe des trois couleurs primaires définies par le rouge, le bleu et le jaune n'est donc pas universel : il n'est que relatif à un système, dont la peinture est un sous-ensemble.

Ainsi "l'individualité et la matérialité de la couleur" n'appartiennent plus seulement "à la peinture ni à la littérature sur le coloris et le clair-obscur". Elles ne seront plus seulement une *figure* de la production picturale, mais une transmission de la lumière³⁶.

2) Il serait plus juste de parler de sensation colorée que de couleur.

le problème de la fiabilité de notre perception visuelle

Cette seconde observation souligne que la *science de la lumière met en jeu la fiabilité de notre perception visuelle*, approximative et subjective.

Il peut nous sembler voir deux couleurs semblables, le même jaune, par exemple, alors qu'il s'agit en fait de deux couleurs différentes, n'ayant pas la même réalité physique (pas la même longueur d'onde).

Et inversement : deux lumières colorées appartenant à une même gamme de longueurs d'onde ne sont pas obligatoirement perçues de la même manière.

D'autre part, cette même science nous apprend que la couleur n'est pas dans l'objet, n'est pas une qualité de l'objet, mais qu'il s'agit d'une conjonction entre la matière chimique présente dans l'objet (et qui joue le rôle de filtre) et la composition de la lumière qui l'éclaire. Mais ces deux phénomènes ne sont encore qu'une couleur virtuelle. Il faut, en effet, que l'onde électromagnétique qui va impressionner

(35) Synthèse additive : ex. : la télévision en couleurs. C'est le fait de produire de la couleur en additionnant de la lumière. Par exemple, si l'on veut fabriquer la couleur jaune, on utilise des lumières colorées : on additionne une lumière rouge et une lumière verte (en synthèse additive, le jaune est une couleur secondaire). En additionnant toutes les lumières colorées, on obtient la lumière blanche.

(36) Brusatin Manlio : *Histoire des couleurs*, traduit de l'italien par Claude Loriol, Flammarion 1986, p.69.

la couleur
comme relation
et non comme
qualité

la couleur a un
caractère mental

des approches
complémentaires
et des références
relatives

la rétine soit transformée en influx nerveux pour que l'oeil perçoive la couleur. On pourrait dire en quelque sorte que les ondes ne se transforment en couleurs que lorsqu'elles sont captées par le cerveau. Ainsi Manlio Brusatin a pu dire : "Les couleurs ne sont pas la réalité des corps, elles ne sont pas la vie, ni exactement une loi de la nature ; elles sont le reflet d'une abstraction de la nature, l'artifice dans le naturel, c'est-à-dire des figures"³⁷.

Cette troisième étape, *l'oeil qui voit et le cerveau qui interprète*, met en jeu des considérations d'ordre physiologique et culturel qui manifestent le caractère mental de la couleur (Newton appelle Goethe³⁸). Elle soulève, par là-même, le problème des représentations mentales : faut-il raisonner en termes de perception individuelle, de stéréotype (de l'ordre de l'acquis : on voit ce que l'on peut nommer) ou d'archétype (de l'ordre de l'inné et de l'acquis) ?

Mais, s'il est vrai que l'on ne voit que ce qu'on l'on peut nommer, inversement, le fait de dénommer et d'expliquer ne suffit pas pour rendre compte de la "validité" de la couleur : la colorimétrie, par exemple, ne peut restituer avec exactitude l'ensemble des couleurs de la nature et ne sait pas rendre compte des transparences.

Ces exemples soulignent la *complémentarité des deux approches*, qui mettent en jeu "des dossiers multiformes et considérables : le lexique, les faits de perception et de nomination, la chimie des pigments et les codes sociaux de la couleur, la place de celle-ci dans la vie quotidienne... les spéculations des hommes de science, les préoccupations des hommes de l'art"³⁹.

Mais surtout, ils *mettent en évidence la relativité des références de l'historien d'art et les limites du système scientifique*, car "le domaine de la couleur recouvre une aire partagée entre l'art et la science... un terrain qui mesure les limites des deux cultures, pour brouiller la clarté de leurs idées,

(37) Brusatin M., *ibidem*, p.8.

(38) Newton démontre expérimentalement, en 1676, le principe de la dispersion de la lumière blanche, mais aussi la recombinaison des différentes radiations en lumière blanche. Goethe ouvre la voie à toute la part mentale dans l'appréciation des couleurs en s'orientant vers la subjectivité de l'être qui perçoit : les couleurs ne se manifestent pas seulement physiquement et chimiquement, mais aussi physiologiquement : "Nous ne serons pas surpris des effets qu'elle (la couleur) exerce sur l'oeil, auquel elle est vouée par excellence, et par l'intermédiaire de l'oeil sur la sensibilité dans les manifestations élémentaires les plus générales, sans que la substance ou la forme d'un objet à la surface duquel nous la percevons y soit pour quelque chose" (*Traité des couleurs : effet physique-psychique de la couleur*, pp.236-242, Triades, Paris 1973).

(39) Wouleurs Jean, de l'Institut royal du patrimoine artistique de Bruxelles, in *Aux couleurs de l'histoire*, article du Monde du 4/1/89)

terrain d'approche facile mais que n'atteignent jamais les méthodes analytiques ni expérimentales⁴⁰.

C'est en ce sens que les expériences des classes sciences et arts ont cherché à susciter un besoin de connaître et de voir au-delà.

comment éviter que l'art se réduise à une illustration ?

L'évolution des rapports arts-sciences-techniques manifeste la tendance qu'ont les techno-sciences à réduire l'art à une simple illustration de "leurs" découvertes ; dès lors l'inhumanité (pour reprendre le terme de J.F. Lyotard) qui les marque ne peut que trouver son équivalence dans l'art et, de ce fait, tendre à le supprimer en tant que tel, soit en tant que processus humain par excellence.

renforcer les spécificités de l'art et de la science, cerner les homologies

Les moyens de résister à cette réduction consistent d'abord à renforcer les identités, les spécificités de ces approches du réel que sont tant l'art que la science et la technique. Et pour cela, de préciser la distinction des lieux, des objets, des démarches, des acteurs. En même temps, il est important de montrer les homologies entre les différents champs, et donc, progressivement, d'y préciser ce qui, identiquement humain, s'y met en scène, en des langages, en des systèmes d'interrogation différents.

distinguer le "réalisé" et le "se faisant"

Un travail de ce type fait apparaître que, des deux côtés, il est nécessaire de distinguer entre ce qui est de l'ordre du *réalisé* et du *se faisant* ; distinction qui seule permet de mettre en évidence que le savoir est affaire de vie et que les techno-sciences (comme l'histoire de l'art), fortes de tous les positivismes, réduisent le savoir à une reconstruction a posteriori qui n'a plus rien à voir avec sa construction. C'est de la même façon qu'il est nécessaire de comprendre que le rationnel et l'expressif ne se partagent pas entre les sciences et les arts, mais traversent les uns et les autres.

le rationnel et l'expressif traversent l'art et la science

Il y a dans l'art une puissance de recul⁴¹, qui existe aussi dans la science, la plupart du temps masquée. Peut-être est-ce l'une des choses que l'art peut faire : manifester la puissance existentielle des sciences comme risque de soi. C'est ainsi que nous proposerions de relire le geste de Marcel Duchamp : il cherche à obtenir une nouvelle image du mètre, celui qui est déposé et constitue la norme. Pour ce faire, il laisse tomber d'une hauteur d'un mètre un morceau d'un mètre de fil blanc qu'il a préalablement tendu à l'horizontale. Sous le fil, il a disposé une toile peinte de bleu de Prusse. A chaque fois que le fil tombe, il le fixe sur la toile avec un vernis. Après trois expériences, réalisées à la manière des scientifiques, il découpe

le "réseau de stoppage" de Marcel Duchamp

(40) Brusatin M., *ibidem*, p.16.

(41) De *différence*, soit d'écart existentiel au sens de J.Derrida, ce qui donne une dimension ontologique à cette réflexion.

comme
emblème de la
nécessaire
puissance de
recul

les trois morceaux de toile, place trois règles de bois plates sur les morceaux de toile et les découpe selon les formes prises par les trois brins de fil. C'est ainsi que virent le jour les "Réseaux de stoppages" que Duchamp met dans une boîte qui avait contenu des boules et un mallet de croquet, oeuvre qu'il intitule : "Trois Stoppages-étalons". C'était en 1913.

Elisabeth CAILLET
responsable de la formation,
Action Culturelle de la Direction
des Musées de France

avec la collaboration de
Catherine BÂ
chargée de formation,
Action Culturelle de la Direction
des Musées de France