Journées d'étude de l'Ensa Limoges

Arts et techniques 1

Anaïs Gailhbaud
Alain Viguier Jerôme Fatet Cyril Hurel Noël Barbe
Lyske Gais Louis-José Lestocart

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ART DE LIMOGES
19, AVENUE MARTIN LUTHER KING – B.P. 73824
87038 LIMOGES CEDEX 01

NAIMA

ARTS ET TECHNIQUES 1

DU SAVOIR À L'USAGE, SÉQUENCES ET ORGANISATION DE LA PRODUCTION ENTRE ARTS ET TECHNIQUES

Journées d'étude de l'École nationale supérieure d'art de Limoges, cycle « Arts et techniques »

14 et 15 mars 2012

Anaïs Gailhbaud, Alain Viguier, Jerôme Fatet, Cyril Hurel, Noël Barbe, Lyske Gais, Louis-José Lestocart, sous la direction de Sylvie Epailly, Catherine Geel et Alain Viguier, professeurs à l'Ensa Limoges

SOMMAIRE

Journée 1

TECHNICITÉ DE LA CONSERVATION-RESTAURATION DU PATRIMOINE : ENTRE TRADITION ET INNOVATION
par Anaïs Gailhbaud

L'ŒUVRE D'ART DANS SES CONTEXTES TECHNIQUES DE PRODUCTION ET DE MAINTENANCE
par Alain Viguier

HISTOIRE D'UNE INTERACTION RÉUSSIE ENTRE SCIENCES ET TECHNIQUE : LES RECHERCHES D'EDMOND BECQUEREL SUR LES PRINCIPES DE LA PHOTOGRAPHIE ENTRE 1839 ET 1843
par Jérôme Fatet

DOUBLE ASSASSINAT DANS LA RUE MORGUE : LA RÉPLIQUE À L'INDUSTRIE
par Cyril Hurel

Journée 2

UNE ARCHÉOLOGIE DE L'ABSENCE : ANDRÉ LEROI-GOURHAN ET LES PRISES DE L'ART
par Noël Barbe

THE YELLOW DUCK PHENOMENON
par Lyske Gais

L'INTELLIGIBLE CONNAISSANCE ESTHÉTIQUE : COMPLEXITÉ ET NEUROSCIENCES
par Louis-José Lestocart

Bibliographie

Colophon

Ce premier volet des Journées d'étude « Arts et techniques » de l'École nationale supérieure d'art de Limoges interroge les positions ou rôles respectifs et mouvants qui ont pu ou peuvent rapprocher scientifiques, artistes et chercheurs de différents champs.

Du savoir scientifique, technique, appliqué ou artistique à l'usage des sciences, des techniques, ou des arts : ces deux journées proposent des perspectives concernant les savoirs, les savoir-faire et le faire savoir. Elles pointent les « façons » dont l'apparition de nouvelles techniques bouleversent les champs de la création artistique, scientifique ou technique.

C'est une occasion de rappeler, assez fermement, que la question des techniques ne se situe pas seulement du côté du patrimoine ou d'une démarche conservatoire. Mais qu'elle opère plutôt une ouverture, des évolutions ou révolutions dont l'artiste, l'écrivain, l'architecte et le designer se saisissent, informant par là même le scientifique dans des allers et retours féconds où l'usage, la monstration, la conservation transforment les rapports possibles aux techniques.

14 mars 2012

JOURNÉE 1

Sous la direction de Sylvie Epailly, professeure à l'Ensa Limoges

TECHNICITÉ DE LA CONSERVATION-RESTAURATION DU PATRIMOINE : ENTRE TRADITION ET INNOVATION

par Anaïs Gailhbaud

Anaïs Gailhbaud est restauratrice du patrimoine, diplômée de l'école du Louvre et de l'Institut national du patrimoine. Elle est spécialisée dans les sculptures et les objets composites et travaille comme consultant pour les musées, les Monuments historiques, les collections privées et les missions archéologiques. Elle a également été en poste dans plusieurs musées, dont la Smithsonian Institution, pour la sauvegarde d'urgence du patrimoine haïtien après le tremblement de terre de 2010, et la Qatar Museum Authority de Doha pour la construction d'un nouveau musée. En 2016, elle a créé l'application mobile Horus Condition Report pour éditer des constats d'état des œuvres d'art et des objets patrimoniaux[1].

1. www.horus-conditionreport.com mis en ligne par la SAS Horus Heritage Services.

SYLLABUS

Les techniques de restauration des œuvres d'art et des biens culturels évoluent avec le progrès des sciences et des techniques. Mais depuis quelques décennies c'est surtout une nouvelle conception de la restauration, de son usage et de ses limites qui a joué un rôle majeur. Pour satisfaire aux nouvelles exigences de stabilité et de réversibilité des interventions et de différenciation de l'original et de la restauration, cette discipline a su faire appel non plus seulement aux techniques anciennes, mais aussi à des techniques modernes.

INTRODUCTION

Trois termes définissent la même discipline :

— la restauration du patrimoine,
— la restauration des biens culturels,
— la conservation-restauration.

Les débats sont nombreux pour trouver la formule qui caractériserait pleinement cette profession fondée à la fois sur un héritage et sur l'actualité du métier, dont les évolutions ont été importantes ces cinquante dernières années. On parle en général de conservation-restauration, parce que l'intention consiste à la fois :

— à stabiliser les objets en vue de permettre leur transmission (conserver)
— à supprimer les agents et les facteurs de dégradation (conserver)
— à améliorer leur esthétique ou leur lecture en s'approchant de leur aspect d'origine (restaurer).

Les techniques employées par les restaurateurs sont multiples : il s'agit parfois de techniques anciennes, et plus souvent de techniques contemporaines dictées par un principe de réversibilité. Ce principe, élaboré d'abord pour l'architecture archéologique et historique dans la Charte de Venise (1964), a été adapté aux œuvres d'art et à tous les objets patrimoniaux.

LE RESTAURATEUR : UN EXPERT DES TECHNIQUES ANCIENNES

COMPRENDRE LA CRÉATION

Le restaurateur apporte une expertise sur les caractéristiques techniques des œuvres. Son travail consiste en premier lieu en une étude. Il connaît bien les techniques anciennes propres à chaque époque et à chaque foyer artistique. Il est ainsi en mesure de décrire le processus de création, d'identifier les matériaux, de localiser les assemblages, les procédés utilisés, etc. Ces observations permettent dans certains cas d'authentifier

l'œuvre, dans d'autres de différencier les parties originales des parties refaites, voire d'identifier un faux.

L'examen des techniques, des matériaux peut permettre de définir une datation et d'attribuer une origine à l'objet étudié. Les observations du restaurateur sont recoupées avec des connaissances historiques apportées par l'historien de l'art, le conservateur de musée ou l'expert. Elles servent souvent de point de départ aux analyses faites en laboratoire. Les analyses effectuées à l'aide d'outils d'identification ou de datation[1] vont permettre de confirmer les observations et les hypothèses du restaurateur. Seul le laboratoire apportera une preuve scientifique de ce qui a été supposé.

Exemples :

La Pietà sculptée par Léon-Ernest Drivier, conservée au musée Despiau-Wlérick de Mont-de-Marsan, restaurée en 2009.

Pietà, Léon-Ernest Drivier, XXe siècle, Musée Despiau Wlerick, Mont-de-Marsan, photo © A. Gailhbaud, 2009.

La présence de coutures sur la sculpture en plâtre permet de conclure qu'elle a été faite par moulage, puis qu'elle a été patinée ; l'observation détaillée de la surface révèle des traces de plâtre d'alerte. Il s'agit d'un plâtre coloré utilisé pour constituer la première couche dans un moule à creux-perdu. La statue obtenue grâce à un moule de ce type n'est tirée qu'en un seul exemplaire, car le moule est abîmé lors du démoulage. Nous pouvons en conclure que s'il n'y a pas a de surmoulage l'œuvre est unique. Cela apporte à la sculpture une valeur particulière, puisqu'on peut envisager qu'*a priori* elle n'a pas été reproduite. Ces observations ont permis d'orienter les recherches du responsable de collection. Il a découvert par la suite qu'il ne s'agissait pas d'une Pietà mais d'un modèle qui avait été présenté à un concours pour un monument aux morts de la guerre de 1914–1918. La sculpture avait été refusée en raison de sa connotation religieuse très marquée.

Dans le même musée, un autre exemple :

Saint François d'Assise, sculpté par Raymond Couveignes.

Saint François d'Assise, Raymond Couveignes, XXe siècle, musée Despiau-Wlerick, Mont-de-Marsan, photo © A. Gailhbaud, 2009.

L'observation de la surface a permis de déterminer que cette sculpture avait elle aussi été réalisée par moulage, dans un moule à creux-perdu (coutures et traces de plâtre d'alerte). En revanche, on distingue des traces de crayon à papier sur le visage : des traces de mise au point. Cela indique que la sculpture a été reproduite en pierre par la méthode aux trois compas : la sculpture est un projet qui a été accepté puis taillé par le sculpteur ou par un praticien.

La roche qui pleure, d'Alfred Guéniot.

20 cm

La roche qui pleure, Alfred Guéniot, XIXe siècle, musée des Beaux-Arts de Rouen, photo © G. Vanneste/INP, 2005.

Cette sculpture est une ébauche, un plâtre d'atelier. Il y a une différence assez importante entre la partie haute et la partie basse :

— en partie haute, il y a des traces de couture, et le plâtre est très lisse parce que la fleur de plâtre s'est cristallisée contre le moule. À l'arrière, la partie haute est creuse.

— la partie basse, elle, est très irrégulière. Il y a des traces d'outils, des boulettes, et elle est pleine, les deux parties étant reliées par la structure métallique visible à l'arrière.

Ces observations permettent de comprendre que le sculpteur a utilisé une technique rendue célèbre par Rodin : le massicotage. Il a réutilisé un moule et créé une nouvelle œuvre en improvisant autour d'un tirage. Il existe donc différents exemplaires de ces œuvres, avec une partie haute commune.

Grâce à ces observations, l'œuvre acquiert un statut d'œuvre d'étude. Ces observations techniques peuvent influencer les traitements de restauration. Le plâtre aura en effet des propriétés différentes en fonction de la technique grâce à laquelle il a été mis en œuvre.

CONNAÎTRE L'HISTOIRE

Avant d'intervenir sur une œuvre, le restaurateur l'étudie. La première étape consiste en une étude technologique. La seconde, en l'établissement d'un constat d'état : un descriptif et une analyse des altérations. Ces étapes sont indispensables pour décider des interventions de restauration.

L'étude technologique et le constat permettent ainsi de différencier ce qui relève de la volonté de l'auteur, des altérations, des traces d'usage et des transformations :

— les altérations sont dues à différents facteurs : insectes, climat, chocs, humidité, etc.

— les traces d'usage peuvent être des altérations, mais elles sont liées à l'usage spécifique d'un objet : un outil, par exemple, un costume, un

masque, etc., une valeur historique leur est prêtée,

— les transformations : dans le domaine patrimonial, les œuvres étant anciennes, elles ont en général subi des transformations. Par exemple des repeints, des recollages, des ajouts, etc.

Ces observations matérielles permettent de comprendre le parcours d'une œuvre et son histoire. Ces traces permettent au restaurateur de découvrir les environnements dans lesquels les œuvres ont été exposées ou utilisées, les accidents, voire les actes de vandalisme dont ils ont fait l'objet. Ces éléments peuvent être recoupés avec des archives et utilisés pour écrire une histoire de l'œuvre.

Exemple :

Le Jardin clos du musée des Beaux-Arts d'Arras.

Jardin clos, Musée des beaux-arts d'Arras, XVe siècle, photo © G. Vanneste/INP, 2007.

J'ai étudié et traité cette œuvre en année de mémoire à l'Institut national du patrimoine (INP) : un an de travail comprenant une restauration, mais aussi une étude, des recherches historiques et des recherches scientifiques. Dans les catalogues d'exposition, l'œuvre avait d'abord été datée du XIXe siècle, puis du XVIe siècle. Ce retable laissait aux historiens une impression confuse : il était évident que certains éléments dataient du XVIe siècle d'un point de vue iconographique et stylistique. Mais il donnait en même temps l'impression d'être une recomposition tardive. Les archives d'Arras ayant été détruites durant la Première Guerre mondiale, aucun document ne permettait de connaître son histoire, son origine et sa date de création. Seule l'analyse technique pouvait amener à mieux saisir l'origine et l'histoire de cette œuvre.

Cette analyse s'est faite élément par élément :

— Les deux sculptures blanches sont en albâtre. Leurs techniques de réalisation du point de vue de la taille, du matériau, des techniques de dorure, des peintures à la détrempe sur les visages, des dorures à la feuille avec des glacis rouges directement sur les décors, sont typiques du XVIe siècle.

— En partie hautes, les deux grandes sculptures en bois représentent la Vierge et saint Jean. Les dorures sont effectuées à la feuille, sur un bol d'Arménie appliqué sur une couche de préparation blanche faite de carbonate de calcium mélangée à de la colle d'origine animale. Le tout est posé sur une couche d'encollage. La présence d'un décor sur les dorures, qui utilise un glacis rouge, c'est-à-dire des mélanges de résines et de colorants, et surtout le décor bleu, à base d'azurite, sur le revers du voile de la Vierge et le revers du manteau de saint Jean, permettent de les dater du XVIe siècle : sur l'azurite, on a découvert un décor de feuilles d'argent appliqué à la mixtion.

— Concernant le décor végétal et les médaillons, aucune information n'existait sur leur datation possible. J'ai donc dû me rendre dans des musées possédant des collections assez proches, afin de faire une étude des techniques d'œuvres datées avec certitude, et de les

comparer à cette œuvre-là. En comparant les techniques, on a pu vérifier que ces éléments dataient effectivement du XVIe siècle.

— Concernant la montagne, au centre, représentant le Golgotha, mont sur lequel le Christ a été crucifié, la couleur ne paraissait en revanche absolument pas en adéquation avec le XVIe siècle. A donc été réalisée une étude stratigraphique, consistant en des sondages permettant de voir les couches de peinture inférieures cachées sous les repeints. Un décor très original a été découvert, utilisant des restes de fil métallique, du sable et des morceaux de verre saupoudrés sur une couche de colle. Cette œuvre ayant été réalisée par des religieuses, on y trouve des techniques proches des arts populaires et des techniques de textile. Restait le problème du papier, qui permettrait de comprendre l'organisation globale de l'œuvre.

— Tous les éléments ont été déposés pour étudier le papier. Il date de la fin du XIXe siècle, voire du début du XXe, comme en atteste la présence d'un filigrane, avec la marque du papetier. Sa texture, la composition de la pâte, elles, attestent qu'il s'agit d'un papier extrêmement récent. Sous le papier, le bois avait été peint en blanc, et sous la peinture blanche la couche d'origine était une feuille d'étain très abîmée.

Ces trois interventions sur le fond de la caisse m'ont permis de me rendre compte qu'il y avait eu deux démontages et deux recompositions de l'œuvre. À l'origine, ce retable avait un fond recouvert par une feuille d'étain. Cette feuille d'étain s'étant abîmée, elle avait été repeinte en blanc. Cette peinture blanche s'étant elle-même abîmée, un autre « restaurateur » était intervenu sur l'objet et avait installé le papier. Les perforations dans le bois témoignaient de tous les assemblages qu'il y avait eus dans l'objet ; ils ont permis de comprendre que le décor était à l'origine plus fourni, et que beaucoup d'éléments avaient disparu. Ces disparitions sont dues à des moisissures, à des insectes et à la lumière, ainsi qu'à des actes de vandalisme, puisque toutes les couronnes et les têtes des statuettes étaient cassées.

Lorsque l'histoire de l'œuvre a été comprise, nous nous sommes aperçus qu'elle était très loin de son état original, très lacunaire, et qu'il manquait beaucoup d'éléments. Compte tenu de la complexité de cette histoire, il a été décidé de ne pas réaliser de reconstitution. On a choisi de laisser l'œuvre dans son état dit « historique ». Les interventions se sont limitées à de la stabilisation, à du nettoyage, et à une retouche minimale. Dans ce contexte, les traitements ne pouvaient pas faire appel aux techniques d'origine.

DES TECHNIQUES CONTEMPORAINES POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES ACTUELLES

DES EXIGENCES FIXÉES PAR LE CODE DÉONTOLOGIQUE DE L'ECCO

Les objectifs de la conservation-restauration sont très différents pour la réfection et pour la rénovation. Le code déontologique de l'ECCO[2], ratifié par les restaurateurs lorsqu'ils entrent dans la profession, fixe les exigeances suivantes :

— faire des interventions stables, ce qui implique qu'on utilise des produits testés en laboratoire et ayant subi des tests de vieillissement,

— faire des interventions documentées : le restaurateur fournit toujours sur son intervention une documentation comprenant une étude technologique, le constat d'état, un descriptif des interventions et une liste des produits qu'il a utilisés sur les œuvres,

— faire des interventions réversibles : notre intervention est liée au statut que nous accordons à l'œuvre à notre époque. Pour cette raison, elle doit pouvoir être supprimée si on la juge inadaptée à l'évolution de ce statut : nous utilisons, dans la mesure du possible, des produits ou des méthodes chimiquement ou mécaniquement complètement réversibles.

Par conséquent, les interventions peuvent être différenciées de l'original. Ces objectifs nous ont orientés vers une modernisation des produits et

des pratiques. Une des techniques célèbres concernant la réintégration des surfaces est le *tratteggio*. Elle a été mise au point en Italie et est très utilisée, notamment dans la restauration des peintures anciennes. Plutôt que de reproduire dans une lacune le ton, on utilise trois couleurs sous la forme de petits traits, les uns à côté des autres, selon une technique proche du pointillisme. De loin, l'œil mélange les traits et a une impression de surface unifiée. Mais, de près, on voit des traits de couleurs pures plutôt que la couleur qui imiterait la surface d'origine. L'observateur qui regarde de près l'objet voit donc immédiatement la différence entre les surfaces d'origine et la restauration.

DES PRODUITS MODERNES

Pour choisir le produit avec lequel il va intervenir, le restaurateur se pose les questions suivantes :

— est-il efficace ?
— est-il stable ?
— est-il réversible ?
— possède-t-il les propriétés esthétiques attendues ?

Le but escompté n'est pas de rendre à l'œuvre son état d'origine, mais de rendre cette esthétique lisible tout en laissant compréhensible une partie de son histoire. L'intervention cherche un compromis entre cet état d'origine et cette histoire en sélectionnant les traces historiques les plus porteuses de sens.

Exemple :

La restauration des statues en bois de saint Jean dans le *Jardin clos*.

Saint Jean, *Jardin clos*, musée des Beaux-Arts d'Arras, XVe siècle, photo © G. Vanneste/INP, 2007. Avant/pendant/après.

Le visage du personnage est très difficile à lire en raison des taches blanches qui le constellent : ce sont en réalité des lacunes, qui mettent à découvert la préparation du bois. Par ailleurs, il y a des usures, et la surface est très sale. Les surfaces ont été refixées en infiltrant un adhésif (colle d'esturgeon), puis nettoyées et retouchées (photo après restauration). Les refixages ont été faits en infiltrant de la colle d'esturgeon sous les soulèvements et en appliquant une légère pression. Tous les nettoyages sur les peintures et les dorures ont été réalisés à l'aide d'un mélange de solvants mis en émulsion avec un tensio-actif. La méthodologie appliquée pour le nettoyage est très rigoureuse et prend en compte la sensibilité des films de peinture. On réalise différents tests avec des tensio-actifs, des chélatants, des solvants, en augmentant progressivement la force des produits. Les produits déjà mélangés sont de manière générale exclus afin de maîtriser totalement la composition des produits.

Dans les parties dorées, le bois a été éclairci et jauni de façon à ce qu'il s'accorde avec la feuille d'or et ne crée pas de rupture visuelle. Sans repeindre la sculpture, avec des interventions assez légères, l'œuvre est donc compréhensible, de même que son esthétique. Dans les visages, les retouches n'ont porté que sur la préparation blanche, et le bois reste visible. Autour des yeux uniquement, des remises à niveau ont été faites dans les lacunes, car cette zone était stratégique pour la compréhension de l'expression du personnage. Les niveaux d'intervention pour les restaurations sont plus ou moins poussés en fonction de la perception qu'on a de l'œuvre. En général, le restaurateur ne fait pas ce choix seul, mais en concertation avec le responsable des collections.

DES TECHNIQUES ADAPTÉES AUX NIVEAUX D'INTERVENTION

L'exemple du *Jardin clos* est typique d'une restauration dans le cadre d'un musée et pour une œuvre très rare et peu connue. On distingue plusieurs

niveaux d'intervention allant d'une intervention minimale à une intervention illusionniste. Dans le domaine de l'archéologie, les restaurateurs interviennent en vue de la stabilisation et de la mise en valeur des objets après sortie de fouilles.

Exemple :

Le temple d'Opet, à Karnak, près de Louxor, dans le sud de l'Égypte, restauration par le Centre franco-égyptien d'étude des temples de Karnak (CFEETK) en 2008.

Temple d'Opet, détails, Temple de Karnak, photo © A. Gailhbaud/CFEETK, 2009.

Il s'agit d'un temple utilisé pendant toute la période médiévale comme cuisine, si bien que l'intégralité de ses surfaces étaient recouvertes par une couche de suie très épaisse qui avait envahi tous les bas-reliefs peints. Le travail de l'équipe de restauration consistait principalement en une stabilisation et en un nettoyage de cette couche de suie. Cela a été fait à l'aide de compresses chimiques et de micro-abrasions, par micro-sablage. Dans ce cadre-là, la retouche, le fait de réintégrer par de la couleur les manques dans les bas-reliefs, est rigoureusement interdite par le ministère des Antiquités d'Égypte. Dans le domaine de la statuaire religieuse encore en fonction, les interventions sont plus souvent illusionnistes car les œuvres ont non seulement une valeur artistique et historique, mais aussi une fonction religieuse. Dans ce contexte, il est nécessaire de réintégrer les manques afin que l'œuvre puisse remplir son rôle, sans déroger au principe de réversibilité.

Exemple :

Saint Joseph, dans une chapelle du Limousin inscrite aux Monuments historiques.

St JOSEPH
St JOSEPH

Saint Joseph, Limousin, propriété communale, photo © A. Gailhbaud, 2011, avant et après restauration.

La sculpture est datée du XVIIe siècle, identifiable par son style, en revanche la sculpture a été repeinte et redorée en 1914. La personne qui l'a repeinte, par acte de piété, a signé sur le côté et inscrit la date de 1914. La dorure était de très mauvaise qualité, car il s'agissait probablement d'une pratique amateur. Dans le contexte très humide de cette chapelle sur le plateau, l'œuvre s'est dégradée très rapidement. Le bois était apparent dans de nombreuses lacunes ; les surfaces étaient très encrassées. L'œuvre ayant été entièrement repeinte et redorée, elle n'a pas une valeur historique extrêmement importante, et ce qui prévaut par rapport à cette valeur historique est plutôt, dans ce contexte, sa valeur religieuse. Pour cette raison, l'intervention a été beaucoup plus poussée, et de façon à ce que le fidèle reconnaisse l'image religieuse dont il avait besoin : toutes les dorures et tous les manques ont été réintégrés.

Pour ce faire, les surfaces ont été dorées à la feuille d'or, mais en utilisant un produit ayant une meilleure réversibilité que le traditionnel bol d'Arménie. La technique est différente mais donne un effet visuel identique.

CONCLUSION

Le restaurateur puise dans la connaissance des techniques anciennes afin de mieux comprendre et connaître les œuvres d'art. Pour son étude des œuvres, il fait appel aux techniques de pointe des laboratoires, qui permettent d'obtenir des preuves scientifiques concernant l'identification des matériaux et la datation des œuvres. Ses traitements combinent à la fois des techniques anciennes et des techniques très actuelles, soumis à des tests par des analyses utilisant des technologies de pointe. Le développement des outils informatiques et de la photographie numérique constitue une avancée majeure dans la documentation des œuvres. Des techniques ultramodernes de numérisation 3D, d'imprimantes 3D et de robots assistés par ordinateur permettent par ailleurs de faire des fac-similés avec une précision et une rapidité jamais connues. Ces fac-similés

satisfont aussi les attentes des visiteurs de musées et de sites historiques ou archéologiques, qui aiment à voir des œuvres complètes et qu'ils peuvent toucher.

ÉCHANGES

Public : Est-ce que, éventuellement, on pourrait venir vous voir travailler à votre atelier, faire un stage ? Sachant que vous partez à l'étranger, ce sera peut-être difficile, j'imagine ?

Anaïs Gailhbaud : Une visite est possible, sur les périodes où je suis à l'atelier, en mars et en mai prochains. Je travaillerai sur des sculptures en bois polychromées venant de différents lieux, en particulier en Dordogne. Pour un stage, c'est plus compliqué, justement parce que je me déplace beaucoup. C'est plus envisageable dans le cadre des interventions longues, comme au musée ethnographique de Bordeaux, où j'ai travaillé avec une stagiaire. Quoi qu'il en soit, si certains d'entre vous veulent visiter mon atelier dans les mois qui viennent, c'est possible, avec plaisir.

Public : J'ai fait un stage cet été chez le restaurateur Bruno Tilmant-d'Auxy, à Lavaud-Bousquet, et c'était très intéressant. Je ne sais pas si ça m'intéresse à titre personnel du point de vue d'une carrière, mais c'était très intéressant de voir son approche, et surtout il m'a fait travailler avec des toiles et des panneaux peints sur bois du XVIIe et du XVIIIe siècles, c'était très émouvant. Et puis il était très bavard et très cultivé, donc c'était un plaisir.

Anaïs Gailhbaud : On travaille souvent ensemble, en effet, puisqu'il est dans la région.

Public : C'est très intéressant de voir qu'il y a autant de milieux qui se croisent dans votre travail, je n'étais pas conscient des ponts qui se faisaient par exemple avec l'archéologie ou les chimistes. Et aussi, tout ce qui concerne les restaurations précédentes, qui imitent des styles mais qui sont dans une réversibilité. Il y a une sorte de conscience de la perfectibilité, du fait que les œuvres devront être restaurées dans le futur…

Anaïs Gailhbaud : Oui, il y a une certaine humilité dans la profession, due au fait que nous reprenons souvent des œuvres ayant déjà été restaurées, et que des problèmes peuvent apparaître au bout de quelques années si les conditions ne sont pas optimales. Notre humilité est liée aussi au fait que des restaurations très poussées, très interventionnistes, où le restaurateur essaie de se mettre à la place du créateur, posent vraiment des problèmes de réversibilité par la suite. Elles peuvent occasionner des dommages très importants.

Concernant la pluridisciplinarité, le chantier archéologique en Égypte que j'ai présenté était un travail en collaboration avec des photographes qui effectuaient une couverture photographique de tout le temple ; avec des archéologues et des égyptologues qui fouillaient autour et en parallèle, et qui découvraient donc des éléments sur l'histoire du site, sur son habitation entre la période pharaonique et l'époque contemporaine ; des égyptologues qui nous apportaient la compréhension de ce qui était écrit sur les murs et de l'iconographie des figures qui y étaient représentées ; des chimistes qui nous ont aidés à mettre au point le protocole de traitement ; et aussi des tailleurs de pierre et des ouvriers qui faisaient des opérations de consolidation, de gros-œuvre sur le bâtiment, de manière à ce qu'il tienne et à ce que les reliefs puissent être préservés également.

Public : Peut-on entrer dans un cursus de restauration en venant d'une école d'art ?

Anaïs Gailhbaud : À l'INP, les parcours des élèves sont variés. Certains viennent plutôt des écoles des beaux-arts, d'autres d'histoire de l'art, d'autres des sciences. Quand on passe le concours d'entrée, ces trois aspects sont requis. Il y a une épreuve de copie, une épreuve d'histoire de l'art, une épreuve de mise en couleurs, et aussi une épreuve scientifique. Nous sommes à cheval sur ces trois domaines, de façon à pouvoir dialoguer avec les autres corps de métiers qui sont partie prenante de l'exercice de la restauration. Comme je vous l'ai expliqué, le scientifique des laboratoires d'analyse et l'historien de l'art interviennent beaucoup dans nos restaurations, afin que les décisions qui sont prises soient

collégiales.

Quel que soit votre parcours antérieur, historique, scientifique ou artistique, il est important d'avoir pratiqué la spécialité qui vous intéresse, que ce soit la photographie, le mobilier, la sculpture, la peinture, la céramique, les arts textiles, etc., de façon à avoir une sensibilité par rapport à ces objets-là. Le niveau d'intervention témoigne souvent d'une perception très personnelle de l'objet, et qui est développée par la pratique d'une technique artistique. Mon expérience de formatrice à Haïti m'a montré que ceux qui avaient une pratique artistique comprenaient très vite la façon dont il fallait manipuler les objets, les toucher. Ils étaient formés rapidement à des interventions difficiles. Ils n'avaient pas de bagage scientifique, et pourtant, grâce à leur sensibilité, ils arrivaient à dépasser ce handicap et à intervenir en étant très prudents et très respectueux des œuvres. Public : J'imagine qu'il faut essayer d'être le plus proche possible de ce qu'était la pièce originale, qu'il faut coller au maximum à sa forme ou à sa représentation originale. Mais sur des choses très abîmées, comment se passe cette interprétation ? Je pense qu'il y a une part d'interprétation… Il y a des limites, j'imagine, à la connaissance de certaines pièces ?

Anaïs Gailhbaud : Oui. On choisit aussi de ne pas intervenir, même lorsque l'état d'origine est évident. On choisit de laisser les usures, les lacunes visibles, car elles sont un élément de lecture d'une œuvre qui a traversé les siècles. Les interventions sur l'art contemporain sont beaucoup plus illusionnistes car leur histoire est courte et souvent anecdotique. Sur les statues en bois du *Jardin clos*, on devinait très bien comment était la peinture. Nous avons choisi de ne pas réintégrer les manques, car on souhaitait que la personne qui regarde puisse comprendre que cet objet avait une histoire complexe : vandalisé peut-être durant la Révolution française, produit par des femmes et déconsidéré, et donc conservé dans des endroits inappropriés.

De manière plus générale, lorsque le restaurateur sent qu'il va se tromper en proposant une réintégration, une retouche, ou même un vernis, il doit

s'arrêter. Si on a une sculpture d'un personnage tenant un objet et qu'on n'a aucun élément qui nous dise de quel objet il s'agissait, on ne va absolument pas reconstituer ce qui manquait. Les réintégrations peuvent rester lisibles, comme dans le cas d'un comblement en retrait ou d'une retouche un ton en dessous.

Public : Ce doit être la réelle difficulté de ce travail.

Anaïs Gailhbaud : C'est de se fixer une limite, en effet.

Public : Ce n'est pas pour critiquer, mais j'ai l'impression qu'en restauration il y a des choses, parfois, je n'ai pas d'exemple précis immédiatement, qui sont presque de l'ordre de la caricature… Ce n'est que mon point de vue…

Anaïs Gailhbaud : Désormais, dans les musées, les restaurations sont très contrôlées. Mais il y a des exemples célèbres qui ont changé nos pratiques. Par exemple, le fronton d'Égine de la Glyptothèque de Münich. Il s'agit d'un fronton en marbre représentant des guerriers grecs. Au XIXe siècle, tous les éléments manquants ont été resculptés par Thorvaldsen, un sculpteur très talentueux et célèbre. Par la suite, on s'est rendu compte que cette vision qu'il avait de la sculpture grecque était à mettre en relation avec la culture de Thorvaldsen, avec son époque et sa pratique de sculpture. Un siècle plus tard, les réfections qu'il avait faites ont été supprimées. Pour la *Vénus de Milo,* aussi, qui n'a pas de bras, de nombreux projets ont été élaborés pour savoir comment on pourrait faire si on lui remettait des bras, et donc ce qu'on lui mettrait dans la main : une pomme ? un sceptre ? un miroir ? Pour la *Vénus de Milo*, ça n'a pas été fait, mais dans d'autres cas de sculptures antiques, cela a beaucoup été pratiqué.

Depuis le XXe siècle, ce n'est plus du tout d'actualité, si on souhaite offrir une vision complète, on peut réaliser un fac-similé, cela a d'ailleurs été réalisé pour le fronton du temple d'Égine.

Parfois, les anciennes restaurations ont été trop destructrices, ou l'objet était trop lacunaire. On conserve dans ce cas les anciennes restaurations, mais l'objet a un double statut : il témoigne tout autant d'une pratique

sur les œuvres d'art (archéologique, muséale, etc.) que de l'époque de sa création.

Public : Et c'est à la commande qu'est déterminé le fait de conserver par exemple plutôt la couche du XIIIe siècle par rapport à celle du XVIe ? Comment ça se passe ?

Anaïs Gailhbaud : Il est souvent nécessaire de faire d'abord une étude technologique qui est commandée au restaurateur et qui permettra ensuite de prendre les décisions. On fait des sondages sur toutes les parties de la sculpture, le visage, la main, le manteau, les chaussures, les jambes, etc., de manière à avoir une échelle, comme on fait en archéologie, de tous les différents états. Ensuite, on fait des simulations de ce que c'était, un dessin de la sculpture que l'on met en couleurs, de façon à documenter toutes les étapes de repeints qu'il y a eues sur l'œuvre, et on évalue aussi le niveau de conservation de chacune de ces couches. Par exemple, prochainement, j'ai le cas d'une sculpture du XVe siècle qui a été repeinte au XVIIe et au XXe siècle. Le dernier repeint est très laid, ça ne permet pas du tout de comprendre que c'est une œuvre ancienne. On perd aussi la lecture des volumes parce que dans le domaine de la sculpture il y a toujours cette notion de volume qui contrebalance les problèmes de surface, contrairement à la peinture. Donc l'étude a permis de voir que les couches d'origine étaient très lacunaires, et que si l'on supprimait tous les repeints on allait avoir une image très confuse de l'œuvre, et que ça n'en valait pas la peine. Ce qui a été choisi, du coup, c'était de faire un dégagement au repeint intermédiaire, le repeint du XVIIe siècle, et qui avait, qui plus est, des caractéristiques techniques et esthétiques assez intéressantes. Cette décision a été prise par le conservateur, mais sur la base des observations faites par le restaurateur.

Public : Admettons que la couche qui va être conservée soit celle du XIIIe siècle et qu'on efface celle du XVe. Alors il n'y a plus possibilité, du coup, de conserver ce qu'on a gommé ? Tout cela est annihilé ?

Anaïs Gailhbaud : Oui, c'est perdu. Effectivement, là, ce sont des interventions qui ne sont pas réversibles. Le rapport de restauration

permet de documenter cela, et pourrait servir dans le cas de l'étude d'une autre sculpture qui proviendrait du même foyer artistique. Cela peut présenter un intérêt d'avoir des documents sur une couche de peinture du XVe ou du XVIIe siècle, même si c'est un repeint.

Public : Donc c'est ce document qui fait valoir les traces et le suivi de l'objet.

Anaïs Gailhbaud : Tout à fait. Il comprend des photos avant, pendant et après restauration, des photos d'ensemble et de détails, un constat d'état, l'étude technologique, le descriptif des traitements réalisés et des fiches techniques des produits utilisés.

1. On peut citer parmi ces techniques d'identification l'analyse au microscope électronique à balayage (MEB), la spectrométrie IRT et Raman, la chromatographie, etc. Pour les techniques de datation, la dendrochronologie, la datation au carbone 14, la thermoluminescence.
2. European confederation of conservator-restorers' organisation.

L'ŒUVRE D'ART DANS SES CONTEXTES TECHNIQUES DE PRODUCTION ET DE MAINTENANCE

par Alain Viguier

Alain Viguier est professeur d'histoire de l'art moderne et contemporain à l'Ensa Limoges.

SYLLABUS

À travers une exposition imaginaire de sept œuvres, on procédera à l'étude de chaque cas. Arthur Danto et Nelson Goodman permettront de voir de quelle manière ces œuvres participent de l'invalidation postmoderniste d'une ontologie naturaliste fondée dans un médium « pur », d'une œuvre qui serait directement accessible à un « œil innocent » et d'un substantif qui fonderait ses prédicats. En contrepartie de cette dépréciation, les pratiques des artistes sont devenues perspectivistes, constructivistes et relatives. Des « mondes », dit Goodman. La relation esthétique à l'œuvre est conçue comme dynamique dans un échange incessant entre perception et cognition. Ainsi, à travers les études de cas, on tentera de communiquer le « fonctionnement » de chaque œuvre (« The way the work works », dit Goodman). Puis, en passant de la scène aux coulisses, nous allons exposer les œuvres ou, dans le cas d'œuvres à matérialité intermittente, les restaurer. Parallèlement à la régie, dans la mise en exposition, il y a maints autres secteurs, de pratiques et de techniques, qui sont dans des rapports directs à l'œuvre et participent à son existence publique. Considérant le perspectivisme et le relativisme des œuvres, il est devenu nécessaire que ces pratiques (ne pouvant plus se satisfaire de règles générales) soient fondées dans la relation esthétique à l'œuvre. Chacun des cas sera à nouveau examiné relativement à sa mise en exposition. De retour sur la scène où sont exposées les œuvres, il devrait devenir apparent que nous n'aurons pas seulement fait un détour par les coulisses, mais que ce détour sera devenu les coulisses de notre perception des œuvres. La tentative consiste ici à concilier approches endogène et exogène comme deux dimensions d'une même réalité de l'œuvre.

TRANSCRIPTION DE L'EXPOSÉ ORAL

Je vais parler de la maintenance des œuvres d'art, mais cela concernera les œuvres d'art contemporain. Maintenance, cela veut dire l'ensemble des pratiques qui entourent l'œuvre d'art. Je ne vais pas parler de la production de l'œuvre, mais donc de sa maintenance : l'ensemble des pratiques qui lui donnent une existence publique. C'est aussi bien la mise en exposition, les éclairages, la conservation, la restauration, la documentation, que d'autres pratiques qui sont directement en interaction avec les œuvres. J'ai donc préparé pour vous une petite exposition imaginaire, qui existe uniquement dans le cadre de cette intervention. Au moins, vous aurez l'exposition sur l'écran. Je vais d'abord vous présenter sept œuvres. Dans un premier temps, on va regarder les œuvres elles-mêmes, essayer de les comprendre. Dans un deuxième temps, on va les mettre en exposition, et c'est ce sur quoi je vais me concentrer principalement. Je parlerai de la restauration, en particulier en ce qui concerne les œuvres qu'on dit « à matérialité intermittente », c'est-à-dire qu'on reconstruit entièrement à chaque exposition, donc des œuvres dont la mise en exposition se confond avec la restauration. Puis, après avoir parlé de la mise en exposition, après être passé dans les coulisses, ou dans les contextes, dans un troisième temps on reviendra face aux œuvres, et on pourra essayer de faire une conclusion, ou du moins de poser des questions. C'est dire que, pendant cette période que nous passerons à examiner la mise en exposition, le cadre de maintenance, nous passerons du côté extérieur de l'œuvre.

Dans un premier temps, voyons les œuvres. Le terme « maintenance », je l'ai emprunté à Nelson Goodman que je vous conseille de lire parce que c'est quelqu'un d'important en esthétique. Mais je vais démarrer avec un autre auteur, Arthur Danto, qui n'est pas si éloigné, et je vais emprunter à son livre *La Transfiguration du banal* trois des neuf monochromes qu'il décrit. En fait, les neuf tableaux de Danto, tous des monochromes rouges, sont identiques sur le plan formel. Il dit qu'ils sont « indiscernables les uns des autres ». Ce sont des monochromes imaginaires qui sont là pour

illustrer sa thèse ; je vais néanmoins en prendre trois pour illustrer la mienne. Bien entendu, c'est un dialogue plus ou moins direct avec Danto. Prenons la première œuvre, *Nappe rouge*, dont Danto ne donne pas l'auteur. Il dit simplement : « C'est une nature morte exécutée par un disciple aigri de Matisse. » On peut en déduire qu'il s'agit, évidemment, dans l'écho matisséen, d'une plongée avec la ligne d'horizon qui serait remontée au-dessus du tableau, du bord supérieur du tableau. De façon générale, Danto donne très peu de détails physiques sur ces objets, néanmoins ce n'est pas quelque chose qu'on négligera dans le cours de ce travail.

Deuxième tableau, *Nirvana*, dont l'auteur n'est pas non plus précisé. Danto décrit ce tableau ainsi : « Il s'agit d'un tableau métaphysique fondé sur la connaissance de l'identité ultime des ordres de la réalité du nirvana et du samsara et sur le fait que le monde du samsara est gentiment appelé poussière rouge par ceux qui s'en détournent. » Dans un chapitre ultérieur du même livre, Danto va préciser, en revenant sur l'image de cette poussière rouge, qui est une image pour dire « le monde des apparences premières », et l'illustre par un récit de Ching Yuan, un « sage zen qui, après avoir vu les montagnes comme des montagnes, vint à comprendre que les montagnes ne sont pas des montagnes, mais, qui, au bout de 30 ans, vit à nouveau les montagnes comme des montagnes ». C'est directement tiré de Danto. On peut se demander : ce tableau serait-il lui-même une illusion ?

Troisième tableau, *Sans titre*. Il est peint par J. On n'a que ça. Danto décrit ce tableau comme : « simplement un objet avec de la peinture rouge dessus, dont le titre est *Sans titre* ». Il est aussi quelconque qu'un *ready-made*. Questionné sur le sujet de son œuvre, J. répond à Danto, comme Danto l'avait prévu, qu'elle n'est au sujet de rien. Un rien que Danto distingue du rien de *Nirvana*, qui lui aussi est au sujet de rien. Je cite Danto : « En effet, appliqué aux œuvres de J., le terme « vide » exprime un jugement esthétique et une appréciation critique. » Plus loin il ajoutera : « Il s'agit moins d'une *mimésis* de la vacuité, comme dans le cas de *Nirvana*, qu'une vacuité de la *mimésis*. » C'est-à-dire une image vide ou une image du vide, ce qui ne veut pas dire la même chose. Il ajoute dans un autre chapitre : « Si *Nirvana* possède de la profondeur, il n'en est rien pour le simple carré de toile peint en rouge », c'est-à-dire *Sans titre*, alors que formellement ils sont indiscernables. Cette profondeur, donc, n'est pas celle du médium, puisque les tableaux sont identiques. Je reprends Danto sur cette question : « Cette exposition est constituée de répliques indiscernables, ayant des origines ontologiques radicalement différentes. » Évidemment, ces différences, on les voit, et c'est très important chez Arthur Danto : qu'elles correspondent à des descriptions différentes. Je simplifie beaucoup, mais ce qu'on peut tirer comme leçon de ce petit parcours à travers ces monochromes, ce que Danto nous fait comprendre, c'est que la forme comme fondement du sens des œuvres ne tient pas. On reviendra là-dessus, bien entendu, puisqu'on est sur des questions de matérialité aujourd'hui, alors que lui est plutôt nominaliste. Cependant, sur le plan de l'art contemporain, c'est quand même quelque chose de fondamental, la perte de la forme comme critère, comme fondement. Le grand exemple, c'est la différence qu'il peut y avoir entre un *ready-made* qu'on trouve comme objet au BHV, et ce même objet dans un musée. Évidemment, les significations sont très différentes, on a des objets qui sont, comme dirait Danto, radicalement différents, sur un plan « ontologique ». Donc ce que nous percevons n'est pas fondé dans la forme matérielle. Cette émancipation vis-à-vis de la primauté de la forme

a été l'une des caractéristiques de l'art contemporain. Ce qui est réfuté, c'est une ontologie naturaliste. On retrouve ça dans tous les débuts de l'art contemporain, une réfutation de l'autonomie et de la pureté du médium, dans le sens où les choses trouveraient leur identité en elles-mêmes. Je ne peux pas vous parler de la construction matérielle des tableaux de Danto, puisque ce sont des tableaux imaginaires. Mais ces tableaux sont tous fabriqués, nous trouverons inévitablement une adéquation entre la façon dont ils sont conçus et la façon dont ils sont faits. Inévitablement, nous nous poserons la question : à quelle distance sont-ils indiscernables les uns des autres ? Puisque, dans une certaine proximité, l'idée ne semble pas tenable. Danto lui-même d'ailleurs n'a pas pu s'empêcher d'ajouter, quelque part dans ce livre, à propos de *Nappe rouge*, du « disciple aigri de Matisse » : « et nous pouvons permettre que la couleur soit appliquée plus légèrement ». Voilà donc les trois premiers tableaux de l'exposition.

Sans titre.

Je vais y ajouter un tableau d'Ad Reinhardt, qui fait partie des *Black Paintings*, il est daté de 1960. Les monochromes de Danto, on peut les dater de la fin des années 1970, puisque c'est le moment où il écrit son livre, il les imagine à ce moment-là, donc dans le contexte de l'art de cette période, en tous les cas en ce qui concerne le dernier tableau, *Sans titre*. Ici, donc, on n'a pas vraiment un monochrome, je ne sais pas si vous voyez la grille avec laquelle travaille Reinhardt. On est en 1960, dans le cadre de l'expressionnisme abstrait américain, c'est-à-dire qu'on a une codification qu'on retrouve très clairement énoncée chez Clement Greenberg, à laquelle, partiellement ou très largement même, obéit la mise en œuvre du travail d'Ad Reinhardt. Donc ce qu'on a appelé le formalisme de Greenberg, qui prend en charge par exemple la question de la surface optique, une certaine profondeur de la surface, ce n'est pas un objet, c'est encore une peinture qui crée son propre espace. D'ailleurs, on ne peut pas photographier une œuvre d'Ad Reinhardt, contrairement à beaucoup d'autres œuvres, évidemment c'est lui-même qui le spécifie. Mais on le voit très vite quand on commence à examiner la surface de ses tableaux, peinte avec une peinture noire mate, ce qui ne permet pas réellement à l'œil de localiser le point précis de sa surface. L'œil s'égare sur cette surface, qui n'accroche pas la lumière, ne crée pas un plan qui serait perceptible, décelable. Ce tableau est encadré dans une sorte de boîte noire, une sorte de cadre, qui l'isole — les tableaux de Reinhardt sont revendiqués comme absolument autonomes, en revanche, sans qu'on puisse nécessairement le renvoyer à un naturalisme. Pour lui, le tableau n'a pas d'échelle, pas de taille, les tableaux sont toujours définis par la négative, sans forme, et, ce qui nous intéresse plus, sans haut ni bas. Vous voyez mieux la grille dans cet autre tableau de Reinhardt, *Abstract Painting, Red*, de 1952, on n'a pas vraiment le temps de parler de ces codes, de l'expressionnisme abstrait américain, de la grille moderniste qu'on trouve ici, qui est de l'ordre du motif, et qui permet à l'artiste de créer un espace propre au tableau.

Les *White Paintings de* Robert Rauschenberg, ici un tableau de 1951. Ce

sont de grands monochromes blancs, décrits par l'ami de Rauschenberg, John Cage, comme des « aéroports pour le passage éphémère des ombres et des lumières ». Un *White Painting* en revanche ne crée pas son propre espace, il s'inscrit dans l'espace environnant. Il n'est pas permanent, c'est-à-dire, comme celui de Reinhardt, hors du temps, constant à travers le temps. Il est inscrit dans le temps, ce tableau, et bien sûr dans l'espace environnant, c'est-à-dire dans le même espace que le spectateur, dans un rapport direct à lui. C'est aussi le cas de *Sans titre,* qu'on a vu tout à l'heure. Là aussi c'est un objet quelconque, qui vient après le *ready-made.*

Voici la sixième œuvre : c'est une œuvre qui appartient à la collection du Musée national d'art moderne Georges-Pompidou, une œuvre de *Jannis Kounellis*, qui s'appelle aussi *Sans titre* et qui est de 1968. Je vous la décris : c'est une œuvre constituée de laine lavée mais non cardée et non traitée, elle est instable et dégage une odeur. Pour l'artiste, la forte présence des matériaux et l'industrie rudimentaire dont ils sont issus sont primordiales, et il les associe à un stade très rudimentaire de technique, à un stade pré-langagier. Kounellis considère les matériaux instables comme des vecteurs d'énergie, comme des matériaux inscrits dans le temps de la matière vivante, puisque la laine non traitée est une matière vivante, instable, qui évolue, et qui se transforme, donc qui s'inscrit dans le temps, comme disent les artistes, le temps réel, et Kounellis inscrit ce temps à l'intérieur de l'histoire et de la culture.

La dernière œuvre qu'on a sur l'écran en deux versions est de Felix Gonzalez-Torres, elle s'appelle également *Untitled* — Sans titre —, suivie de : *(Public Opinion)*. Elle est de 1991, c'est donc un artiste plus jeune, et elle appartient à la collection du Guggenheim Museum. La pièce est constituée d'environ 220 kilos de bonbons de réglisse enveloppés de cellophane, que l'artiste a achetés dans le commerce. Les spectateurs de cette œuvre interactive sont invités à prélever et à manger les bonbons, qui, entre autres, étaient pour Felix Gonzalez-Torres une métaphore du Sida qui a fait des ravages à cette époque, dont il était atteint et dont il est mort pas très longtemps après. Donc voilà les œuvres de notre exposition au complet.

Avant de poursuivre sur la question de la mise en exposition, on va s'arrêter un instant et réfléchir un peu sur cette approche, sur les approches qu'on peut avoir à travers la description, avec Nelson Goodman. Mais, auparavant, je voudrais rappeler une phrase que j'utilise assez souvent, qui est de Robert Smithson, qui définit une œuvre d'art comme « une chose et une façon de voir cette chose ». Évidemment cette déclaration va à l'encontre de cette ontologie naturaliste qui était au cœur de la critique artistique au début des années 1960 en particulier, et toujours, d'ailleurs, c'est-à-dire : la forme matérielle ne porte pas un sens qui lui est inhérent, le sens de la chose est aussi une façon de voir cette chose, et une façon de voir est aussi une façon de faire ; c'est une façon de sélectionner des aspects qui constituent cette chose, et une façon de construire cette chose. L'œuvre est construite selon son point de vue, ce point de vue ne lui est pas extérieur. Une façon de voir n'est pas fondée dans une subjectivité, il s'agit d'une organisation de ce qui est à la fois dans la chose et dans l'idée de la chose. L'œuvre est un système dont le programme est commun à l'esprit et à la chose construite : « façon de voir » et « façon de faire » marchent ensemble, comme on a pu d'ailleurs rapidement le voir au passage, sauf avec les trois premiers cas. Sur certains points, la pensée de Nelson Goodman recoupe celle de Smithson : perception et cognition, le voir et le savoir, marchent ensemble, il n'y a pas de forme qui ne soit informée. La perception esthétique chez Goodman n'est pas une activité passive, c'est une action et non pas une contemplation. Je le cite : « L'attitude esthétique ne connaît pas de repos, elle fait des recherches, met à l'épreuve. C'est moins une attitude qu'une action, création et recréation. » Cette recréation, cette façon active d'aborder l'œuvre, Nelson Goodman appelle ça « implémenter » l'œuvre. L'œuvre demande nécessairement une implémentation. J'ai utilisé tout à l'heure le mot de « maintenance », que je vais reprendre, implémentation et maintenance sont à mettre en corrélation profonde, comme on va le voir. Cette conception dynamique de l'appréhension esthétique, on la trouve déjà en partie chez Paul Valéry ou John Dewey. Dans la relation entre voir et savoir, il s'agit moins de

savoir ce qu'une œuvre est que de savoir comment elle fonctionne. Goodman dit : « *how a work works* ». « Il s'agit de percevoir des connexions qui, une fois perçues, sont désormais vraiment présentes. » Donc percevoir une œuvre, c'est en connaître le fonctionnement. Je cite Goodman à nouveau : « L'appréhension n'est pas pure réceptivité, c'est une construction ; dans la sensation ou la réflexion, rien n'est donné ; les qualités d'une œuvre d'art, celles de notre appréhension, sont des produits de l'expérience, de la capacité de voir, à appliquer des catégories, des produits de la compétence. »

Je voudrais juste noter au passage que l'on peut remarquer comment se joue le rapport du langage à l'œuvre d'art, quand on parle de fonctionnement. Et là je reviens un peu au cadre des ateliers, ici il ne s'agit pas d'expliquer l'œuvre, il ne s'agit pas de lui donner un supplément, il ne s'agit pas de justifier, il s'agit, à travers la description, à travers le langage, simplement de la faire exister, de donner le point de vue. C'est-à-dire qu'à partir du moment où le langage a fait son travail et où l'œuvre commence à exister, on peut dire que le langage va commencer à buter devant quelque chose qui est irréductible. Donc c'est quand même un aspect qui concerne nos propres pratiques, et qui est toujours difficile pour vous, cette relation au langage.

Il s'ensuit également que l'appréciation des œuvres et leur évaluation ne peuvent plus s'opérer à partir de critères transcendantaux, de critères qui vaudraient pour toutes les œuvres. Je cite Goodman à nouveau : « Une organisation visuelle qui est incorrecte dans le monde de Raphaël peut être correcte dans le monde de Seurat. » Il dit également « Nous n'avons pas le droit d'appliquer de l'extérieur [de l'extérieur d'une œuvre] les critères de notre jugement, qui doivent être empruntés aux œuvres elles-mêmes. » C'est ainsi que Goodman décrit les œuvres comme des mondes. En résumé, les œuvres sont des entités dynamiques qui nécessitent d'être implémentées et demandent à être comprises dans leur fonctionnement.

Maintenant que nous avons brièvement regardé comment fonctionnaient les œuvres dans notre exposition, regardons du côté

extérieur de l'œuvre, du côté de ce que Howard Becker appelle « le monde de l'art ». En tant que commissaire de mon exposition, je suis l'un des nombreux acteurs de ce monde de l'art. Même les œuvres dont les limites sont les moins cernables ont un dedans et un dehors. Si on les distingue, c'est parce qu'elles se détachent d'autres choses qu'elles-mêmes ; elles se détachent d'un fond, d'un contexte, on les distingue. La distinction est une opération fondamentale de toute logique, la distinction implique une double exclusion : celle du fond et celle de son observateur. Donc je me tiens à cette définition qui est appliquée dans la théorie des systèmes.

Revenons au premier tableau. Un problème se pose dans le champ de la monstration, ou de la restauration, enfin de la maintenance de façon générale : cette relativité des œuvres. Comme commissaire d'exposition, je suis devant le même problème qu'ont tous les autres acteurs du monde de l'art, à savoir d'être dans cette interaction directe avec les œuvres, à cette œuvre d'art ou aux œuvres d'art. En gros, dans la maintenance, on peut inclure la régie, évidemment, l'appareil qui expose, dont bien sûr une part très importante pour l'éclairage, on le verra, la conservation, la restauration, l'expertise, les droits d'auteur, la reproduction, la documentation, et également d'autres secteurs. On pourrait dire que certains secteurs sont dépositaires du programme de l'œuvre, de sa mémoire, d'autres secteurs actualisent ce programme dans la lettre de l'œuvre. Donc certains sont dans la défense de l'esprit, et d'autres dans l'actualisation de la lettre à partir de cet esprit. Toutes ces pratiques avec leurs techniques propres participent au maintien de l'œuvre et à son existence publique. Tous les acteurs du contexte de maintenance ont ce même problème, qui consiste à faire face à des œuvres qui sont chaque fois des cas particuliers. Ainsi, chaque fois, cela implique dans la position des acteurs qu'ils soient dans une relation directe à l'œuvre, dans une relation esthétique, c'est-à-dire que chacun des acteurs doit pouvoir implémenter et faire fonctionner l'œuvre, la faire exister, avant d'établir un rapport pratique à cette œuvre. On peut également faire l'observation que, en contrepartie à ces œuvres qui deviennent extrêmement variables, extrêmement différentes les unes des autres sur le plan formel, matériel,

dès le début des années 1960, en contrepartie donc de la diversification des pratiques qui sont appliquées, on a une transformation de l'institution muséale, qui doit elle aussi devenir beaucoup plus flexible pour être capable de s'adapter cas par cas. Si bien que toutes les pratiques de la maintenance sont devenues une casuistique, des disciplines qui s'appliquent à des cas. C'est la seule condition à laquelle la lettre peut être activée avec son esprit. Si ce n'est pas le cas, vous êtes en violation du droit d'auteur, du droit moral de l'artiste, de l'auteur.

Revenons donc à notre exposition, à cette mise en exposition, et tout d'abord à *Nappe rouge*. Cette peinture est entre figuration et abstraction, on peut en déduire que c'est une fenêtre, c'est-à-dire une image ou un tableau qui crée son propre espace. Un tel tableau a au moins deux implications, sur le plan de l'accrochage. Il sera présenté à hauteur du regard, et sa position dans l'espace sera sans lien direct à son environnement. On peut même être surpris peut-être de le trouver sans cadre. L'éclairage sera savamment dosé pour que la peinture soit mise en valeur en indépendance du mur derrière elle. Peut-être que le propriétaire de l'œuvre, qui a fait le prêt, va demander que l'éclairage soit réduit à environ 90 lux, ce qui est une des normes, mais enfin c'est très bas, pour des raisons de conservation. Et il est probable que sa restauration se fera selon la gamme des matériaux et des techniques de la restauration des œuvres classiques.

Nirvana est moins une image qu'un symbole de vacuité, de sa propre apparence, donc poussière rouge, dont nous pouvons cependant penser qu'il sera accroché, éclairé, photographié, conservé, restauré, à peu près de la même façon que le tableau précédent.

Sans titre de J., peint autour de 1980. On peut déduire à partir des descriptions de Danto qu'il s'agit d'une œuvre *in situ*, c'est-à-dire qui affirme à la fois sa banale littéralité d'objet et son inscription directe dans l'espace ou dans l'environnement architectural. L'éclairage, en conséquence, n'a pas fonction d'isoler ou d'abstraire l'objet. C'est le même cas que le *White Painting* de Rauschenberg, où les ombres et les

lumières auront même droit d'atterrissage sur l'œuvre. En tous les cas, il s'agit d'inscrire l'œuvre dans son environnement et dans un rapport direct au spectateur. Il n'est pas exclu qu'il soit posé directement au sol, contre le mur, à la façon des minimalistes qui ont ce genre de pratiques pour affirmer d'autant plus fortement la réalité matérielle de l'objet, son caractère d'objet. On peut même imaginer que cette œuvre n'ait pas besoin d'être conservée, pouvant être refaite à chaque exposition. Comme je le disais tout à l'heure, la restauration doit alors être comprise comme une reconstruction de l'objet à chaque exposition. Ces trois tableaux imaginaires, malgré tout, on ne peut les imaginer autrement que dans des médiums et des pratiques matérielles.

Ad Reinhardt, *Black Painting*, 1960. Lui, par contre, c'est beaucoup plus un objet de contemplation. Néanmoins, le tableau s'adresse au corps du spectateur d'une certaine façon, son sens kinesthésique et non pas seulement visuel. Mais, pour Reinhardt, son autonomie est très importante, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun rapport à l'architecture environnante. Souvenons-nous qu'il peut être accroché dans n'importe quelle direction, sans haut ni bas. Exposer les *Black Painting*s est toujours un casse-tête pour les éclairagistes : il faut savoir à la fois isoler l'œuvre tout en la liant à l'espace, et surtout arriver à doser savamment la lumière sur la surface, afin de permettre que l'œil qui scrute la surface s'y perde. Reinhardt, je l'ai mentionné, dit que ses œuvres sont « inphotographiables » ; si, néanmoins, elles sont photographiées, comme c'est le cas, elles le seront de face, comme les peintures classiques, disons.

Robert Rauschenberg, *White Painting* : on retrouve le grand format des peintres expressionnistes de la génération qui précède, un tableau donc forcément accroché assez bas, qui s'adresse au corps du spectateur, en s'inscrivant directement dans son espace, l'accrochage se fait par conséquent relativement près du sol. Évidemment l'éclairage n'isole pas le tableau, ce fameux « aéroport » pour les ombres et les lumières, c'est une façon d'inscrire l'œuvre dans l'« espace-temps réel », comme on dit. On notera que le tableau n'est pas pris de face mais de trois quarts ;

pourquoi de trois quarts ? Parce qu'on perçoit mieux sa réalité d'objet. Vous voyez, ces petits détails qu'on ne remarque pas toujours…

Jannis Kounellis, *Sans titre* : l'œuvre, de par son matériau, est inscrite dans le temps actuel, elle est également inscrite dans le site architectural, par le fait de la nécessité de prendre appui sur le mur. Cette œuvre a été acquise par le Musée national d'art moderne, enfin, excusez-moi, d'abord elle a été détruite en 1973, lors d'une exposition, puis reconstituée par l'artiste en 1982 à l'occasion d'une exposition *Arte povera* à Bordeaux, et ensuite acquise par le MNAM. La vie bactérienne, dont témoigne l'odeur, s'est cependant montrée incompatible avec tout principe de conservation, en se dégradant elle-même irrémédiablement et en représentant un haut risque de contamination pour d'autres œuvres dans les réserves. L'œuvre a été entièrement restaurée avec de la nouvelle laine par une restauratrice du Musée national d'art moderne en 2006, un travail qui s'est fait en concertation avec l'artiste. Néanmoins, la nouvelle laine qui a été remise, elle, est une laine stable ; alors, bien sûr, cela a une incidence majeure sur la signification, le fonctionnement de l'œuvre. Certes, cela ne fait pas toujours plaisir au MNAM qu'on dévoile ce genre de chose, mais il me semble qu'on est dans un monde public, qui est celui du musée.

Gonzalez-Torres : c'est aussi une œuvre compliquée au niveau de sa mise en exposition. C'est une œuvre « à matérialité intermittente », ou ce qu'on appelle une œuvre dématérialisée, une œuvre qui n'existe pas entre les expositions, physiquement, sinon sous la forme d'un certificat. Si vous êtes en possession d'un certificat et que vous voulez exposer l'œuvre, vous devez vous procurer dans le commerce des bonbons en réglisse enveloppés de cellophane. Les instructions pour le montage de l'œuvre associées au certificat préciseront que le poids des bonbons exposés devra être gardé de façon constante à 220 kilos. Puisque les gens les prélèvent, le travail du conservateur ou du régisseur consistera à continuer à maintenir ce poids. C'est une façon de faire entrer l'œuvre en dialogue non seulement avec le spectateur mais aussi avec ceux qui l'installent. Le problème, comme avec beaucoup d'œuvres de Felix Gonzalez-Torres, est

de restaurer cette œuvre à l'existence alors que l'artiste est décédé en 1993, et que les bonbons qu'il utilisait ne sont plus disponibles dans le commerce. Les conditions de la restauration de cette œuvre ont fait l'objet d'une discussion au Variable Media Network au Guggenheim Museum, un secteur qui se consacrait, en binôme avec la fondation Langlois au Canada, à la conservation des œuvres et à leur réactualisation. Dans le cadre d'une discussion entre Nancy Spector et Andrea Rosen, qui représente l'œuvre de Gonzalez-Torres, des éléments ont été donnés quant aux analyses d'œuvres de ce type, notamment de celle-ci, eu égard à la possibilité ou à la non-possibilité de restaurer et d'exposer ces œuvres dans une autre époque et avec d'autres matériaux. Finalement cela a été possible puisque celle-ci a été exposée en 2007 à la Biennale de Venise.

On peut donc voir que chaque fois, « façon de voir » et « façon de faire » marchent ensemble. Mais on peut ajouter que façon de voir, façon de faire et « façon d'avoir à faire à » fonctionnent également ensemble. Chaque œuvre est différente et elle fait faire des choses différentes. À chaque œuvre correspond un cadre particulier de maintenance. Voilà notre exposition. Quand l'œuvre apparaît, le cadre disparaît. C'est une vieille question qui a été soulevée, mais traitée de façon différente. Daniel Buren, notamment, est proche de ces idées-là, mais de façon très différente, à une autre époque.

Nous voilà donc à nouveau spectateurs et non plus acteurs. On est du côté de la scène et non plus des coulisses. Nous avons vu que tous les rapports entre une œuvre et les pratiques de sa maintenance sont cohérents avec le fonctionnement de cette œuvre. Mais elles ne font pas partie du fonctionnement de l'œuvre. Ce ne sont pas des composantes du composé qu'est l'œuvre, mais seulement des outils de production publique de ce composé. Sans leur contexte de maintenance, les œuvres n'auraient aucune existence publique. Je vous renvoie à Howard Becker, je vous conseille son livre *Les Mondes de l'art*. On associe Becker à une théorie institutionnelle ou à une esthétique institutionnelle. À l'époque, on est encore dans les années 1980, l'esthétique n'a pas encore réussi à

absorber complètement le *ready-made*, le *ready-made* a complètement déstabilisé l'esthétique classique. L'esthétique de Danto, celle de Goodman, sont des tentatives de réintroduire une esthétique après le *ready-made*, et nous sommes encore dans ce travail aujourd'hui — je le cite : « Les esthéticiens placés devant le fait accompli [donc le *ready-made*] ont élaboré une théorie qui situait le caractère artistique et la qualité de l'œuvre hors de l'objet proprement dit. » C'est le cas de Danto avec ses descriptions d'objets identiques. « Cette qualité, il fallait la chercher désormais dans le rapport des objets avec un monde de l'art donné, avec des structures institutionnelles, dans lesquelles s'inséraient la production, la distribution, l'appréciation et l'exégèse de l'art. » Pour Becker, il ne s'agit pas d'opposer l'être de l'œuvre à son extériorité institutionnelle, de faire primer un intérieur sur un extérieur, mais d'envisager leur fonctionnement dans des rapports de corrélation, d'interaction et de réciprocité. On pense en général que le cadre de maintenance, avec ses nombreux systèmes, est une sorte de supplément à l'œuvre, pourtant l'œuvre n'aurait aucune existence publique sans ce cadre, l'un ne détermine pas l'autre, ils sont déterminés ensemble ou codéterminés. Si l'œuvre a une unité — on en a parlé comme une entité, une distinction —, le contexte de maintenance n'en a aucune. Le contexte en rapport à l'objet est une étoile éclatée dans toutes les directions : le rapport à l'éclairage, à la restauration, à la documentation, etc. Chaque pratique est en rapport direct à l'œuvre. Donc nous pouvons effectivement actualiser dans les faits ou dans l'imagination des séquences, comme nous l'avons fait pour chaque œuvre, éclairer, etc., mais on ne pourra jamais tenir dans la conscience toutes ces actions à la fois, pourtant nous tenons dans la conscience l'objet. Il y a une unité de l'œuvre, il n'y a aucune unité du cadre de maintenance. En systémique, ce cadre de maintenance tel que je l'ai décrit s'appelle la pensée complexe. On peut évidemment étendre… Quand l'œuvre apparaît, le cadre disparaît. C'est ce qu'en systémique, nous pouvons appeler une observation du premier ordre. En passant du côté de la maintenance et des coulisses, nous sommes passés à une observation du deuxième ordre.

Qu'est-ce que cela veut dire, une observation du deuxième ordre ? Cela consiste à s'inclure soi-même comme observateur dans l'observation, en plaçant la chose observée dans un contexte ou un environnement dont nous faisons partie. Maintenant la question se pose : comment percevrions-nous ou appréhenderions-nous une œuvre si ce cadre n'était pas virtuellement coprésent comme un subconscient de l'œuvre appréhendée ? En passant dans les coulisses de la galerie, ne sommes-nous pas passés du côté des coulisses de notre propre perception des œuvres ? L'observation du premier ordre a pour subconscient l'observation du deuxième ordre. Ce subconscient, comme dimension virtuelle, c'est-à-dire non actuelle, comme dimension virtuelle dans l'actuel, dans l'œuvre actuelle, n'est pas un subconscient profond, ou enfoui, ou caché, mais est, comme on l'a vu, inscrit dans le monde transpersonnel et matériel qui est celui de nos corps et du monde physique. Si cette idée d'un inconscient ou d'un subconscient physique vous intéresse, vous irez voir peut-être du côté de Deleuze et de sa conception géographique de l'inconscient. Chacun des deux ordres d'observation s'exclut mutuellement, mais ils sont toujours coprésents l'un dans l'autre. À la différence de l'esthétique habituelle, qui se focalise sur un regard du premier ordre, c'est-à-dire une dimension endogène, interne à l'œuvre — l'esthétique classique se consacre généralement à cette dimension de l'œuvre —, j'ai tenté de présenter ici une approche en supplément exogène comme l'une des deux dimensions d'une même réalité de l'œuvre.

ÉCHANGES

Sylvie Epailly : Alain, est-ce que tu pourrais reprendre sur l'adaptation muséale à ces œuvres ? Tu as parlé à un moment des nouvelles conditions de muséographie par rapport à ces œuvres.

Alain Viguier : Une des particularités des années 1960 a été l'introduction du *mixed media*, c'est-à-dire de matériaux non traditionnels par rapport aux catégories qui sont celles de la peinture et de la sculpture. On voyait d'ailleurs, au début des années 1970 et même

jusqu'aux années 1980, les artistes qui insistaient, ils mettaient toujours « *mixed media* », c'est-à-dire : nous transgressons en quelque sorte les codes. Avec ce relativisme, que j'espère vous avez un peu compris à travers Danto, la maintenance, les pratiques curatoriales, sont devenues une casuistique, qui existe d'ailleurs de façon inhérente même aux œuvres classiques, mais qui est complexifiée par l'incorporation de matériaux de tous ordres. Donc le musée devient capable d'une flexibilité. Ce n'est pas seulement la restauration, c'est aussi l'architecture muséale. Il ne s'agit plus seulement d'accrocher des tableaux sur les murs ou de mettre des sculptures sur des socles. Même à partir du Guggenheim Museum, le premier — évidemment les Américains sont à l'avant-garde de ce qu'on appelle l'art contemporain à ses débuts —, donc cette espèce de colimaçon, vous voyez déjà que cette architecture est annonciatrice d'un rapport dynamique aux œuvres, plus qu'un rapport contemplatif. Aujourd'hui vous avez des musées — même Beaubourg — vous pouvez analyser le bâtiment en termes historiques, dans la flexibilité, la mobilité des cloisons, etc., qui témoignent de cette adaptabilité aux circonstances, qui sont extrêmement variables d'un cas à l'autre.

Sylvie Epailly : Une question toute concrète et un peu anecdotique : comment font les conservateurs pour garder constants les 220 kilos de bonbons de l'œuvre de Gonzalez-Torres ? Moi j'ai vu cette œuvre installée au Guggenheim Museum à la fin des années 1990, comment font-ils pour garder stable ce poids, et comment peuvent-ils peser exactement l'ensemble ? Par quel miracle… ?

Alain Viguier : Chaque jour, ils viennent, ils en rajoutent ! Et pour le poids, c'est à peu près…

Public : Est-ce que la façon dont l'œuvre de Kounellis a été restaurée n'est pas un peu choquante ?

Alain Viguier : La chose est néanmoins que ça s'est fait avec l'accord de l'artiste, donc là il n'y a aucun problème. L'œuvre, ici je vais utiliser des termes classiques qu'on connaît tous dans le milieu, que je n'utilise pas d'ailleurs, l'œuvre passe du statut de monument, c'est-à-dire du statut

d'œuvre, à celui de document. Le problème, à Beaubourg néanmoins, c'est qu'au public cela est présenté comme un monument et non comme un document. Je pense qu'ils n'ont pas vraiment conscience que la contextualité, finalement, fait partie de la dimension cognitive de l'œuvre. Ce n'est pas du tout reconnu encore aujourd'hui. Vous avez beaucoup de blocages sur les documents, sur la capacité qu'ont ces institutions de livrer certaines informations, alors que vous aurez par contre tous accès, en tant qu'étudiants, aux dossiers d'œuvres de la collection du MNAM, où vous aurez les spécifications quant au mode d'exposition, des consignes par les artistes ou des documents d'expositions antérieures de cette même œuvre, ce qui vous permettra de la réexposer. J'ai un peu blessé la restauratrice du Kounellis en dévoilant ce que je dévoile, donc je suis désolé par rapport à elle, mais il faut faire évoluer les choses.

Sylvie Epailly : Je voudrais poser une dernière question. Anaïs, t'est-il arrivé de restaurer une œuvre contemporaine en liaison avec un artiste ?

Anaïs Gailhbaud : J'ai travaillé sur de l'art contemporain, mais de l'art contemporain arabe, très traditionnel, donc je n'ai pas eu du tout affaire à ce genre de problème, et effectivement ça ne correspond pas à une spécialité dans le domaine des formations, donc il y a des gens qui se forment à ça, j'ai quelques collègues qui le font, mais qui du coup ne travaillent que là-dessus parce que c'est vraiment très spécifique, au niveau de la relation avec l'artiste, au niveau des problèmes que ça pose, qui sont beaucoup moins des problèmes techniques que des problèmes de compréhension des œuvres.

Alain Viguier : En fait les deux sont complémentaires. Ce sont les problèmes de la conservation et de la restauration actuelles, par exemple au Musée national d'art moderne. Alors, évidemment, on aura tous les cas ! Là j'extrapole uniquement sur un certain type d'œuvres.

Anaïs Gailhbaud : C'est vrai que ce sont des problèmes fréquents, les œuvres qui ne sont pas conçues pour être pérennes, et qui effectivement peuvent être dangereuses. Cela donne lieu, de ce que j'ai pu en entendre,

à de nombreux débats entre les équipes de conservation, qui connaissent bien les œuvres, et les restaurateurs, au moment même de l'acquisition d'une œuvre, parce qu'il y a toujours un restaurateur dans le comité d'acquisition, qui est là pour mettre en garde sur les problèmes que pourra provoquer l'œuvre dans l'espace d'exposition ou sur sa préservation. Donc au moment où un objet est acheté, le comité est quand même prévenu par le restaurateur des problèmes qu'il va poser, qu'il y a des choses qu'on va devoir changer, renouveler, qu'on ne pourra peut-être pas le montrer, qu'il y aura des problèmes de stockage, etc.

Alain Viguier : C'est sage, parce que les problèmes sont souvent multiples ! Je ne savais pas qu'il y avait un restaurateur au moment de l'achat d'une œuvre dans le comité d'acquisition, cela paraît sage.

Anaïs Gailhbaud : Malheureusement, honnêtement, il semble que le point de vue du restaurateur soit assez peu entendu. Je pense que c'est peut-être le problème un peu plus large d'un musée, qui par nature se différencie du contexte. Quand vous parliez de contextualité des œuvres d'art, peut-être que le musée ne peut pas toujours offrir le cadre d'exposition que les artistes rechercheraient pour leurs œuvres ?

Alain Viguier : Tant qu'il ne transgresse pas l'esprit de la lettre… Parce que, s'il y a une transgression, l'artiste peut très bien se retourner juridiquement contre l'institution et être souverain en quelque sorte sur la question ; alors il y a toujours des arrangements, mais quand même ils font très attention au niveau de la régie, bien que je puisse vous parler de multiples cas où les œuvres étaient exposées mais, improprement exposées, n'étaient pas les œuvres. Comme dit Daniel Buren : « Si vous exposez mal mon œuvre, ce n'est pas une œuvre de Daniel Buren ! » Donc une même forme, dans une mauvaise exposition, une mauvaise présentation, tout à coup devient illégitime, impropre à porter le nom de l'artiste.

Anaïs Gailhbaud : Je suppose que l'artiste est consulté dès qu'il y a une exposition à son sujet.

Alain Viguier : Ce n'est pas toujours le cas. Et puis les artistes sont un

peu coulants parce qu'ils savent très bien que les musées ont peu de budget et qu'il y a des manques de formation. Je pourrais parler de plusieurs œuvres, même dans des collections locales, où en travaillant avec des étudiants, ce qu'on ne fait plus maintenant, sur des collections, donc directement sur des œuvres, on a pu découvrir qu'en les revisitant, on leur redonnait vie, en corrigeant des erreurs qui avaient été accumulées d'une exposition à l'autre, on arrivait à les faire revenir, à les activer, à les faire fonctionner mentalement.

Anaïs Gailhbaud : Sur des questions d'accrochage, et d'éclairage ?

Alain Viguier : Surtout, oui.

Sylvie Epailly : Alors justement, normalement, Beaubourg demande maintenant systématiquement une documentation très claire sur la façon dont l'artiste veut qu'une œuvre soit exposée, mais je doute en effet que ce soit le cas des Fonds régionaux d'art contemporain, je ne suis pas sûre que cette démarche soit systématique dans toutes les collections d'art contemporain.

Alain Viguier : Les dossiers d'œuvre deviennent de plus en plus fréquents, oui. Les Frac les utilisent, maintenant. Il est toujours très difficile de faire par exemple un formulaire qui va normer. C'est impossible, pourtant il y a des tentatives, mais le dossier, c'est une accumulation de choses. Finalement, plus c'est désordonné, plus on s'y retrouve, on fait ses propres pistes dedans, et plus c'est épuré, plus ça devient pénible. Mais je pense que toutes les œuvres d'art contemporain ont un dossier qui les accompagne. D'ailleurs, on demande aux étudiants ou aux jeunes artistes qui sont achetés ou exposés dans les Frac par exemple d'être capables de fournir des dossiers d'œuvre qui soient cohérents.

Public : Si la lettre donne existence à l'œuvre, est-ce qu'il y a des expositions qui présentent juste les lettres pour présenter le travail ?

Alain Viguier : Ce que j'entends par la lettre, c'est le corps physique, l'esprit, c'est la façon dont ce corps physique est activé. Même si on disait : on expose un corps mort, sans esprit, eh bien son esprit, ce serait

qu’il n’a pas d’esprit, donc on n’échappe pas à la question !

HISTOIRE D'UNE INTERACTION RÉUSSIE ENTRE SCIENCES ET TECHNIQUE : LES RECHERCHES D'EDMOND BECQUEREL SUR LES PRINCIPES DE LA PHOTOGRAPHIE ENTRE 1839 ET 1843

par Jérôme Fatet

Jérôme Fatet est spécialisé en épistémologie des sciences, maître de conférence à l'IUFM du Limousin. Il a effectué un travail de recherche sur Edmond Becquerel, qui s'est passionné pour la photographie dès 1839, alors qu'il avait 18 ans.

SYLLABUS

L'idée est d'interroger l'apparition des procédés photographiques, leur mode de diffusion, et de présenter l'utilisation qu'Edmond Becquerel a faite des procédés physiques pour l'étude de la lumière, en expliquant comment les travaux du physicien ont fait évoluer les techniques photographiques.

Je vais vous parler d'histoire des sciences. J'ai noté la phrase de Simondon : « la phase artisanale est caractérisée par une faible corrélation entre science et technique ». Le cas que je vais vous présenter aujourd'hui en est à mon avis un contre-exemple, puisqu'on est dans une phase purement artisanale. Artisanale à la fois du point de vue scientifique et du point de vue technique en ce qui concerne la photographie. Et, pourtant, on a, me semble-t-il, et je vais essayer de le montrer, une très forte corrélation entre science et technique. L'idée est de tenter d'aller explorer, dans un cas particulier, de quelle manière peuvent interagir différents domaines, et quels sont les paramètres permettant de faire interagir le domaine des sciences et le domaine des techniques dans le cas précis de la photographie. On est ici en 1839 ; c'est donc l'apparition de la photographie, qui n'est très probablement pas encore une activité artistique, mais qui le deviendra vite. En deux ans, on commence à avoir des travaux qu'on peut considérer comme des projets artistiques.

Edmond Becquerel a un nom assez connu ; un prénom qui l'est moins, puisque Edmond appartient à une dynastie de scientifiques français qui commence avec César Becquerel, son père, qui était membre de l'Académie des sciences, et qui se termine avec Jean Becquerel. Le fils d'Edmond, dont je vais vous parler, est Henri Becquerel. Il a obtenu le prix Nobel de physique en 1903, et ce sont les travaux du fils qui vont très efficacement effacer ceux du père.

Très brièvement, tout d'abord, la naissance de la photographie. On attribue l'invention de la photographie à Nicéphore Niepce, autour de 1820, avec de premiers travaux en 1816, puis de premières véritables réalisations en 1822. Vous avez ici ce qui est considéré comme la première photographie de l'histoire : on voit une petite maison, avec un petit toit, une grange devant. C'est Nicéphore Niepce qui a pris une photographie de ce qu'il voyait par la fenêtre de son laboratoire, à Saint-Loup-de-Varenne, en Saône-et-Loire, où il a inventé la photographie. Je dis « On attribue l'invention de la photographie à Nicéphore Niepce » parce qu'il y a eu ce qu'on appelle une « enquête en priorité ». La photographie est un cas de découverte multiple comme on en connaît dans l'histoire des sciences et

des techniques. C'est-à-dire qu'il s'agit d'une découverte qui s'est produite quasiment au même moment en plusieurs endroits du monde, et, en l'occurrence, en Angleterre et en France. Une enquête en priorité a conduit à attribuer l'invention de la photographie à Nicéphore Niepce. Étrangement, cette enquête, qui a été menée par l'Académie des sciences française, a attribué la découverte au Français... Le principal « concurrent » de Niepce s'appelle Henri Fox Talbot, c'est un Anglais, et si vous cherchez des informations sur l'histoire de la photographie dans les dictionnaires anglais, on vous parlera surtout de Talbot. Et cela est assez justifié, en réalité. Parce que cette photo de Niepce, qu'on appelle photo, est réalisée avec une couche de substance appelée bitume de Judée. Il s'agit d'une couche de goudron qui est déposée sur une plaque de métal. On appelle ce procédé « à positif simple » : on prend la photo, on a un positif, qui est positif quand on le regarde sous un certain angle, mais qui ne peut pas être reproduit. Pour Niepce, cela se nomme l'héliographie, « dessiner avec le soleil ». Talbot, lui, invente un procédé photographique sur papier, nommé calotype. Il permet, par transparence, de multiplier les photographies grâce à un processus qui ressemble à un processus négatif/positif, et qui est donc sensiblement plus proche de ce qu'on appelait photographie jusqu'à ces dernières années, disons jusqu'à l'apparition du numérique. Mais tout cela est question de date, non de procédé. Bref, si vous allez voir dans les dictionnaires scientifiques américains et anglais, généralement, Talbot est mis à son avantage. Niepce est un inventeur, un technicien pur. Il a une formation scientifique de très bas niveau, et il développe des objets techniques. Il invente un moteur, il invente un vélo avant l'époque, il invente des objets de ce type-là. Et puis, un jour, il a besoin d'un procédé pour faire des gravures dans les ouvrages, et il invente donc la photographie, de manière assez remarquable, mais purement artisanale, si je reprends le vocable de Simondon, et de manière absolument technique. Il s'associe en 1826 à un inventeur parisien, qui est lui aussi un technicien pur : Louis Daguerre. Tous deux s'associent pour développer le procédé. Cette association est assez peu fructueuse. Et, quand Niepce meurt en 1833, Daguerre poursuit

seul le travail, jusqu'en 1839, lorsqu'il publie le premier procédé photographique connu et diffusé, qu'il appelle bien sûr daguerréotype, puisqu'il faut bien s'autorécompenser. Ce procédé, il en dépose le brevet et en démontre et présente les résultats. 1839, c'est une année assez particulière pour le monde des sciences — même si on est là dans le monde des techniques. C'est un moment particulier dans le monde des sciences puisque l'Académie des sciences est bouleversée par l'arrivée depuis 3 ans d'un nouveau secrétaire perpétuel, François Arago. François Arago est un visionnaire, et il décide de diffuser la science à tous : il invente les « Comptes rendus de l'Académie des sciences ». Chaque semaine, tout ce qui se passe dans les amphithéâtres de l'Académie des sciences est rendu public par un journal. Lorsque Arago découvre la photographie, il est à la fois secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences et député, et il parvient à convaincre l'Assemblée nationale d'acheter le brevet du daguerréotype. L'État français achète le brevet du daguerréotype, le premier procédé photographique employable, et Arago fait un magnifique discours à l'Assemblée nationale. Il déclare que la France est heureuse d'offrir cette découverte au monde : l'État achète le brevet et le rend public, pour la gloire du pays. Cette démarche est quasiment unique dans l'histoire des techniques, absolument remarquable, et c'est probablement la raison pour laquelle la photographie se développe très vite et devient en quelques années un processus maîtrisé partout dans le monde. L'État français publie une brochure intitulée *Rapport sur le daguerréotype*, dans laquelle sont décrits avec précision les processus qu'il faut employer, les techniques chimiques, les techniques optiques. En parallèle Daguerre, qui est un homme d'affaires, met en vente des coffrets, de petites valises dans lesquelles il y a tout ce qu'il faut pour faire des daguerréotypes. Dès août 1839, toute personne ayant les moyens d'acquérir ces kits contenant des produits chimiques hors de prix, toute personne qui maîtrise un minimum les techniques de manipulation chimique, peut faire des photographies. Cela a lieu en août 1839, et l'on considère qu'en août 1840 on a des photographies venues du fin fond de la Chine, du fin fond de l'Amérique

du Sud. Cela se propage donc à une vitesse incroyable, c'est vraiment remarquable, et cela grâce au fait que c'est diffusé gratuitement — le procédé, si ce n'est les produits.

Edmond Becquerel, fils d'un scientifique de l'époque travaillant au Museum national d'histoire naturelle, a 18 ans en 1839. Il faut tenter d'imaginer ce que peut faire, quand on a 18 ans, la découverte de la photographie : ça n'existe pas, et, soudain, un procédé incroyable, permettant de fixer la réalité, apparaît. Grâce à son père, il a une formation scientifique et appartient à une classe (la bourgeoisie parisienne) qui lui donnent les moyens et les compétences pour s'intéresser à la photographie. Il se passionne immédiatement pour elle. C'est une activité qu'il poursuivra tout au long de sa vie. Il sera l'un des membres fondateurs de la Société française de photographie en 1851 ; il est vraiment très impliqué dans les procédés photographiques. Il réalise cette vue du jardin des Tuileries en 1840. Mais Edmond Becquerel est une personne assez peu drôle. Il n'utilise la photographie ni d'un point de vue artistique ni d'un point de vue esthétique, il l'utilise d'un point de vue purement technique. Il réalise cette vue du jardin des Tuileries parce que cela lui permet d'avoir beaucoup de gris, et d'éclairer. Au-dessus de l'image, il est écrit : « image daguérienne, sans mercure, par l'action continuatrice des rayons rouges ». Il s'agit donc d'une expérimentation. Becquerel réalise beaucoup de clichés, mais je ne connais aucune image où il photographie sa famille ou ses amis : ce n'est pas ce qui l'intéresse. Il travaille sur un plan purement technique. D'autre part, il a son activité scientifique d'assistant de son père au Museum. Cela est assez classique au XIXe siècle, c'est ce qu'on appelle le népotisme : on a des dynasties de scientifiques. Cela existe encore un peu, moins dans les sciences que dans d'autres domaines. Bref, lorsqu'un Becquerel part en retraite, il se débrouille pour que son fils obtienne la place. De manière assez efficace puisque, la chaire de physique appliquée du Museum ayant été créée pour César Becquerel, sera ensuite occupée par Edmond Becquerel, puis par Henri Becquerel, puis par Jean Becquerel, donc quatre générations de suite. Au Museum, ces pratiques sont très classiques. Les Chevreul feront

la même chose, ainsi que les Geoffroy Saint-Hilaire… Il est très difficile, sans le prénom, de savoir à quelle époque on est. Edmond Becquerel travaille donc avec son père. On a des lettres de l'époque, du ministère de l'Instruction publique qui s'inquiète de ce népotisme. César Becquerel répond : « Je ne recrute pas mon fils, je recrute la personne la plus compétente pour me remplacer, c'est-à-dire mon assistant. » Évidemment, rien à dire. Sauf que systématiquement l'assistant est le fils. Edmond Becquerel travaille en 1839 sur une question qu'on peut rapprocher de manière assez forte de la photographie : l'analyse des réactions chimiques qui se produisent sous l'effet de la lumière. Ce qui l'intéresse, c'est la partie chimique de la question : comment se produisent les réactions chimiques sous l'effet de la lumière. On a à l'époque un certain nombre de substances qui réagissent entre elles, et il tente de les analyser. Ces deux compétences, en photographie et en chimie, vont l'amener à la fabrication d'un appareil nommé actinomètre électrochimique, et au développement d'objets que je vais vous présenter.

Pour rappeler quelques principes scientifiques de base, on sait maintenant qu'en ce qui concerne la lumière, qui va du bleu au rouge, la partie visible pour l'œil humain normal fait partie d'une échelle de rayonnements qui se prolonge bien au-delà du visible avec les ultra-violets avant, les rayons X, les rayons gamma, et de l'autre côté les infrarouges, au-delà du rouge, les micro-ondes, les radiofréquences. Tout cela est de même nature, simplement ça ne produit pas les mêmes effets, et notre œil n'en voit qu'une partie. Mais tout cela est du rayonnement. Il y a donc un seul spectre pour tous les types de rayonnement, et ce spectre est discontinu. Dans le spectre visible il y a des raies noires, dues à l'absorption de l'atmosphère solaire : il manque une partie de la lumière. C'est ainsi qu'on arrive à savoir quelle est la composition des étoiles : on regarde ce qui manque dans la lumière émise, et on arrive à savoir quelle est la composition, due à l'absorption de certaines longueurs d'onde par l'atmosphère. En 1839, l'unicité des radiations n'existe pas. On a donc toutes sortes de types de rayons : les rayons calorifiques, qui chauffent, qui donnent la sensation de chaleur ; les rayons lumineux, qui donnent la

sensation de lumière ; les rayons chimiques, qui provoquent les réactions chimiques ; et puis on en a d'autres : les rayons phosphorogéniques, qui provoquent la phosphorescence, assez difficiles à explorer. À l'époque, pour la partie du spectre que je vous ai montrée, la lumière solaire visible, dans l'arc-en-ciel, possède ces quatre spectres superposés, ou partiellement superposés (lumineux, calorifique, chimique, phosphorogénique) mais ce sont encore des spectres différents. On ne peut pas penser, à ce moment là qu'il n'y a qu'un objet, le rayonnement, capable de produire tous ces effets.

Il y a un débat important à cette période, en 1839, sur la nature de la lumière : est-elle ondulatoire ou corpusculaire ? Newton — il est déjà mort à ce moment-là —, a défendu l'idée, et a été suivi en ce sens, que la lumière est un ensemble de corpuscules qui interagissent avec la matière, qui provoquent une sensation de lumière. Beaucoup plus récente, la théorie ondulatoire, qui apparaît en 1816, va bouleverser la manière de comprendre la lumière à cette époque. En 1839, Jean-Baptiste Biot, j'en parle très vite puisque j'en reparlerai, est l'un des plus fervents partisans de la théorie newtonienne. C'est l'arrière-garde. Il se bat pour défendre la théorie newtonienne, alors qu'en 1816 est apparue la théorie de Fresnel. Edmond Becquerel a 18 ans en 1839, il a étudié la théorie de Fresnel. La différence entre le modèle ondulatoire et le modèle corpusculaire, concernant les effets chimiques réside dans le fait que dans le modèle corpusculaire, on a plusieurs types de corpuscules, de particules, qui provoquent des effets chimiques, dont plus particulièrement les réactions chimiques photographiques. Si l'on a beaucoup de corpuscules, alors on a beaucoup de causes associées et indiscernables qui sont inaccessibles à l'expérience. Si beaucoup de types de corpuscules provoquent une réaction, on ne sait pas dans quelle proportion chaque type agit. On ne peut donc pas savoir comment les étudier, les analyser, et en comprendre les principes. Dans le modèle ondulatoire, on a des rayons chimiques. Les rayons chimiques sont interprétés comme une onde, et donc une seule cause ; on peut donc étudier la proportionnalité cause-effet et faire diminuer la quantité de rayons pour voir si ça abaisse l'effet, ou

l’augmenter pour voir si ça l’augmente. Edmond Becquerel se lance dans une étude des effets des réactions chimiques et se situe donc vraisemblablement, du simple fait qu’il s’autorise à engager cette étude, dans un modèle ondulatoire. Voilà le premier appareil qu’il propose pour étudier tout cela :

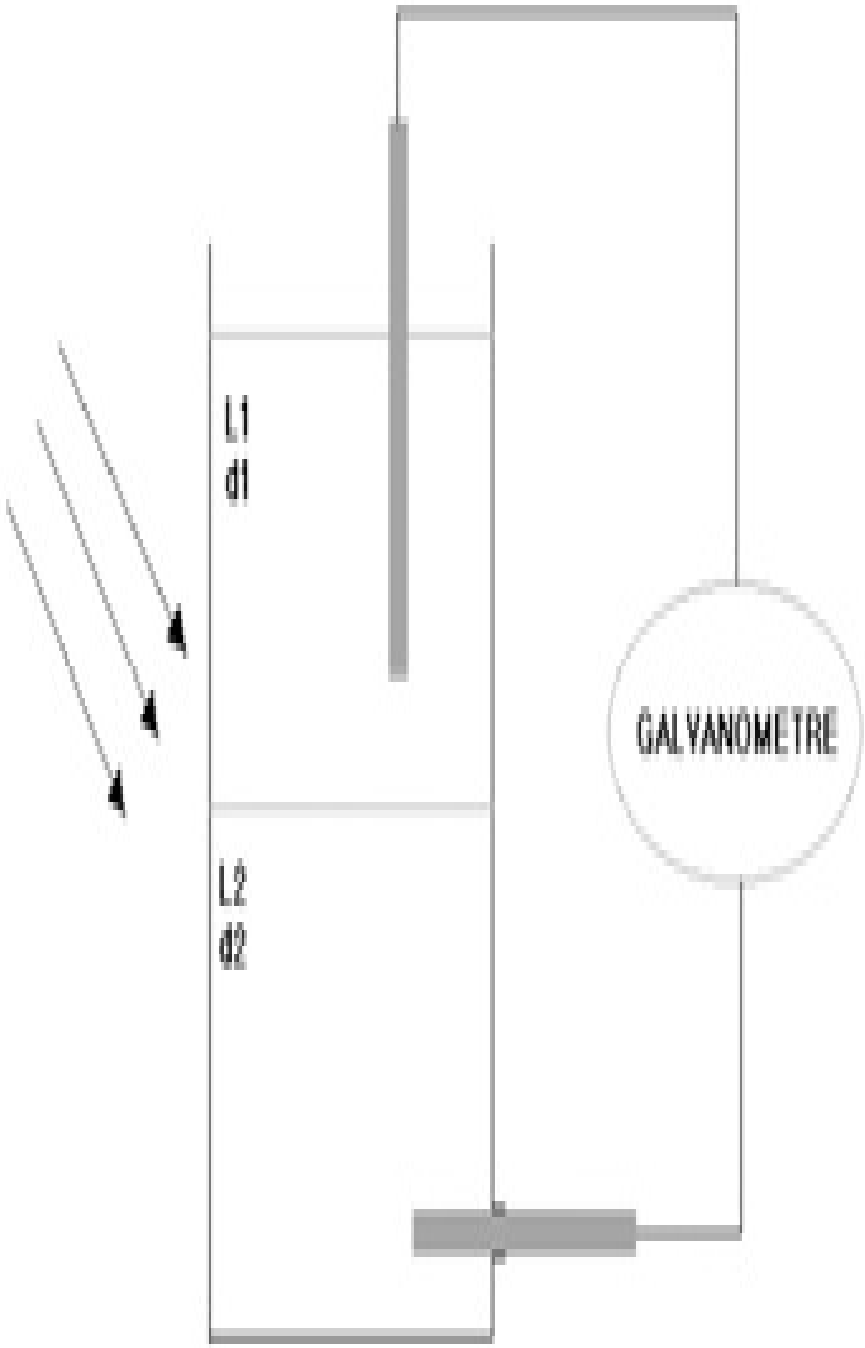


Fig1 : Premier appareil à deux phases liquides (1839)[1]

Je vais passer très vite sur cet appareil, mais il est nécessaire pour comprendre la suite. Il imagine d'utiliser un vase noirci, avec seulement une petite trappe, par laquelle pourra passer la lumière quand il l'ouvrira. Deux liquides de densités différentes sont superposés. Pour superposer deux liquides de densités différentes, on voit cela dans les bars à cocktails, il y a un appareil qui permet de mettre le liquide le plus dense après le liquide le moins dense. Dans chacun de ces liquides est dissoute une substance qui réagit avec celle dissoute dans l'autre liquide quand elle est éclairée ; on aura une réaction chimique entre ces deux substances qui ne se produira qu'à la lumière. La réaction chimique va se produire à l'interface, puisque c'est le seul endroit où les substances se rencontrent, lorsqu'on va ouvrir la trappe pour éclairer. Et, grâce à un galvanomètre, un petit ampèremètre, un ampèremètre extrêmement sensible, Becquerel va pouvoir mesurer la manière dont va se produire cette réaction, en fonction de la quantité de lumière ou de la qualité de lumière qui va arriver. Pour cela, le galvanomètre est relié à deux plaques de platine qui plongent chacune dans l'un des liquides. L'idée, c'est d'étudier la réaction. Le raisonnement qu'il fait est le suivant : la quantité de rayons qui va être reçue est proportionnelle à la quantité de substance qui va réagir, et la quantité de substance qui va réagir est proportionnelle au courant produit, donc à la déviation de l'aiguille. Ce deuxième point à déjà été démontré par son père, avec qui il travaille ; mais le premier point est l'hypothèse d'Edmond Becquerel. L'idée, c'est qu'il va pouvoir établir une corrélation proportionnelle entre la déviation de l'aiguille, donc le courant produit, et le rayonnement. Jean-Baptiste Biot, dont je vous ai parlé, qui est un ancien, un réactionnaire provocateur, attaque immédiatement le jeune Becquerel de 18 ans. Jean-Baptiste Biot en a 65. Il l'attaque sur des points expérimentaux et lui dit : votre proportionnalité est impossible à prouver, parce que rien ne vous dit qu'il n'y a pas des effets de la lumière sur les électrodes en platine. C'est une remarque extrêmement pertinente, qui amène Becquerel à inventer un autre appareil.

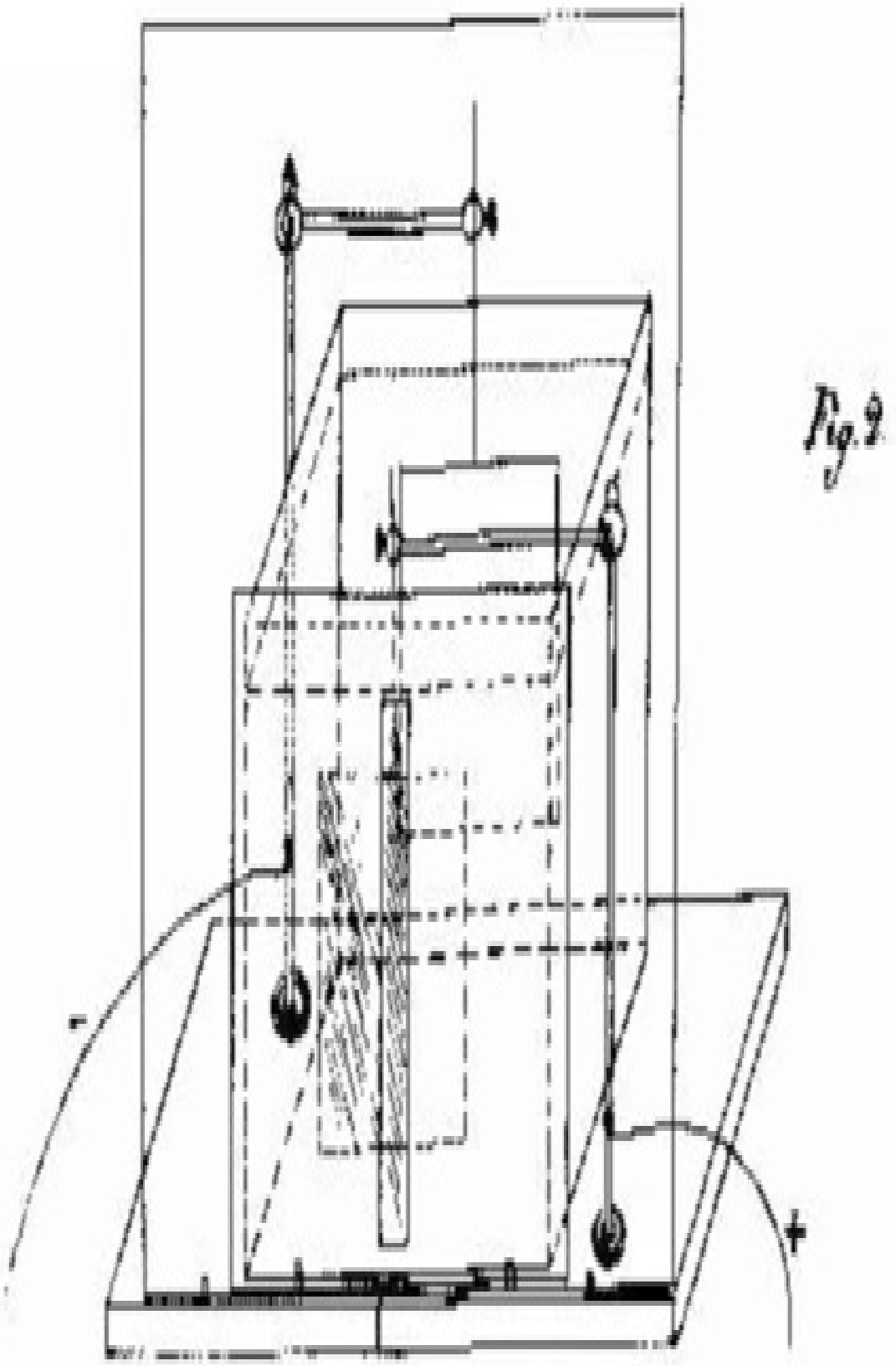


Fig. 2
-
+

Premier appareil à deux compartiments. D'après le mémoire de 1841 : « Sur le rayonnement chimique qui accompagne la lumière et sur les effets électriques qui en résultent », Bibliothèque universelle de Genève, 1841, p.136-159.

Une cuve en bois munie d'une trappe sur le devant, dans laquelle plongent deux plaques, de platine, puisque l'objectif est de vérifier si la lumière a un effet sur le platine, afin de répondre à Jean-Baptiste Biot. L'idée étant que ces deux plaques sont séparées par une paroi. Il y a du liquide dans la cuve, de l'eau acidulée, et lorsqu'on ouvre la trappe, la lumière entre, éclaire une plaque, pas l'autre, puisqu'il y a une paroi entre les deux. S'il y a un effet de la lumière sur le métal, cela va donc se produire sur une seule plaque. Un déséquilibre va se produire, déséquilibre qu'on devrait pouvoir mesurer avec l'ampèremètre qui est branché. Becquerel veut mesurer s'il y a des effets. Une plaque reste dans l'obscurité, l'autre est éclairée à volonté au moyen d'une trappe, et le déséquilibre est accusé par le galvanomètre, qui mesure des effets de la lumière directement sur le métal. Becquerel fait une communication à l'Académie des sciences pour dire qu'il a mesuré des effets de la lumière directement sur le métal. Puis il refait ses expériences après avoir chauffé au rouge et décapé à l'acide ses plaques de platine, et là, il n'obtient plus d'effet. Il refait donc une communication à l'Académie des sciences pour dire : attention, les effets que j'ai obtenus étaient probablement dus à une couche d'impuretés, de poussières sur la surface de la plaque de métal.

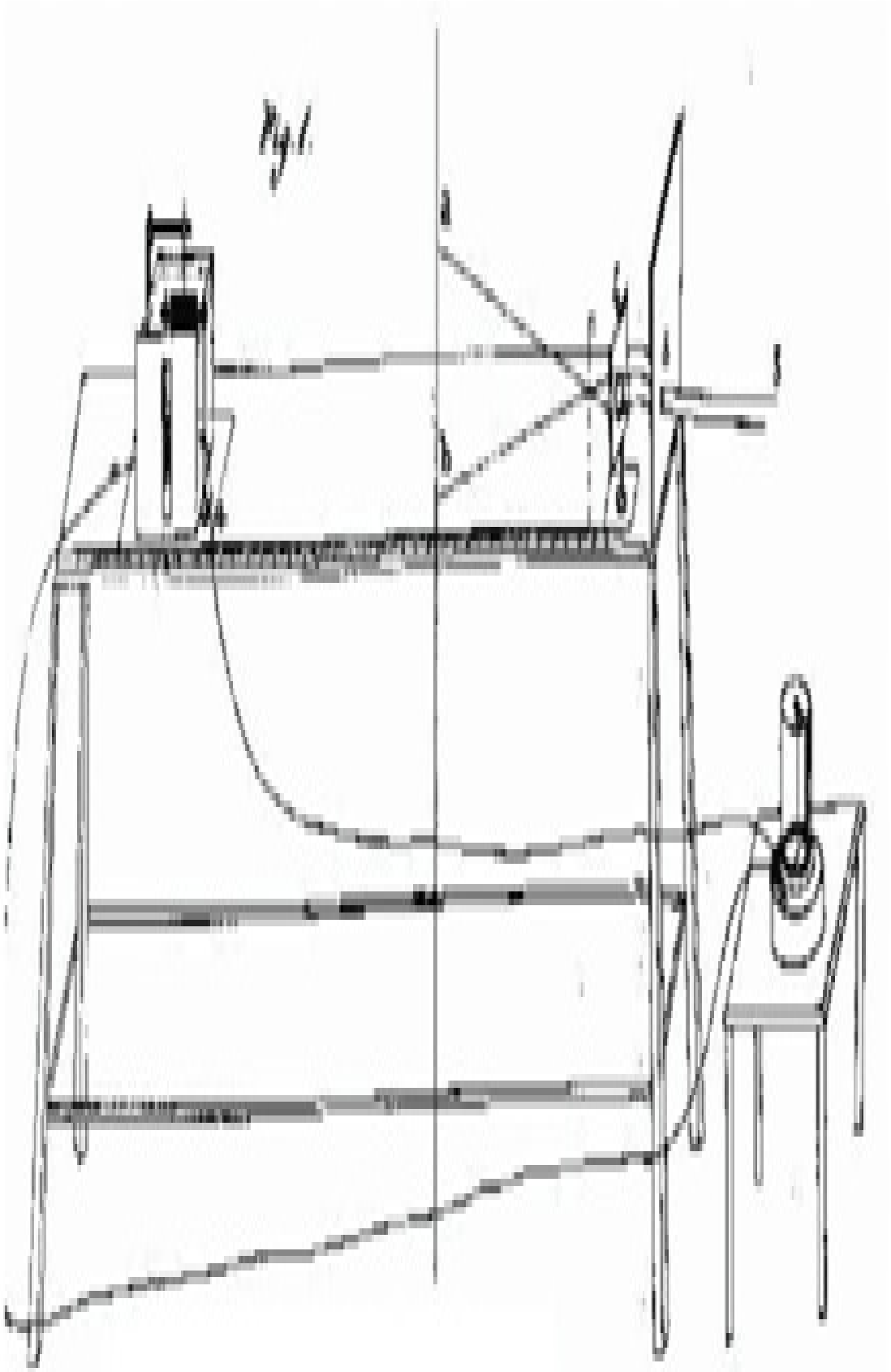
Malheureusement pour Edmond Becquerel, si l'on fait une recherche sur Internet en tapant Edmond Becquerel, on va tomber sur tous les sites qui parlent de panneaux photovoltaïques, disant qu'Edmond Becquerel est la personne qui a découvert l'effet photovoltaïque, un courant électrique produit par la lumière directement sur le métal. Ce n'est pas vrai, puisqu'il revient sur cette découverte en disant : non, il n'y a pas d'effet directement sur le métal, il y a un effet sur une couche d'impuretés sur la surface du métal. Je retire par là à Edmond Becquerel le seul petit point de gloire qu'il ait pu obtenir, mais je vais lui en rendre.

Parallèlement à ça, il travaille bien sûr sur la photographie, de l'autre

côté du laboratoire. Ça se passe dans la même pièce. De l'autre côté de la paillasse, il utilise les papiers calotypes de Talbot dont je vous ai parlé, ces papiers recouverts de nitrate d'argent qui réagissent à la lumière, avec lesquels il veut faire des photographies. Il étudie ce qu'il appelle les rayons excitateurs et les rayons continuateurs, parce qu'il se rend compte d'une chose : quand il fait ces expériences-là, il met des filtres bleus, rouges, orange, pour voir ce que ça modifie, si les effets sont plus forts, si les effets disparaissent. Il imagine que certains filtres ont un effet particulier, et il les étudie sur les papiers photographiques. Il découvre qu'il y a des rayons excitateurs, le bleu, et des rayons continuateurs, le rouge. Il propose donc de prendre les photographies en utilisant des filtres bleus ou violets. Sur les papiers, on ne verra pas d'image, mais ensuite on les emmène au laboratoire, on utilise un filtre rouge qui permet de laisser passer les rayons continuateurs, c'est le nom qu'il utilise, un filtre rouge qui permet donc de faire apparaître l'image. C'est la découverte de l'existence d'une image latente. Jusqu'à ce moment-là, quand on prend une photo, on attend que l'image apparaisse sur la plaque pour pouvoir arrêter de prendre la photo. On n'imagine pas qu'il peut y avoir une image qui soit cachée, qu'on puisse révéler, continuer. Il découvre, ou il invente, la notion d'image latente, notion extrêmement importante en photographie. Daguin, que vous connaissez peut-être, est un photographe de l'époque. Il utilise ce procédé pour réduire les temps d'exposition. À cette période, prendre une photo, un portrait par exemple, représente entre 4 et 10 minutes de pose. Vous avez peut-être vu des photos des années 1840-1845, les gens ont généralement les yeux fermés et ne sourient pas. Quand on pose pendant 4 minutes, il n'est pas possible de garder les yeux ouverts, ça ferait un flou, donc on leur demande de fermer les yeux. De même, il n'est pas possible de sourire, parce que maintenir un sourire 4 minutes est impossible. On demande donc aux gens de figer leur visage au maximum. Grâce aux rayons continuateurs, on peut réduire le temps de pose et Daguin descend à, dit-il, moins d'une minute. Là, on commence à avoir des choses très intéressantes, on peut presque prendre des sujets en mouvement. C'est

très intéressant aussi parce qu'on va pouvoir multiplier les prises de vue, et se passer d'un certain nombre de produits extrêmement dangereux utilisés à l'époque, comme les vapeurs de mercure que l'on utilisait pour l'action continuatrice dans le procédé Daguerre. On prenait du mercure, un produit extrêmement dangereux, on le chauffait avec une lampe, et on exposait la plaque aux vapeurs de mercure. Mais, ce faisant, on s'exposait aussi. Là, on n'a plus besoin des vapeurs de mercure, donc on sauve la vie de toute une génération de photographes (pas tout à fait, parce que les autres produits sont tout aussi dangereux, mais on leur permet de vivre un peu plus longtemps).

On observe que cette découverte provoque un renversement conceptuel complet dans les travaux scientifiques d'Edmond Becquerel sur la lumière (vous voyez que de la science je suis passé à la technique, et là je reviens à la science). Car, jusqu'alors Becquerel étudiait la réactivité des substances photosensibles, il voulait savoir comment réagissaient les substances photosensibles sous l'effet de la lumière solaire. À partir de ce moment, puisqu'il s'aperçoit que, suivant la couleur de la lumière, il y a des effets différents, il va étudier la lumière solaire, la radiation solaire par l'intermédiaire des substances photosensibles, et se mettre à utiliser les substances photosensibles non plus comme objets d'étude, mais comme détecteurs de la lumière solaire. Et il invente ce qu'il appelle l'actinomètre électrochimique. Actinomètre, c'est un mot très utilisé alors, encore un peu employé aujourd'hui quand on parle des substances actiniques en photographie. Peut-être que cela vous évoque quelque chose. C'est un appareil permettant d'effectuer des mesures de l'activité de la lumière. L'actinomètre électrochimique fait la même chose, mais par le biais électrochimique, c'est-à-dire par une réaction électrochimique classique. Voici l'actinomètre électrochimique.



Actinomètre électrochimique. D'après le mémoire de 1841 : « Sur le rayonnement chimique qui accompagne la lumière et sur les effets électriques qui en résultent », Bibliothèque universelle de Genève, 1841, p.136-159.

Cela ressemble à la cuve que j'ai montrée tout à l'heure, il y a une grande table, et un galvanomètre, un petit ampèremètre. L'idée de l'actinomètre électrochimique est extrêmement intéressante parce que c'est le moment où se rencontrent les recherches scientifiques de Becquerel et ses procédés photographiques. C'est le moment de la rencontre des deux paillasses de son laboratoire. Jusqu'à présent, je vous l'ai dit, il avait des plaques métalliques recouvertes d'une couche d'impuretés, probablement des molécules organiques, de la poussière, des traces de doigts, etc., qui avaient provoqué un effet électrique qu'il avait pu mesurer, et il avait attribué cela à cette couche d'impuretés. Il fait le lien avec ce qui se passe de l'autre côté de la paillasse, c'est-à-dire des plaques métalliques, les daguerréotypes, sur lesquelles il y a une fine couche de substances photosensibles. Et il imagine d'utiliser à l'intérieur de sa cuve les plaques du daguerréotype, les plaques qu'il utilise pour prendre des photographies, des daguerréotypes. Il prend une plaque, la coupe en deux, et plonge les deux moitiés de plaque dans sa cuve. À ce moment-là, il fixe la substance photosensible qu'il utilise. À partir de maintenant, c'est toujours la même, du bromure d'argent essentiellement, et il étudie la lumière au moyen de la réactivité des plaques photographiques. C'est assez remarquable, parce qu'il réussit à construire un lien extrêmement fort entre deux domaines qui semblaient ne pas vouloir se rencontrer tout de suite : un domaine purement technique, et un domaine absolument scientifique. Il utilise les plaques photographiques, mais il n'y aura jamais d'image dans l'actinomètre électrochimique. Ça n'est plus que le détecteur de lumière. À partir de là, Becquerel se lance dans l'analyse de la lumière, et analyse le spectre solaire. On a tous fait ça à l'école : il utilise un prisme pour décomposer la lumière, ce qui fait un spectre, comme un arc-en-ciel, multicolore, et il étudie les effets des différentes parties de la lumière. Il s'intéresse en particulier aux rayons excitateurs, continuateurs, aux différentes parties de la lumière et à l'effet que cette lumière produit sur les plaques. Il place

une fente sur le trajet de la lumière, et il réduit la taille des portions de spectre qu'il envoie, et à un moment il se rend compte qu'il n'y a pas d'effet. Il ne se passe rien. L'aiguille ne bouge pas. Il en déduit qu'il n'y a pas de lumière. S'il n'y a pas de lumière alors qu'il envoie une portion du spectre, c'est probablement qu'il vient de tomber sur une raie noire, un endroit dans le spectre où il n'y a pas de lumière. Il affine, et il vérifie, dans le spectre visible uniquement, entre le rouge et le bleu, 300 raies qui avaient été découvertes précédemment par Fraunhofer vers 1818-1820. Fraunhofer avait utilisé son œil, il regardait à travers un appareil extrêmement précis, et il avait mesuré la position de 513 raies. Becquerel en retrouve 300 sur les 513, ce qui est absolument remarquable, simplement en déplaçant son spectre. C'est très important pour lui, et encore actuellement c'est un processus de validation assez connu : un appareil fonctionne à partir du moment où on réussit à obtenir par la nouvelle méthode les résultats qu'on avait déjà obtenus par une autre méthode. Je ne vous ai pas reparlé de Jean-Baptiste Biot, ce n'est pas totalement le sujet, mais, pendant 3 ans, Becquerel publie tous les quinze jours environ dans le Compte rendu de l'Académie des sciences. Et, la semaine suivante, Biot réagit dans le journal. Mais à partir de ce moment, alors que Biot continue à réagir, Becquerel ne s'intéresse plus aux remarques ; il considère que son appareil fonctionne, que son objet est efficace.

Donc Edmond Becquerel découvre qu'il y a identité des propriétés (des raies sombres dans le spectre lumineux et le spectre chimique), plus superposition des spectres (les raies sont au même endroit). Il trouve les mêmes propriétés, des raies, il en déduit donc que le spectre chimique et le spectre lumineux sont une seule et même chose, ce qui est extrêmement significatif.

Puis il s'intéresse aux rayons excitateurs, et il explore les violets. Vous avez déjà remarqué que, quand on prend une photographie face au soleil, elle est surexposée parce que les ultra-violets sont extrêmement actifs sur les substances photographiques. C'est ce qu'il appelle, lui, les rayons excitateurs, et qu'on appelle maintenant les ultraviolets. Il explore donc

la partie au-delà du violet, dit-il. Simplement il déplace son spectre, il va voir, là où on ne voit plus de lumière, ce qu'il y a. Ça continue à réagir, ça réagit de plus en plus fortement, et puis à un moment ça ne réagit plus. Et il y découvre des raies. Il en trouve 3. Il écrit : les ultraviolets existent (c'est moi qui le dis ainsi, ce n'est pas une expression de l'époque), *et ce qui le prouve ce sont les raies que l'on trouve dans cette partie du spectre*. Identité des propriétés de nouveau, puisqu'il y a des raies sombres dans le visible et dans la zone au-delà du violet ; juxtaposition des zones, puisqu'il va simplement déplacer son spectre au-delà de sa partie visible. Il en déduit que ce qu'il y a au-delà du violet est aussi de la lumière, mais de la lumière que notre œil ne peut pas voir. Il est le premier à faire ça, c'est absolument remarquable, ça va bouleverser la manière de faire de la physique et d'étudier la lumière dans toute la seconde moitié du XIXe siècle. Mais on a complètement oublié que c'était Edmond Becquerel qui l'avait découvert. Pourquoi ? D'abord, très probablement parce qu'il a 22 ans, et qu'il doit encore faire ses preuves. Et puis c'est un résultat qui est tellement important qu'il est immédiatement absorbé : trois ans plus tard, on le trouve déjà dans les manuels d'enseignement. Or, quand ça va si vite, c'est généralement au détriment du découvreur, car cela devient une information essentielle et on ne mentionne pas le nom du découvreur à son propos. Donc puisque tout à l'heure j'ai détruit son seul résidu de gloire, à présent je lui en rends, beaucoup plus important à mon avis, puisqu'il propose la première idée d'unification de différents rayonnements au-delà du visible. Retour vers la photographie : cet appareil a une descendance extrêmement importante, puisqu'il va être détourné de son usage, par Becquerel puis surtout par ses camarades de la Société française de photographie, pour en faire le premier sensitomètre. À partir de ce moment-là, on a un appareil à aiguille, un peu compliqué, mais qui nous permet de savoir quelle est la sensibilité de la plaque daguerréotype qu'on a, et à partir de là on va utiliser l'actinomètre électrochimique, un peu simplifié, mais l'actinomètre électrochimique, pour régler les temps de pose des plaques. Ceux qui s'intéressent à l'histoire de la photographie savent peut-être qu'il y avait

à l'époque des formats standards de plaques photographiques, et que très rapidement, dès les années 1850, on peut acheter des boîtes de plaques déjà prêtes. Vous en avez peut-être dans le grenier de vos grands-parents. Très souvent, dans chaque boîte, les plaques ont toutes le même format, sauf une qui est raccourcie, parce que cette plaque-là, on en coupait une bande, on coupait cette bande en deux, et on la mettait dans l'actinomètre électrochimique pour savoir quelle était la sensibilité des plaques de cette boîte. Ensuite, à partir de là, on savait combien de temps il fallait ouvrir l'obturateur pour prendre la photo. Ça devient un sensitomètre, donc c'est le retour immédiat d'un travail scientifique nourri par la photographie, qui réalimente immédiatement la photographie.

Je vais rendre un autre motif de gloire à Edmond Becquerel. Edmond Becquerel est celui qui, dans l'histoire, est connu ou plutôt méconnu pour avoir pris la première photo couleur. C'est le spectre solaire, qui va du bleu au rouge. Vous allez m'objecter que ça ne va pas du bleu au rouge. Mais ça allait du bleu au rouge à l'époque, ça représentait parfaitement le spectre solaire. Encore une fois, vous voyez, Becquerel invente un procédé de photographie couleur, il photographie le spectre. Il obtient ce procédé en 1848 par un processus extrêmement étonnant, puisqu'il y a une seule substance chimique, du chlorure d'argent, alors que pour faire des photos couleur il faut plusieurs substances chimiques. Mais il ne trouve aucun moyen de fixer l'image. Actuellement encore, on n'a aucun moyen de fixer l'image. Les couleurs restent tant que ça reste dans l'obscurité ; dès qu'on expose la plaque à la lumière, les couleurs s'effacent.

On prend des photographies depuis 1839 partout dans le monde. Les raisons scientifiques, l'explication chimique complète des raisons pour lesquelles on obtient des images date de 1991. On a donc à peu près 150 ans de photographie sans savoir l'expliquer réellement. Mais ça marchait très bien. Vous voyez, on est quand même du côté des techniques. Pour ce qui est de la photographie couleur à la manière de Becquerel, on ne sait toujours pas expliquer pourquoi ça fait des couleurs. Donc, rendons-lui cela aussi, il est le premier à avoir obtenu des photographies couleur.

Quelles traces laissent les travaux d'Edmond Becquerel ? La découverte de l'effet photovoltaïque, je dirais qu'on ne la lui doit pas. C'est Einstein, en 1905, qui découvre le principe des panneaux solaires. L'erreur vient du fait que Becquerel utilise le mot photovoltaïque, en n'y mettant pas du tout le même sens. La réception rapide de ses résultats, je vous l'ai dit, efface le découvreur, d'autant plus que son père et son fils occupent une place très importante dans l'histoire des sciences, lui est donc un peu écrasé au milieu. Et ses découvertes photographiques, ces rayons excitateurs et continuateurs, cela s'est appelé le « procédé Becquerel » tant qu'on a fait des daguerréotypes, mais dès qu'on a commencé à faire des photographies sur verre, on n'avait plus besoin du procédé Becquerel, donc on l'a oublié. Il a disparu de l'histoire presque complètement, alors que son travail avait été remarquable.

Quant à la gloire du fils, puisque, effectivement, le fils a obtenu la gloire, il y a un point intéressant. Tout ce que je vous raconte se passait au Museum d'histoire naturelle à Paris, au Jardin des Plantes, dans ce qu'on appelait le pavillon Becquerel. Au rez-de-chaussée et au sous-sol il y avait les laboratoires, et aux deux étages au-dessus il y avait la famille. Henri Becquerel reste dans l'histoire des sciences comme celui qui a découvert les rayons X par hasard. Peut-être avez-vous entendu dire ça. Personnellement, en tant qu'historien des sciences, les découvertes par hasard, le « *eurêka*, j'ai trouvé ! », je n'y crois pas du tout. Ce serait super de se réveiller un matin en ayant une idée brillante, et puis de pouvoir retourner s'asseoir dans le canapé en ayant gagné sa carrière... Pourquoi dit-on qu'Henri Becquerel a découvert la radioactivité par hasard ? Parce qu'il avait, dit la légende, oublié des sels d'urane (constitués pour partie d'uranium) dans un tiroir de son bureau, posé sur des plaques photographiques. Et puis, par hasard, en développant les plaques photographiques, il s'est rendu compte qu'elles étaient impressionnées alors même qu'elles étaient dans la boîte, dans le noir. Il s'est dit : il a dû y avoir un rayonnement, je vais appeler ça radioactivité. D'accord. Mais était-il le premier à avoir oublié un flacon sur une plaque photographique ? Probablement non. Il était le premier à imaginer de

développer ces plaques et à tirer une conclusion de l'observation qu'il faisait. Mais il faut retenir qu'Henri Becquerel était l'assistant d'Edmond, bien sûr, c'était la tradition familiale. Henri Becquerel a baigné depuis tout petit, a appris à marcher dans un laboratoire où on travaille sur le rayonnement et sur la photographie. Donc, acceptons l'idée que ce soit une découverte par hasard, mais une découverte par hasard grâce à 35 ans de travail. C'est-à-dire que la maîtrise complète des procédés photographiques et la maîtrise complète des théories sur le rayonnement lui permettent à un moment d'avoir un coup de chance. C'est quelque chose de fondamental, et ce seront mes dernières phrases, puisque la radioactivité, encore une fois, est une découverte qui, pendant très longtemps, ne peut pas être expliquée théoriquement, mais qui est pourtant extrêmement utilisée et très rapidement utilisée. On vendait de l'eau radioactive pour soigner les rhumatismes, on prenait des bains radioactifs, il y avait des sources thermales spécialisées dans les bains radioactifs pour soigner certaines maladies de peau. Donc parfois l'interaction science/technique enrichit très fortement, c'est le cas pour la photographie, parfois, ça peut être très dangereux, si on ne parvient pas à des conclusions suffisamment prudentes.

DOUBLE ASSASSINAT DANS LA RUE MORGUE : LA RÉPLIQUE À L'INDUSTRIE

par Cyril Hurel

Cyril Hurel est docteur en esthétique, membre du Centre de recherches Esthétique, Design, Environnements (CREDE), affilié au laboratoire d'Esthétique théorique et appliquée (LETA), EA 2478, Université Paris-1 Panthéon-Sorbonne.

SYLLABUS

L'invention du récit policier par Edgar Poe est contemporaine de celle de la photographie. Questionner le lien complexe qui les unit amène à réévaluer le rôle joué par une technique dans l'élaboration d'une esthétique en prise avec son époque. Dans un contexte d'industrialisation aux conséquences perçues comme dévastatrices pour la création, le processus photographique va en fait servir de matrice à une nouvelle forme de fiction où, sous couvert d'un crime à résoudre, s'opère une critique visuelle du texte imprimé et de son économie.

Je commencerai par quelques remarques sur des aspects de la précédente intervention qui concernent également directement mon propos. Ce sont des nuances. Peut-être que quelques discussions en naîtront. Première nuance : la photosensibilité de certaines substances, en l'occurrence du goudron de Judée, est connue depuis l'Antiquité. Pour autant la photographie elle-même ne date pas de cette époque. Ce qui fait l'invention de la photographie, c'est qu'on parvienne à fixer cette empreinte, à en faire une empreinte, et, à partir de là, on a à proprement parler une graphie, ou peut-être, au sens de γραφειν (*graphein*) en grec, une « scription », c'est-à-dire moins une écriture qu'une inscription. Une inscription, c'est quelque chose de plus large qu'une écriture. Mais, pour l'essentiel, il faut que ce soit fixé. Et peut-être que là, du coup, Becquerel n'est pas vraiment le premier inventeur de la photo couleurs, mais bien son riche et toujours énigmatique pionnier. Cette histoire de fixation est importante, vous le verrez, pour comprendre ce qui s'est passé chez Poe. Autre remarque, concernant la notion d'image latente, découverte donc avec le procédé de Talbot, le calotype, procédé positif/négatif : la nuance que j'introduirais, c'est que si le calotype permet de fixer de manière différenciée le stade de latence de l'image, l'épisode de latence existe déjà avec le daguerréotype, c'est à mon sens très clair, et tout à fait capital pour comprendre ce qui est à l'œuvre chez Poe face spécifiquement au daguerréotype. Au niveau du daguerréotype, il faut concevoir la latence comme quelque chose de transitoire, et d'autant plus troublant, ce qui ne veut pas dire que le calotype n'apportera pas aussi du grain à moudre à Poe dans sa fiction. En l'occurrence je n'en parlerai pas du tout, mais à l'aune de la présentation que je ferai, je vous invite à relire *Le Scarabée d'or*, où, très clairement, à l'aide d'un jeu de parchemins révélé accidentellement par le feu, et qui doit être lu de manière traversante, on est en 1843 à ce moment-là, on a affaire à une très belle intégration du talbotype, ou calotype, puisqu'à l'époque on dit les deux. Il y a donc le daguerréotype de manière pionnière dans l'œuvre, et puis cette attention particulière aux nouveaux procédés qui s'ensuivent, et au calotype. Mais aussi, de manière plus générale, Poe a écrit un traité-poème dont je vais

parler très brièvement à un moment de mon exposé, parce qu'il est capital. Ce traité-poème est une sorte de testament datant de 1848. Il a trait au domaine de la métaphysique et de l'imagination, et est reconnu en astronomie moderne comme étant le premier lieu de l'explication du paradoxe de la nuit noire : Poe est le premier à avoir compris et su expliquer la finitude du temps cosmique. Le paradoxe de la nuit noire, c'est : si l'univers est infini, donc constellé d'une infinité d'étoiles, pourquoi n'est-il pas couvert de petites lumières ? Pour répondre à ce paradoxe, il faut avoir intégré la finitude du temps cosmique. Et, même s'il n'y a pas plus d'indices probants permettant d'étayer une enquête, sans nul doute a-t-on affaire là à une sorte d'ultime révélation, née au contact de l'invention photographique, environ dix ans plus tôt. De manière symétrique, on peut d'un côté observer de belles avancées scientifiques au contact de la photographie, avec Edmond Becquerel, et de l'autre, dans le champ de l'imaginaire, de la création, voir se déployer un potentiel de préfiguration énorme pour la science. Tout cela est, redoutablement et de manière complexe, lié dans des énergies qui échappent à mon sens à toute tentative d'explication logique.

Edgar Allan Poe est un écrivain, poète et critique de la première partie du XIXe siècle. Il meurt à 40 ans, en 1849. Il a écrit un roman, mais il est surtout connu pour 70 contes, publiés de manière éparpillée dans un grand nombre de magazines. L'étiquette fantastique et ténébreuse qui leur est apposée résume mal un champ d'écriture qui va du comique à l'horreur, de la philosophie à la mystification, des profondeurs de la folie à la démonstration rationnelle, des prémices de la science-fiction à l'invention du récit de détection ou récit policier. Son œuvre a eu une influence considérable sur des générations d'écrivains à venir, de Baudelaire, tout particulièrement, son traducteur génial, contestable mais génial, mais aussi des symbolistes au nouveau roman, en passant notamment par les surréalistes, sans parler de l'influence décisive de Poe sur toute l'histoire du genre policier par définition et sur la science-fiction, le fantastique, etc. Ce qui caractérise le mieux ces contes est l'attachement à un format court, visant un plaisir unique, esthétique que

Poe a progressivement formulé *via* la fiction et *via* la critique, à partir de 1840. L'esthétique de Poe est une esthétique de l'effet. Sous l'influence de Schlegel, l'effet se définit chez lui en tant que stimulus, en tant que choc élevant l'âme vers un ordre universel. Il implique une organisation du récit en fonction de l'effet recherché. L'esthétique de Poe se caractérise ainsi par un souci de perfection formelle. C'est un art de l'intrigue où chaque élément du récit est rigoureusement disposé en fonction d'une analyse qui précède l'écriture. Rien ne doit détourner de l'effet à produire. Corrélativement, l'esthétique de l'effet se caractérise par l'intégration d'une dimension psychologique de la lecture. Le récit consiste en une organisation formelle de l'expérience, au détriment d'une signification que le lecteur doit dorénavant établir par interprétation, selon une nouvelle disposition critique, une nouvelle distance vis-à-vis du texte. Le laboratoire de définition de cette esthétique est le récit policier. Le récit y prend en effet la forme exemplaire d'une démonstration dans la ratiocination, moyen terme fictif entre le conte et sa critique théorique. Sa structure narrative, axée sur la figure du détective, est l'enquête. À un cours chronologique régulier du récit est ainsi substituée une temporalité rebroussée propre à une enquête, dans une remontée, du moins en apparence, de la conséquence à la cause. Corrélativement, aux événements et à l'action semble céder l'analyse. Le terme de récit de détection s'impose donc de manière plus rigoureuse, pour mieux le distinguer par exemple du polar, autre forme du récit policier inauguré en particulier par Dashiell Hammett, dans les années 1920, à la grande époque du *Pulp*. Le récit de détection, également appelé *detective novel*, va donc avoir une postérité en tant que genre. C'est une postérité indirecte. Poe n'y est pour rien, et c'est d'ailleurs un sacré paradoxe pour lui, qui prône l'imagination, d'avoir en fin de compte engendré (heureusement qu'il n'a pas vu ça) le genre le plus industriel et le plus déclinatoire qui puisse exister. Inspiré par Poe et Gaboriau, Conan Doyle est considéré comme l'inventeur, dans les années 1880, du genre en tant que tel. Si vous relisez *Les Aventures de Sherlock Holmes* de Conan Doyle, vous verrez à quel point la dimension photographique est prégnante. Mais il s'agit

d'une autre étude. Ensuite il y a eu Agatha Christie, S. S. Van Dine, John Dickson Carr pour ne citer qu'eux. Cette période correspond à la transformation du genre en une sorte de jeu obéissant à des règles codifiées à l'extrême. S'y surdétermine alors jusqu'à la caricature l'identité d'une sorte de récit reposant sur l'élucidation méthodique d'une énigme par le biais de l'observation et de l'analyse logique. Il y a des raisons de ne pas céder à cette caricature qu'en fait le genre.

L'invention du récit de détection avec *Double assassinat dans la rue Morgue*, en 1841, est contemporaine de l'invention de la photographie en 1839. Pourquoi cette remarque ? Simplement parce qu'une sorte de folklore imaginaire morbide plane sur la photographie. Elle invite à un rapprochement métaphorique. On a été nourris de toute une imagerie, notamment avec le procédé Bertillon, la photo criminologique, que l'on pourrait croire directement liée à l'invention du récit policier mais qui en fait n'a été que recyclée ultérieurement par le genre, Bertillon étant postérieur à Poe. Le lien original est ailleurs. Il y a aussi les photos de scènes de crime de Weegee. Et énormément de manifestations imaginaires plus camouflées, qu'on retrouvera par exemple dans *Blow Up*, d'Antonioni. Là, la courroie de transmission est Cortázar, dont une nouvelle a inspiré le scénario du film. Cortázar est un immense lecteur de Poe. Toutes ces œuvres sont donc comme autant d'indices accréditant l'idée d'un lien vif entre les deux inventions. Elles donnent consistance à cet imaginaire un peu suspect qui traîne autour de la photographie et qui fait que, face à la photographie comme face à un récit de détection, on semble se trouver confronté à une scène de crime figée, à élucider.

On est dès lors en droit de se demander, de par leur contemporanéité, s'il n'existerait pas un lien plus génétique entre les deux inventions. L'hypothèse d'une influence de la photographie sur le récit policier se heurte cependant à des impossibilités de plusieurs ordres : d'abord à l'invisibilité parfaite du motif de la photographie dans l'œuvre de Poe, à l'exception d'une mention dans un conte où sont énumérées une multitude de nouveautés techniques très diverses ; ensuite, au caractère nettement plus tardif et progressif de l'intégration de la thématique

photographique dans le champ de la littérature en général. Diverses études récentes se sont intéressées à la relation de la littérature à la photographie, en témoignant, hormis quelques aubades superficielles à la gloire de l'invention, d'une longue période de silence de la littérature à l'égard du procédé, silence préalable à de riches développements ultérieurs, à travers une variété de nouveaux dispositifs fictionnels. Là, je renvoie en particulier à l'étude de Philippe Ortel, *La Littérature à l'ère de la photographie : enquête sur une révolution invisible*. C'est la première thèse importante consacrée à cette relation. Elle a été publiée au début des années 2000. Elle fait état d'accueils très variés. Sans entrer dans les détails, précisons à cet endroit que toutes les formes d'accueil littéraire analysées relèvent de ce que Poe dénonce sans nuance sous le terme honnis de « réalisme ». La période de silence de cette littérature qui met du temps à intégrer la photographie et à développer de nouveaux dispositifs doit résonner à mon sens de manière très catégorique avec une dimension de choc, une dimension de traumatisme sur laquelle nous allons revenir plus loin. Une dernière impossibilité, plus catégorique, à l'idée d'une influence de la photographie sur Poe tient dans une incompatibilité esthétique par trop évidente. L'esthétique de Poe prône en effet l'imagination contre l'imitation. On peine dès lors à envisager l'hypothèse d'une soudaine passion de Poe pour un procédé réputé se contenter d'imiter exactement la nature telle qu'elle existe.

Le premier récit de détection, *Double assassinat dans la rue Morgue*, constitue précisément une critique radicale de l'imitation et de la mécanique industrielle que Poe lui associe. Intéressons-nous à la forme revêtue par cette critique. Quelle est l'histoire de *Double assassinat*… ? C'est d'abord celle d'une rencontre entre le narrateur, anonyme, et le chevalier Dupin, personnage fantasque doué de talents de divination reposant exclusivement sur un prodigieux sens de l'observation et de l'analyse. C'est ensuite l'histoire du crime d'une mère et de sa fille. Des témoins ont entendu des cris et se sont heurtés à une porte verrouillée. Premier mystère : une fois forcée la porte du logis, ils découvrent un cadavre mais pas de criminel, alors que la seule issue, une fenêtre, est

condamnée par un clou. Second mystère : un autre cadavre, celui de la mère, est retrouvé peu après dans la cour, sans qu'il soit possible d'intégrer les deux crimes dans un déroulement cohérent. Le chevalier Dupin, le détective, combinant informations lues dans la gazette et observation directe de la scène de crime, parvient, contre toute attente, à élucider le mode d'ouverture de la chambre et la mécanique complexe de l'affaire. Quant à l'assassin, c'est un orang-outang échappé des mains de son maître.

À travers la figure nouvelle du détective, Poe met en scène un lecteur idéal, c'est-à-dire capable d'analyser un texte en observant sa matérialité et son organisation. En fait, à l'époque, Poe est en train d'imaginer quelque chose qu'il ne parviendra jamais à concrétiser : il veut devenir rédacteur en chef du parfait magazine, qu'il veut d'abord appeler le *Pen*, puis le *Stylus*. Ce qui est intéressant, c'est qu'il a laissé des écrits au sujet de ce projet : il y définit le critique en tant que lecteur idéal, ayant la faculté d'observer la matérialité du livre, la matérialité du texte et la matérialité de son organisation. Dans le conte, c'est ainsi par la presse que Dupin entame la résolution du crime. Walter Benjamin a remarqué la place nouvelle qui lui est accordée dans les récits de détection. Deux modes d'écriture se trouvent fictivement mis en regard et en concurrence : une écriture journalistique, par rapport à laquelle le détective entame son premier décryptage, et une écriture littéraire, celle du conte. Cette situation change la forme du récit, ses enjeux et la façon dont le lecteur se positionne face à lui. Le rapport à l'information, à son mode de production et de diffusion, à son format, devient le sujet du récit ; l'enjeu crucial est son juste décryptage. Il s'agit pour Poe d'établir une distinction essentielle entre production industrielle et œuvre d'imagination, distinction que n'opère pas selon lui l'esthétique réaliste. Parvenir à la critique authentique de l'industrie vient prendre valeur de victoire de la création.

Cette situation est indissociable d'une époque, de la réalité économique industrielle qu'elle impose à l'écrivain. Durant la première partie du XIXe siècle, une partie de la littérature s'adapte à la société de masse, elle

se développe alors que les écrivains se débarrassent des tutelles religieuses, idéologiques, politiques. Par ailleurs, dès le XVIIIe siècle, au mécénat s'est substituée la vente des livres. Les écrivains sont rendus à une nouvelle réalité commerciale : ils doivent vendre au plus grand nombre. Cette contrainte s'accentue avec l'essor conjoint de la presse et de la culture de masse. Le format de l'histoire courte s'est développé dans ce contexte de multiplication des magazines. Sous la pression du marché, il se trouve quantité d'auteurs prêts à industrialiser leur production. Des procédés sont mis au point pour correspondre au goût du public. Ces procédés sont empruntés aux règles de l'économie, c'est-à-dire qu'ils visent la productivité par la rentabilité, la régularité et la profusion. C'est l'heure du cliché et du plagiat. Ce phénomène est particulièrement vif en Amérique. En Europe, la révolution industrielle est beaucoup plus lente, beaucoup plus progressive, même si elle occasionne des bouleversements très sensibles. En Amérique, nation très jeune, rien n'entrave au contraire un processus qui accompagne l'affranchissement, l'affirmation de la nation américaine. Cette dimension politique est sensible dans la critique de l'imitation chez Poe : il trouve que ses collègues américains imitent beaucoup trop la littérature européenne. Pour lui, ce ne sont pas de bons Américains. En Amérique, en tout cas, à l'époque de Poe, cela fait déjà longtemps, depuis les années 1820, que les processus d'imprimerie sont complètement automatisés. Petit détail : Poe a du coup une activité alimentaire. Tous les écrivains en Amérique ont une autre activité, sinon ils ne peuvent pas vivre. La plupart du temps ils sont journalistes, comme Poe. Cette condition moderne est mise en jeu et dénoncée à travers le crime dans *Double assassinat*.... Ainsi, l'assassin est un grand singe. Reprenant une symbolique traditionnelle qui en fait un animal démoniaque, au tempérament lubrique et rusé, le singe est une figure de l'imitateur, du plagiaire, mais aussi du complice industriel de ce dernier, le typographe. Là, je vous renvoie aux *Illusions perdues* de Balzac. On y trouve un passage sur l'imprimerie, où nous est décrit l'univers d'un atelier, avec son argot. Balzac nous explique que le typographe est appelé « singe » à cause des gestes répétitifs qu'il opère pour aller chercher très

rapidement les fontes de caractère dans les casses afin de les disposer sur le marbre. Non loin de lui, il y a l'ours, ouvrier musclé qui manœuvre physiquement la presse d'imprimerie. On peut considérer que dans *Double assassinat*... s'opère une sorte de fusion imaginaire entre ce singe et cet ours, à travers la figure du grand singe. De manière fonctionnelle, le mode opératoire du crime dans le conte renvoie clairement à l'imprimerie. La définition la plus élémentaire de l'imprimerie est l'action de faire pénétrer profondément quelque chose en laissant une marque, une empreinte durable. L'orang-outang du conte s'avère précisément étrangler une des deux victimes en enfonçant profondément ses doigts dans son cou, au point d'y laisser en taches blanches ses empreintes digitales. Concernant la seconde victime, la police s'interroge sur le mystérieux objet contondant qui lui a défiguré la face, le terme « face » en anglais désignant autant le visage que le caractère d'imprimerie. La mise en scène du plagiat, du rôle délétère de l'industrie sur la création, est en fait récurrente dans l'œuvre de Poe depuis ses débuts. Cette thématique est notamment développée sous couvert fantastique dans deux contes de 1835, *Morella* et *Bérénice*, qui mettent en scène des muses d'écrivains, d'écrivains ratés en panne d'inspiration pour être plus précis. Sans pouvoir en dire vraiment plus ici, on remarque que, dans *Morella*, une femme à la passion affirmée pour les livres meurt en donnant naissance à un clone destiné à mourir à la fin du récit. Dans *Bérénice*, la mère du narrateur est morte en couches dans la bibliothèque de la maison familiale, maison et bibliothèque où précisément le narrateur va vivre son étrange passion pour *Bérénice*, jusqu'à un dénouement horrible, je vous passe les détails. Dans *Double assassinat*... ressurgit une énième fois cette configuration, avec une femme et sa fille violemment assassinées. Fidèlement à un des sens du mot « morgue » en anglais, qui désigne les archives d'un journal, le drame se produit également dans une bibliothèque.

La dimension critique du conte tend à confirmer l'impossibilité d'une influence de la photographie : en tant que technique productrice d'exactitude, la photographie peut tout au plus être assimilée à

l'imprimerie, de la manière la plus négative. Et pourtant, quelque chose s'obstine à plaider en faveur d'un lien mystérieux et essentiel entre les inventions. Quelque chose diverge en effet absolument entre les contes *Morella* et *Bérénice* d'une part, et *Double assassinat*... d'autre part. Ce conte n'a rien à voir avec une variation. Il s'agit, de manière bien distincte, d'une reconfiguration à dimension de réinitialisation, de refondation complète. *Morella* et *Bérénice* sont des récits qui, comme la plupart des récits, commencent par un début et s'achèvent par une fin. Une mère meurt, puis la fille, ou la cousine, à son tour. Le cours du récit correspond à une longue et dramatique agonie, selon une temporalité régulière. Dans *Double assassinat*..., en revanche, le drame s'annonce comme déjà joué à la base, ce qui amène à appréhender un effet de retournement temporel du récit. Il n'est pas anodin de passer d'un récit qui s'achève dans le crime à un récit qui propose sa résolution. Outre cela, en amont du développement atypique du récit à contretemps, le drame nous est présenté dans la simultanéité descriptive d'une scène de crime. Très clairement, ce qui se jouait successivement dans *Morella* et dans *Bérénice* se trouve refondu en toute simultanéité. D'une logique temporelle progressive, le récit est passé à une logique fondamentalement spatiale. La scène de crime, c'est l'énigmatique condensation en un lieu du récit, selon une nouvelle et problématique distribution mobilière et immobilière. Une nouvelle temporalité d'essence spatiale s'impose en se développant sous la forme inédite d'une durée. Avec le récit de détection s'inaugure un espace-temps de l'autopsie. Cette autopsie s'applique en première instance au récit traditionnel et vient prendre place très explicitement dans une morgue, ce lieu où l'on dépose les cadavres, et aussi où on les expose aux regards pour être identifiés. Morguer, c'est regarder avec insistance, ne rien lâcher, garder à vue. C'est finalement sur le caractère contrariant de cette dimension visuelle du récit de Poe, dimension résolument intrigante et obscure, que l'on devra compter. Nous allons voir comment la technique photographique a en réalité constitué un modèle pour le récit policier, et, à travers lui, pour l'esthétique de l'effet. Le terme de modèle n'est pas alors à entendre en

un sens naïf et positif, mais au sens de modèle critique : modèle négatif de crime tout d'abord, exprimant un rejet du réalisme et une dénonciation de l'industrie ; modèle positif ensuite, de processus de révélation et d'ouverture sensible à un infini, selon une nouvelle appréhension visuelle du texte.

Poe est en réalité attentif à la technique et aux possibilités qu'elle réserve. En 1840, dans le cadre de son activité professionnelle de journaliste, et de manière anonyme, il a ainsi écrit un article sur le premier procédé photographique, le daguerréotype. L'étude de cet article autorise des rapprochements et à concevoir le rapport entre l'œuvre et la photographie, dans sa complexité féconde. Petite précision : la part de la technique, de la représentation de la technique, est très importante dans de nombreux contes de Poe. Cela dit, en tant que journaliste, ce dernier n'a pas écrit beaucoup d'articles sur les nouveautés, lorsqu'il s'en présentait. L'époque en est pleine, et Poe n'est pas un émerveillé, un ravi de la technique. En fait, il n'a écrit que deux articles sur des inventions : celui sur la photographie, ainsi que deux compléments techniques auxquels je n'ai pas eu accès – peut-être les ont-ils aux archives de Baltimore, mais je n'ai pas pu y aller donc je l'ignore – et, en 1845, un autre article sur un procédé de reproduction pour l'impression, le procédé de reproduction anastatique, qu'on a connu ensuite sous le nom de ronéotype : c'était le *stencil*, la machine qu'on faisait tourner pour obtenir des polycopiés bleus qui sentaient l'alcool à brûler. Certains d'entre vous ont peut-être le souvenir de cette odeur particulière. Ces deux articles ne sont pas anodins. D'un côté, la photographie, de l'autre, ce procédé d'impression par report permettant d'envisager de se débarrasser de l'industrie lourde de l'impression typographique. Entre ces deux articles se laisse deviner le fil tendu d'une attention tout particulièrement réservée à des techniques riches d'implications et de possibilités pour la création. À défaut de pouvoir en dire plus ici, concentrons-nous sur l'article consacré au daguerréotype pour en retirer les considérations utiles à la compréhension de ce qui va en faire un modèle d'invention pour Poe.

Poe est le premier écrivain américain à avoir écrit en tant que journaliste sur le daguerréotype, dans un article daté du 15 janvier 1840. Cet article, à travers un certain nombre d'emprunts, témoigne d'une connaissance du rapport d'Arago, qui a présenté officiellement l'invention un an plus tôt, le 7 janvier 1839, devant l'Académie des sciences de Paris. En juillet, il ira devant la Chambre des députés. Puis Gay-Lussac renchérira. Autre petite précision par rapport à l'accueil en Amérique de la photographie, par rapport à cette diffusion très rapide qui vous a été expliquée dans l'intervention précédente : Samuel Morse était à Paris en 1839. Inventeur du télégraphe, il est le premier à avoir écrit par correspondance un article, diffusé en Amérique, sur le procédé photographique, en avril 1839. Il reviendra chez lui avec les premiers daguerréotypes en août 1839. Le discours d'Arago a lui aussi été diffusé de manière très précoce, parce qu'il contenait la description du procédé. Cette description du procédé a constitué la courroie de diffusion de l'invention photographique à travers le monde. Elle a été rééditée il y a quelques années chez Rumeur des Âges. Sans nul doute, Poe l'a eue entre les mains, et sans nul doute, dès septembre 1839, il accuse le coup, le choc de l'invention. Je n'aurai pas le temps de développer cet aspect-là. Quoi qu'il en soit, l'article de Poe s'adresse à des lecteurs qui, pour l'immense majorité, n'ont jamais vu de photographie de leur vie. Il s'agit d'essayer de leur livrer la teneur de l'invention. Mais l'article se caractérise d'abord par la qualité d'une description technique très poussée du procédé, concise mais très poussée, qui témoigne d'une exigence d'analyse rationnelle tout à fait hors du commun. L'article développe aussi par ailleurs une tonalité émerveillée, voire dithyrambique, d'apparence beaucoup plus banale – on a droit à l'époque à quantité d'aubades fort stupides, ou du moins naïves. Poe multiplie ainsi les formules enthousiastes. Je cite : « Cet instrument doit sans nul doute être considéré comme le plus important, comme le plus extraordinaire triomphe de la science moderne. » Un peu plus tard, il dit : « Lorsqu'on l'extrait, la plaque ne semble pas à première vue avoir été impressionnée de façon claire, mais quelques procédés rapides de développement la transforment en la plus miraculeuse beauté. Nulle

langue n'a les mots pour transmettre une quelconque idée exacte de la vérité. » Dans l'article consacré par François Brunet à l'accueil comparé de la photographie chez Poe, Emerson et Thoreau, trois notions importantes sont relevées dans l'article de Poe : la notion d'image latente, qui appelle celle de révélation, la notion d'indicible, et la notion d'infini. François Brunet affirme très clairement que Poe est le seul à avoir identifié cette période de latence dont nous parlions tout à l'heure, fugitivement sensible donc dès l'époque du daguerréotype. Brunet souligne l'importance de l'attention portée par Poe à ce principe de latence. Il juge en revanche secondaire la manière dont Poe en appelle à l'indicible et à l'infini. Il ne s'agirait alors que d'une stratégie rhétorique facile de la part d'un journaliste pressé. Celle-ci mérite pourtant selon moi une autre considération. Il est tout de même curieux que, dans un article qui témoigne d'une attention et d'un effort de compréhension si poussés à l'égard d'une nouveauté technique, l'auteur s'abandonne autant à la facilité. La surprise, le choc, est tout simplement bien réel. La puissance d'un choc visuel face à l'invention se mesure à l'aune d'une incapacité à trouver les mots pour en rendre compte. Si le recours à des formules-clichés ne sert pas l'expression de Poe, et peut sembler dès lors d'un intérêt plus que limité, il est possible d'y voir une incapacité révélatrice, un aveu. Le cliché linguistique est alors à entendre comme dernier rempart factice avant la destruction du langage lui-même. Perdant sa puissance d'expression, il perdure à l'état d'aveu d'impuissance : « nulle langue n'a les mots ». De quoi peut bien relever une telle mise en incapacité du langage ? On en remarque déjà le symptôme quand Poe nous décrit l'épisode de latence, immédiatement avant la confrontation à l'image révélée. En anglais, cela donne : « *The plate at first does not appear to have received a definite impression.* » « *Does not appear* », voix active, « *to have received* », voix passive. C'est ce que Brunet appelle une « diathèse active/passive ». L'expression témoigne de la situation d'indécision impliquée par l'état de latence dans son indéfinition. L'épisode de latence suspend la perception autant qu'il réserve une confusion des dynamiques à l'œuvre. Cette indistinction entre en

correspondance avec le choc perceptif face à l'image, dont Poe rend compte plus loin dans son article. La latence se pose de la sorte en condition dormante d'un choc imminent. Ce choc, en l'occurrence, vient tenir dans une précision infinie et une vérité absolue de l'image. Poe multiplie alors à outrance les superlatifs. Une notion a même échappé à Brunet à cet endroit. Il n'est plus question en effet de ressemblance, mais d'une identité d'aspect, identité d'aspect infinie. Et l'appel à l'infini d'être répété, Poe soulignant que le terme est à entendre au sens propre, à dessein : « *advisedly* ». Quand Poe s'émerveille devant une puissance de vérité, de définition, c'est finalement toujours l'infini qu'il regarde, et non un représenté qui reste d'ailleurs en tous points indéterminé. En témoignent les procédés de comparaison employés pour tenter de livrer au lecteur la teneur du prodige : « Il nous faudrait imaginer un reflet dans un miroir idéalement parfait, et susceptible d'être examiné sans déperdition au moyen d'un microscope puissant. » En d'autres termes, s'il y a bien révélation en photographie, avec ce que cela implique d'inexprimable, c'est en tant que démonstration d'un infini, et cet infini ne peut plus être conçu comme négation du fini : il s'impose comme notion première et positive. La révélation à l'œuvre avec le daguerréotype, c'est que l'infini comme condition du fini dorénavant fixé devient actuel, sensiblement actuel. L'infini actuel remonte à Descartes, mais cela restait alors une abstraction, quelque part une virtualité. Là, il y a un choc, et cela devient sensible. Assurément, dès lors, pour ce qui est de concevoir une influence de l'invention sur l'œuvre de Poe, il ne faudra pas attendre de ce dernier qu'il s'amuse à suggérer des points de vue, des scènes, comme s'il s'agissait de photographies sur le vif. Ça, c'est bon pour la littérature « réaliste » de l'époque, qui en regorge déjà, sans avoir eu besoin de l'invention photographique pour évoluer vers plus de réalisme. Ce qui est susceptible d'opérer chez Poe en premier lieu est bien différent : une excitation sensible de l'imagination, au contact choquant de la révélation d'un infini.

Sur la base de ce balisage rapide de l'accueil de l'invention par Poe, comment envisager sa répercussion dans l'œuvre ? Concernant l'épisode

de latence dans la genèse de l'image photographique, la confusion qu'exprime Poe quant aux dynamiques engagées nous permet de distinguer quelque chose de l'ordre d'une préfiguration du principe cardinal sur lequel reposera l'esthétique de l'effet, le principe de réciprocité d'adaptation. Ce principe ne peut se comprendre que selon un certain rapport à l'infini. Il est énoncé dans un traité-poème, Eurêka, datant de la fin de la vie de Poe, en 1848. Poe considère ce texte comme l'espace d'une révélation ultime. La critique reconnaît généralement à ce poème en prose un rôle d'énoncé-clé de la conception esthétique et cosmogonique de l'œuvre. Je vous cite un passage de Poe, plus exactement deux passages légèrement agglomérés : « Dans les combinaisons de Dieu, l'objet est tour à tour dessein ou objet selon la façon dont il nous plaît de le regarder, et nous pouvons prendre en tous temps une cause pour un effet et réciproquement, de sorte que nous ne pouvons jamais d'une manière absolue distinguer l'un de l'autre. » Il ajoute un peu plus loin : « Le plaisir que nous tirons de toute manifestation du génie humain est en raison du plus ou moins de ressemblance avec cette espèce de réciprocité. Ainsi dans la construction du plan d'une fiction littéraire, nous devrions nous efforcer d'arranger les incidents de telle façon qu'il fût impossible de déterminer si un quelconque d'entre eux dépend d'un autre quelconque, ou lui sert d'appui. Prise dans ce sens, la perfection du plan est, dans la réalité, dans la pratique, impossible à atteindre, simplement parce que la construction dont il s'agit est l'œuvre d'une intelligence finie. Les plans de Dieu sont parfaits, l'univers est un plan de Dieu. » Ce que nous dit Poe ici, c'est que la création littéraire n'a rien à voir avec l'organisation d'une succession trépidante d'actions ou d'événements. En art, l'effet ne découle pas de la cause, et seule compte la cohérence. Produit d'une intelligence limitée, l'intrigue doit cultiver une symétrie des causes et des effets, afin de suggérer formellement l'intelligence illimitée de la création divine. La force de la proposition énoncée ici tient dans la manière dont Poe invente une forme d'imitation — imitation, pas au sens où Poe l'entend, mais au sens d'une nouvelle forme de *mimesis*, peut-on dire — qui passe par une

solution de contiguïté dans le rapport entre infini et fini. La simultanéité des causes et des effets dépend nécessairement de la reconnaissance préalable d'un infini actuel, à la fois en évolution et achevé, fermé. On a là dans la théorie esthétique de Poe une quasi-confirmation a *posteriori* de ce choc devant l'infini photographique. Cette nouvelle forme d'imitation est déjà sensible dans l'article de Poe quand il parle d'une « identité d'aspect » la plus parfaite de la photographie dépassant la notion traditionnelle, relative et limitée, de ressemblance. On entre là dans un nouveau mode de rapport analogique. Dans les récits de détection, la logique fictivement mise en œuvre par le détective Dupin vient confirmer la prévalence de la conception d'une réciprocité d'effets. Poe parle indistinctement alors de déduction ou d'induction. La déduction, c'est quand on part de la règle générale pour déterminer le particulier. À l'inverse, l'induction, c'est partir du particulier et en tirer une conclusion générale. Ce sont les deux mamelles, les deux pôles de la logique. En réalité, chez Poe, les termes se valent, car, contre toute attente, les effets ne sont pas régis par la causalité. Dupin nage dans la réciprocité propre à une unité esthétique. Sa démonstration ne tient qu'à un effet d'unité, et non à la vérité méticuleuse de chacun des rouages. Si le récit de détection fonctionne en remontant de l'effet à la cause, ce n'est pas tant pour restaurer le bon enchaînement des causes et des conséquences que pour établir la simultanéité, la concordance de l'effet et de la cause dans l'œuvre d'art.

En ce qui concerne l'appel à l'indicible dans l'article, celui-ci trouve comme un étrange écho dans la situation de crise du langage dans laquelle le récit se trouve plongé dans *Double assassinat*... En effet, le crime du singe tient simultanément autant au fait d'avoir étranglé l'une des victimes et d'avoir défiguré et quasiment décapité la seconde, qu'à celui d'avoir imposé la violence de ses cris. D'une manière plus précise, au moment du crime, on entend d'abord les cris des victimes. En se portant à leur secours, les témoins entendent une sorte de pugilat. D'une part, distinctement, les exclamations « sacré ! », « diable ! », « mon Dieu ! », qui s'avéreront avoir été prononcées par le maître, incapable de rattraper

son singe et assistant impuissant au drame. D'autre part, une mystérieuse voix aigüe, incompréhensible, qui s'avérera être celle du singe. Les témoins essaient néanmoins d'interpréter ces derniers cris comme s'il s'agissait de paroles. D'origines diverses, les gens s'emploient à y discerner contradictoirement quantité de langues étrangères. Deux Français présument qu'il s'agissait d'espagnol selon l'un, d'italien selon l'autre. Un étranger qui ne parle pas français considère à l'inverse qu'il s'agissait de français, un Anglais qu'il s'agissait d'allemand, un Espagnol d'anglais et un Italien de russe. Le baragouin du singe ne correspond à aucune langue, tout en en évoquant plusieurs, et le problème alors n'est pas qu'il ne s'agisse pas d'une langue — c'est là la solution —, mais qu'en aucune langue on ne sache reconnaître que ça n'en est pas une. Le verbe est devenu inopérant, et par contrecoup tourne au vain babillage. Dans l'ordre du récit, du crime symbolique sinon mythique contre les muses et leurs voix enchanteresses qui inspiraient l'écrivain découle la catastrophe la plus logique : l'extinction de voix. Le rapprochement entre l'échec de la parole face à la photographie et la crise du langage représentée dans *Double assassinat*... prend encore un surcroît de signification si l'on considère qu'elle s'incarne dans une intrigue en tous points technique, dans une confrontation avec la mécanique. La lumière sur l'affaire ne sera produite qu'à la condition d'une critique logique et d'une observation méthodique des ressorts masqués de la mystérieuse chambre close. On commence d'abord par détruire la voix, par détruire la langue, par détruire cette petite voix qui habite le lecteur quand il lit, qui l'accompagne en silence. C'est toute cette approche du récit, qui relevait d'une approche spirituelle, qui est symboliquement tuée. Il ne reste plus alors qu'une critique logique. Critique logique de quoi ? Nécessairement d'une mécanique. À la vérité, si l'on observe bien la forme générale de l'article, on découvre que l'on dispose déjà exactement de l'ensemble des éléments matriciels constitutifs de la fiction policière. Reprenons pas à pas, rapidement : Poe discerne à travers la description de l'épisode de latence un nouveau rapport à une vérité à la fois invisible et déjà là ; à cet état vient correspondre une suspension instable et confondante de la

perception, prélude à une dynamique déconcertante de révélation ; dans son infinie visualité, celle-ci abandonne la perception autant que le langage à un état de choc ; le discours se retrouve dès lors forcé à un repli sur des opérations techniques dont l'ordre fonctionnel vient se substituer à une structuration d'essence rhétorique ; le langage ne pouvant plus compter sur sa propre capacité d'expression épouse par défaut la technologie ; la description du processus technique et le recours à des expressions toutes faites en guise de perception viennent symptomatiquement caractériser ainsi un article en forme d'expression épuisée, traumatisée. *Double assassinat*... peut être envisagé dès lors comme une réplique traumatique. L'idée d'un modèle photographique est en réalité elle-même remise en cause : au premier degré, le récit ne fait que répéter un état de choc, qu'il continue de subir. Sous couvert métaphorique, et selon l'ordre d'une fusion imaginaire avec la mécanique d'imprimerie, une révélation photographique a frappé à mort le langage. Le récit endure le crime et se replie techniquement sur son autopsie. Rivé à la juste compréhension d'une mécanique de cause à effet, il abuse, à l'image de l'article, de clichés, de citations plus ou moins camouflées ou revendiquées, en s'ancrant pleinement dans une nouvelle dimension intertextuelle. Cette dimension intertextuelle dans *Double assassinat*... filtre à travers l'introduction d'articles de presse, mais plus largement chez Poe il y a cet art d'introduire et de finir le conte sur des citations d'autres œuvres, et on trouvera dans *Le Mystère de Marie Roget*, deuxième récit policier de Poe, une concentration exclusive sur le rapport à la presse, à cette écriture journalistique, mise en abyme et en procès critique. Pour revenir à *Double assassinat*..., cela dit, la réplique parvient à développer aussi une qualité de riposte, elle forme une tentative organisée de réponse à la situation de choc. Le caractère scientifique de l'article sur le daguerréotype a lui-même valeur de première réponse méthodique et rationnelle, le problème étant son incapacité fondamentale à rationaliser la révélation elle-même, sinon au risque de l'obturer complètement. Le récit de détection, qui récupère massivement cet apparent fonctionnement scientifique, ne s'y limite pas pour autant. Il

doit être conçu comme une critique imaginative du discours scientifique dans ce que ce dernier a d'incapacité à rendre compte d'une révélation mais aussi d'une destruction, d'une révélation vécue négativement comme une destruction. Il s'agit donc pour le récit de convertir un discours sur l'appareil, avec l'article sur le daguerréotype, en un appareil scriptural, dont la fonction ultime est la recréation de la révélation. Sa configuration devient celle d'un sublime automate.

Pour conclure, on s'étonnera à peine de trouver dans *Double assassinat…* la clef de notre enquête. Toute l'intrigue, rappelons-le, s'y résume à une mécanique architecturale, dont il faut comprendre le mobile automatique paradoxal : en l'occurrence, la tête du clou censé condamner la fenêtre de la chambre du crime est invisiblement brisée et laisse la fenêtre s'ouvrir. Sous couvert fantastique d'un mobilier architectural, on ne peut espérer trouver plus juste métaphore du fonctionnement automatique par déclenchement de la chambre photographique. Déclencher, c'est par principe manœuvrer un dispositif capable de séparer deux pièces liées pour permettre un mouvement ; en photographie, ce déclenchement conditionne l'ouverture à la circulation de la lumière. Alors, précisons : le déclencheur, c'est une pièce mécanique qui existe dans les appareils photo modernes, une pièce physique, matérielle, qui n'existait pas à l'époque du daguerréotype, mais le déclenchement, lui, est un processus absolument essentiel. C'est toute la dimension et l'essence automatique de l'appareil photographique. On retire le chapeau, on replace le chapeau. C'est un déclenchement. Poe joue d'ailleurs de cette métaphore mécanique lumineuse, en la redoublant même, en s'intéressant ensuite à d'autres détails problématiques liés à la question des volets et de la fenêtre, et là on a donc exactement un redoublement de cette mécanique d'ouverture et de fermeture de la fenêtre de la chambre. Ce faisant, Poe identifie la scène de crime et son fonctionnement à un vaste appareil photographique. Il installe ainsi au cœur du récit et de son organisation générale une dynamique d'instance proprement visuelle. Il authentifie sa spatialité singulière comme espace d'une vision latente à révéler. Le modèle

photographique fait plus qu'entrer en affinité criminelle avec la mécanique d'imprimerie, qui conditionne le récit dans sa matérialité : il préside à un dispositif fictionnel autorisant un procès visuel du texte dans ses dimensions matérielle, formelle et symbolique. Et le modèle d'observation des astres sur lequel Dupin fonde sa méthode de prendre alors pleinement son sens : si le détective est celui qui corrige la vision bornée d'une police qui ne comprend rien, il est surtout un guide accompagnant le lecteur dans son expérience du récit vers un effet qui, brièvement, par un jeu de correspondances et de similitudes troublantes savamment réparties de part et d'autre de l'espace du récit, vient tenir, dans une vision mentale et harmonique, la totalité du récit.

En réalité, le clou n'est pas le seul élément problématique qui, une fois réglé, peut susciter une vision du conte. Le problème posé par le clou n'est qu'une disjonction dans une série de disjonctions analogues. La résolution du problème de l'ouverture de la fenêtre à l'échelle de la chambre appelle ainsi le règlement complémentaire d'un problème à l'échelle du bâtiment, à savoir comment le criminel a pu atteindre une fenêtre en apparence inaccessible, puis le règlement d'un dernier problème à l'échelle de l'espace public, problème mal appréhendé par la police, qui se demande avec quel instrument a été enfoncé le visage de la victime trouvée dans la cour. Chacun de ces problèmes reconduit sous sa forme singulière et à son échelle respective un même dysfonctionnement opératoire. Ils obéissent à un principe de répercussion et d'amplification d'un choc dont ils reproduisent peu ou prou la structure. La démonstration finale du détective, ce moment resserré où les solutions s'enchaînent de manière logique et graduée, assure alors un passage vers une harmonie générale du conte soudain sensible. Ce processus n'est cependant que partiellement pris en charge par le détective, et il appartient au lecteur de discerner la qualité des analogies présentées par le conte. Le détective ne se préoccupe que des connexions logiques essentielles à une bonne circulation. Il retrouve les jalons à même de raccorder de manière fluide le local du crime à l'espace environnant, et là s'arrête sa mission, là s'achève la leçon méthodique administrée au

lecteur. À ce dernier de poursuivre seul l'interprétation, à lui de développer sa vision du conte.

Le conte vient alors prendre la forme d'une admirable composition à l'échelle de la ville, composition qui vise elle-même à suggérer une totalité plus universelle. Paris, ville que Poe n'a jamais vue, fait ainsi l'objet d'une reconstruction imaginaire idéalement parfaite. Pas à pas se configure un espace architectural et urbain, d'abord comme lieu du crime, puis comme lieu de son règlement idéal. La ville s'instaure comme lieu d'un crime pouvant être ramené à un dysfonctionnement mécanique, et dès lors susceptible d'être méthodiquement régulé. La ville, ses architectures, ses voies de communication forment le laboratoire artificiel idéal pour la reconfiguration à échelle humaine d'un rapport régulé au monde. Le rôle de Dupin à l'échelle du crime de la rue Morgue réside en fin de compte dans la restauration de la qualité de passage de cette rue.

Si Baudelaire l'a quelque peu maltraitée dans sa traduction, cette identité de passage de la rue Morgue suscite une correspondance avec un premier passage traversé dans le récit. Cette correspondance est formellement suggérée par Poe. Le dernier élément mystérieux du crime qu'élucide Dupin tient en effet à l'identification de l'objet avec lequel, croit-on, on a frappé la victime dans la cour. Dupin d'expliquer que celle-ci, défenestrée, a tout simplement heurté le pavé. Cette ultime pièce de l'intrigue entre alors en correspondance avec une première énigme, au tout début du récit, avant l'annonce du drame. Lors d'une promenade, Dupin parvient à reconstituer le fil exact des rêveries de son ami narrateur, du moment où ce dernier a chuté contre un tas de pavés à celui où il a regardé vers le ciel en traversant un passage, nommé passage Lamartine, où était expérimentée une nouvelle sorte de pavage parfaitement assemblé.

Le conte s'avère en quelque sorte doublé, conditionné et englobé par cette première intrigue. Celle-ci met en abyme sa structure à l'échelle de la voirie et de l'anecdote, avec successivement un choc sur des éléments

disjoints qui provoque une chute, puis une résolution esthétique au regard de l'ordre idéal d'un appareillage inédit. Au-delà, l'ambition esthétique du conte est aussi puissamment concentrée dans sa quête d'ajustement atomique parfait à l'échelle du limité, à même de suggérer une unité universelle. À l'image du passage Lamartine, l'auteur des *Harmonies poétiques* et *religieuses*, l'espace du récit prend la forme d'un passage à cheval entre les pavés et les étoiles. Par ailleurs encore, cette première intrigue qui niche dans le conte condense toute la complexité de l'identité d'une création fondée sur des jeux de microcosmes et macrocosmes, sur des rapports entre le fini et l'infini, le fermé et l'ouvert, le dedans et le dehors, le minuscule et le majuscule, selon une exigence d'adéquation achevée.

Au final, L'élucidation du crime ouvre à une unité selon un mode qui ne se réduit pas à une continuité logique déterminée. Ce dernier état n'est que ce qui succède, dans une perfection figée tout à fait morte, à un bref moment de correspondance dans la simultanéité. Cette harmonie constitue pour Poe l'ultime possibilité d'un accord créatif dans un récit abandonné aux interférences industrielles. Le récit vise non pas à masquer ou évacuer les interférences, les chocs, les déclenchements, les crimes, mais à inverser leur déterminisme destructeur. Il s'agit, grâce à Dupin, de parvenir à les ouvrir à un indéterminé et à les faire alors jouer brièvement ensemble. Poe s'emploie à faire vibrer le multiple dans la simultanéité, de telle sorte qu'il s'accorde sur une fréquence à même de suggérer l'univers. La vision de l'espace du récit que parvient à susciter Poe dans *Double assassinat*… doit être appréciée selon cette qualité harmonique.

ANNEXE À CETTE INTERVENTION

LE DAGUERRÉOTYPE[1]

Ce mot s'orthographie Daguerréotype, et se prononce comme s'il était écrit Dagairraioteep. Le nom de l'inventeur est Daguerre, mais l'usage français veut qu'on place un accent sur le second e, dans la formation du

nom composé.

Cet instrument doit sans nul doute être considéré comme le plus important, et peut-être le plus extraordinaire triomphe de la science moderne. Nous n'avons pas ici la place d'évoquer l'histoire de cette invention dont l'idée originale est dérivée de la chambre noire, et même le récit détaillé des opérations de la photogénie (formé des termes grecs qui signifient « peinture par le soleil ») est trop long pour notre propos. En bref, nous pouvons dire cependant qu'une plaque de cuivre plaquée d'argent, dont la texture est la plus fine que nous puissions imaginer, est exposée à l'action de la lumière. Cette plaque est soigneusement polie au moyen d'une pierre calcaire de type stéateux (appelée Daguerréolite), composée à parts égales de stéatite et de carbonate de chaux ; cette fine surface est alors iodurée en la disposant au-dessus d'un récipient contenant de l'iode, jusqu'à ce que l'ensemble prenne une teinte jaune clair. La plaque est alors disposée dans une chambre noire, et la lentille de cet instrument orientée vers l'objet qu'elle est censée peindre. L'action de la lumière fait le reste. La durée que nécessite l'opération varie selon l'heure du jour, l'état du temps, la durée moyenne allant de dix à trente minutes, l'expérience seule enseignant quand il convient de cesser l'exposition. Lorsqu'on l'extrait, la plaque ne semble pas à première vue avoir été impressionnée de façon claire, mais quelques procédés rapides de développement la transforment en la plus miraculeuse beauté. Nulle langue n'a les mots pour transmettre une quelconque idée exacte de la vérité, et cela n'apparaîtra à ce point merveilleux que lorsque nous réaliserons que, en ce cas, c'est la source de vision elle-même qui a été le dessinateur. Peut-être que si nous imaginons la qualité de la réflexion d'un objet dans un miroir absolument parfait, nous nous approchons de la réalité aussi bien que d'aucune autre manière. Car, en vérité, le daguerréotype est infiniment (nous employons le terme à dessein) est infiniment plus précis en terme de représentation que toute peinture faite de main d'homme. Si, au moyen d'un puissant microscope, nous examinons une œuvre d'un art ordinaire, toute trace de ressemblance à la nature va immanquablement disparaître ; mais l'examen le plus

approfondi du dessin photogénique ne révèle rien d'autre qu'une vérité plus absolue, qu'une identité d'aspect plus parfaite avec l'objet représenté. Les variations de ton et les gradations tant des perspectives linéaires qu'aériennes sont celles de la vérité elle-même en l'état suprême de sa perfection.

Il est impossible d'avoir une idée, même vague, de l'avenir de cette invention, mais toute expérience, en matière de découverte philosophique, nous enseigne que, pour une telle découverte, c'est sur l'imprévu qu'il nous faut compter plus largement. C'est un théorème presque démontré que les conséquences de toute invention scientifique récente dépasseront de loin, dès notre époque, les attentes les plus folles des plus imaginatifs. Parmi les avantages évidents qui découleront du daguerréotype, nous pouvons noter qu'avec son aide la hauteur d'élévations inaccessibles pourra être évaluée sur-le-champ, puisque, dans de telles situations, cette invention mettra parfaitement les objets en perspective ; et nous pouvons aussi remarquer que l'établissement d'une carte lunaire fidèle sera incessamment réalisé, puisqu'il se trouve que la plaque est sensible aux rayons de cet astre.

ÉCHANGES

Sylvie Epailly : Que de liens subtils vous nous livrez là ! Je voudrais le témoignage des étudiants. Ce qui nous a manqué, ce qui m'a manqué à moi en tout cas, c'est la lecture de ces textes de Poe antérieurement à votre communication.

Geneviève Vergé-Beaudou : Par rapport à l'histoire des critères du polar, il me semble que, dans *Double assassinat dans la rue Morgue*, le mobile du crime, qui est un des critères du récit policier, n'apparaît pas.

Cyril Hurel : C'est là le coup de force, justement !

Geneviève Vergé-Beaudou : Oui, c'est ce qui fait basculer dans le fantastique, finalement…

Cyril Hurel : Et qui a à voir avec l'inconscient, une préfiguration de l'inconscient, dont le fantastique est pleinement préfigurateur.

Geneviève Vergé-Beaudou : Peut-être pourrions-nous évoquer, pour les étudiants, l'influence de ce texte de Poe sur Gaston Leroux, avec *Le Mystère de la chambre jaune* ?

Cyril Hurel : Pour ce qui est du premier récit policier moderne, il y a toute une discussion autour de son invention. Il y a eu une très belle polémique entre Roger Caillois et Borges dans les années 1940, parce que Caillois situait plutôt cela dans une histoire française, avec pour inventeur Gaboriau, et Borges de lui répondre, de manière très formelle et frontale, acérée, que pas du tout, il s'agit d'une invention américaine, de Poe. Ensuite la polémique enfle. *Double assassinat* dans la rue Morgue est un coup de maître qui n'aura d'équivalent, et d'équivalent, je dirais, plus catastrophique, au sens esthétique, qu'avec *La Lettre volée*, le dernier récit policier de Poe, plusieurs années plus tard, en 1845. Poe n'a écrit que trois nouvelles policières, et ce sont de petits contes : *Double assassinat*..., *Le Mystère de Marie Roget* et *La Lettre volée*. Après, d'autres récits peuvent évoquer le récit policier, mais, de manière définitionnelle, ça n'en est plus. On est davantage dans le fantastique, avec les *Histoires extraordinaires*, etc. Très important : la préfiguration du récit policier est le fantastique, et non pas le réalisme. On est très clairement dans une sur-rationalisation du processus fantastique.

Geneviève Vergé-Beaudou : Sarah, ce livre peut vous intéresser pour votre travail, parce qu'effectivement il y a ce fantasme de la bête, analysé par Marie Bonaparte, qui revient et fait basculer du récit de détective à un récit de l'ordre du fantastique. Mais ce qui constitue la dimension et le caractère policiers, c'est justement la réplique et la mécanique.

Cyril Hurel : *Double assassinat*..., le tout premier récit, est non seulement la base d'invention de tout un genre, mais aussi la base de l'invention de tout un sous-genre qui connaît plusieurs milliers de productions à l'heure actuelle, le « locked room mystery », le mystère de la chambre close.

Geneviève Vergé-Beaudou : Il y a eu *Le Mystère de la chambre jaune* de Gaston Leroux, repris au cinéma, un des derniers avatars étant par exemple *Panic Room*, avec Jodie Foster.

Cyril Hurel : Plus largement, il faudra étendre le champ à tout ce qui vient à un moment ou à un autre installer un crime dans une chambre plus ou moins obscure. Au hasard, parce que je l'ai lu récemment, *L'homme qui voulait vivre sa vie*, de Douglas Kennedy. On peut aller chercher des exemples dans toutes les directions, on en trouvera des quantités. Dans n'importe quel type de littérature, vous trouverez énormément de réminiscences de ce schéma imaginaire, qui préfigure même la manière dont Freud a posé le principe de fonctionnement du psychisme.

Geneviève Vergé-Beaudou : On y retrouve, du coup, même dans la forme du récit, quelque chose de l'ordre de la peinture symboliste. On peut tout à fait renvoyer à ce type de représentation. Ça a à voir avec ça, le *double assassinat*.

Cyril Hurel : Oui, sur les symbolistes il y a vraiment eu une très forte influence.

Public : J'ai l'impression que Poe part sur le récit de quelque chose qui est plutôt d'ordre esthétique. Ensuite il y a le choc, et la technique arrive comme une sorte de solution. Ce qu'il en ressort, pour moi, à la fin de cette argumentation, c'est plutôt qu'il y a une croyance en la technique. C'est ambigu. Je n'ai pas bien compris.

Cyril Hurel : Non. Poe est extraordinairement critique par rapport à la technique, ou plutôt pas tant par rapport à la technique que par rapport à la crédulité de ceux qui croient la manipuler alors qu'ils se font manipuler par elle. Si on fait vraiment l'histoire de la genèse de la dimension photographique dans l'œuvre de Poe, elle commence dès septembre 1839, avec *La Chute de la Maison Usher*, avec une maison qui représente la littérature. On est déjà dans une spatialisation, mais une spatialisation qui à cette époque-là est encore symbolique. C'est la vieille demeure Usher — et il est question de peinture, d'ailleurs, dans ce conte — qui se lézarde et s'effondre dans son reflet à la fin du conte. Ensuite il y a William Wilson, l'histoire d'un dédoublement fantastique. William Wilson, rien que le titre est infernal, au niveau des connexions, quand on

sait que Poe en référait à un génie. Poe avait un maître, Shakespeare. Donc William, c'est le maître, le maître à tuer, et William Wilson, en anglais, c'est prodigieux de jeux de mots et de tentatives de positionnement par rapport au génie du maître. Il s'agit d'essayer de le tuer au niveau créatif, d'essayer d'être le génie qui parviendra à dépasser son maître. William Wilson, c'est donc une opération de dédoublement fantastique où quelqu'un va être pourchassé par son double, et se retrouvera finalement en position de le tuer. Mais on se rend compte qu'il fait face à une sorte de miroir, et qu'en réalité on a donc affaire, c'est subtilement suggéré, à un suicide. Éric Lysøe y a identifié dans l'œuvre de Poe un moment de bascule dans une visualité nouvelle. C'est en septembre 1839 que se fait ce passage, et que commence le développement d'une nouvelle dimension interprétative. Ensuite il va y avoir *L'Homme des foules*, qui se structure jusqu'à un abolissement total de la conscience du narrateur, qui nous embarquera dans la folie des reflets. Ce faisant, c'est le lecteur du récit que Poe embarque dans la folie des reflets trompeurs du texte qu'il lit. Et, immédiatement après, c'est *Double assassinat*.... Ensuite il y en a d'autres. Notamment *Le Scarabée d'or*, très intéressant pour son rapport à l'introduction du procédé de Talbot. *Le Portrait ovale* est assurément déjà une intégration littéraire du daguerréotype en tant que portrait. La première fonction artistique de la photographie a été, avec celui du paysage, l'art du portrait. *La Lettre volée* est une sorte d'ultime révélation fracassante qui préfigure *Eurêka*, et sur laquelle s'écharperont des générations de critiques, Derrida sortant sa plume acérée pour s'opposer à Lacan dans sa vision triadique, etc. Vous voyez, il y a quelque chose d'absolument terrorisant dans *La Lettre volée*. Cela tient à une sorte d'achèvement ultime de ce qui est déjà complètement en jeu mais encore contenu dans une forme dans *Double assassinat*... Il y a quelque chose qui opère et se libère dans *La Lettre volée*, qui est finalement de l'ordre d'une vision, d'un dépouillement du signe, de l'achèvement d'une expérience de lecture. Pour moi, en tant qu'expérience, cela a été très éprouvant. C'est une expérience fantasmatique, parce que ça se passe dans le psychisme. Cette lecture a

été très difficile à mener à son terme. Pour en revenir au rapport à la technique…

Public : Le point, c'est de quelle manière il arrive à mélanger les deux, l'esthétique et la technique, c'est ce qui est intéressant.

Cyril Hurel : Oui, c'est un point de vue parfaitement critique. Avant de mettre en scène le lecteur idéal avec le détective, Poe met en scène quantité de mauvais lecteurs, quantité d'écrivains ratés, qui sont pour lui des imitateurs, qui se contentent d'imiter ce qui existe déjà dans la nature. Lui, vraiment, ne voit d'alternative que dans l'imagination. Donc il se sert de dispositifs techniques…

Public : C'est donc en lien avec l'appropriation de la technique, aussi, il y a peut-être ce côté-là, comment arrive-t-on à réinventer, à aller au-delà… ?

Cyril Hurel : C'est une question très complexe et très belle, touchant au rapport de Poe au fantasmagorique, à sa définition de la *fancy* et de l'imagination, qui est d'ailleurs différente de celle de Baudelaire. La condition industrielle impose un nouveau rapport à la marchandise. Cette marchandise, telle qu'en parle Walter Benjamin, va se trouver gonflée d'une aura magique. Ça, c'est sa puissance fantasmagorique. Pour Poe, toute production industrielle est teintée de cette puissance-là. Et le récit policier est une fantasmagorie. Benjamin développe sur le sujet. Le livre, en général, est une fantasmagorie. Et croire, en tant que lecteur, que sous prétexte qu'on lit une histoire il faut croire la petite voix qu'on a dans la tête, c'est la dernière des illusions suscitée par une réalité industrielle, un imprimé textuel mécaniquement produit. La dynamique esthétique va se concevoir comme une dynamique de révélation de cette nouvelle condition pour mieux la dépasser. On est là dans une modernité très romantique, à la fois attentive à l'extrême à la nouveauté technique, mais aussi soucieuse de sauver le caractère, la lucidité, la conscience, avec la volonté farouche de développer cette dernière au maximum. Sur cet aspect, Poe et Baudelaire se ressemblent. Il y a donc ce rapport très duel à la fantasmagorie, au sens où lui, Poe, va l'absorber complètement comme condition première, positive et inévitable. Et tout ce qu'il peut faire alors

pour réaliser sa critique, c'est intégrer, suradapter sa critique dans le champ de la fiction. C'est-à-dire que bien souvent cette critique va être implicite, et qu'il va falloir jouer avec le lecteur pour le sortir peu à peu des limbes des illusions les plus obscures, afin de le faire accéder par l'effet à une conscience de tout cela toujours relative mais la plus lucide possible.

Public : C'est intéressant. Je fais beaucoup de liens aussi avec l'intervention précédente, qui parlait de l'émerveillement. Ce que vous dites, par rapport au fait d'élever le lecteur à un niveau autre et de le sortir de l'imbrication du récit, présente un parallèle par rapport à cela, la notion d'individuation, de se réapproprier le récit pour mieux comprendre, du coup, je ne sais pas si j'arriverai à bien l'expliquer, mais il y a un lien réel qui se tisse entre la technique et l'esthétique, dans une logique…

Cyril Hurel : Claude Richard, le meilleur ou en tout cas l'exégète le plus lumineux qui ait vraiment décanté tout ce qu'il y avait de super-pathologique et d'obscur dans le regard porté sur l'œuvre de Poe, avec tout ce que Baudelaire et Marie Bonaparte avaient transmis, a produit dans les années 1970 un nouveau regard critique sur Poe. Il dit quelque chose de très beau et de très parlant. C'est dans sa soutenance de thèse : « Quand mes amis me demandent pourquoi, depuis vingt ans, j'ai consacré tout mon temps à l'œuvre de Poe, je leur réponds que c'est parce que depuis vingt ans, avec Poe, je continue d'apprendre à lire. » Et c'est ça, c'est cette reprise en main-là qui est formidable. C'est vrai, c'est juste, ce qu'il dit là. Ce n'est pas de l'enthousiasme juvénile, au contraire : Poe, ça commence à la relecture. Et cette sensibilité formelle au texte, elle est formidable. Pour conclure, concernant la *fancy* et l'imagination chez Poe : la *fancy* est technique. La *fancy*, c'est la fantaisie. La fantaisie, c'est bas de gamme. Chez Baudelaire, c'est imagination contre fantaisie, et c'est l'opinion la plus partagée, la conception finalement assez classique, aristocratique : il y a une différence entre *fancy* et imagination. Pour Poe, c'est différent. Pour lui, si on lit bien ses textes, ses essais critiques, la *fancy* est le premier degré purement technique et mécanique de

l'imagination. Il doit être capable ensuite, bien évidemment, de se dégager de ces contingences techniques. Donc le rapport à la technique consiste bien à partir d'une réalité technique fantasmagorique et à arriver à créer par l'imagination les moyens de s'en arracher progressivement, de susciter une conscience relative par l'effet. Avec Poe, on réapprend à lire, mais aussi à voir. Là est l'authentique émerveillement. L'objectif, c'est d'affranchir le citoyen à l'époque industrielle, c'est d'être libre à l'époque de la technique et de l'industrie.

1. Article publié dans l'*Alexander's Weekly Messenger* du 15 janvier 1840, p. 2, traduction Cyril et Rémy Hurel.

15 mars 2012

JOURNÉE 2

Sous la direction d'Alain Viguier, professeur à l'Ensa Limoges

UNE ARCHÉOLOGIE DE L'ABSENCE : ANDRÉ LEROI-GOURHAN ET LES PRISES DE L'ART[1]

par Noël Barbe

Noël Barbe est ethnologue, chercheur à l'IIAC, équipe Lahic, et conseiller pour l'ethnologie au ministère de la Culture et de la Communication. Il est le codirecteur avec Jean-François Bert de l'ouvrage *Penser le concret. André Leroi-Gourhan, André-Georges Haudricourt, Charles Parain,* Creaphis éditions, 2012.

1. Ce texte est une version remaniée de mon intervention aux journées d'étude de l'Ensa Limoges, en mars 2012. Le propos est resserré sur l'art paléolithique, laissant de côté la question des rapports entre hominisation et esthétique. Il doit aussi au séminaire, que nous avons conduit avec Jean-Louis Fabiani à l'EHESS en 2004 et 2005, sur l'archéologie comme discipline. Cf. Barbe, N., « Dictions archéologiques », dans Philippe Boissinot (dir.), L'Archéologie comme discipline, Paris, Seuil, p. 235-263.

SYLLABUS

Dans l'opération qui consiste à passer d'un ce qui est là à un ce qui s'est passé là, l'archéologie est condamnée à se doter d'instruments de phonation installés dans différents espaces disciplinaires. Les lectures et interprétations de l'art paléolithique ont ceci d'exemplaire qu'il y est présenté comme une manifestation particulièrement lisible des intentions de ses auteurs — entre autres parce que figuratif — et qu'en même temps elles nous laissent dans une grande indécision, les faits ayant « fondu avec la parole de leurs acteurs », pour reprendre l'expression d'André Leroi-Gourhan. C'est à ces tentatives de phonation que s'intéresse ce texte, qui s'inscrit dans la perspective d'une archéologie des modes de présence des absents dans la narration du passé.

Et si j'avais leurs yeux, dans l'instant où j'espère ?
René Char, *Les Cerfs noirs*[1]

1.

Du point de vue de son régime disciplinaire, de la délimitation de ses objets de recherche et du mode d'existence de ses savoirs, l'archéologie peut être appréhendée comme un « mécanisme complexe pour rendre les mondes capables d'écrire ou de parler, comme une alphabétisation générale des entités muettes[2] », et pour cela elle doit les doter de qualités afin de les rendre audibles. Cette mise en capacité de parler étant d'ailleurs l'un des buts explicités de son activité : « L'archéologie ne se fait plus seulement avec des objets et des murs, mais avec le moindre vestige que les techniques de laboratoire sont capables de *faire* parler[3]. » Discipline se revendiquant comme historique, elle se singularise par ses sources : « En histoire le chercheur travaille sur des sources écrites, alors qu'en archéologie il s'intéresse aux vestiges matériels du passé[4]. » Ou encore : « Le seul, le vrai dénominateur commun de tous ces observateurs un peu particuliers du passé — les archéologues — est l'attention portée aux vestiges, aux artefacts, aux objets, aux structures, aux données matérielles, selon le vocabulaire que chacun voudra employer, à ces archives du sol mises au jour et exploitées scientifiquement[5]. » La caractéristique propre de l'archéologie au sein de l'histoire résidant dans la nature matérielle de ses sources, ou, plutôt, la matérialité même des archives que l'archéologue consulte constituant le niveau principal de l'information à venir[6], la scientificité de la discipline est indexée sur les procédures de traitement de cette matérialité et leurs validations.

Dans l'instruction de ces procédures, plus que d'autres sciences historiques ou que l'anthropologie, dans l'exercice desquelles le réel est absent, partout supposé et partout manquant[7], où l'objet est là mais mis à distance[8], l'archéologie est fille du silence ; c'est la seconde de ses singularités. Dans un exercice où il s'agit de pallier l'absence d'humains doués d'une parole, et encore plus d'une écriture, qui pourraient les représenter, la matérialité de ses sources permet et demande tout à la

fois un transport des procédures de validation dans d'autres espaces que ceux propres aux sciences historiques ou à des ressources qui seraient spécifiques à l'archéologie. Dans les relations de voisinage qui ainsi se tressent, il est loisible de se placer, d'adopter un point de vue, de choisir parmi les voisins les bons et les indésirables, de les inviter, de prendre pension chez eux… Avoir des voisins suppose également de posséder un lieu propre à partir duquel construire le voisinage, un emplacement[9] à partir duquel les considérer et les qualifier.

Les sciences naturelles sont dans une contiguïté souhaitable, une mitoyenneté d'inspiration pour construire des procédés expérimentaux. Mais elles peuvent être aussi des voisines chez qui on loge, dans le domicile desquelles on constitue et installe l'espace de la preuve, qui se voit alors délocalisé. Ainsi, exemple connu parmi d'autres, la méthode de datation par le radiocarbone, « la plus couramment utilisée en archéologie » et qui a « en partie révolutionné l'archéologie[10] ». Parmi ces voisins logeurs se trouvent également des sciences sociales comme l'ethnographie, mais une ethnographie pratiquée pour résoudre des questions posées par l'archéologie, embarquée dans la mobilisation de situations sociales contemporaines permettant d'éclairer et de comprendre des situations du passé ; une ethnographie devenant ethnoarchéologie pourvoyeuse de modèles d'interprétation et d'hypothèses[11], de ressources imaginatives[12]. Certains anthropologues soutiennent même le développement d'une « catégorie particulière d'anthropologues[13] » capable de fournir à l'archéologie des données ethnographiques susceptibles d'éclairer l'interprétation des siennes propres.

2.

C'est dans un tel espace épistémique qu'André Leroi-Gourhan déploie ses travaux d'archéologue visant à doter des artefacts d'un appareillage de phonation, et, pour cela, empruntant à différentes disciplines et en disqualifiant d'autres[14]. C'est de ceux de ces travaux qui portent sur « l'art paléolithique », plus particulièrement des peintures pariétales, qu'il sera

ici question, des opérations intellectuelles effectuées pour penser et construire un tel objet, de la politique de voisinage disciplinaire mise en place et des gestes qui y sont déployés.

De ce point de vue, deux de ses livres font date : en 1964, *Les Religions de la préhistoire*, puis *Préhistoire de l'art occidental*, en 1965[15], premier volume de la collection « L'Art et les grandes civilisations » créée par Lucien Mazenod (1908-1997). Ce dernier confère à ce livre un quadruple enjeu : théorique puisque Leroi-Gourhan entend y réfuter les théories établies par ses prédécesseurs ; de visibilité d'un art présenté comme « le plus secret du monde »[16] — le livre doit permettre au public de « pénétrer dans l'univers[17] » de cet art — ; esthétique par une contribution à la compréhension du « mystère de la création artistique[18] » — et Mazenod caractérise l'art préhistorique comme « tous les arts » par l'alternance de périodes de création, de plénitude, d'académisme et de décadence — ; et éditorial puisqu'il s'agit du volume inaugural d'une collection sur « les grandes époques de création artistique[19] », ce qui en retour produit un effet de requalification des « artistes » de la préhistoire. La première édition connaît quatre tirages avant d'être épuisée. C'est, après l'ouvrage d'Henri Breuil, *Quatre cents siècles d'art pariétal*, et celui d'Annette Laming-Emperaire, *La Signification de l'art rupestre paléolithique* — respectivement publiés en 1952 et 1962 —, le troisième ouvrage de synthèse qui aborde l'art paléolithique sur une brève période d'une dizaine d'années et entend donner sens aux représentations pariétales, en proposer des interprétations. Auparavant, en 1958, Leroi-Gourhan avait publié dans le *Bulletin de la société préhistorique française* trois articles fondateurs : « La fonction des signes dans les sanctuaires paléolithiques », « Le symbolisme des grands signes dans l'art pariétal paléolithique », « Répartition et groupement des animaux dans l'art pariétal paléolithique », issus de ses interventions dans les séances de ladite société en novembre 1957, février et mai 1958.

3.

Les Religions de la préhistoire/Préhistoire de l'art occidental, art *versus*

religion. Les titres sont différents, mais c'est pourtant la même matière qui est convoquée, et les analyses sont identiques. C'est là l'un des gestes de Leroi-Gourhan, la conjonction de l'art et du sacré, geste tout à la fois déflationniste, attributif et interprétatif. La définition de la religion y est en effet déflationniste, et son usage volontairement restreint. Le sens qui lui est donné est « fondé sur les manifestations des préoccupations paraissant dépasser l'ordre matériel », ainsi de la présence de l'ocre dans l'habitat de l'homme de Néandertal, interprétée comme religieuse parce qu'« elle ne s'explique pas par les besoins de la vie matérielle[20] ». Un tel départage entre deux ordres de réalité n'est pas sans parenté avec la distinction opérée par Durkheim, Mauss ou Eliade entre le domaine du sacré relevant de la relation des hommes à une transcendance, et celui du profane relevant de la relation des hommes entre eux. Cette définition dualiste adoptée par le préhistorien, ainsi que sa prudence, reposent sur la faiblesse affirmée de ses sources — « simples témoignages matériels[21] » —, les multiplicités d'interprétation qu'elle autorise, et l'incertitude consécutive de leurs lectures. Leroi-Gourhan accumule les images du dénuement du préhistorien devant le fait religieux, celles, particulièrement, de l'extraterrestre et du colosse aux pieds d'argile. « Pour imaginer la situation du préhistorien devant le fait religieux, il suffit de se représenter un être intelligent, débarquant d'un autre système sidéral (ignorant que l'homme est religieux) et mis en présence d'un calice non décoré et d'une coupe à champagne, d'un couteau de boucher et de celui d'un scarificateur. Quel moyen aurait-il de reconstituer, même vaguement, le sens du sacrifice[22] ? » Ou encore, plus loin : « La préhistoire est une sorte de colosse-à-la-tête d'argile, d'autant plus faible qu'on s'élève de la terre vers le cerveau. Ses pieds, faits de témoins géologiques, botaniques ou zoologiques sont assez fermes ; ses mains sont déjà plus friables, car l'étude des techniques préhistoriques est marquée d'une large auréole conjecturale. La tête, hélas, éclate au moindre choc et, bien souvent, on s'est contenté de substituer à la pensée du colosse décapé celle du préhistorien[23]. »

L'espace d'investigation ainsi ouvert et délimité ne peut être rendu

explorable que par l'attribution de qualités aux praticiens des peintures paléolithiques, qu'ils en soient les auteurs ou leurs contemporains, mais aussi à ceux qui aujourd'hui les regardent. C'est d'abord la reconnaissance d'une intelligence de même degré des anthropiens paléolithiques qui fait qu'ils ont la même réaction que l'homo sapiens devant l'« anormal et l'inexpliqué[24] », réaction considérée là comme la cause originelle de la pensée religieuse. Ensuite, la nécessité pour l'homme de s'assurer une intégration dans un monde qui le dépasse et avec lequel il négocie physiquement et métaphysiquement, et pour cela la création d'un ensemble puissant de symboles. Ainsi est installée une faculté d'intelligibilité par la commune puissance de symbolisation du monde pour y peser.

Enfin, il convient, comme en conséquence, non seulement de considérer ces images d'un point de vue esthétique, mais aussi d'installer avec elles un rapport significatif *i.e.* destiné à produire du sens en tant que traces d'une pensée : « Les images ont deux manières de captiver le curieux : par ce qu'elles contiennent de beauté et par ce qu'elles conservent de pensée[25]. » Comme l'outillage permet d'accéder à la pensée technique de l'homme préhistorique, l'art préhistorique, parce qu'il en est le « vecteur », permet d'accéder à ce qui, « dans sa pensée, pouvait dépasser les simples préoccupations de survie[26]. »

Là, André Leroi-Gourhan introduit une rupture avec certains de ses prédécesseurs. Et notamment avec le préhistorien Gabriel de Mortillet (1821-1898), qui, identifiant les magdaléniens comme « une population éminemment artiste[27] », propose une théorie dite de l'art pour l'art. « Dans ces gravures et sculptures primitives, on remarque un sentiment si vrai des formes et des mouvements, qu'il est presque toujours possible de déterminer exactement l'animal représenté et de se rendre compte de l'intention de l'artiste. Certains sont même de petits chefs-d'œuvre [...]. Ce qui caractérise les œuvres de cette époque, c'est une extrême naïveté. Nous sommes là en présence de l'enfance de l'art[28], mais d'un art très vrai, très réel. Cette enfance de l'art est loin d'être de l'art d'enfant. Il y a loin, bien loin des preuves de cette époque aux ébauches informes qui

parfois couvrent les murs autour des écoles[29]. » Pour Mortillet, l'existence de cet art pour l'art, « simples motifs d'ornementation des plus élémentaires ou des reproductions plus ou moins réussies d'objets naturels[30] », parce qu'elle est reproduction de la réalité et non « monstruosités[31] » enfantées par l'imagination religieuse, participe à la preuve de l'inexistence d'une pensée religieuse chez ses auteurs, associée à l'absence de pratiques funéraires née de la crainte de la mort provoquée par la religion. John Lubbock (1834-1913), tout à la fois banquier et comparatiste[32], estime que : « considérant la condition probable de ces antiques habitants des cavernes, nous devons reconnaître leur amour de l'art[33] ». Quant à Édouard Piette (1827-1906)[34], il leur attribue la pratique d'études préparatoires à leurs œuvres : « L'homme de ce temps cherchait à se perfectionner dans son art. Il imitait par la sculpture, le squelette et l'écorché ; il faisait des études de pied et de la tête[35]. »

4.

Une fois la parenté art-religion et la constitution concomitante des peintures pariétales comme source de compréhension de la pensée religieuse établie, et revendiquée la communauté d'équipement intellectuel, il reste à établir le plan où se joue le rapport d'intelligibilité et à identifier les instruments légitimes de phonation des entités. « Supposons un Magdalénien, grand sorcier de sa petite tribu, qui, après avoir enduit une plaque de schiste avec un mélange de sang de cheval et de suif de bison, aurait gravé une image de ces deux animaux. Il aurait soufflé dessus en grognant et en hennissant puis l'aurait placée au fond de l'abri, sur une peau de renard agrémentée de quelques fleurs de la saison. Vêtu d'une défroque de bouquetin, il aurait dansé en bêlant pour finalement planter dans le sol la sagaie symbolique qui cloue les troupeaux pour toute une campagne de chasse. Belle manifestation de la magie cynégétique qu'il est dommage de n'avoir pu fixer sur la pellicule, car rien de ce qui la fait magique n'a laissé de traces. Gestes, peaux, incantations, danse tout a disparu et il ne reste qu'une plaque de schiste gravé dont on voudrait qu'elle prouve qu'il y a eu opération religieuse. [...]

la plaque gravée est peut-être autre chose qu'un vague accessoire. Les objets religieux des primitifs actuels se rattachent toujours à un cadre de pensée cohérent et en définitive élevé, même si leur logique nous paraît absurde[36]. »

Si André Leroi-Gourhan fait référence aux « primitifs actuels », pour autant il rejette tout comparatisme ethnographique, et ce dès son intervention de 1957 devant la Société préhistorique de France, pointant là le « risque que présente la comparaison ethnographique[37] ». Il rejette l'« interprétation la plus naturelle et apparemment la plus scientifique des "témoins" [...] faite à travers la comparaison avec l'actuel[38] ». Le comparatisme ethnographique de son point de vue laisse échapper la pensée des paléolithiques « en elle-même » et se voit donc disqualifier comme espace d'établissement de la preuve, et par là même des théories qui de l'art rupestre font un art magique. On peut citer là Prosper Mérimée (1803-1870) qui, en 1836, explorant à la bougie une grotte sur l'île de Gâvr'Innis, dans le Morbihan, fait le rapprochement entre des figures mégalithiques et des tatouages néo-zélandais : « Outre sa situation souterraine, ce qui distingue le monument de Gavr'Innis de tous les dolmens que j'ai vus, c'est que presque toutes les pierres composant les parois sont sculptées et couvertes de dessins bizarres. Ce sont des courbes, des lignes droites, brisées. Je ne saurais mieux les comparer qu'au tatouage des insulaires de la Nouvelle-Zélande, dont on voit des têtes ainsi ornées, dans les cabinets d'histoire naturelle[39]. » Ou encore en 1903, Gustave Chauvet (1840-1933), notaire de profession mais aussi préhistorien et archéologue[40], qui publie des *Notes sur l'art primitif* dont Salomon Reinach, conservateur au Musée des antiquités nationales et alors professeur d'archéologie à l'École du Louvre rend compte dans la *Chronique des arts* du 7 février 1903. « La question de savoir pourquoi les troglodytes ensevelissaient leurs "fresques" au fond de souterrains se lie à celle de la signification de ces fresques. M. Chauvet a raison de recommander la prudence en ces matières ; mais pour ma part, je n'hésite pas à reconnaître, dans cette singulière école d'animaliers, des adeptes du totémisme primitif. Leurs couloirs obscurs, décorés de représentations

d'animaux, sont l'équivalent, *mutatis mutandis*, des catacombes et de certaines cryptes d'églises ; on s'y réunissait, sans doute, pour célébrer des rites religieux. Ces rites devaient être inspirés par la même idée que la figuration des animaux, qui me semble relever de la magie sympathique. Le clan vivait de chair ; en représentant les animaux dont il se nourrissait, il croyait en accroître le nombre, en favoriser la multiplication, comme les sauvages de l'Australie croient favoriser celle des kangourous en se livrant à la danse des kangourous. L'envoûtement, qui consiste à endommager ou à détruire le simulacre d'une figure vivante dans la pensée de porter préjudice au vivant, est un fait du même ordre, mais qui s'inspire d'un sentiment opposé. L'idée que l'art est un jeu peut n'être qu'un préjugé moderne ; à l'origine, c'est une opération rituelle ou magique. Quand nous parlons aujourd'hui de "la magie de l'art", nous ne savons pas combien nous avons raison. » La même année, dans une prolongation logique et appuyée, c'est l'ethnographie qu'il convoque clairement dans un espace d'administration de la preuve, avec la thèse de l'art préhistorique comme ressource d'ordre magique d'appropriation du gibier, et celle du totémisme. « Mais le seul espoir que nous ayons de savoir *pourquoi* les troglodytes ont peint et sculpté, c'est de poser la même question aux primitifs actuels dont la condition nous est révélée par l'ethnographie. [...] l'image d'un être ou d'un objet donne une prise sur cet objet ou sur cet être ; l'auteur ou le possesseur d'une image peut *influencer* ce qu'elle représente. Il s'agit, bien entendu, d'une prise ou d'une influence d'ordre magique, relevant d'une croyance extrêmement ancienne, antérieure aux religions et aux théogonies, mais si profondément enracinée dans l'esprit humain qu'elle s'est maintenue à côté des religions, souvent malgré elles, et paraît même devoir leur survivre[41]. »

Enfin, l'abbé Henri Breuil (1877-1961)[42], l'auteur de *Quatre cents siècles d'art pariétal*, fait des peintures pariétales le résultat d'une autonomisation figurative de l'usage cérémoniel du masque pour « agir magiquement sur le gibier[43] » ou, s'agissant des empreintes positives ou négatives de mains, une réplique des empreintes du gibier qui en les

suivant conduisent au gibier. Lors de rites préparatoires à la chasse ou tendant à favoriser la multiplication du gibier, « les ministres du culte intervenaient, des panneaux gravés étaient exécutés selon des méthodes et des techniques auxquelles étaient entraînés des artistes professionnels[44] ». Plus précisément, il associe la représentation de bisons mâles avec des femelles gravides à « une magie de reproduction du gibier », une « magie de destruction » avec celle des grands fauves, une « magie de chasse » avec des figures de « bêtes chassées marquées de flèches symboliques[45] ». Il tente par ailleurs de rapprocher les deux théories de l'art pour l'art et de l'art magique. « Sans des tempéraments d'artistes passionnés de beauté, aucun grand art ne peut ni naître, ni se développer. Mais sans une société considérant leur œuvre comme d'un intérêt capital, l'artiste ne saurait vivre et fonder une école où ses découvertes techniques, sa passion du beau se poursuivent et se transmettent dans l'espace et dans le temps[46]. »

André Leroi-Gourhan rompt avec ces lectures de l'art pariétal — l'art pour l'art ou l'art magique —, les considérant comme le résultat d'un excès de présence humaine dans l'espace interprétatif : trop de primitifs ou de projections théoriques importatrices de modèles contestables. « La tête, hélas, éclate au moindre choc et, bien souvent, on s'est contenté de substituer à la pensée du colosse décapé celle du préhistorien. De sorte qu'à travers les ouvrages, l'homme préhistorique change de personnalité religieuse, tantôt magicien sanguinaire ou pieux collectionneur de crânes d'ancêtres, tantôt danseur libidineux ou philosophe désabusé, suivant les auteurs ; son comportement serait à étudier non en fonction des faits qui, on le verra plus loin, sont parfois très minces, mais à travers des biographies de préhistoriens[47] ». Bref, l'image comme un symptôme de la pensée de celui qui aujourd'hui la regarde[48].

5.

Leroi-Gourhan entend reclôturer l'espace d'élaboration des hypothèses, des interprétations et d'attribution de la preuve et, pour cela, « demander l'information aux documents eux-mêmes[49] », ne situant plus le plan

d'intelligibilité au niveau du rapport entre la représentation et le référent — et donc de l'approche naturaliste et réaliste de la théorie de l'art pour l'art — ou entre les peintres de la préhistoire et les populations étudiées par les ethnologues — l'art magique. Revenir et s'en tenir aux documents renvoie à l'un des traits de la posture générale de Leroi-Gourhan que l'on peut caractériser par le terme de concrétude dans le sens de la concentration possible d'un monde social dans un objet, et par conséquent la puissance d'expression de ce dernier dans la connaissance du premier, ou dans le sens d'un rapport ou d'une tension entre la texture de l'objet et l'appareillage théorique à l'œuvre pour le comprendre[50]. Pour opérer ce retour, il engage au moins trois déplacements entremêlés. C'est d'abord la constitution des peintures pariétales comme une réalité spatiale. « Ni Lascaux, ni Altamira ne m'ont frappé par le fourmillement des époques mais au contraire par l'unité de chacun des ensembles d'œuvres : dès les premiers mois, la caverne comme un tout s'est mise à m'intéresser plus que la recherche des coupures dans le temps[51]. » Un pas de côté, donc, par rapport au point de vue chronologique. C'est ensuite la saisie de cette réalité spatiale comme une totalité dont le sens peut être compris par les relations entretenues entre les différentes figures. L'attention se porte alors sur l'organisation interne des images pariétales et les rapports qu'elles peuvent entretenir, sur l'assemblage des animaux entre eux, ainsi que des animaux et des signes. Max Raphaël (1889-1952), visitant des grottes aux Eyzies, avait émis cette hypothèse de l'organisation respective des figures entre elles et inscrit dans cette organisation leur sens : « là où il y a proximité spatiale entre plusieurs animaux, un sens a été intentionné, qu'il nous faut retrouver[52] ». De même, dans une thèse préparée d'abord sous la direction d'Étienne Souriau puis de Leroi-Gourhan lui-même, soutenue en juin 1957 à la Sorbonne, Annette Laming-Emperaire met en avant dans ses recherches sur la « signification » de l'art paléolithique les questions de « composition » et d'« emplacement »[53].

Moins que voir dans ces deux premiers gestes une influence de la linguistique saussurienne[54], peut-être faut il y déceler un transport et une

réplique des positions de Leroi-Gourhan sur les méthodes de fouille, promouvant moins la stratigraphie que la topographie, méthode qu'il mettra en œuvre sur ses chantiers comme Pincevent, et sur laquelle il reviendra dans sa leçon inaugurale au Collège de France en 1969. « La méthode stratigraphique constitue encore un moyen d'acquisition sûr d'information sur la faune, la flore et les objets façonnés, éventuellement sur le squelette des habitants eux-mêmes ; mais elle a le défaut majeur de sacrifier délibérément le plus vivant des documents : *le rapport des vestiges entre eux*[55]. En effet, les hommes préhistoriques, comme ceux des millénaires qui ont suivi, menaient leur existence sur un sol, non sur une coupe, et tout ce qui reste comme traces de leurs actes s'inscrit dans des surfaces plus proches de l'horizontale que de la verticale[56]. » Pour certains, il est le « théoricien du décapage horizontal des sols préhistoriques[57] ».

Reste alors à choisir un instrument de phonation qui fasse entendre les peintures elles-mêmes, prenant pour cela leur organisation spatiale comme la clef de leur sens. Ce sera la statistique avec l'analyse des relations entre leurs éléments. Il est question de mettre les « figures en état de parler par le secours de la statistique, seul langage qu'on puisse restituer à l'homme préhistorique sans entrer dans le champ de l'imagination[58] ». Dans *Les Religions de la préhistoire*, il utilise des données chiffrées portant sur 72 grottes ornées, 2 500 figures recensées et 1 200 situations pariétales. Il en dégage des règles de distribution et d'association des signes et des figures animales, une « image cohérente et significative de l'organisation du décor des cavernes[59] ». En résumé, d'un point de vue topographique, au centre des compositions on trouve bovinés, chevaux, signes pleins et signes minces ; aux périphéries des panneaux apparaît un troisième animal : renne, cerf, bouquetin. En sus de cette « constance » qu'il est « difficile d'interpréter[60] », Leroi-Gourhan met en avant le « couplage des signes[61] », opposant « pratiquement toujours[62] » au cheval un bison ou un aurochs. « Le thème central de l'art paléolithique est donc indiscutablement un thème binaire associant le cheval au bison ou au bœuf sauvage[63]. » Cette diade est redoublée par

une autre, celle de signes, dans une même position ou dans une position analogue et « dont l'origine explicite est dans la représentation de symboles masculins et féminins[64] ». L'interprétation de ces signes et de leur répartition sexuée repose sur une analyse chronologique qui met en avant leur interchangeabilité diachronique avec certaines figurations « réalistes ». Aux figures vulvaires ou phalliques correspondent des signes pleins ou des signes allongés, et ce dans un même rapport avec les figures animales, ce qui les met aux yeux de Leroi-Gourhan dans une situation d'équivalence de sens. De plus, ajoute-t-il, les paléolithiques ont « laissé de temps à autre percer le sens qu'ils donnaient à ces figures », en un même moment, faisant alterner représentation réaliste et forme abstraite[65], une interchangeabilité synchronique, donc.

Ainsi l'art paléolithique a-t-il pour thème central un mécanisme binaire d'association entre animaux définis et son doublage par des signes qui eux aussi sont organisés de façon binaire et représentent le masculin et le féminin. Ce mécanisme d'association et son doublage, la position dans la grotte peuvent, sous une forme algébrique, se résumer : C + AB + C + D/S3 +S1S2 +S3 où A est le cheval, B le boviné, C et D d'autres animaux ; S1 les symboles masculins, S2 les symboles féminins et S3 des signes en relation avec les animaux C ou D[66]. On peut rapprocher là l'opération de réduction de l'art préhistorique de Leroi-Gourhan de celles de Claude Lévi-Strauss lorsqu'il s'agit de la formule canonique du mythe Fx(a) : Fy(b) : F(x) : Fa-1 : Fa-1(y), ou de celle de l'« atome de parenté[67] ». Le traitement de l'art paléolithique par la structure vient comme pallier une carence documentaire.

La nature des rapports entre les signes et les animaux, et leurs couplages reste « difficile à définir clairement », alors qu'elle « serait pourtant la clef de la symbolique paléolithique ». Il serait, ajoute Leroi-Gourhan, « imprudent d'essayer de forcer la serrure avec un quelconque passe-partout ethnographique[68] ». Le travail statistique fait apparaître l'intention de la distribution des figures dans l'espace[69], il vient conforter l'hypothèse d'un ordre qui prévaut à leur organisation, pour autant il « ne peut pas conduire à des faits précis » qui ont « fondu avec la parole de

leurs acteurs[70] ». Il produit une « image sans légende, aussi éloignée sans doute de la réalité que celle que le visiteur d'un autre univers aurait pu remporter du christianisme[71] ». Statistique et formalisation algébrique se révèlent donc de bien imparfaits instruments de phonation, produisant comme un squelette manquant de chair ou la structure d'une langue inaccessible. Leroi-Gourhan préfère cette « faible pénombre[72] » qui fait apparaître un principe à l'œuvre — une complémentarité entre des figures de valeur sexuelle différente — à une trahison de l'homme des cavernes. Dans *Le Geste et la Parole*, il fait de ce thème central la traduction probable du contenu d'un mythe[73].

Quant à l'espace d'élaboration des hypothèses et des interprétations, il est loin d'être clos. L'introduction du dualisme sexuel tient à une hypothèse générale, celle de son universalité : « leur démarche était celle de tous les groupes humains chez lesquels le dualisme, quel que soit le sens dont il est chargé, s'exprime par les symboles de la sexualité humaine, réaliste ou voilée[74] ». Et l'on peut suivre Alain Testart lorsqu'il pointe la difficulté que constituerait la formulation de cette hypothèse du dualisme sexuel sans avoir rien su de son « importance dans les sociétés primitives[75] ». Ce dualisme a d'ailleurs été interprété de différentes manières. Annette Laming-Emperaire a renversé la charge sexuelle des figures animales faisant du bison un principe mâle et du cheval un principe femelle ; puis sa lecture des relations entre figures animales en a fait des images des structures sociales, s'appuyant pour cela sur la théorie de l'échange de Claude Lévi-Strauss[76]. D'autres discussions sont venues contester l'espace défini par Leroi-Gourhan : Michel Lorblanchet ou Denis Vialou prennent leurs distances avec l'unité qu'il donne à l'art préhistorique au regard de la diversité des ensembles peints[77], Georges Sauvet part de l'hypothèse que cet art est la traduction en images d'un discours oral[78]. Quant à Alain Testart, aux motifs que l'art paléolithique n'évoque pas le milieu des animaux représentés, qu'il est peu narratif, que la composition des figures est organisée et enfin qu'il ne représente pas l'humanité, il émet l'hypothèse que cet art, en représentant des animaux, parle des hommes « comme le font, par exemple, les fables de La

Fontaine[79] », et plus précisément des classifications sociales. Plus exactement « dans la mesure où le totémisme en général n'est rien d'autre qu'un classement congru des hommes selon des divisions sociales et des animaux selon leurs espèces, la vision du monde qui s'exprime dans l'art pariétal paléolithique est totémique[80]. » Jean Clottes réintroduit autrement le matériau ethnographique, opérant un rapprochement entre l'art pariétal et les figures dessinées par les chamanes en transe[81]. La circulation dans l'espace d'interprétation, entre archéologie, ethnologie et neuropsychologie, est joliment mise en scène, du moins dans son moment inaugural, par Clottes et Lewis-Williams. Ainsi nous est-il raconté que Jean Clottes fit remarquer à David Lewis-Williams : « David, voici près de dix ans, vous avez élaboré une théorie explicative de l'art bushman, fondée à la fois sur des témoignages ethnologiques, sur une recherche neurophysiologique et une étude approfondie de cet art rupestre du sud de l'Afrique. Vous avez envisagé, dans plusieurs études, la possibilité de pratiques chamanistiques pour les cavernes ornées européennes, que vous avez visitées à plusieurs reprises, en 1972, 1989 et 1990. Certains de vos arguments m'ont convaincu, d'autres moins. Vous connaissez bien le chamanisme, j'ai une certaine pratique de l'art pariétal paléolithique. Que diriez-vous d'une collaboration[82] ? »

Paul Ricœur inscrit la possible compréhension de l'altérité dans un socle commun d'expériences que partagent l'historien et ceux dont il écrit l'histoire[83]. C'est dans cette position que s'inscrit Georges Bataille, loin de l'objectivation mathématique de Leroi-Gourhan, à la poursuite du sens plus que d'un ordre, de l'expérience de ceux à qui sont apparues les peintures pariétales et d'une « "participation" de l'observateur à ce qu'il observe au point de transformer l'observation en une expérience intérieure qui, à Lascaux, met en jeu son rapport intime à l'originel[84] ».

Tour à tour les lectures de l'art paléolithique le font entrer dans des savoirs relevant de l'ethnographie, de l'histoire de l'art, d'une anthropologie des formes générales de la pensée, qu'elles soient classificatoires ou neuronales. Dans des approches comparatistes, positivistes, structuralistes, formalistes ou physiologistes, chaque fois

l'extériorité — puisque chaque fois il en faut une — et le point de pivot qu'elle constitue changent.

Du point de vue qui est le nôtre, soit une archéologie[85] des modes de présence des absents dans la diction du passé ou du temps, ces lectures ont ceci d'exemplaire qu'il y est présenté comme une manifestation particulièrement lisible des intentions de ses auteurs — entre autres parce que figuratif — et qu'en même temps elles nous laissent dans une grande indécision, face à une œuvre qui reste ouverte[86].

1. Char, René, *Œuvres complètes*, Paris, Gallimard, 1983, p. 351.
2. Latour, Bruno, *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie ?*, Paris, La Découverte, 1999, p. 104-105.
3. Lehöerff, Anne, et Giligny, François, « Avant-propos », dans Demoule, Jean-Paul, Giligny, F., Lehöerff, A., et *al.*, *Guide des méthodes de l'archéologie*, Paris, La Découverte, 2002, p. 7.
4. Lehöerff, A., « Le travail de terrain », *ibid.*, p. 39.
5. Lehöerff, A., et Giligny, F., « Avant-propos », *ibid.*, p. 7.
6. Non pas que ce que l'on nomme généralement « archive », soit l'archive papier, n'ait aucun caractère matériel informatif, mais la matérialité est plutôt support de l'information. « Le goût de l'archive passe par ce geste artisan, lent et peu rentable, où l'on recopie les textes, morceaux après morceaux, sans en transformer ni la forme, ni l'orthographe, ni même la ponctuation », écrit Arlette Farge. La matérialité est alors plutôt renvoyée du côté d'une approche sensible du travail de l'historien. Farge, Arlette, *Le Goût de l'archive*, Paris, Seuil, 1989, p. 23.
7. Certeau, Michel de, *L'Absent de l'histoire*, Paris, Mame, 1973, p. 173.
8. Ainsi, Lévi-Strauss reproche à Mauss de prêter crédit à l'interprétation donnée par les indigènes de leurs pratiques de don. Sur ce point on se reporta à Paul Ricœur, *Parcours de la reconnaissance. Trois études*, Paris, Stock, 2004, p. 350- 352, ainsi qu'à Claude Lefort, *Les Formes de l'histoire. Essai d'anthropologie politique*, Paris, Gallimard, 1978, d'ailleurs cité par Ricœur.
9. Foucault, Michel, « Des espaces autres » (1967), dans *Dits et Écrits, 1954-1988*, t. II : *1976-1988*, Paris, Gallimard, coll. « Quarto », 2001, p. 1572.
10. Giligny, F., et Lehöerff, A., « Les cadres de l'interprétation », dans Demoule, J.-P., Giligny, F., Lehöerff, A., et *al.*, *Guide des méthodes de l'archéologie*, *op. cit.*, p. 87-88.
11. Marliac, Alain, *L'Interdisciplinarité en question. Les choses, les mots et le passé des hommes*, Paris, L'Harmattan, 2007, p. 198 ; Coudart, Annik, et Lemonnier, Pierre, « Ethnoarchéologie et ethnologie des techniques », *Techniques et Culture*, 3, 1984, p. 159.
12. Pétrequin, Pierre, « De la Nouvelle-Guinée au néolithique du Jura. Le rôle de l'écologie et de l'ethno-archéologie pour comprendre l'évolution de la culture matérielle », dans Latour, B., et Lemonnier, P. (dir.), *De la préhistoire aux missiles balistiques. L'intelligence sociale des techniques*, Paris, La Découverte, 1994, p. 83-102.
13. Testart, Alain, « Comment concevoir une collaboration entre anthropologie sociale et archéologie ? À quel prix ? Et pourquoi ? », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 2, 2006,

p. 385-395.
14. Lui-même, dans ses travaux, emprunte à un ensemble de disciplines : paléontologie, biologie, ethnologie, technologie, préhistoire. Il emprunte mais ne se soumet à aucun cadre de leurs épistémologies, remarque justement l'archéologue Françoise Audouze.
15. Mis en route en 1956.
16. Lucien Mazenod, « Avant-propos de l'éditeur », dans Leroi-Gourhan, André, *Préhistoire de l'art occidental*, Paris, Éditions d'art Lucien Mazenod, 1975 (1971), n. p.
17. *Ibid.*
18. *Ibid.*
19. *Ibid.* Plus de 30 volumes suivront : *L'Art de l'ancienne Égypte*, *L'Art grec*, *L'Art de l'ancienne Rome*, *L'Art en Inde*, etc.
20. Leroi-Gourhan, André, *Les Religions de la préhistoire*, Paris, Puf, 1995 (1964), p. 5.
21. *Ibid.*, p. 6.
22. *Ibid.*, p. 2.
23. *Ibid*.
24. *Ibid.*, p. 6.
25. Leroi-Gourhan, André, *Préhistoire de l'art occidental*, *op. cit.,* p. 28.
26. Leroi-Gourhan, André, « Interprétation esthétique et religieuse des figures et symboles dans la préhistoire », *Archives de sciences sociales des religions*, 42, 1976. p. 5.
27. Mortillet, Gabriel de, *Le Préhistorique. Antiquité de l'homme*, Paris, Reinwald, 1885, 2e édition, p. 426.
28. Sur cette question, *cf.* Daniel Fabre, *Bataille à Lascaux. Comment l'art préhistorique apparut aux enfants*, Paris, L'Échoppe, 2014.
29. Mortillet, Gabriel de, *op. cit.*, p. 426.
30. *Ibid.*, p. 475.
31. *Ibid.*, p. 476.
32. Il publie en 1873 *Les Origines de la civilisation. État primitif de l'homme et mœurs des sauvages modernes*, Paris, Germer-Baillère.
33. Lubbock, John, *L'Homme avant l'histoire, étudié d'après les monuments et les costumes retrouvés dans les pays de l'Europe*, Paris, Germer-Baillère, 1867, p. 256-257.
34. Préhistorien et juge de paix, ses travaux portent pour beaucoup sur l'art mobilier paléolithique.
35. Piette, Édouard, *L'Art pendant l'âge du renne*, Paris, Masson et Cie, 1907, p. 68.
36. Leroi-Gourhan, André, *Les Religions de la préhistoire*, *op. cit.*, p. 81-82.
37. Leroi-Gourhan, André, « La fonction des signes dans les sanctuaires paléolithiques », *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 5, 1958, p. 307.
38. Leroi-Gourhan, André, *Les Religions de la préhistoire*, *op. cit.*, p. 4.
39. Mérimée, Prosper, « Sur un monument de l'île de Gâvr'Innis dans le Morbihan », *Revue de Paris,* 33, 1836, p. 148.
40. Voir sa notice biographique par Étienne Patte, « Gustave Chauvet préhistorien, archéologue et géologue », *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 1933, 7, p. 401-416.
41. Reinach, Salomon, « L'art et la magie. À propos des peintures et des gravures de l'âge du renne », *L'Anthropologie*, t. 14, 1903, p. 259-260.
42. Sur Henri Breuil, on se reportera à Arnaud Hurel, *L'Abbé Breuil. Un préhistorien dans le siècle*, Paris, CNRS Éditions, 2011.

43. Breuil, Henri, *Quatre cents siècles d'art pariétal. Les cavernes ornées de l'âge du renne*, Montignac, Centre d'études et de documentation préhistoriques, 1952, p. 21
44. *Ibid.*, p. 23.
45. *Ibid.*, p. 24.
46. *Ibid.*, p. 23.
47. Leroi-Gourhan, André, *Les Religions de la préhistoire*, *op. cit.*, p. 2-3.
48. On se reportera sur cette question aux travaux de Georges Didi-Huberman.
49. *Ibid.*, p. 23.
50. *Cf.* Noël Barbe et Jean-François Bert, « Introduction », dans N. Barbe et J.-F. Bert, *Penser le concret. André Leroi-Gourhan, André Georges Haudricourt, Charles Parain*, Paris, Creaphis éditions, 2011, p. 5-11.
51. Leroi-Gourhan, André, *Préhistoire de l'art occidental*, Paris, Éditions d'art Lucien Mazenod, 1975 (1971), « Avant-propos de l'auteur », n. p.
52. Raphaël, Max, *Trois essais sur la signification de l'art pariétal paléolithique,* Paris, Le Couteau dans la plaie/Kronos, 1986, p. 8.
53. Laming-Emperaire, Annette, *La Signification de l'art rupestre paléolithique*, Paris, Picard et Cie, 1962, p 2.
54. Ce qui ne veut pas dire qu'ils sont sans parenté avec la question du langage, que Leroi-Gourhan considère, avec l'art figuratif, comme le propre de l'humanité. Voir à ce sujet *Le Geste et la Parole. 2. La mémoire et les rythmes*, Paris, Albin Michel, 1988.
55. C'est nous qui soulignons.
56. Leroi-Gourhan, André, *Le Fil du temps*, Paris, Seuil, 1986, p. 234. Il s'agit d'un texte de 1971.
57. Gaucher, Gilles, « André Leroi-Gourhan, 1911-1986 », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 10-12, 1987, p. 310.
58. Leroi-Gourhan, André, « Interprétation esthétique et religieuse des figures et symboles dans la préhistoire », *Archives des sciences sociales des religions*, 42, 1976, p. 6.
59. Leroi-Gourhan, André, *Les Religions de la préhistoire*, *op. cit.*, p. 99.
60. *Ibid.*, p. 101.
61. *Ibid.*, p. 107.
62. *Ibid.*, p. 108.
63. *Ibid.*
64. *Ibid.*
65. *Ibid.*, p. 95.
66. Leroi-Gourhan, André, « Préhistoire. Le problème religieux », dans Yves Bonnefoy (dir.), *Dictionnaire des mythologies*, Paris, Flammarion, 1981, vol. 2, p. 306.
67. Lévi-Strauss, Claude, « The Structural Study of Myth », *L'Homme*, 270, 1955, p. 428-444, ainsi que « Réflexions sur l'atome de parenté », *L'Homme*, 3, 1973, p. 5-30.
68. Leroi-Gourhan, André, *Les Religions de la préhistoire*, *op. cit.*, p. 109.
69. *Ibid.*, p. 97.
70. *Ibid.*, p. 107.
71. *Ibid.*, p. 84.
72. *Ibid.*, p. 155.
73. Leroi-Gourhan, André, *Le Geste et la Parole. 2. La mémoire et les rythmes*, *op. cit.*, p. 218.
74. Leroi-Gourhan, André, *Les Religions de la préhistoire*, *op. cit.*, p. 97.

75. Testart, Alain, *Avant l'histoire. L'évolution des sociétés de Lascaux à Carnac*, Paris, Gallimard, 2012, p. 191.
76. Laming-Emperaire, Annette, « Pour une nouvelle approche des sociétés préhistoriques », *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 5, 1969, p. 1261-1269.
77. Lorblanchet, Michel, *Les Grottes ornées de la préhistoire, nouveaux regards*, Paris, Éditions Errance, 1995 ; Vialou, Denis, *L'Art des grottes en Ariège magdalénienne*, Paris, Éditions du CNRS, 1986.
78. Sauvet, Georges, et Wlodarczyk, André, « Éléments d'une grammaire formelle de l'art paléolithique », *L'Anthropologie*, 2-3, 1995, p. 193-211.
79. Testart, Alain, *Avant l'histoire. L'évolution des sociétés de Lascaux à Carnac*, *op. cit.*, p. 265.
80. *Ibid.*, p. 267.
81. Clottes, Jean, et Lewis-Williams, David, *Les Chamanes de la préhistoire. Transe et magie dans les grottes ornées*, Paris, Seuil, 1996.
82. Clottes, J., et Lewis-Williams, D., *Les Chamanes de la préhistoire. Transe et magie dans les grottes ornées*, suivi d'*Après « Les Chamanes ». Polémique et réponses*, Paris, La Maison des Roches, 2001, p. 8.
83. Ricœur, Paul, « Histoire et rhétorique », *Diogène*, 168, 1994, p. 9-26.
84. Fabre, D., *Bataille à Lascaux. Comment l'art préhistorique apparut aux enfants*, *op. cit.*, p. 109.
85. Au sens de Michel Foucault.
86. Pour reprendre le titre du livre d'Umberto Eco, *L'Œuvre ouverte*, Paris, Seuil, 1965.

THE YELLOW DUCK PHENOMENON

par Lyske Gais

Lyske Gais (Leeuwarden, 1984) has studied at the Gerrit Rietveld Academy in Amsterdam, followed by a Master in Applied Arts at the Sandberg Institute, where she graduated with honors, in 2012. She currently combines design assignments and her own practice in her studio in Amsterdam. In the autumn of 2016, she is starting a two-year course to become a bookbinder.

SYLLABUS

My thesis revolves around the following question: What is it that I do when I make a piece? It is a journey through texts and theories through which I seek to theorise my own practice. The journey starts with systems, focusing on the text *Systems Esthetics* by Jack Burnham and ends with how I found the Yellow Duck with Michel Foucault's help.

My name is Lyske Gais, almost ten years ago, I started studying at the Gerrit Rietveld Academy, in Amsterdam, and ended up on the architecture department. There, I learned a way to create a work but I didn't really have a good notion of what I was doing, how my process went or what kind of theoretical background I could relate to. After I graduated, I first started working for a studio that specialized in exhibition design. But two years later, I decided it was time for me to answer these questions and I went to the Sandberg Institute to do a masters program in Applied Arts. What is it that I do when I make a work? This research is the subject of my thesis, a journey through some texts and theories.

Let me explain the yellow duck for you. It is a duck out of a childhood book, and it became a metaphor for the theory on my work that I created in this thesis. Thus, in the search for a theory on my work, I decided to use the yellow duck out of the book *Thousand words*[1], a book with drawings and words. It is a visual dictionary with as many things and words as possible on a page. Sometimes they are in a setting, a context; sometimes the pages have specific topics with separate images/words; and sometimes it is only images or words. This book truly was one of my favourites as a child: all the things in the world were in this book, it was organised chaos. You could find and make up your own stories with it. Finally, the one thing you could always be sure of was to find a little yellow duck in every scene. The duck was the fixed thing. You might not see it at first — the duck had a habit of hiding behind things — but it was always there. You just had to look for it.

This text is a short walk through my thesis. I will follow the same route start with systems, concentrate on the text *Systems Esthetics* by Jack Burnham, leave the structuralism part of Claude Lévi-Strauss and end with how I found the Yellow Duck with the help of Michel Foucault.

It seems that rules play an important role in my work. In a way, you can see a set of rules as a system. The rules work together, influence each other and give a certain outcome. Because of this systems seemed a good

place to start. How do systems work, what kind of systems are there? Can I relate these back to art and back to my work? This brought me to my first text.

In 1956, A. D. Hall and R. E. Fagen wrote an introductory chapter for a course at Bell Telephone Laboratories. For their text they used a paper, written in 1950 by Ludwig von Bertalanffy, about the General Systems Theory. Ludwig von Bertalanffy developed his theory further and in 1968 published the book *General System Theory. Foundations, Development, Applications.* This book was published by the same publisher that Jack Burnham had. He picked it up, was inspired by it and in 1968 wrote *Systems Aesthetics*. This text, printed in Artforum, introduced the systems theory to the 1960s art world[2]. There is not such a big leap between a scientific text written by mathematicians and the late '60s art scene and therefore you know how I ended up at Jack Burnham later on.

SYSTEMS IN RELATION TO MY WORK

First a slightly dry bit about systems.
In *Definition of System*, Hall and Fagen explain in a very clear way the theory of Bertalanffy. It starts with a very general definition of system and then defines the elements and their properties: "A system is a set of objects together with relationships between the objects and between their attributes[3]".

So a system consists of objects. These objects have attributes and between both there are relationships. Objects are the parts or components of the system, the attributes are properties of the objects, and the relationships between them are what ties the system together[4].

In my researchs for a work, I'm looking for relationships between different parts of the subject. These relationships are the key. They are what make systems relevant to my art work. Usually I become fascinated by a topic and start to look in as many directions as I can that are related to it. Between all these side roads, there are from time to time links, similarities. Those things usually end up being important for my work. So

actually I'm wondering if you can reason the other way round. If I use in my art the objects that have relationships with other objects (but both from different roads).

Is my art a system? And, more generally, do all groups of objects that have attributes with relationships make a system? It is possible to find between any two objects a relationship, however trivial it may be, but a relationship nonetheless. What determines if a relationship is useful or useless is the question that is asked at that particular moment. Changing the question means changing the relevant relationships. The person asking decides the question itself. So systems, how objective and true they might sound or may look on the surface, are at the very beginning totally dependent on the subjective interest of the person asking the question.

So far it is still possible to apply that to art. When making a work of art, it is the artist who decides what question he is asking, or what the subject is. In that sense you could say that the artist is creating a system.

Another element of systems is environment. The definition given by Hall and Fagen for it is: "For a given system, the environment is the set of all objects a change in whose attributes affect the system and also those objects whose attributes are changed by the behavior of the system[5]."

The combination of the objects in the environment and the objects that make the system is called the universe. This universe thus consists of questions that define the system and the environment. These questions are still subjective, as is again dividing the objects of the universe into system or environment.

"Synthesis of systems is much more difficult. Here science and engineering begin to take on aspects of art. A systems designer or planner not only must construct systems that work harmoniously individually and in tandem, he must also know a lot about the environment that the system is intended to match. Consideration of environmental factors requires foresight and experience; no one can ever foresee all the variables of importance and a choice of which to include is often a

difficult one to make. (...) In summary, a scientist in his analysis, evaluation and synthesis of systems is not concerned primarily with the pieces of hardware that make up a system, but with the concept of system as a whole; its internal relations, and its behaviour in the given environment[6]."

So these were two parts of systems that I think for now are important. But the very simple links I made to art are not enough. You can't take a scientific text, apply it to art and make a universal statement out of it. Luckily, already in 1968, Jack Burnham wrote the 'Systems Esthetics' text. In it, he applied the system theory to the post-formalist art movement.

JACK BUNRHAM AND SYSTEMS AESTHETICS

Jack Burnham (1931) worked as a sculptor until about 1968. In 1960, he had already started teaching[7] and this was what he continued to do. He became more an art theorist and critic. Additionally he was a regular contributor to *Artforum*[8] and curated art shows[9]. In 1968 he wrote an article entitled "Systems Esthetics" for *Artforum*. In this article he tried to explain the art movement that arose at that time, post-formalist art. He used the book by Bertalanffy as inspiration, and it was only published in early 1968, although he wrote the first texts on this subject in 1950. Burnham applied the system theory to the art movement that was going on at that moment. It is quite hard to comment and reflect on a movement when you are in the middle of it. The text in its time was picked up mostly by artists. Art historians ignored it until the 1990s and, especially since 2000, the text has witnessed a revival and is used and discussed again.

So what is this system aesthetic about then? The article in *Artforum* is rather complex. This is partly due to Burnham's referring to many things that are going on at that particular time. Next to this he doesn't describe the systems aesthetics as a total theory in this one article. To get a full picture of what he is saying, you need to combine at least four of his papers[10]. I will use the knowledge of Edward A. Shanken. In 2009, he

wrote *Reprogramming Systems Aesthetics. A Strategic Historiograph*[11]. Here he discusses texts that have been written about the systems aesthetics. "In general, there is growing agreement in the 2000s that Burnham's contributions to art historiography deserve substantially greater recognition and that his theory of systems aesthetics offers significant potential for the analysis of both historical and contemporary art.[12]"

Two authors, Marga Bijvoet[13] and Luke Skrebowski[14], are mainly mentioned by Shanken. I'll be using the text *All Systems Go: Recovering Jack Burnham's "Systems Aesthetics"* (2005) from Luke Skrebowski to illustrate the main points from the systems aesthetics. He summarized it in five "key insights" and gave for each a short example applied to an artwork. In the following part I will quote these five points and give a short comment on how I can relate this back to my own work.

A TRANSITION FROM AN OBJECT-ORIENTED TO A SYSTEMS-ORIENTED CULTURE

From a distance, Robert Smithson's Four-sided Vortex*, 1967, resembles a specific object after Judd. Yet, on closer inspection, it becomes evident that Smithson's stainless steel cuboid is open at the top, inviting the viewer to peer inside. Four triangular mirrors angle down inside the volume, meeting at the bottom. The facets set up a series of multiple internal and external reflections. The viewer is sheared into a complexity of views, destroying his or her sense of a coherent self-image. Similarly, the mirrored surfaces reflect each other, producing an optical confusion of their actual geometric orientation. Finally, an image of the outside world is also drawn inside the work where it is distorted and multiplied. Subject, object and world are folded in on each other in a kaleidoscopic reconfiguration. The individual work is forced to relinquish its claim to visual autonomy at the same time as the phenomenological frame of the gallery space is also destabilised. Here, Smithson foregrounds the relations that exist between subject, object and world by producing a deformation of them. Like the defamiliarisation visited on one's own body image by a hall of mirrors, the artist makes us think*

harder about our objects of knowledge. Smithson seems to crystallise the socio-scientific paradigm shift that, for Burnham, vanguard art had to respond to, namely the "transition from an object-oriented to a systems-oriented culture[15]*".*[16]

It is worth adding the sentence following the previous quote from Burnham: "Here change emanates, not from *things*, but from *the way things are done*[17]*.*" This property for System Aesthetic is related to the time frame. The previous period of art was based on objects, and at that point it started to be about the concept. This shift was not only happening in the art scene, but was more a society wide movement. Conceptual art was a result and a reaction to the changing society. It is important to realize how everything exerts influence, and all the influences added up make that everything is tied to a specific spot in history. Making that you can't just copy-paste an art movement from the past and stick it on your own. Conceptual art belongs to this time frame, but I belong to another one. So whatever art movement I do belong to, it won't be conceptual art.

ART DOES NOT RESIDE IN MATERIAL ENTITIES

If Smithson fractures the specific object from within, then Hans Haacke's Condensation Cube*, 1965, reveals the permeability of the artwork's apparently solid boundaries. As the gallery temperature fluctuates with the time of day, the number of people in the space and the heat of its lights, water hermetically sealed inside Haacke's plexiglass cube is moved through cycles of evaporation and condensation. Droplets race each other down the inside of the transparent box, undermining its formal austerity. An entire environmental ecology is revealed to be operating within the rarefied space of the gallery, acting on the objects it contains. With a characteristic economy of means, Haacke demonstrates the literal ways in which the gallery and its visitors affect the art object. The symbolic extension of this logic is clear. As for Haacke, so for Burnham: "Art does not reside in material entities, but in relations between people and between people and the components of their environment*[18]*".*[19]

Two properties surface by the description of this work. The main one is that art does not reside in material entities, which means that the essence of the work doesn't lie in the shape of it, but the story it wants to tell. The concept, the idea, that is what the actual piece of art is. So in that respect the execution of the work does not necessarily lie with the artist. It can be a set of instructions executed by someone else. This principle was used a lot in the 1960s by conceptual artists.

Overall, you could say I make two kinds of work. One type is investigations, simply looking or questioning what is going on or happening. In these pieces my presence is very important. It is my investigation and my view on it. Placing myself in the work makes clear that it is my subjective view on the matter.

When making objects (and getting to the point of material), I don't care who executes the piece. It could be me, but if someone else can do it better and gives better quality, and by better quality the work will be stronger, then I prefer someone else to do it. But what is essential in this is that the act of letting someone else execute the piece in my case has practical reasons, not conceptual. This is here a big difference to most pieces from the conceptual art movement.

Then, in describing Haacke's cube, the relation between the work of art and its environment is mentioned. It has a very literal relationship to the place where it is. I don't think you always have to see this relationship as literally as it is manifested here. Or that it is a one-way effect, the environment influences in this case the art work but not the other way round. In site-specific work, the art piece influences the environment. This is something I am interested in. When I take the work *Stegen van Harlingen* (transl: *Alleys of Harlingen*), I took the alleys, put something in there, and by doing so changed them to enhance properties they already possessed. So the environment was both the reason for and influenced by the work of art.

ART IS NOT AUTONOMOUS

Taking the measure of the environment that props up the ideology of the autonomous art object is Mel Bochner's strategy in Measurement: Room, *1969. Utilizing whatever space is provided for him, Bochner measures out the room's dimensions in black tape and marks up these dimensions in Letraset on the gallery wall. Taping up the gallery space has the effect of taping it off, making us acutely aware of its presence, as if at the scene of a crime. The gallery is revealed aiding and abetting "canonical art forms", which, as Burnham also sees it, "place a false emphasis on physical and sensual isolation as prerequisites for aesthetic valuation[20]".*[21]

Maybe it is about not using something that is truly yours. He is giving the example of Brochner, who measured the gallery space with an existing method. So none of the elements he used were really part of his design. How it differs from a readymade is I think the conceptual part. A readymade is about the object, while here it is about the act that reveals the existing object.

It relates to my work in the fact that I'm not someone who is creating my unique images. When making works I usually use existing images, materials and techniques and combine them in sometimes unique ways, but always aiming to tell the story. I am not like a painter who paints images unknown to human eyes. Maybe this might be the reason why I prefer photography. I like what is there.

ART IS CONCEPTUAL FOCUS

Burnham's insistence on the negation of the art object's materiality, autonomy and timelessness all build to his affirmation that: "The traditional notion of consecrated art objects and settings will gradually give way to the conclusion that art is conceptual focus." [AIS] Dan Graham's Homes for America, *1966-1967, enacts exactly this observation. Photographs of rows of nondescript suburban tract housing along with an accompanying essay were presented as a magazine spread in* Arts Magazine, *December 1966. Graham ironically traces the serial logic of Minimalist cultural production back to the social field that occasioned it and in so doing successfully re-enunciates the art "object" as direct*

conceptual documentation of the social field. The piece's artistic claim is made on behalf of its "conceptual focus" rather than its content or mass cultural form[22].

The idea that art is conceptual focus is something I can relate to very much. Giving the full quote from Burnham makes things a lot clearer. "The traditional notion of consecrated art objects and settings will gradually give way to the conclusion that art is *conceptual focus*, and that the boundary conditions of form as process and system transcend the more literal notions of geometrically defined form[23]." So the process and system (I think of the thing you want to bring across) are more important than the actual shape it will take. The final work is not only the conclusion; the whole act is telling the story. I don't mean that you don't think about the shape or that it isn't part of the work. For me it is, and to think about it is important. But only because what shape it takes will tell the story in a better way. So it is still about the thing you want to tell. The shape just needs to be in the best form to tell the story.

NO DEFINITION OR THEORY OF ART CAN BE HISTORICALLY UNVARYING

Finally for us here, in The Bowery in Two Inadequate Descriptive Systems, *1974-1975, Martha Rosler takes a series of framed linguistic and photographic representations of the then-deprived New York locale and runs them in parallel around the gallery. In so doing, she shows not only the failure of two given representational systems (words and pictures) to adequate to their object but also suggests the ultimate inadequacy of any representational system. Despite the thoroughly worked through character of his own systems aesthetics, Burnham also foresaw his theory's limitations, specifically its contingency: "The emergence of a* post-formalist esthetic *may seem to some to embody a kind of absolute philosophy, something which [...] cannot be transcended. Yet [...] new circumstances will with time generate other major paradigms for the arts*[24]*." Burnham's systems aesthetics acknowledges in full the historically vicissitudes that assail any systematic aesthetic theory*[25].

The last point is that "Burnham himself placed a shelf-life on systems aesthetics, claiming that it *will become the dominant approach to a maze of socio-technical conditions rooted only in the present. New circumstances will with time generate other major paradigms for the arts*[26]." He wrote it for a specific time frame and realizes that with time things will change and so will the view on it. And, to say again, conceptual art is bound to a specific time frame. But even though Burnham's theory did disappear for quite a while, in recent years it has experienced a revival and is discussed and used again.

Since we are talking about time, I would like to add a more general note. Time has always been a fascinating subject, I think. It is so unconnectedly part of everything we do, and it is impossible to disconnect us from it. What kind of influence does it have on my work? I seem to have a great liking for history, for acknowledging what existed before on a certain spot. I think history is time (although time isn't history). But there is also the time it takes to perceive a piece of art. In relation to that you always have to be aware of the public, and this is an important element in my work, just as the time you take to look at the work is important. Not to always set it, or force the public into a certain timeframe. Give them their freedom in it, but realize what time does to the piece. In music time is of course very much part of the piece itself. It sets a time, takes a specific amount of time. But next to this feature, Claude Lévi-Strauss gives a beautiful description of how it influences the perception of it.

Because of the internal organization of the musical work, the act of listening to it immobilizes passing time; it catches and enfolds it as one catches and enfolds a cloth flapping in the wind. It follows that by listening to music, and while we are listening to it, we enter into a kind of immortality[27].

In hindsight we can say that the systems theory and information theory were a big influence on the whole society. In art this can be seen in two art movements, art-and-technology (tech-art) and conceptual art. By

respecting the differences between these artistic tendencies, while at the same time understanding some of the common theoretical threads that they have shared, we can formulate a more comprehensive account of art since the mid-20th century. Such a history will acknowledge cybernetics, information theory and systems theory as foundational intellectual models that, in combination with the advent of digital computing and telecommunications, played a significant role in shaping culture. As Burnham wrote in 1970:

Information processing technology influences our notions about creativity, perception and the limits of art. [...] It [...] is probably not the province of computers and other telecommunication devices to produce works of art as we know it; but they will, in fact, be instrumental in redefining the entire area of aesthetic awareness[28].

Considering the year in which he said this, I think it is rather amazing. The systems theory wasn't totally satisfying in giving answers, and Burnham went in the direction of structuralism and semiotics. He wrote a book on it called *The Structure of Art* in 1970-1971. According to Skrebowski, "Its (the book by Burnham *The Structure of Art*) rigid interpretative framework, derived from an amalgam of structural anthropology and semiology, collapsed the diversity and specificity of artistic practice into an inflexible Structuralist schema[29]."

I will now use the chapter on classifying from *The Order of Things* by Michel Foucault. He describes his work as making a critical history of thought. In this chapter he is dealing with how history has ordered its events and how humans ordered the world. He takes us through the different ways and I can see what is useful for me. Hopefully I will manage to achieve the following: "*Once the objective foundations had been reached and laid bare, artistic creation, liberated from its obsessions and phantasms by this new awareness and now face to face with itself, might embark on a new development. It will only succeed in doing so if it first realizes that not every structure can automatically have significance for aesthetic perception because of the mere fact that every aesthetic signifier is*

the sensory manifestation of a structure[30]."

So as long as I realize this I will happily go on to 'commune with the social sciences, often with "predatory intent[31]". I'm taking parts to combine into the very specific theory of my own work. I won't pretend to put down a general theory. It encompasses nothing more than the works and thoughts by me.

FOUCAULT

I am concerned, in short, with a history of resemblance: on what conditions was Classical thought able to reflect relations of similarity or equivalence between things, relations that would provide a foundation and a justification for their words, their classifications, their systems of exchange?
Michel Foucault[32]

Foucault describes his work as a Critical History of Thought. "A critical history of thought would be an analysis of the conditions under which certain relations of subject to object are formed or modified[33]."

In 1966, he published the book *Les Mots et les Choses : une archéologie des sciences humaines*. Foucault actually preferred *L'Ordre des choses* for the original French title (this is what is used for the English translation, *The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences*). But since this had already been used by two structuralist works he changed the title. There are two ordering principles he makes out in the chapter about classifying[34] that are important for this thesis — the *system* and the *method* —, and I am using both in my work. The method when I am researching, the system when executing a work. Of course there are exceptions to this, but it applies to my main approach[35]. I have divided the making of a work into some different stages. I have decided to go through the text by Foucault and describe where and how it fits.

INSPIRATION (SEE)

Let's start with perception. How do we see the world? How do we perceive the things surrounding us? We take them in, and here already a

transformation takes place. We reconstruct them, and the shape also changes by again transforming this into objects in reality. According to Lévi-Strauss we already order and structure when we see and how we store things in our minds.

The eye does not simply photograph visible objects; it codifies their relationships, and what it transmits to the brain is not so much figurative images as a system of binary oppositions between immobility and movement, the presence or absence of colour, movement occurring in one direction rather than in others, a certain type of form differing from other types, and so on[36].

We see things by the relation they have to others. What he describes are oppositions. The element of resemblances versus differences is also what Foucault describes as the tool to order: "*[...] the threshold above which there is a difference and below which there is a similitude — is indispensable for the establishment of even the simplest form of order. Order is, at one and the same time, that which is given in things as their inner law, the hidden network that determines the way they confront one another, and also that which has no existence except in the grid created by a glance, an examination, a language; and it is only in the blank spaces of this grid that order manifests itself in depth as though already there, waiting in silence for the moment of its expression*[37]."

So on the one hand it is an intrinsic value of the object. On the other hand it is a value we have given to the thing and can only exist if there are also other things. If there would only be one thing, you wouldn't be able to order it.

Next to the comment about oppositions, the description of the observation by Tournefort and Linnaeus also shows similarities with some elements of Lévi-Strauss's quote: "To observe, then, is to be content with seeing – with seeing a few things systematically[38]."

It is humans who make the whole systems and structures. It is something we impose on the world. It is our need to name and order the things, "our divisions into species and classes *are purely nominal*; they

represent no more than *means relative to our needs and to the limitations of our knowledge*[39]." I can't help seeing the world in orders. When confronted with a problem or a question, I immediately cut it up and shift all the elements of it in such a way that it makes sense and I can give the best possible answer at that particular time, with the knowledge available at that moment. And hopefully being aware of what is missing or less relevant. It does feel like my head is a big piece of machinery that's shifting, turning and moving to comprehend all around. I'm making connections and finding relations in-between what I see. The relations or beautiful orders are what catch my eye and make it for a possible subject of a work. So it's not the actual order that is the subject. Orders are what make me see.

RESEARCH (GATHER)

As for the research part for a work, I relate to the description of the very first historians Foucault describes. How they didn't divide their research but involved everything possible. Not to judge in advance what could be included, so even fables or stories were part of the descriptions of things.

History was the inextricable and completely unitary fabric of all that was visible of things and of the signs that had been discovered of lodged in them: to write the history of a plant or an animal was as much a matter of describing its elements of organs as of describing the resemblances that could be found in it, the virtues that it was thought to possess, the legends and stories with which it had been involved, its place in heraldry, the medicaments that were concocted from its substance, the foods it provided, what the ancients recorded of it, and what travelers might have said of it. The history of a living being was that being itself, within the whole semantic network that connected it to the world. The division, so evident to us, between what we see, what others have observed and handed down, and what others imagine or naively believe, the great tripartition, apparently so simple and so immediate, into Observation, Document, and Fable, did not exist[40].

When researching I think you shouldn't exclude anything, like in the

quote with which this thesis starts[41], everything can be part of the work. And when the research is at a point where finding the elements that make the work and/or story possible, I can lift them out and create the work around it. I am by far not a polymath, so knowing all there is about a subject is an illusion. Of course the things I will research and dig deeper into are very subjective and related to the knowledge or interests I have. Or just the things I can see, to go back to the Greeks and their description of a historian: "The individual who sees and who recounts from the starting-point of his sight[42]." Or as Foucault puts it: "Natural history is nothing more than the nomination of the visible[43]." So everything I can see that is related to my subject is part of the research into a work. There are no boundaries, no rules or systems there.

PLAN (ORDER)

Then, undoubtedly, I am stuck with this huge pile of things. By now I have usually managed to make a simple (although vague and intuitive) start with a very complex amount of stuff that from the outside is not quite related. Also, it is hard to see what is of the essence and what is not, and I'm usually quite confused myself at the moment. The only way out is to put it all next to each other and get it all back in line. To order them, and by the order itself see what the main element(s) are. The ordering consists of existing elements (the elements of my research). It is not done by a preconceived notion. That is why I can relate to what Foucault describes as "the method".

The method, [...[44]] is a given arrangement of objects or facts grouped together according to certain given conventions or resemblances, which one expresses by a general notion applicable to all those objects, without, however, regarding that fundamental notion or principle as absolute or invariable, or as so general that it cannot suffer any exception ... The method differs from the system only in the idea that the author attaches to his principles, regarding them as variables in the method and as absolutes in the system[45].

By the act of ordering you make the theory of what puts these things

together. You create your structure by the things themselves, and the things can also change the structure. Every new element added can offer new insight and change the whole set of relations of the grid, just as described when ordering plants.

The method is imposed from without, by the total resemblances that relate things together; it immediately transcribes perception into discourse; it remains, in its point of departure, very close to description; but it is always possible to apply to the general character it has defined empirically such modifications as may be imposed: a feature one had thought essential to a whole group of plants or animals may very well prove to be no more than a particularity of a few of them, if one discovers others that, without possessing that feature, belong quite obviously to the same family; the method must always be ready to rectify itself[46].

This last passage is essential for this stage of making a work. It is a point where I have a notion of what I have and the general direction. But here is where it is possible to find the true great piece of work, as long as I am open for what the research can give and be open to change the initial thought there was about the work. This is where the piece of art has to tell where to go instead of me telling its direction.

EXECUTE (DO)

Then comes the part of actually doing things. When I am making something, and this can be an experiment while still researching or ordering but also when it is really the end work, I act quite rigid. I decide on what I want to do and how, sometimes make small tests and then adjust a bit. But for the real thing the way to execute is fixed. I set the rules and don't change. When the result is there and I think it is not working, I change the rules and do it again. I don't change during the making, because I think that if you do that you can't really judge the end result because you haven't been precise in doing it.

The system is arbitrary throughout its development, but once the system of variables – the character – has been defined at the outset, it is no longer

possible to modify it, to add or subtract even one element[47].

The following description is also fitting: "*Adanson says, the system is like* 'the trial and error method in mathematics'*: it is the result of a decision, but it must be absolutely coherent*[48]."

SPACE

Ending where Foucault starts: "*The animals '(i) frenzied, (j) innumerable, (k) drawn with a very fine camelhair brush'*[49] *– where could they ever meet, except in the immaterial sound of the voice pronouncing their enumeration, or on the page transcribing it? Where else could they be juxtaposed except in the non-place of language? Yet, though language can spread them before us, it can do so only in an unthinkable space*[50]."

I think art provides a similar space to the one provided by language. With the difference that art can make it visible. Language leaves more to the imagination. Although art using images might fill in the visible element, it then again leaves space for their interpretation. Both leave gaps open to be filled by the viewer/reader. The gaps might be different, but the fact that they create this 'unthinkable space' is the same. Maybe in art it is not space, but concept or thought.

CONCLUDING THAT DUCKS NEVER REMAIN YELLOW

The Yellow Duck is thus the theory on my art practice. A phenomenon is something that happens and you can observe it. Doing that thesis, I have studied texts in relation to my way of working. I have gathered what triggered my interest and seemed fitting to create a view on my work. And having learned from Burnham, this conclusion is tied to the here and now. It is a view I have achieved now, with the knowledge and the works I have created this far and with a world that is at the beginning of the year 2012. I am aware that the view I have created will not be permanent. It will change; I will change; the world will change[51]. The yellow duck I have found now will not stay yellow, or there can be another yellow duck hidden somewhere.

It is not so strange that I have started this thesis with the element that I am actually using at the final part of a work: the system. The actual work is what remains and what you will remember best. But I do want to note that systems are not only the execution but also a tool during the process of a work. When stuck, giving myself some rules to do things can help move forward without having to question and confuse myself the whole time. Creating systems is a way to get some confidence or security into what I am doing, but this can be dangerous if I stop being aware of it. But when aware, it's a very useful tool.

The ways systems can move towards different stages also describe ways to order. In a system this is a result of the set of parameters, but when ordering it can be just as well a way to follow the movement of a system to get the information sorted. I am precisely thinking, for example, in the way a system can move to a centralized state. With a bulk of information you can start ordering in a way that you slowly get to a state where all the other information revolves around one centralized piece. Sometimes you are working to get things to become more coherent, and at other times you are looking for opposites. All this can be described as states of systems. In fact, I am just using it the other way round. I am the one inducing the movement of the objects, not the system. Or maybe you could argue that I am also a system.

The text by Burnham helped me bring a very dry theory back to art. To see where and how you can apply it and where I again can relate to that. Three important elements came up: my being part of the work versus works where I don't even care if I am executing it, environment, and the last one, the element of time. Yet for none of these three it is possible to give a definite answer to what I exactly do with it. In this thesis I just mention them as elements to be aware of. Actually, going into it means going too far into detail and defining things that can't and maybe should not be defined. Art is not an exact science.

With the second part I am compiling thoughts stolen from others. With the text from Foucault it was possible to offer more comprehensive

insight into what I do. But again, this yellow duck will change colour. For now I have figured that wherever you are and every place, thing, object, person is connected to innumerable other places, things, objects and persons. It is impossible to be aware of it all the time, or to know all the connections. What I try to do is lift some connections up from the web of strings and make them visible for a short time. Sometimes to judge, sometimes just to show and tell and make you realize that the world is bigger and more complicated than we can comprehend in our day-to-day lives. Systems and structures are what tie the world together.

There is no truth. And I don't mind.

And no, my art is not a system. I'm just using it.

ENDNOTE

Amsterdam, 25.7.2016.

It has been four years since I found the yellow duck described in the piece above. And indeed, this duck didn't remain yellow. I won't start a whole new text here on describing the current yellow duck. This for one thing because I don't know exactly, but mainly because right now I don't want to know how this duck is exactly composed. The current duck is happily following her nose. The theory will follow later.

1. Original title is *The First Thousand Words*, by Heather Amery and Stephen Cartwright. I'm using only *Thousand Words*, since this is the closest to the way it's translated into Frisian, the language in which I know the book.
2. Skrebowski, Luke (2006).
3. Hall, A. D., and Fagen, R. E., 1956, p. 18.
4. *Ibid.*
5. *Ibid.*, p. 20.
6. *Ibid.*, p. 28.
7. He taught art history at Northwestern University in Illinois, becoming chairman of the art department in 1976. He took time off from Northwestern to teach at the University of California at San Diego, the School of the Art Institute of Chicago, Colgate University, and Williams College. In the 1980s, he moved to the University of Maryland (College Park Campus) and again chaired the art and art history departments. Now retired, he lives in Hyattsville, Maryland, immersed in Kabbalah. (Source: Horvitz, Robert, 2000-2009.) A node for Jack Burnham:

http://www.volweb.cz/horvitz/burnham/homepage.html. Online website about Jack Burnham, accessed December 24th 2001.
8. Alongside with Lawrence Alloway, Annette Michelson, Michael Fried and Rosalind Krauss.
9. Most known: Software, Information Technology: Its New Meaning for Art, in the Jewish Museum New York, 1970.
10. "Burnham's elaboration of systems aesthetics is distributed across four key texts, written between 1968 and 1970. His 1968 article, 'Systems Esthetics' [se], is undoubtedly the most complete exposition of the theory. However, important extensions of its central ideas are also to be found in *The Aesthetics of Intelligent Systems* (1969) [ais] (delivered as a Guggenheim talk), and two additional pieces, *Real-Time Systems* (1969) [rts] and *Alice's Head: Reflections on Conceptual Art* (1970) [ah]." (Source: Skrebowski, Luke, 2006.
11. "This paper offers close-readings of selected literature pertaining to Burnham's 'systems esthetics', the subject of significant scholarly attention recently. It identifies, compares, and contrasts several attempts to engage Burnham's theories in contemporary art historical discourses, noting strategic and interpretive shifts in approaches and goals between 1997-2009." Source: Shanken, Edward A., 2009, p. 2.
12. Shanken, Edward A., 2009, p. 5.
13. The text that is referred to is Art as Inquiry. Toward New Collaborations Between Art, Science, and Technology, 1997.
14. The text from Skrebowski that is discussed by Shanken is not the same one used here. It is about how the system aesthetic and the art of Hans Haacke influenced each other, so in fact more how the system aesthetic is applied. The text used is solely about Burnhams's system aesthetic, written for the exhibition *OpenSystems. Rethinking Art c. 1970*, Tate Modern, London, 2005, and illustrates it with examples of art works that were on show during the exhibition.
15. Burnham, Jack, 1968.
16. Skrebowski, Luke, 2006.
17. Burnham, Jack, 1968.
18. Burnham, Jack, 1968.
19. Skrebowski, Luke, 2006.
20. Burnham, Jack, 1970.
21. Skrebowski, Luke, 2006.
22. Skrebowski, Luke, 2006.
23. Burnham, Jack, 1970.
24. Burnham, Jack, 1968.
25. Skrebowski, Luke, 2006.
26. Shanken, Edward A., 2009, p. 6.
27. Lévi-Strauss, Claude, 1964, p. 16.
28. Shanken, Edward A., 2001, p. 438.
29. Skrebowski, Luke, 2006.
30. Lévi-Strauss, Claude, 1971, p. 642.
31. *Ibid.*, p. 643.
32. Foucault, Michel, 1966, p. XXIV.
33. This text was first written by Foucault as a retrospective view about his work for the introduction to his book *History of Sexualit*y, it was then given by Foucault, under the pseudonym

"Maurice Florence", as the article for the entry "Foucault" in *Dictionnaire des philosophes*, 1984, p. 942-944. (Source: http://foucault.info/foucault/biography.html Accessed 26 February 2012.)
34. Chapter V, "Classical episteme".
35. This remark brings me to the point of rigidity. Something I have been struggling with, structuring is often seen as a rigid act. I don't see it that way, I see lots of possibilities, different options and directions and ways where it can be altered. I think in the description of Lévi-Strauss this already became a bit clear, but Foucault describes a way of ordering I see in the world.
36. Lévi-Strauss, Claude, 1971, p. 678.
37. Foucault, Michel, 1966, p. XX.
38. *Ibid.*, p. 134.
39. *Ibid.*, p. 147. Foucault quotes here: Charles Bonnet (1769), Contemplation de la nature I (*Œuvres complètes*, IV, 35-36).
40. Foucault, Michel, 1966, p. 129.
41. "Every possible avenue of knowledge must be explored, every door tried to see if it is open. No kind of evidence need be left untouched on the score of remoteness or complexity, of minuteness or triviality. The tendency of modern enquiry is more and more towards the conclusion that if law is anywhere, it is everywhere." (Tylor, E. B., 1871, p. 24.)
42. Foucault, Michel, 1966, p. 130.
43. *Ibid.,* p. 132.
44. on the other hand,
45. Foucault, Michel, 1966, p. 143.
46. *Ibid.*
47. *Ibid.*
48. *Ibid.*
49. Passage in Borges, this passage quotes a "certain Chinese encyclopaedia" in which it is written that "animals are divided into: (a) belonging to the Emperor, (b) embalmed, (c) tame, (d) sucking pigs, (e) sirens, (f) fabulous, (g) stray dogs, (h) included in the present classification, (i) frenzied, (j) innumerable, (k) drawn with a very fine camelhair brush, (l) et cetera, (m) having just broken the water pitcher, (n) that from a long way off look like flies" (Foucault, Michel, 1966, p. XV.)
50. Foucault, Michel, 1966, p. XVI-XVII.
51. Or to quote Heraclitus "No man ever steps in the same river twice, for it's not the same river and he's not the same man".

L'INTELLIGIBLE CONNAISSANCE ESTHÉTIQUE : COMPLEXITÉ ET NEUROSCIENCES

par Louis-José Lestocart

Louis-José Lestocart est rattaché au CNRS, critique d'art et critique de cinéma. Il est également l'auteur de plusieurs ouvrages, directeur et codirecteur de livres collectifs. Docteur en esthétique, science et technologie des arts, intervenant dans les écoles d'art et à l'Université, il travaille sur la perception et les théories de la complexité dans leurs rapports avec les arts.

SYLLABUS

L'esthétique (et donc le sentiment esthétique) obéirait-elle à des lois ? Dès la fin des années 1920, le mathématicien américain Georges D. Birkhoff, disciple de Poincaré et théoricien des systèmes dynamiques, parle d'une mesure esthétique définie comme rapport entre ordre et chaos et, surtout, évoque un « maximum d'informations » reçues en un « minimum de temps ». Cette idée se retrouve dans les années 1960 chez Anton Ehrenzweig, exprimant devant une œuvre d'art le recours par l'observateur à un « scanning inconscient » donnant plus d'informations qu'une lecture et une interprétation raisonnées. Parallèlement, nombre de mathématiciens, informaticiens et physiciens russes, allemands et finalement américains se sont intéressés aux phénomènes de prédiction et aux calculs de probabilités concernant le comportement des systèmes dynamiques. Phénomènes portant à la fois sur l'idée d'une description minimale d'un objet complexe et d'un calcul minimal donnant le maximum de prévision et d'interprétation à partir des données cachées. Ces recherches peuvent être appliquées au champ de l'esthétique. Notamment en s'attachant à l'étude de structures cachées à l'intérieur des œuvres qui, une fois désenfouies, se rapportent au sens, à l'interprétation. À cela s'ajoutent de nouvelles découvertes en neurosciences, dont les neurones-miroirs. L'œuvre d'art et son spectateur semblent en définitive soumis à une sorte d'empathie, d'échoïsation, de mise en miroir où ce qui est montré dans l'œuvre (structures cachées devenant lisibles) correspond à ce qui se passe dans le cerveau en une sorte de « simulation incorporée ». Des exemples d'œuvres (tableau, vidéo et vidéo numérique) tenteront de démontrer cette assertion.

PETITE HISTOIRE DES SYSTÈMES

Un système est défini en termes de structure (éléments constitutifs, relations, frontières, stocks…) et de fonction (flux, rétroaction, homéostasie, décision). Un système, qu'il s'agisse de système de contrôle, mécanique, chimique, hydraulique ou autre, se définira comme structure physique constituée de différents éléments (parties : formes de régularités identifiables) en interaction. Par la suite interviendra une césure entre système ouvert (de type biologique : un organisme vivant par exemple) et système fermé ou clos[1]. Il sera ici essentiellement question de systèmes ouverts.

HISTOIRE DES SYSTÈMES 1

Il y a deux sortes d'histoire des systèmes. La première commencerait avec le mathématicien et physicien Norbert Wiener travaillant pour l'armée américaine au début des années 1940, lors de la Seconde Guerre mondiale, sur des servomécanismes (ou systèmes de commande[2]) et sur des procédés automatiques et des systèmes de contrôle de la DCA avec Julian H. Bigelow, ingénieur d'IBM. C'est à cette occasion que Wiener rencontre aussi au MIT Arturo Rosenblueth, neurophysiologiste et cardiologue mexicain d'origine hongroise, alors chercheur à la Harvard Medical School, qui considère les processus vivants comme autorégulés[3]. Rosenblueth lui fait découvrir les processus de rétroaction (*feedback*) positifs (*positive feedback loop*) et négatifs (*negative feedback loop*). Les *feedbacks* négatifs sont stabilisateurs de processus et tendent donc vers la régulation en freinant le désordre du système et en le rééquilibrant, tandis que les positifs tendent vers l'amplification cumulative d'une tendance, entretiennent et amplifient le fonctionnement du système et accentuent les déviations par rapport à la norme initiale. Ces chercheurs ont travaillé sur les problèmes de mécanismes de pilotage automatique, c'est-à-dire qu'ils ont essayé de reconstituer le comportement d'un pilote ennemi lors d'une attaque (Anti-Aircraft Predictor, AA Predictor, 1941)[4], en se mettant aussi en lien avec des problèmes de neuropsychiatrie

susceptibles d'expliquer les échecs face à l'objectif à atteindre. Par ces études sur le AA Predictor capables de prédire les trajectoires d'un avion à partir de ses trajectoires passées, Rosenblueth, Wiener et Bigelow engendrent ensemble un nouveau courant de pensée, qu'on appellera plus tard la cybernétique, et à propos duquel ils écrivent en 1943 l'article fondateur intitulé *Behavior, Purpose and Teleology* (*Comportement, intention et téléologie*). Ces chercheurs se sont également appuyés sur le domaine provenant à l'origine du champ physiologique et des travaux biochimiques que représente au début du XXe siècle la théorie de l'homéostasie[5], c'est-à-dire une théorie de la stabilité ou de l'équilibre ; un équilibre comme par exemple celui qui maintient les protéines dans le sang.
Quant à la rétroaction, la rétroactivité, c'est-à-dire la façon dont on passe à l'intérieur d'un système, de son entrée (*input*) vers sa sortie (*output*) et retour – rétroaction montrant en outre un comportement *intelligent* des servomécanismes –, elle va fonder la Théorie du contrôle automatique et la Théorie de la régulation, bases mêmes de la cybernétique. Enfin, s'appuyant sur cette analogie entre systèmes techniques et organismes vivants, Wiener écrit en 1948 un traité à caractère général défendant une vision interdisciplinaire : *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine* (*Cybernétique ou théorie de la commande et de la communication dans l'animal et la machine*).

Il faudra cependant bientôt tenir compte d'un autre phénomène, plus important dans l'étude des systèmes, qui est celui de la récursion, ou récursivité, ou encore *autoréférenc*e : si on passe bien de l'*input* dans l'*output*, ce qui revient de l'*output* dans l'*input* nourrit en quelque sorte le système et *l'augmente*, lui donne de la connaissance sur lui-même (autoréférence) et de l'énergie. Il n'y a pas qu'un effet mécanique mais un accroissement de connaissance. Pourquoi ? Parce qu'un système de toute façon ne peut pas se concevoir en dehors de son environnement. Un système peut être en effet beaucoup de choses : des organes, des systèmes politiques, une évolution de société, des éléments écologiques, des éléments hydrauliques, des auto-organisations chimiques, etc. Un

système interagit de toute façon avec son environnement, qui l'enrichit.

À partir de cette cybernétique fondée et formalisée en 1943, inscrite dans la rétroaction se couplant à des effets non linéaires, va se bâtir ce qu'on peut appeler une première théorie des systèmes : les sciences de la Complexité. En 1947, l'un des pionniers du mouvement cybernétique, le psychiatre, neurophysiologiste et mathématicien britannique William R. Ashby, définit le terme d'« auto-organisation » dans son article *Principles of the Self-Organizing System*. Soit l'idée de l'émergence d'un comportement, à partir des propriétés du système, des paramètres environnementaux, et du temps, qui *émerge* sans nécessité de planification, de programmation par des instances extérieures au système. Dans les années 1950, un système auto-organisé est donc considéré comme système modifiant sa structure de base, en fonction de son expérience et de son environnement, pour obtenir un effet *émergent*, soit la maxime remontant à l'Antiquité qui énonce que le *tout* (obtenu) est *plus que la somme des parties* (par exemple des actions). La théorie de l'auto-organisation s'affine ensuite par les travaux du physicien et philosophe austro-américain Heinz von Foerster, qui promeut à la fin des années 1950 une Seconde Cybernétique (*Cybernetics of Cybernetics*) ou Cybernétique de deuxième ordre (*Second-Order Cybernetics*). La cybernétique de second ordre outrepasse les notions d'homéostasie (motif récurrent de la cybernétique), de régulation et de rétroaction pour celles d'autoréférentialité (récursivité), d'émergence, d'autoproduction et d'auto-organisation auxquelles sont associées les notions de stabilité, d'instabilité, d'équilibres multiples et dynamiques — dans tous les domaines des comportements complexes d'un système, y compris l'observation de « deuxième ordre », inévitable quand on pense au rôle de l'observateur (problème sujet-objet). La cognition et, au-delà, la connaissance (ou la recherche) étant donc essentiellement un processus d'autoréférence, il faut s'attendre au fait que, pour en étudier les mécanismes sous-jacents, l'on ait à examiner la « fonction des fonctions » et la « structure des structures ».

Von Foerster oppose également aux notions d'*order by order* (ordre issu

de l'ordre) et aussi d'*order by desorder* (ordre provenant du désordre[6]) qu'introduit le physicien autrichien Erwin Schrödinger dans son ouvrage *What is Life ?* (*Qu'est-ce que la vie ?*, 1944), le principe d'« ordre par le bruit » (*order-from-noise principle*)[7]. Le bruit n'étant pas pour von Foerster le désordre, mais plutôt la conjonction de l'ordre et du désordre, il défend la notion de bruit informationnel auto-organisateur dans un système complexe. En étendant la portée de la cybernétique originelle aux systèmes dits loin de l'équilibre (*far from equilibrium*) thermodynamique, donc aux systèmes vivants — ce loin de l'équilibre étant provoqué par un flux d'énergie —, von Foerster rend la théorie compatible avec l'auto-organisation en physique, en chimie et en biologie. Par la suite, les travaux de von Foerster seront prolongés par les systèmes autopoïétiques (autonomie du vivant par mécanismes d'auto-organisation) des biologistes chiliens Humberto R. Maturana et Francisco J. Varela, qui furent un temps des collaborateurs de son laboratoire à l'University of Illinois, Urbana-Champaign[8].

En France, l'un des pionniers des théories de la complexité et de l'auto-organisation du vivant, le biophysicien Henri Atlan, déclare, dans *Entre le cristal et la fumée* (1979), que l'opposition classique, physique, entre organisé et hasard ou désordre doit être « révisée » car il devient peu à peu évident que l'apparent désordre peut être de l'ordre et vice versa. Atlan reprend le principe de von Foerster même s'il trouve qu'il manque d'une formulation rigoureuse, il lui préfère l'idée d'une organisation et une complexité par le bruit sous le nom de « principe d'auto-organisation » et de théorie du « hasard organisateur », et livre ainsi les bases d'une théorie de l'auto-organisation, non seulement en biologie mais aussi pour les sciences humaines.

Il faut aussi remarquer que, de son côté, dans cette visée, le biologiste théoricien austro-américain Ludwig von Bertalanffy — fondateur de la Théorie générale des Systèmes en 1951 (*General System Theory* (GST)), définit dès 1937 le système dynamique comme « système ouvert »[9], donc comme système biologique, en développement, traversé par des flux d'énergie qu'il reçoit de son environnement, et lui renvoyant de l'énergie

en retour. Par la suite, Von Bertalanffy étendra sa conception de l'organisme vivant à tous les systèmes (biologiques) organisés.

AUTO-ORGANISATION VERSUS INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Pour bien comprendre ce que signifie l'idée d'auto-organisation et son application épistémologique, on peut évoquer, de façon indirecte, l'échec de l'Intelligence artificielle (IA) et du cognitivisme classique. Pour l'IA, née en 1956, les tâches sont remplies via des procédures analytiques effectuées par des logiciels individuellement « intelligents » dans des ordinateurs. Ce sont principalement des systèmes experts comme le GPS (*General Problem Solver*) d'Alan Newell, John C. Shaw et Herbert A. Simon (1958), programme informatique dont l'ambition est de résoudre toute une classe de problèmes du même type. Dans cette conception dite *computationnaliste*, le rapport au monde n'est qu'un rapport de représentation. Cette croyance, qui vise théoriquement à la conception d'un *être artificiel* (qu'il soit joueur d'échecs ou contrôleur de navigation aérienne), répond au paradigme de l'homme vu en tant que « système symbolique de traitement de l'information ». Cet être artificiel est vu comme une machine à jeu d'instructions capable de posséder ou d'exhiber les capacités et caractéristiques propres à un cerveau humain. Pour les adeptes de cette métaphore où le cerveau est comparable à un ordinateur, le cerveau est une machine déductive, un calculateur logique ne faisant que traiter de l'information. Le cognitivisme classique, en se basant sur une théorie particulière du raisonnement (computationnalisme) et sur une théorie particulière des états mentaux — la théorie représentationnelle —, pense ainsi que le système informatique seul suffit à prouver la réalité physique et mécanique de l'intelligence. Ainsi, l'IA se pense et s'opère toujours en dehors du contexte corporel et environnemental.

Or, comme le fait remarquer Francisco Varela, dans *2001, l'Odyssée de l'espace*, de Stanley Kubrick (1968), le superordinateur HAL 9000, appareil cognitif extrêmement logique, performant, avec une mémoire

formidable, des capacités déductives impressionnantes, devient fou ou plutôt est piraté par l'affectif… jusqu'à se faire meurtrier. Que réclame-t-il donc ? Que lui manque-t-il ? Simplement, un corps ! Comme s'il finissait par avoir conscience qu'il ne peut pas *se développer*. HAL, en tout cas, ne comporte pas de programme d'évolution personnelle. Autrement dit, il lui faut un corps en relation avec l'environnement, un corps avec la faculté de bouger pour se débrouiller avec l'« inattendu du monde ». Or HAL, système intentionnel d'ordre supérieur, équipé d'yeux et d'oreilles, et qui joue aux échecs, n'est pas « incarné » (*embodied*) dans une souplesse de perception et d'action qui lui donnerait une autonomie par rapport au monde, comme le sont les hommes à bord du vaisseau spatial qu'il observe et jalouse.

L'expérience de vie est la base. Pour se nourrir, les animaux ont trouvé la solution de manger des proies. Il leur faut donc se mouvoir — et la locomotion est la logique constitutive de l'animal. C'est là qu'apparaît le système neuronal, parce que pour chasser, se mouvoir, il faut une boucle perception-action reliant des senseurs à des muscles, et ces liaisons ont formé et développé le cerveau[10]. On parle alors de *situated cognition* en anglais, ou *embodied cognition*, cognition incarnée, ou encore d'*enaction*, néologisme introduit par Varela pour dépeindre cette « action incarnée »[11]. Le cerveau existe dans un corps, le corps existe dans le monde, et l'organisme agit, bouge, chasse, se reproduit, rêve, imagine. Pour se développer, il lui faut des moyens de saisir l'information venue des sens. C'est de cette activité permanente de mise en relation de la pensée et de l'action qu'émergent le sens de son monde et les choses.

Face au cognitivisme de l'IA, on a alors vu apparaître aux États-Unis et en Europe, dès la fin des années 1970, de nouveaux modèles dits *connexionnistes*, tels l'Intelligence artificielle distribuée ou les Systèmes multi-agents (SMA). C'est-à-dire des agents intelligents et agents autonomes, réagissant avec l'environnement où le système est constitué par l'individu et par l'espèce à laquelle il appartient, et où ce sont les interactions collectives coopératives compétitives entre agents qui priment. Ces agents sont des entités logicielles ou robotiques, autonomes

vis-à-vis de leur environnement, qui peuvent percevoir l'environnement, et décider spontanément d'actions à effectuer, en fonction de leurs ressources et de leurs perceptions pour atteindre le but qu'ils visent.

Vers la fin des années 1980, à l'Artificial Intelligence Laboratory du MIT, Rodney A. Brooks a ainsi l'idée de faire coopérer un ensemble d'entités robots (agents) ou *animats*, robots nouvelle génération, non cognitifs (non programmés par un ordinateur), dotés néanmoins d'un comportement « intelligent » (c'est-à-dire capables de comportements élémentaires et cohérents), et d'associer leurs buts et leurs plans d'action pour résoudre un problème[12]. Brooks, en réponse aux conceptions de haut niveau de l'IA (métaphorisées par l'image de l'expert d'échecs), construit alors des petites machines très simples, des robots (conçus comme des bestioles, des sortes de cafards) développementaux intégrés, *incarnés* dans le monde réel (et non par une programmation) tels des organismes physiques réels.

Si l'on revient un temps à l'intelligence de l'expert d'échecs, que prônent Simon et Newell dans l'Intelligence artificielle computationnaliste (à base d'informatique) envisagée de façon linéaire et susceptible de résoudre tous les problèmes, en 1981, au Japon, sur la lancée d'un paradigme d'IA toute puissante, est décidé le programme ICOT (Institut pour les techniques informatiques de la nouvelle génération) faisant converger les efforts de l'industrie, de l'État et des Universités pour transformer le pays en leader des sciences cognitives. Ce but afin de construire, d'ici 1992, KIPS (*Knowledge Information Processing System*), un ordinateur de la 5e génération, proche du HAL 9000 de *2001* (HAL, comme on l'apprend dans le film, a d'ailleurs été construit en 1992).

Or on s'aperçoit au bout d'un moment que de telles conceptions ne fonctionnent pas. Car les programmes d'optimisation de l'IA cherchent en vain à simuler des compétences intelligentes de manière indépendante de celles de l'homme, être vivant, lui. Ces sortes de tentatives débouchent parfois et même souvent sur des impasses. L'expert d'échecs n'est donc pas (ou plus) le héros à imiter. l'expert devient plutôt le bébé, car le bébé,

lui, apprend sa langue maternelle sans avoir fait d'études de linguistique ou sans avoir un programme particulier. Il l'apprend dans son environnement. Il se déplace dans cet environnement, regarde les gestes, les mimiques, entend les sons, et cette expérience propre lui sert d'apprentissage. L'enjeu premier dans ce nouveau cognitivisme devient alors la modélisation de capacités d'apprentissage, et donc la modélisation de processus d'évolution, d'adaptation. Cette notion d'adaptation renvoie aux modifications des conduites qui visent à assurer l'équilibre entre un organisme et ses milieux de vie.

La vraie *intelligence* est située dans le monde et non dans des systèmes désincarnés tels les systèmes experts. Par exemple, le bébé présente une forme d'intelligence plus profonde et plus fondamentale que l'expert : « *il est maintenant nécessaire d'intervertir l'expert et l'enfant [...]. L'intelligence la plus profonde et la plus fondamentale est celle du bébé qui acquiert le langage à partir d'un flot quotidien de bribes dispersées, ou encore qui reconstitue des objets signifiants à partir d'un flux informe de lumière*[13]. » L'acquisition de la capacité d'abstraction est inséparable des cycles de perception-action que les bébés dépourvus de connaissance abstraite réalisent sur certains objets dans leur environnement.

Dans une perspective éthologique, on peut aussi rapprocher cela de l'auto-organisation des insectes sociaux (abeilles, fourmis, termites...), dont le comportement collectif ne se déduit pas du comportement des entités individuelles et qui font apparaître des phénomènes émergents (*stigmergie*) par fourragement, récolte de nourriture, et construction de nids. Ces derniers, par exemple, vont se mettre à bâtir des « bâtiments » extrêmement élaborés, simplement en mettant ensemble de petits degrés d'intelligence qui vont fonctionner collectivement, socialement, et qui donc vont auto-organiser une tâche pour obtenir à la fin une réalisation. L'idée est qu'un ensemble d'entités, chacune régie par un ensemble de règles très simples, mises en interaction les unes avec les autres, va produire un comportement émergeant global complexe, une certaine forme d'intelligence, une *swarn intelligence* (intelligence en essaim). Les insectes sociaux sont en effet comme des systèmes

constitués d'une multitude de composants qui interagissent localement (interaction s'effectuant par le biais de phéromones[14] notamment) et sans aucun contrôle central.

HISTOIRE DES SYSTÈMES 2

S'il y a bien une première histoire des systèmes s'initiant avec Norbert Wiener, il en existe cependant une seconde. Même si ces deux histoires se rejoignent et finissent par se conjuguer en s'empruntant l'une l'autre des thèmes, la seconde paraît plus fondamentale. Elle remonte à la fin du XIXe siècle, au mathématicien et physicien Henri Poincaré, avec le problème des trois corps en mécanique céleste (*Mémoire sur le problème des trois corps et les équations de la dynamique*, 1890), qui introduit la conception de non-linéarité, présentée comme le fait que des effets mineurs peuvent avoir des conséquences graves : « une cause très petite, qui nous échappe, détermine un effet considérable » (*Science et méthode*, 1908), soit une *perturbation*[15]. Plus tard, cette théorie des perturbations deviendra Théorie du chaos (phénomène fondamental d'instabilité), popularisée notamment avec Edward Lorenz (*Effet papillon*) en 1963 et dans les années 1970 avec les fractales de Benoît Mandelbrodt.

Dans *Les Méthodes nouvelles de la mécanique céleste* (1892, 1893, 1899) et dans une série d'articles écrits entre 1881 et 1886, Poincaré crée des concepts novateurs aussi importants que la théorie des cycles limites, qui renvoie à la répétition d'une trajectoire orbitale se répétant de cycle en cycle en maintenant une dynamique oscillatoire[16]. Ce *cycle limite* définit ce qu'on appellera plus tard un *attracteur*, objet géométrique engendrant des processus non linéaires d'auto-organisation[17]. On ajoutera, dans ces découvertes de Poincaré, la *stabilité pour les points fixes* (où le système évolue vers un état de repos) et la *bifurcation*, soit le moment où le système change d'état (par exemple lorsqu'un point fixe stable devient instable) — thème étudié plus en détail par le mathématicien et astronome Eberhard Hopf en 1942 —, en gouvernant l'apparition d'oscillations[18].

Tous ces éléments composant ce qu'on appelle un système dynamique

(l'appellation ne viendra qu'en 1927) se retrouvent dans les recherches des mathématiciens et physiciens russes des années 1920-1930.

En Russie soviétique, au temps d'innovations techniques mettant en jeu le concept des ondes, fleurissent deux écoles. Si, à Moscou, Leonid Mandelstam, défendant une approche « vibratoire » de la physique, se consacre à des applications en matière d'optique (diffraction), de radiotechnologie et de radiophysique menant à la radioastronomie des années 1940, au centre scientifique de l'École de Gorki (Université Gorki, aujourd'hui Nizhni Novgorod), le physicien Aleksandr A. Andronov, ex-étudiant de Mandelstam, s'adonne, lui, à une étude de la dynamique non linéaire fondée sur une théorie des vibrations, en s'appuyant sur les idées de Poincaré (cycles limites et bifurcations). Dès la fin des années 1920, Andronov montre le lien pouvant exister entre les cycles limites de Poincaré et toute une gamme de processus oscillants (systèmes auto-oscillateurs, donc systèmes *régulés*) tant en chimie, en mécanique, en acoustique, en biologie qu'en ingénierie et ingénierie radio. Analysant les *oscillations auto-entretenues* au sein de systèmes non linéaires, il les définit à la fois comme manifestations des cycles limites de Poincaré et comme équilibre dynamique transmetteur d'une rétroaction. De plus, selon lui, le concept d'auto-oscillation porte en lui l'*intuition* d'un attracteur, et il évoque déjà la notion de *bassin d'attraction*[19], qui ne sera connue en occident que dans les années 1940, puis redécouverte en 1960. C'est donc en 1928, bien avant Wiener, qu'Andronov affirme le principe de la rétroaction, garant de la régulation dans les systèmes auto-oscillateurs, et celui de l'*ordre*, qui naît des phénomènes dissipatifs (perdant de l'énergie). Un système auto-oscillant est donc un système dissipatif (dissipant son énergie) qui entraîne une instabilité entraînant elle-même une auto-organisation.

Plus tard, entre la fin des années 1970 et le début des années 1980, ces oscillations se retrouveront au cœur d'un certain courant des neurosciences appelé neurodynamique : le cerveau y sera considéré comme système dynamique fortement dissipatif, en perpétuel mouvement d'un état à un autre. Ces recherches russes resteront

longtemps ignorées en Occident, jusqu'à la seconde moitié du XXe siècle, lors de leur redécouverte à la fin des années 1940[20]. Redécouverte qui va aboutir, vers 1970, à l'émergence d'une science nouvelle, une véritable renaissance qui va changer la vision que l'on avait des phénomènes du monde. Un des instruments de cette renaissance est *Teoriya Kolebanii* (*Théorie des oscillateurs,* 1937), livre d'Andronov écrit avec A. Vitt et S. Khajkin, sur la théorie des oscillations non linéaires. Ce livre, qui reste un classique sur les systèmes dynamiques, les systèmes auto-oscillants et les sciences appliquées en physique et en électronique, couronne les travaux des mathématiciens et physiciens soviétiques de l'École soviétique des radiophysiciens de l'École de Gorki, travaux qui s'étendent de 1931 à 1940. Non seulement s'y trouve le principe du *feedback*, mais aussi la notion de systèmes dissipatifs, vue plus haut, et ce bien avant les *structures dissipatives* chimiques du physicien et chimiste belge d'origine russe Ilya Prigogine[21] — soit les structures spatiales non linéaires, inscrites dans ce que l'on nomme *thermodynamique du non-équilibre*, produisant, à la fin, de l'ordre. Andronov établit même, en 1937, une Théorie du contrôle automatique et une Théorie de la régulation (avant donc la cybernétique de Norbert Wiener), et initie une grande recherche basée sur les automates et les systèmes de contrôle (servomécanismes) par boucles de rétroaction.

Ces travaux sur les oscillations ont été inspirés à Andronov par les recherches de l'ingénieur électricien et radiophysicien néerlandais Balthasar Van der Pol sur des circuits électriques et électroniques oscillants, dont notamment la lampe à triode et des générateurs électriques d'ondes électromagnétiques, durant les années 1920 et 1930. D'une certaine façon, on peut dire que Van der Pol relance, après Poincaré et en même temps qu'Andronov, l'idée d'une théorie du chaos au sein d'un système dynamique. Il s'agit là du chaos déterministe où il apparaît que le hasard (qui se révèle organisateur) surgit des conditions mêmes d'existence d'un système dynamique.

Il faut cependant parler d'autres survivances des idées de Poincaré, dans le champ américain cette fois. Notamment en ce qui concerne un de ses

disciples, le mathématicien américain George D. Birkhoff, qui développe une approche non linéaire et introduit le terme de *systèmes dynamiques* dans *Dynamical systems* (1927). Andronov connaît les recherches de Birkhoff et sa classification topologique de tous les types possibles de mouvements dynamiques. Il puise dedans et l'affine, pour induire la structure de comportements dynamiques généraux. Cela va inciter Andronov à approfondir ses propres études dans le champ dynamique au lieu de se tourner vers la physique quantique qui s'amorce alors tout juste.

COGNITIVISME NON LINÉAIRE (« ESPRIT INCARNÉ ») VERSUS DOGMES DE L'IA ET COGNITIVISME

À partir de là, la théorie des systèmes dynamiques peut être appliquée à la cognition et à l'étude du cerveau. Cette position, qui s'affirme en réaction face à la vision « « désincarnée » » du cognitivisme longtemps dominante, selon laquelle le cerveau humain est comparable à un ordinateur, se heurte néanmoins à un contre-courant scientifique plus global de type épistémologique, voire réellement philosophique. Car il subsiste, en France particulièrement, et en grande quantité, des courants réductionnistes extrêmement prégnants qui nient ou même ignorent toute espèce de dynamique dans le cerveau ou, par exemple encore, dans le développement de l'enfant, ou simplement de la motricité et de l'apprentissage[22]. Ce déni, qui concerne aussi bien une partie des sciences « dures » que des sciences « molles » telles les sciences humaines, répond à une position du « tout contrôlé, tout expliqué » qui fait jusqu'à aujourd'hui et depuis longtemps florès.

De nos jours encore, il existe peu de centres de recherches ou d'enseignements universitaires dévolus à l'étude et à l'application des systèmes dynamiques dans le champ des neurosciences, contrairement à ce qui a lieu aux États-Unis et dans certains pays européens depuis les années 1980 et 1990. Ce paradigme réductionniste de l'existence d'un processus général de contrôle des actions et des pensées humaines, véhiculé par le paradigme computo-représentationnaliste de

l'Intelligence artificielle des années 1960-1970, débouche naturellement sur la représentation et la conception par certains chercheurs d'un cerveau fonctionnant en vase clos, en dehors de tout environnement.

C'est en particulier la position du neurobiologiste français Jean-Pierre Changeux, sans doute adepte du critère du clair et du distinct cartésien, qui évoque la présence dans le cerveau d'un « espace de travail global neuronal » (*Global Neuronal Workspace*, GNW), sorte de « grand raisonneur » ou de « grand décideur ». L'« espace de travail global » — vision moderne de la glande pinéale ou épiphyse en laquelle Descartes voit le lieu de la jonction entre la matière et l'esprit — consiste pour Changeux en une collection de réseaux spécialisés distribués (processeurs ou spécialistes) à l'œuvre dans le cerveau. Soit un espace où différents sous-systèmes mettent en commun certains résultats de leurs opérations pour un « affichage » interne de la conscience.

Changeux s'inspire en cela de la théorie cognitive de la conscience et de la *Global Workspace Theory* (GWT, théorie de l'espace de travail global), vues là aussi comme une sorte de « tableau d'affichage » inventée par le psychologue Bernard J. Baars en 1988 et ensuite étendue par lui dans *In the Theater of Consciousness* (*Dans le théâtre de la conscience*, 1997). Il faut ainsi se représenter dans le cerveau une architecture créée pour décrire qualitativement un grand nombre de processus, à la fois conscients et inconscients, et marchant ensemble par paires. Le lieu d'affichage qu'évoquent Changeux et Baars serait un lieu, une sorte de théâtre, un « théâtre cartésien » (*Cartesian Theatre*) de la conscience, comme le dit le philosophe de l'esprit Daniel C. Dennett, un des détracteurs de cette théorie de Baars de l'espace de travail global. Métaphoriquement, cette dernière instille l'idée qu'il existerait une sorte d'« écran » ou de « stade », ou encore de QG dans le cerveau, un lieu imaginaire où les expériences vécues se présenteraient de façon consciente à l'individu instantanément — comme à l'œil de son « esprit ». À cette métaphore d'un flux de conscience dirigée, Dennett oppose celle de l'*édition*, où le cerveau se montre lieu d'activité intense animé par une foule d'agents. En cet atelier cérébral sont produits de manière incessante des « brouillons

d'activité » dont un petit nombre seulement est « édité » par la conscience sans que cette dernière ne soit jamais l'instance juridictionnelle ultime. Comme le dit Dennett, il n'y a pas non plus de QG dans le QG — même si certains neurones ou groupes de neurones interviennent davantage dans certaines tâches que dans d'autres —, la conscience est *distribuée* sur le système nerveux dans sa totalité[23].

Dans cette révision des dogmes de l'IA, il faut affirmer la nécessité d'une approche cognitiviste non linéaire. Il est ainsi difficile de parler de conscience de l'individu, voire d'intelligence. Le cognitivisme non linéaire montre en effet que les phénomènes cérébraux se passent de façon chaotique, non linéaire, de façon non *décidée*, non *volontaire*, et que la nature particulière de l'expérience intime de la conscience demeure un « problème difficile » (*Hard Problem*), comme l'énonce le philosophe australien David Chalmers dans *Facing up to the Hard Problem of Consciousness* (1995). Car comment avoir un sentiment précis de ce qu'est la conscience ?

L'activité propre du cerveau est surtout non linéaire. À cette non-linéarité s'ajoute la faculté de s'auto-organiser. En ce qui concerne le champ plus spécifique de la perception et de la cognition, et notamment de la perception des habiletés motrices par exemple dans la petite enfance, les recherches des psychologues Esther Thelen et Linda B. Smith, qui explorent dans les années 1990 le développement moteur de l'enfant et du nourrisson, montrent que dans le processus de passage de l'enfant de la station où il se vautre à la station debout ne réside aucun effet de « volonté », d'« intelligence ». Ce, contrairement à ce que déclarait, dans les années 1930, l'épistémologue suisse Jean Piaget lorsqu'il évoquait le développement de l'enfant (*La Naissance de l'intelligence chez l'enfant*, 1936). Piaget, créateur d'un courant enclin à la complexité et appelé *constructivisme* (question fondamentale de la construction des connaissances), dit ainsi que les transformations de comportement des enfants en bas âge, lors de leur activité assimilatrice, ont lieu par perception conceptuelle lors de « réactions circulaires »[24] et adaptations progressives par assimilation/accommodation. Mais l'on sait désormais,

grâce à Thelen et Smith (inspirés par le travail du neuroscientifique J. A. S. Kelso sur les coordinations dynamiques des membres entre eux[25]), que, dans le processus d'apprentissage de l'enfant allant de 1 mois à 7 à 10 mois, il n'y a pas d'intervention de schèmes tels que les avait pensés Piaget, mais des processus complexes : des facteurs œuvrant simultanément et de façon non linéaire. Leurs études ont joué un rôle considérable dans l'évolution des esprits en changeant radicalement la façon dont on se représentait jusque-là le développement de l'enfant, tout en ouvrant à de nouvelles questions, de nouvelles lois, de nouveaux modes féconds d'explication. L'apprentissage de la connaissance dans les premières phases des enfants avec leurs actions entreprises, telles acquérir la position assise ou le fait d'atteindre et de manipuler des objets ou des jouets, ou encore d'apprendre à marcher, s'effectue par des interactions bien plus complexes relevant de la théorie des systèmes dynamiques. La marche acquise par l'enfant, par exemple, *« n'est pas contrôlée par une abstraction, mais dans un dialogue permanent avec la périphérie »*. Par « périphérie », il faut entendre : environnement. On parle alors de *cognition incarnée*. Ce qu'on appelle généralement *la pensée* résulte en effet de la capacité d'un organisme à agir sur son environnement ; elle est toujours ancrée dans la perception et l'action. Ainsi la représentation du monde de ces enfants est-elle principalement due au mouvement. Leur mémoire vis-à-vis de l'emplacement d'un jouet favori, par exemple, est intimement liée à la façon qu'ils ont de se déplacer pour l'attraper.

L'INTELLIGIBLE CONNAISSANCE ESTHÉTIQUE

On ne peut à présent que souligner la pertinence des systèmes dynamiques non linéaires pour l'étude des systèmes biologiques, et donc également neuronaux. Le comportement des systèmes non linéaires s'avère en effet beaucoup plus intéressant pour les sciences cognitives que tout ce qui pourrait ressortir d'un plan plus ou moins préétabli. Les expériences menées avec l'apport des théories des systèmes dynamiques se montrent alors capables de suivre la manière dont les comportements

évoluent et se déploient au fil du temps, et produisent de surcroît des analyses en temps réel. Dans la perception, en particulier des œuvres d'art, nous observons les mêmes phénomènes. Les idées de jugement, ou de conscience d'un esprit, sont à laisser de côté tout comme la super intelligence de l'IA.

RÉFLEXIONS EMPIRIQUES

Commençons à présent à penser en termes artistiques. Que se passe-t-il au niveau de la perception face à une œuvre d'art ? Si l'on regarde, de façon approfondie mais quasi inconsciente, disons préconsciente, le saisissant tableau de Francis Bacon *Study After Velázquez's Portrait of Pope Innocent X* (*Étude d'après le portrait du pape Innocent X par Vélasquez*, 1953), des phénomènes que j'appelle *« variables cachées indétectables »*, semblent d'un coup se déployer puissamment dans le cerveau de l'observateur. En cette expérience qui paraît subjective, l'œil reçoit de fait des excitations visuelles spatiales et temporelles très diverses, à la fois physiologiques et épistémologiques. Ces excitations visuelles ne sont souvent pas prises en compte ordinairement par ceux qui étudient l'esthétique sur un tableau et qui préfèrent en rester aux phénomènes de surface tels couleurs, emplacement des figures, agencement particulier ou organisation générale, alors que ce sont justement des données « esthétiques ».

Ces excitations engendrent diverses sensations « étranges » que l'on peut également éprouver devant différentes sortes d'objets « esthétiques » (œuvres d'art, films, textes littéraires ou philosophiques, voire visages, musique, mots, événements sociaux, états de maladie et moments *singuliers* de la vie tels les états de désir ou d'amour). Elles nous font nous interroger sur certains phénomènes inhérents à la perception, à l'entendement et à la *conscience*. Car, quand on regarde un tableau, beaucoup de phénomènes apparaissent qui sont, si l'on veut, dans un premier temps, certes dus aux éléments figurant dans le tableau : couleurs, etc., qui interagissent les uns avec les autres, mais aussi à d'autres qui ne sont pas directement détectés, mais deviennent en

quelque sorte *intelligibles*. Ces éléments perçus se couplent à des effets ressortant du corps, qu'on appelle *somatiques*, des *marqueurs somatiques*, comme par exemple la réaction de peur ayant lieu avant la compréhension de la situation à laquelle on se trouve exposé. Par ces *marqueurs*, qui envoient eux aussi des informations, de la lumière, du bruit, du langage ou des morceaux de langage, le *savoir esthétique* pénètre notre esprit avant qu'on en ait la pleine compréhension.

Il ne faut pas regarder les tableaux et autres œuvres d'art en expert ou en connaisseur d'art, mais plutôt avec une attitude préconsciente, une sorte d'intelligence de bébé. Pas très chevronné sur l'œuvre de Bacon, même si j'apprécie sa peinture, j'en ai fait l'expérience lors d'une grande rétrospective du peintre au Centre Pompidou en 1996. Là, peu à peu, j'ai commencé à comprendre de façon assez précise comment il pouvait travailler[26]. Puis, après avoir passé un mur dans l'exposition, je suis tombé face à l'*Étude d'après le portrait du pape Innocent X par Vélasquez*, et là j'ai perçu des lumières, des bouts de phrases, puis une cascade de mots, une cascade de transitions d'un état à un autre, plus ou moins continues, telle une suite de fragments encore informes, répondant sans doute à la fragmentation des processus perceptifs. Ces phénomènes, que l'on peut sentir « déchiffrables » dans leur ensemble, pourraient peut-être donner des formes sensibles à une véritable *modélisation du percevoir* (où rentrerait aussi l'action de la mémoire). Ce qu'on peut voir, qui se superpose au tableau, mais qui est suscité par lui, n'ayant *a priori* absolument aucune réalité esthétique, c'est pourtant bien une part d'esthétique. Plus exactement, un *sentiment esthétique* idéal dont on ne connaît que des reflets épars et qui *donne*, restitue des modes de compréhension possibles de ce que l'on a sous les yeux.

Dans un premier temps, ce phénomène, cette condition d'*intelligibilité* non logique, non linéaire, peut s'expliquer ainsi. Tout se passe comme si on recevait beaucoup d'informations dans le seul acte cognitif, appelé sans doute de façon trop restrictive *perception* (car tout le « corps » participe), sans pouvoir les maîtriser. En termes cognitifs, ce phénomène de « limitation », observé dans la perception selon le psychologue anglais

Donald E. Broadbent, est dû à une sorte de *filtre* (les *stimuli* étant filtrés par le système perceptif) qui ne laisse entrer qu'une fraction des informations (ici, ce peuvent être mouvement, profondeur, organisation spatiale, reconnaissance d'objets, de visages, perception des couleurs, etc. ; ce que voient les esthètes *classiques*) via un *« canal à capacité limitée »*, l'attention déterminant alors le processus sériel du système perceptif. L'organisme étant bombardé en permanence de stimuli sensoriels excédant la capacité de traitement et surtout d'action du système nerveux central, il faut donc à tout prix, dans cette surcharge cognitive, sélectionner une fraction de ces entrées (hypothèse du *goulot d'étranglement central* ou de l'« entonnoir ») ; ce qui est bien le rôle d'une attention sélective.

La « conscience » est associée à un traitement plus approfondi de la fraction des données sélectionnées pour leurs pertinences vis-à-vis des buts de l'organisme (Stanislas Dehaene). Ces contenus de la conscience perceptive étant des états neuronaux complexes, dynamiques, multidimensionnels et non linéaires, ceux-ci ne peuvent pas être totalement mémorisés ni même transmis à d'autres personnes. Si on reçoit quelques éléments, beaucoup dépassent notre réception, notre entendement, et donc créent ce qu'on peut appeler des « qualia » de l'expérience phénoménale *sensible* de l'œuvre, que l'œil « ne voit pas » directement, mais que le cerveau *pressent* et donc modélise sous forme de *patterns* comme à l'intérieur d'un système. Ces qualia sont des choses personnelles qui peuvent venir du corps, de la mémoire, et qui se *superposent* à la vision de la peinture. Ils évoquent un peu l'« épiphanie » joycienne. Soit l'esthétique d'une intensité particulière d'un « objet » qui se donne à voir, se montre en une anomalie soudaine dans l'espace-temps. Telle une entité ou des entités prises dans une gangue d'images et de sons au sein d'ensembles d'événements simultanés, proliférant en tous sens. Et cela avec la moindre dépense de temps (instantanéité).

En fait, ce qu'on perçoit alors dans cette gangue d'impressions n'est pas très net. Il s'agit plutôt d'un conglomérat d'impressions ayant une sorte d'effet prédictif. Mais, surtout, ce phénomène de surgissement de ce que

j'appelle des « structures cachées » pour notre cerveau de regardeur est très rapide, extrêmement rapide. Après, on peut descendre voir : tiens, il y a de la couleur, tiens, c'est organisé de telle façon mais il est plus intéressant d'en rester à ce surgissement chaotique qui se déroule toujours en un minimum de temps.

MINIMUM D'INFORMATION POUR UN MAXIMUM DE SENS

L'idée de minimum de temps ou de *moindre dépense de temps* (instantanéité) dans la vision/observation d'un objet esthétique est d'ailleurs exprimée par George Birkhoff, que l'on a déjà vu en tant que théoricien des systèmes dynamiques. Passionné d'art, de musique, de poésie, Birkhoff prône une théorie mathématique de l'esthétique. Auteur d'une série d'articles sur l'esthétique publiés entre 1929 et 1944, dont le long traité *A Mathematical Approach to Aesthetics* (1931), ainsi que du livre *Aesthetic Measure* (1933), il évoque ce qui se produit au cours d'une expérience esthético-perceptive. Reprenant la formule du philosophe hollandais du XVIIIe siècle, Franciscus Hemsterhuis[27] – la perception d'une œuvre d'art suscite pour lui un *maximum d'« idées »* [*en un minimum de temps*]. Ainsi parle-t-il d'un surgissement inattendu et *sauvage* d'un *nouveau* — génération de possibles, ouverture et imprévisibilité — d'un « autre monde » (qu'on peut traduire par sentiment esthétique, *Stimmung* en allemand). Pour Birkhoff, l'expérience esthétique est principalement effort d'attention, *« proportionnel à la complexité de l'objet perçu, attaché à l'acte perceptif »*. Sans posséder à l'époque les outils mathématiques nécessaires, il propose une notion mathématique de la *mesure esthétique* en tant que quotient entre ordre et complexité ($M = O/C$), selon une tentative de méthode quantitative. Il en fixe les règles et définit ce type d'expérience par le biais de lois universelles de la forme conçues en tant que système dynamique, interactif, d'éléments d'une totalité plus ou moins complexe[28].

L'ordre O est conçu comme étant de type mathématique, déterminé par des facteurs tels que symétrie, rotation, équilibre, simplicité, et

dépend des relations géométriques entre les segments identifiables d'un objet évalué (par exemple des courbes ou des plans)[29]. La complexité C — par ce mot Birkhoff entend ce qui crée une « impression de tension » ou un « effort d'attention » requis dans la perception d'un objet esthétique —, est *« le nombre de localités sur lesquelles notre vision va spontanément se poser »*. La complexité étant à peu près le nombre d'éléments qui compose l'image et l'ordre étant une mesure du nombre de régularités qu'on y trouve. Selon Birkhoff dans *Aesthetic Measure*, qui est tout autant dévolu à l'art qu'à la musique et la poésie, l'œuvre *« jouit d'une certaine harmonie ou symétrie ou ordre (O), plus ou moins caché, qui semble être une condition nécessaire, sinon suffisante, pour l'expérience esthétique elle-même »*. Cette formule de Birkhoff qui cherche à définir la « beauté » représente en fait un compromis entre la *richesse* (la multiplicité) des faits et leur *organisation* (Simon Diner). Par faits, on peut entendre ceux *observables* dans un tableau ou une scène. La complexité et l'ordre se trouvent en même temps dans les œuvres d'art, et finalement les excèdent.

« SCANNING INCONSCIENT »

À ce défrichage des possibilités interprétatives, on ajoutera la notion de *« scanning inconscient »* du psychoanalyste de la vision artistique Anton Ehrenzweig. Lequel évoque dans le chapitre III de *The Hidden Order of Art* (*L'Ordre caché de l'art*, 1967) ,– au sein de la première partie du livre intitulée *L'ordre dans le chaos* –, l'opération de *scanning inconscient* ou balayage inconscient de structures que la conscience perçoit en surface comme disjointes et qui s'opère sur une base d'information comme celle que peut constituer un tableau. Ehrenzweig recommande justement le fait de percevoir les œuvres d'art — cela peut être aussi de la musique (il évoque par exemple dans un autre chapitre la composition, soudain chaotique, faite de ruptures brusques (ruptures de symétrie), ss,apparaissant dans certaines œuvres de Beethoven[30]), mais cela peut être aussi un plan de métro, de ville ou autre —, de façon extrêmement rapide et scannée. Devant cette *organisation*, l'intuition (idée ? théorie ?)

se formant alors brusquement est que l'interprétation, l'entendement, l'*intelligilibité esthétique* proviennent d'une *vision du futur*. « Prédiction » du futur en même temps que comparaison avec le passé et identification du présent en une *lisibilité maximale* de la chose considérée. Ni reconstruction à la Kant, ni empirisme à proprement parler, mais une approche intermédiaire où l'interaction entre observateur et *chose* joue à plein, en produisant du sens.

L'information contenue dans l'œuvre se présentant en « complexité aléatoire » devient à la fois *visible haptiquement* sur le tableau, le film, la vidéo (ou dans le texte) et à l'intérieur du cerveau/entendement de l'observateur. Ce sens se définissant d'abord en *probabilités* de formes et émergences de formes. Devant une œuvre d'art, le spectateur, sur le point d'accomplir une première étape-clé consistant en un rapide survol de celle-ci, se dit qu'il pourra ensuite bientôt en étudier avec plus de détails le contenu par l'observation, pour mettre en évidence des formes « harmonieuses » même par des procédés « grossiers » (comme le sont certains mécanismes de fonctionnement de l'appareil perceptif), en se plaçant dans des conditions favorables d'expérimentation.

Cette première impression (*gist*), non sélective, s'avère alors suffisante pour offrir un encodage rapide donnant la représentation globale, holistique, du cadre structurel ou « squelette » du champ pictural d'une œuvre. Cette analyse préattentive d'informations essentielles détectées sur la peinture, principe de base de la prospection, qui déclenche un mécanisme d'attention apte à profiter pleinement des aspects saillants de sa structure compositionnelle, va ensuite engendrer et guider l'exploration oculomotrice (déplacement des yeux sur la surface) active et détaillée des caractéristiques picturales en particulier par des fixations de plus longue durée.

Mais ce spectateur s'aperçoit bientôt que, dans une *perception totalement réalisée*, il n'a besoin que d'une très faible quantité d'information (survol) venant de l'émetteur — tableau ou image animée, c'est-à-dire de l'objet sur lequel il *travaille* –, pour emporter le maximum

d'interprétation, pour en (re) constituer le sens. La meilleure forme d'interprétation serait donc celle qui exige *a priori* la moindre quantité d'information. Entendons là que le spectateur fait surtout appel à peu de réflexion *logique*. Le scanning, *« balayage »* de la totalité du champ d'une œuvre, dont parle Ehrenzweig, en ce chapitre III de *L'Ordre caché de l'art*, rend lisible tout un champ de données cachées, variables indétectables et grande multiplicité de *possibles*, à partir des observations que forment des intensités perçues dans le tableau, au-delà même de l'agencement, des structures, du relief, de la profondeur, etc. (caractéristiques propres au champ artistique qui peuvent générer ces intensités, pourvu qu'on les assemble et non qu'on les disjoigne en une analyse réductionniste), ou même dans un ensemble d'images animées (film ou vidéo). Cette opération « fonctionnement-conscience » élaborant et construisant des « générateurs d'entités-objets » posséderait donc le plus haut degré d'information, conférant une teneur en résultats bien plus importante qu'une étude « consciente » infiniment plus longue et plus parcellaire du fait du refoulement structurel que produisent les paradigmes de perception habituels.

« PERCEPTION INTÉRIEURE », EMPATHIE, ÉCHOÏSATION

On peut aussi convoquer dans cette réflexion esthétique, basée sur l'idée d'une interaction profonde entre le regardeur et l'œuvre en un processus d'*intelligibilité*, le rôle de l'*échoïsation corporelle* et de la *synchronie mimétique* ou encore des « comportements en résonance » plus ou moins manifestes observés chez les enfants avec leur entourage. Comportements et activités *en miroir* qui s'instaurent entre interactants en une mise en relation intentionnelle, et permettent de formuler une *théorie motrice de la perception des affects*. Comportements, encore, dans lesquels un individu reproduit ouvertement ou en interne l'action lancée par un autre individu (*synchronie interactionnelle*). Cette « aptitude à prendre imaginairement le rôle d'autrui et à interpréter ainsi ses pensées, sentiments et actions », cette qualité particulière de *familiarité* que nous

entretenons avec les autres, soit « être en empathie », s'explique au moyen d'un état neuronal *partagé* réalisé dans deux corps différents obéissant néanmoins aux mêmes règles morpho-fonctionnelles. Elle peut être également appliquée à l'observation de l'œuvre d'art, où l'*« autre objectal »* devient un *« autre moi »* (Vittorio Gallese).

Par exemple le bébé, un mois après sa naissance, commence à interagir avec sa mère, par des expressions faciales impliquant innovation et imitation. Ehrenzweig parle aussi de la reconnaissance instantanée d'un individu par un autre – notamment par l'*infans* (enfant en bas âge) du visage de sa mère à partir d'un simple détail apparemment non signifiant.

Au centre de ce phénomène gît l'empathie (*Einfühlung*). La notion d'empathie, ou « sympathie esthétique », créée en 1873 par l'écrivain et philosophe allemand Friedrich T. Vischer, recouvre celle de l'identification. Soit, pour Vischer, initialement la projection de nos états affectifs dans les objets inanimés de l'art (ou projections sur la nature). Suivent les idées du psychoesthéticien et philosophe allemand Theodor Lipps sur l'*Einfühlung*, qui caractérise une *« forme d'expérience esthétique dans laquelle le sujet se projette en imagination dans une œuvre d'art »*. Lipps parle d'intersubjectivité qu'il caractérise en termes d'imitation intérieure et propose ainsi que la perception de l'expression faciale de l'autre nous conduit à reproduire cette même expression sur notre visage ; et par là même, à découvrir ce que l'autre ressent *(je me sens tant à l'intérieur de lui)*.

Très peu d'informations suffisent donc pour que la communication s'effectue. Juste quelques indices corporels. Plus largement, l'empathie désigne un processus de communication intuitive avec le monde, opposant à la connaissance rationnelle de l'univers un mode de connaissance émotionnel. Mais ce ne sont là encore que des pistes introductives. Car il nous faut en effet revenir aux sciences dures ; cette fois mathématiques et informatiques.

MESURES DE LA COMPLEXITÉ

« Dieu a choisi celuy qui est le plus parfait, c'est à dire celuy qui est en même temps le plus simple en hypotheses et le plus riche en phenomenes ». Leibniz, *Discours de métaphysique*, VI, 1686.

La mesure de Birkhoff s'appuie, comme on l'a vu, sur l'idée d'un maximum d'« idées » (entendons là d'informations) reçu en un minimum de temps. Cette question du minimum de temps conduit, par analogie mais pas seulement, aux travaux de physiciens et de mathématiciens qui se sont essayés à mesurer la complexité de façon informatique. L'évaluation de la complexité d'un objet (ou d'un système) observé est un problème ancien, mais notable. Car les phénomènes complexes ne peuvent pas être décrits de façon concise et précise.

1. Complexité algorithmique

La première approche est la *complexité de Kolmogorov-Chaitin-Solomonoff* (KCS). Appelée aussi *Algorithmic Information Theory* (théorie algorithmique de l'information), on la connaît surtout comme complexité de Kolmogorov (*K-complexité*), du nom du mathématicien russe Andrei N. Kolmogorov ou encore comme complexité de Kolmogorov-Chaitin. Kolmogorov, en 1965, ainsi que le mathématicien et informaticien argentino-américain Gregory Chaitin, en 1966, formalisent indépendamment une théorie algorithmique de la complexité traitant mathématiquement de la notion de la complexité de certains objets calculables avec une théorie générale de la compressibilité des calculs engendrant ces objets (Simon Diner). Tous deux prônent une notion mathématique de la complexité apte à mesurer la durée minimale d'un programme informatique.

Troisième personnage dans la KCS, le physicien Ray Solomonoff, qui, lui, bâtit dès 1963-1964 une théorie générale mathématique du raisonnement par induction, via une probabilité *a priori* universelle sur chaque chaîne binaire (0 et 1) finie, pour définir une *vraie* probabilité fondée sur la complexité et un langage informatique universel. Sa théorie, dite de l'*inférence inductive*, veut engendrer une prédiction à partir de données passées, soit sélectionner l'hypothèse la plus plausible parmi

toutes les hypothèses appropriées pour prévoir de futures données. Elle combine les idées d'Épicure (*Lettre à Pythocles*), le *principe de simplicité* du Rasoir d'Occam[31] (*« l'explication la plus simple est la plus fiable »*), la règle de probabilités des causes de Thomas Bayes et la théorie de la calculabilité (thèse de Church-Turing[32]). En outre, Solomonoff a le premier l'idée de se servir de données compressées pour cette prédiction universelle

Cette connaissance interprétative sert à savoir ce qui va venir sur une séquence d'informations *x* (suite de symboles) sur un ordinateur de référence, type Machine de Turing déterministe universelle (MTU)[33]. Elle s'opère par une compression des informations (diminution de l'espace occupé par cette séquence ordonnée de symboles binaires) pour résumer le plus possible *x* (ce qu'on a observé) afin de prédire *y*. Mesurer non pas la valeur d'une information mais sa *compressibilité*, pour définir la complexité d'une suite finie.

La complexité de Kolmogorov aléatoire permet, elle, de « calculer » la complexité d'un objet, qu'il s'agisse d'une suite de chiffres ou d'un système. Elle consiste théoriquement à disposer de la plus petite *quantité d'information* (apportée par les données en une chaîne finie) nécessaire pour reconstruire algorithmiquement un objet fini. Soit définir la complexité d'un algorithme de calcul comme quantité d'information nécessaire pour obtenir le résultat de ce calcul selon cet algorithme. Elle devient donc la mesure absolue (mesure mathématique « objective ») du *contenu en information* d'un objet donné, telle une chaîne de caractères *s* (suite de nombres ou mots d'un alphabet), c'est-à-dire qu'elle est la plus courte longueur de description efficace de *s* en tant que minimum d'espace nécessaire pour coder une chaîne de données et l'imprimer.

2. Complexité algorithmique et recherche de simplicité

Un peu plus tard, sur les idées de Solomonoff vient le principe de longueur de description minimum (*Minimum Description Length,* MDL, 1978) de l'informaticien finlandais Jorma Rissanen. Selon la MDL, plus une donnée est *simple*, plus elle sera facile à compresser (par redondance de

certaines de ses données). Il s'agit d'une méthode de prédiction inspirée par l'inférence statistique introduite dans le calcul de la complexité aléatoire par Solomonoff. Rissanen introduit, en 1978, ce principe de la MDL qui consiste à sélectionner le modèle génératif le plus concis possible, par *compression*, quelle que soit sa complexité, afin d'effectuer des tâches pratiques.

La MDL enseigne en effet que chaque régularité observée dans des données issues d'observations peut être utilisée pour la compression de ces données. C'est-à-dire pour les décrire en utilisant moins de symboles que le nombre de symboles nécessaires pour une description littérale de ces données. Plus il y a de régularités dans les données, plus celles-ci peuvent être compressées. Et plus on est en mesure de compresser ces données, plus l'on peut en apprendre sur celles-ci. Cette idée de compression est bien à la base de l'idée de « minimum ». Ce plus court encodage de données, par compression efficace (calculable), est en outre proche de certains schémas de codage universels (compresseurs standards). Tel l'algorithme de compression de données (diminution de l'espace occupé sur le support numérique, par exemple par des séquences de chiffres binaires) connu pour être optimal (sans pertes de qualité) que les informaticiens israéliens Jacob Ziv et Abraham Lempel créent en 1977 (LZ77) et en 1978 (LZ78) qui donneront le ZIP. Le code doit bien entendu contenir toutes les instructions nécessaires pour effectuer la « carte » inverse (c'est-à-dire décoder).

3. Complexité organisée

Même s'il existe d'autres épisodes importants dans cette longue course à la mesure efficace de la complexité, le plus important est sans doute la notion de *complexité organisée* définie en 1977 par le physicien et logicien américain Charles H. Bennett. D'un côté il y a donc une complexité aléatoire, celle de Kolmogorov, visant la reproduction *exacte* d'un objet individuel *fini* et mesurant le degré d'aléatoire (donc de complexité) de l'objet considéré (est complexe donc *compliqué* ce qui est long à décrire). De l'autre, une complexité *temporelle* ou *complexité organisée* ou encore

intrinsèque (Jean-Paul Delahaye). Bennett livre la distinction entre ce qui est complexe car aléatoire (un gaz par exemple) et ce qui est complexe car très *organisée* comme l'est un être vivant. Il mesure ainsi quantitativement le degré d'organisation (et d'auto-organisation) dans un système complexe modèle (difficile à décrire totalement) et un système complexe réel (difficile à décrire pour ce qui est organisé). Bennett, qui travaille sur des automates cellulaires stochastiques (« jeux informatiques » auto-organisés et aléatoires sous forme de grilles régulières de « cellules » contenant chacune un « état » choisi parmi un ensemble fini, pouvant évoluer au cours du temps et étant, parfois, capable de computation universelle), appelle « complexité » ce qui *s'augmente* spontanément (formation spontanée de structures organisées) quand quelque chose s'auto-organise sur une échelle macroscopique.

Autrement dit, l'auto-organisation *produit* de la complexité. Cette dernière, paraissant de manière objective en tant que morphogenèse (littéralement « naissance de formes »), s'auto-organise, selon Bennett, en structures aptes à traiter de l'information, à la manière d'un ordinateur. Appelée *profondeur logique* (*Logical Depth*, 1988), ou *profondeur de Bennett*, cette complexité *organisée* s'exprime également en *temps de calcul* nécessaire au plus petit programme (programme minimal) engendrant une suite numérique, pour résoudre une classe de problèmes (comme calculer un objet via une description plus courte). D'abord on doit trouver le plus court programme possible avec la KCS, puis calculer son temps d'exécution. Tout en réalisant, selon Bennett, qu'un objet fortement organisé (*deep*) contient *en lui* la trace de son *« processus d'élaboration, de réflexion ou d'évolution qui correspond à une forme de calcul »*.

RETOUR À L'ÉTUDE D'APRÈS LE PORTRAIT DU PAPE INNOCENT X PAR VÉLASQUEZ (1953)

Il y a donc dans certaines œuvres plus que ce qu'on y voit. Réexaminons précisément l'*Étude d'après le portrait du pape Innocent X par Vélasquez*.

Ce qui frappe au premier abord, c'est certes le cri du pape, cette bouche d'ombre ouverte comme hurlant de douleur, mais, quand on se trouve face au tableau, au-delà de la sidérante expressivité et présence quasi-vivante du pape, nous frappe bien plus encore une impression très forte, très flagrante de *relief*. Si ce terme de relief paraît assez « pauvre » dans l'évocation, il est pourtant le seul qui puisse traduire cette impression d'une peinture se détachant sous notre œil et en « réalité », comme pour se suspendre dans l'espace, comme en totale saillie et en dehors des limites planes de la toile.

Ce relief, d'une extraordinaire intensité semblant fermenter dans la peinture — donnant parfois l'impression d'une structure en 3D —, apparaît peu dans l'Histoire de l'art. Peut-être que c'est une sensation qui n'est pas absolument partagée, mais l'on peut par exemple l'observer beaucoup chez Van Gogh (*Le Café de nuit*, 1888 ; *Nuit étoilée*, 1889 ; *Champ de blé aux corbeaux*, 1890 ; *Église à Auvers*, 1890 ; et l'incroyable *Autoportrait* de 1889), au début de l'œuvre de Picasso (et généralement dans ses dessins), et aussi dans les toiles du Greco.

Comment naît ce relief ? Il faut ici en (re) venir à l'idée d'une dynamique perceptuelle. Dans beaucoup d'œuvres de Bacon, le jeu sur le mélange de vraies et de fausses perspectives, ainsi que la présence de « cubes, parallélépipèdes de verre ou cages de glace » et les rapports en résultant créent une *double perception*. Le parallélépipède baconien offre en effet un dessin ambigu et complexe. Sorte de cube de Necker, offrant tantôt une architecture de verre, tantôt une architecture de traits ou de « fils » ; c'est un dispositif qui ne va pas sans un étrange contrat[34]. Car il peut être interprété de deux manières différentes. L'examen du dessin d'un tel cube crée deux interprétations tout aussi valides. Soit la face frontale est en haut, soit elle se trouve en bas ; la perception oscille entre ces deux alternatives.

Les expériences sur des figures ambiguës du psychologue et biologiste J. A. Scott Kelso (qui étudie aussi le langage et la sémiotique visuelle) montrent qu'au cours de l'observation s'instaure dans le cerveau du

spectateur un *basculement* spontané du point de vue. Avant que ne se produise celui-ci, une certaine orientation du regard prédomine où le sujet « bloque », longtemps, sur ce qu'il perçoit en premier (ou croit percevoir). En 1994, Kelso, dans le cadre d'une étude sur la perception de figures ambiguës, a fait visualiser à des observateurs des variantes du cube classique de Necker, projetées devant eux. Dans tous les cas, il se présente deux interprétations différentes qui peuvent être placées sur la même entrée sensorielle. Les percepts oscillent naturellement d'avant en arrière entre deux interprétations ou même davantage. Les sortes d'états de représentation qui résultent de la perception de ce genre de figure sont en sus extrêmement complexes[35].

Menant une expérience en laboratoire, Kelso a donc demandé à l'observateur placé devant des figures ambiguës d'appuyer sur un bouton pour indiquer le moment où un renversement se produisait dans sa perception. Les mêmes expériences, avec mesure des champs électriques du cerveau, ont d'ailleurs été également tentées avec des singes mis devant des taches visuelles connues pour être similaires à des cubes de Necker. On y observe qu'il se produit des sauts continus, des passages d'un état à un autre : des transitions ou des bifurcations. La bifurcation apparaissant au moment où un point fixe stable (correspondant à un état vers lequel semble converger le système) devient instable, provoquant des conditions de changements qualitatifs brutaux, sur des échelles macroscopiques, des caractéristiques du système, et donc de son comportement. Dès ce moment-là, il se produit dans les neurones des oscillations, donc des états susceptibles de changement : une *bistabilité*. Dans un premier temps, la *sensation esthétique* devant le tableau de Bacon peut être due à cette sorte de bistabilité dans la vision.

Dessin de L.-J. Lestocart d'après Francis Bacon, *Study After Velázquez's Portrait of Pope Innocent X* (*Étude d'après le portrait du pape Innocent X de Vélasquez*, 1953).

Maintenant, pour revenir à *l'Étude d'après le portrait*..., les informations/données reçues instantanément par notre entendement et excluant toute attitude cognitive constatative habituelle sont de plusieurs sortes. On peut d'abord noter dans le tableau le dispositif de cascade laminaire de lignes vertes-jaunes, de traits assez épais, grossièrement parallèles (indice de présence de rideau), descendant ou montant en droite ligne, telles « des gouttes de pluie », qui « ne cesseraient de tomber » à l'intérieur du tableau, « à travers un vide immense » (*De Natura Rerum*, II). Elles semblent être là comme les *fati foedera* (les lois et limites de la nature ou lois de la « fatalité ») que décrit le philosophe-poète épicurien Lucrèce dans le *De Natura Rerum*. Ces lignes inscrivent la linéarité. On observe ensuite — ce qui est au reste réitéré dans nombre d'œuvres du peintre — que ces lignes brisent leur course aux deux tiers du tableau, créant un écart, une déviation, une bifurcation refusant de suivre le premier mouvement, et qui paraît au bas de la toile spatialement indéterminée et aléatoire. Ces bifurcations qui font ainsi se courber ces lignes en « déclinaison » fortuite agissent tel le *clinamen* lucrécien, lequel retrace le mouvement spontané par lequel les atomes dévient de leur ligne de chute causée par la pesanteur (*principium quoddam, quod fati foedera rumpat* : un certain principe qui rompt les lois du destin)[36]. Imaginons maintenant que ce couple *fati foedera*/*clinamen* soit simplement là pour *incliner* à voir les choses d'une autre façon. Pour ne plus s'en remettre à une lecture suivant les idées qu'on se fait des tableaux. Car ces bifurcations, inattendues, déconcertantes, déterminant, si on les suit précisément, un changement d'apparence du tableau qui de *linéaire* devient *chaotique*, marquent selon la théorie des systèmes dynamiques un changement de phase (ou transition de phase) dit *hors d'équilibre* (constituant la marque d'une auto-organisation). Changement qu'on appelle aussi *singularité*, et qui se montre susceptible d'affecter la structure spatiale du tableau, en étant générateur de formes dynamiques des genres d'être se situant entre matière inerte et vie, et qui se traduit aussi dans le cerveau de l'observateur, lui-même placé en état *hors*

d'équilibre.

À partir de ce genre de transformation (bifurcations, position hors de l'équilibre) devenue presque *lisible*, se crée une *prégnance*, sur le tableau qui s'effectue effectivement en nous (créé par un mouvement « en miroir ») lors de sa contemplation ou de son déchiffrement et qui bouleverse les codes de l'esthétique, se bâtit une sorte de « géométrie de l'imaginaire », qui là instaure la sensation de relief[37]. Cette singularité/prégnance au sens propre invite donc, telle une plongée dans une certaine forme d'*indicible* et d'*incommunicable* (qualia), à insensiblement comprendre (d'où ce sentiment esthétique) que la lecture/interprétation se fait en quelque sorte par l'œuvre elle-même (par récursivité), au moment même où son potentiel énergétique rencontre notre cerveau. Ce qui sourd de cette « rencontre » entre le spectateur et la structure intime du tableau, se fait à l'aide de ces *structures cachées indétectables* évoquées plus haut qui, d'un coup, s'« affichent » (pas au sens de la théorie de Baars) puissamment dans le cerveau. Et ces « structures enfouies » — en opposition avec ce qui est directement observable — sont totalement organisatrices du sens. Partant de cette idée théorique, l'objectif est de montrer que les fonctions importantes du cerveau comme la perception et l'action émergent d'un système dynamique lui-même couplé à (ou en résonance avec) un environnement dynamique, ici ce tableau.

Notre perception, qui est ultrarapide et répond à des processus à la fois électriques et chimiques, se déroule selon des protocoles très en dehors des manuels d'esthétique. Quand le cerveau reçoit des stimuli du monde extérieur, se produisent en lui au niveau neuronal des oscillations. Ces oscillations se couplant et se synchronisant entre plusieurs sortes ou groupes de neurones s'accompagnent pour nous de la sensation que notre cerveau « calculerait » à toute vitesse ce qu'il « voit », comme s'il en enchevêtrait de façon ultrarapide les possibilités, les probabilités. Il n'y a pourtant pas de calcul à proprement parler. Ce cerveau voit, dans le tableau de Bacon, que les choses sont *droites* (les lignes qui tombent), qu'après *ça se courbe* (birfurcation), et que dans cette courbure s'origine

une sorte de dynamique chaotique qui fait ressortir du relief. En même temps se créent des « apparitions » qui ne devraient pas être là. Apparitions/qualia qui ne sont pas *visibles* directement sur le tableau mais qui apparaissent très nettement néanmoins à l'esprit. Leur présence rappelle les *structures profondes* de la linguistique de Noam Chomsky. Ces structures profondes instaurent, ici, l'essence de dynamiques internes, non figurées explicitement sur la toile, formées de plusieurs choses en une masse indistincte (ni étendue, ni figure, ni divisibilité possible), mais dont la construction « logique » du tableau, et encore son mouvement et son relief, suggèrent la présence[38]. La chose, *profondément cachée*, à l'origine, s'affiche alors en *fragment*s, en cette *« cascade de sensations »* et *« cascade de transitions d'un état à un autre plus ou moins continues »* dont nous parlions plus haut, cascade imprégnée d'informations rendant *visibles* haptiquement des forces « vitales », invisibles par elles-mêmes, correspondant à une augmentation spontanée de la complexité (selon l'idée de Bennett), et créant une *actualisation* délibérée de potentialités.

D'un point de vue neurologique, cette parcellisation « topologique » correspond précisément aux représentations sensorielles et motrices qui pénètrent alors le cerveau. Elle agit comme fragmentation de l'inscription des structures physiques qui constituent la réalité, pratiquement à toutes les échelles. Du point de vue systémique, l'objet de la vision, le tableau qui est alors d'une très grande complexité, se met à contenir des preuves *profondes* (au sens de Charles Bennett qui parle de *logique profonde*) qu'il est seulement une partie visible d'un ensemble bien plus vaste, bien plus étendu et invisible, comme s'il était issu d'un « cosmos lointain » où il y aurait la puissance latente d'un accomplissement. Notons que ce « cosmos » pourrait aussi directement se rapporter, en partie, à une signalisation somatique et au système somatosensoriel de notre corps, censé transmettre les signaux. Selon le neurologue António R. Damásio, un état somatique se déclenchant automatiquement face à une représentation donnée fonctionne à la fois comme *marqueur* et comme *stimulateur*. Autrement dit, préside à l'*attention*. Autrement dit encore, fait surgir de l'ordre dans la complexité proposée ; *l'œuvre perçue*.

STRUCTURES CACHÉES ET NAISSANCE DE FORMES (MORPHOGENÈSE)

Cette sorte de *désenfouissement* de présences cachées peut se vérifier dans d'autres tableaux de Bacon. Beaucoup d'entre eux montrent ces lignes qui descendent, puis ces bifurcations, et aussi très nettement quelquefois des cubes de Necker. Enfin, une des formes, « composé » substantiel, qui revient le plus souvent dans les toiles de Bacon est l'ellipse (cercle en perspective). Cette ellipse, qui ancre l'idée de scène de théâtre parfaitement close ou de cirque, peut aussi être rapprochée des tours incessants que le peintre effectue dans son atelier, comme le montrent certains documentaires, par exemple lorsqu'il parle avec ses amis ou des visiteurs[39]. Mais elle est surtout inspirée par les tableaux de Goya sur la tauromachie. La scène « picturale » est une arène où peuvent se livrer tous les combats. De quelle nature est alors ce combat, plus exactement ce combat « à venir » ? Peut être un combat entre lui, le *peintre*, et le *regardeur*.

Ce qui importe, c'est que ces œuvres semblent peu à peu avoir été conçues/interprétées par le peintre comme des espaces complexes (ou des systèmes complexes) où le mouvement joue un grand rôle[40]. Bien plus, ce mouvement est engendré pour, et même par l'observateur. Dans certains tableaux, chaque touche, chaque coulée paraît en effet suivre l'*enroulement* de l'œil du spectateur s'attachant à tel ou tel détail. Comme si Bacon avait voulu attirer l'attention la plus forte en un certain endroit, tout en anticipant le déplacement de l'œil du spectateur sur la toile en le fixant mêmement sur le tableau. Ainsi, l'œil d'un personnage dans un tableau attire l'attention parce qu'il est figuré comme un trou noir. L'œil du spectateur, lui, « ressort » du trou et se déplace autour, sans s'éloigner beaucoup de l'œil/trou. Il s'aperçoit, au bout d'un moment, que le mouvement qu'il a effectué autour de cet œil/trou a été anticipé sur la toile par des coups de pinceau représentant exactement le déplacement qu'il vient de faire. C'est une forme d'exemple de ce que j'appelais tout à l'heure l'*échoïsation corporelle* et de la *synchronie mimétique*, qui se passe ici de surcroît dans un décalage temporel.

Comme si le peintre avait prévu notre façon de regarder son tableau et nous renvoyait cette *prédiction*.

Il y a donc là, comme le dit david Birkhoff, surgissement d'un autre monde — autre monde montré auparavant comme inatteignable parfois dans ces tableaux de Bacon, notamment par le cube de verre (de Necker) dont la transparence *gelée* (formalisme cognitif ?) nous sépare des choses —, ainsi que l'idée profonde d'autoréférence de la peinture avec boucle de récursion/récursivité incluant le spectateur dans l'opération de déchiffrement.

Il existerait ainsi dans certaines œuvres d'art un sens caché, *leur sens*, qu'on ne peut réduire ou synthétiser en un seul « objet ». Un sens caché qui, par désenfouissement, voit s'entrelacer inextricablement concepts, données, tout autant physiques que psychiques, ainsi que mots et signes. Évidence d'une perception authentique ? Ce qu'on appelle art, c'est une sorte de représentation de nos états cognitifs qu'il plaît à l'auteur de montrer aux autres, qu'il se ravit de montrer aux autres, parce que c'est la communication qui prime ; et les choses deviennent à la fois extrêmement complexes et peut-être assez simples : on les *ressent*. Mais, au bout d'un moment néanmoins, ce sens caché qui se dévoile en vous sous l'ambiguïté de la représentation, à laquelle s'ajoute l'intensité qui correspond très exactement au flux de données que l'on reçoit, cette ambiguïté et cette intensité, au sens propre, on ne peut les « supporter ». D'où le cri renvoyé en récursivité par l'*Étude d'après le portrait du pape Innocent X de Vélasquez* devant l'évidence de ce qui a effectivement lieu en temps réel. Et, à la limite, comme le pape, devant cette évidence, on ne peut soi-même que crier.

WAVELENGTH (1967)

Ces « variables cachées », assistant la vision d'une œuvre en même temps qu'elles semblent la brouiller, se trouvent également exprimées dans *Wavelength* (1967), du cinéaste expérimental Michael Snow, qui montre que le film *réel* gît dans l'espace entre des événements qui constituent aussi un film ; *structures cachées* se désenfouissant devant nos yeux en

signes intelligibles sous-tendant le sens. *Wavelength* (littéralement *longueur d'onde*), dans le temps « réel » (environ 45 minutes) d'un long zoom intermittent, haché, d'une caméra fixe, conduit d'un bout à l'autre d'un grand loft jusqu'à une photo de vagues (*waves*) sur un mur. Et, pendant cette traversée, pendant que l'on se trouve soi-même pris à l'intérieur, d'une certaine façon, de ce travelling, se succèdent des *aléas* entre illusion/réalité, sans que la caméra apparemment change de place, via une évolution constante de l'image, parfois à peine palpable. Sous le bruit d'une onde électronique sinusoïdale (oscillation) montant en intensité et qui devient presque insupportable en suivant sa courbe asymptotique, permutations lumière/ombre, variations jour/nuit, changements de couleurs, apparitions étranges de meubles, de personnages qui ne devraient pas être là, parfois en surimpression, images solarisées, bruit, et même une chanson des Beatles à un moment, ainsi que des passages de l'image au négatif sont autant de « structures profondes » présentes à l'intérieur du film. En fait, il ne s'agit pas d'un simple travelling. Des bouts de films collés les uns avec les autres en restituent un. Ce que recherche surtout Snow à travers ces « images composites » (Yann Beauvais), c'est infuser de nouvelles dimensions non linéaires à l'espace et au temps ; et ces choses ne sont pas que descriptives ou simplement conceptuelles, elles vont fournir la simulation de ce que peut être l'interprétation de ce que peut être une œuvre d'art. Une récursivité absolue entre l'œuvre et le cerveau[41].

Dans *''Rameau's Nephew'' by Diderot (Thanx to Dennis Young) by Wilma Schoen* (1970-74), Snow inventorie, dans un film encyclopédique et philosophique (d'où la référence à Diderot) de 266 minutes et comportant des inserts vidéo, la nature du sonore face aux images, en vingt-cinq sections autonomes comme autant de petits films. Interrompus par des photogrammes (flickers) de diverses couleurs, chacun d'eux pose des problèmes relatifs aux manipulations possibles du son et de l'image. Cette idée du cinéma comme sujet même du cinéma, inspirée par *Le Gai Savoir* (Godard, 1968) et déjà à l'œuvre dans *La Région centrale* (1970-1971) et *Wavelength* (1967), interroge là aussi fortement

perception et interprétation. *Rameau's Nephew*, non narratif, est construit *de l'intérieur*, à partir du photogramme et du *flicker* (battement), à la fois visuel et sonore, qui crée sans cesse une oscillation entre mots ânonnés, répétés (*Embassy*), déformés, et images souvent en plan fixe, altérées (transparences, apparitions/disparitions), mises en boucles, renversées (*Plane*), basculées, accélérées, ralenties, soumises aux trucages, aux jeux de lumière et de couleur (gélatine) ou « salies » par de la « neige », et montrant à la lettre que le sens naît entre les photogrammes (*Dub*) jusqu'à instiller l'idée d'un endroit et d'un envers (*Fart*). Que ce soit couleurs changeant avec la prononciation des mots (*Dennis Burton*) ou personnages variant sans cesse de place via des sautes d'images avec couches de sons (paroles, bruits) et de musiques peu à peu indéchiffrables (*Polyphony*) ; ces dispositifs variés, redoublant jeux de signification, sons, jeux de mots, fondent un questionnement sur les images devenant une vraie discussion philosophique sur la réalité, l'apparence, l'illusion, la représentation, la vraisemblance[42].

THE FLICKER (1965-1966)

Un autre exemple de ce *sentiment esthétique* peut être donné de façon encore plus brute et toujours dans le champ du cinéma expérimental, avec *The Flicker*, de Tony Conrad, cinéaste/musicien/compositeur, qui cherche à donner corps au sens propre à l'esthétique (*aisthêsis* signifiant en grec *sensation*). Dans *The Flicker*, film structural sans « images », l'alternance à 1/24e de seconde de photogrammes noirs et blancs, incite un clignotement/vibration, altérant l'approche spatiale habituelle en une sorte de mise en scène de l'expérience perceptive et de l'activité neuronale. De fait, la neurophysiologie et la neuroanatomie intéressent Conrad, et en particulier le CFF (*Critical Flicker Frequency*), traitement à base de « scintillement » (*flicker*) utilisé alors pour les maladies mentales. Dans *The Flicker*, les clignotements des photogrammes, sortes de battements originels cinématographiques, sont escortés par un tintement métallique très marqué, un son électronique issu d'un synthétiseur. Divers procédés d'amplification et de réverbération y

décrivent nombre de boucles ou de courbes dans l'espace, donnant l'impression d'une sphère sonore enrobant le plan de vision. Le couplage visuel/sonore génère des effets sensoriels stroboscopiques et hypnotiques. Des formes, points, taches via la permanence rétinienne (phosphènes) naissent, ainsi que des couleurs évanescentes (vert, bleu, gris), détachées nettement de l'écran. Dans cet effet, il y a aussi, outre la persistance rétinienne, les marqueurs somatiques dont je parlais tout à l'heure, et cela crée donc des superpositions qui finissent par faire exister des scènes ou même des choses écrites qui ne sont absolument *pas là*, puisqu'il n'y a que du blanc et du noir, de même que cette impression de relief dont on parlait à propos de Bacon. Surtout, on va sentir un englobement, avec cette espèce de « musique » très primitive, très conceptuelle, donnée par un des premiers ordinateurs, et qui évoque un bruit de scierie fort et continuel ou encore le bruit amplifié d'une pellicule défilant dans un projecteur. Ces effets *flickers* apparaissent d'ailleurs aussi dans le cerveau et sont répertoriés comme des effets dynamiques d'auto-organisation. On peut aussi les traduire par des oscillations et par d'autres phénomènes plus complexes.

Dans *The Flicker*, il y a des taches qui pourraient être liées à la qualité de la bobine, mais qui sont des taches qui viennent sur les yeux, dans le cerveau du regardeur, et qu'il *reconstitue*. Les photogrammes, espaces blancs et noirs alternés, blanc, noir, blanc, noir, blanc, noir, très vite, se succèdent, faisant finalement une ligne, une barre de plus en plus évidente. Et puis, surtout, cette « musique » contribue aussi à créer toutes ces informations qu'on reçoit, et qui ne sont pas là, mais qui aident à l'interprétation, qui finalement nous changent : notre sensibilité devient différente, et pas simplement parce qu'on *comprend* le sens du cinéma expérimental qui consiste à fixer sur la pellicule ce qu'on ressent en même temps qu'on le ressent.

T, O, U, C, H, I, N, G (1968)

Ces sensations de courbes, de tourbillons lents, de « nœuds » chaotiques en 3D, on les voit aussi dans des séries de photogrammes de couleurs du

cinéaste expérimental Paul Sharits (*N:O:T:H:I:N:G.*, 1968), doublées ici par le battement/scintillement incessant et, à son tour, palpable, donné par le son. C'est en effet dans une acception proche que Sharits, « structuraliste », niant, lui, tout mouvement, fait du photogramme l'élément premier de ses *flickers films*. Il y ajoute le battement (*flicker*) originel du cinéma, constitutif de l'*être* du film. *T, O, U, C, H, I, N, G* (1968), succession de photogrammes de couleurs au scintillement constant et agressif-clignotement (oscillation) plus ou moins régulier, recomposé et escorté du mot *destroy* en boucle récursive[43], via l'image/emblème scandée d'un homme menacé d'avoir la langue coupée (non-langage) et le visage « effacé » (non-image), alternant avec une scène bleutée d'opération d'œil. Le mouvement créé par ces cinéastes s'appelle structuraliste, car au fond il nie toute espèce de représentation de figure, le plus possible, de sens évidemment, de narrativité, et il génère un cinéma qui parle *« entre ses photogrammes »* (Peter Kubelka).

Toutes ces réalisations, conçues en couches, disent une étroite concomitance entre ce qui s'opère sur l'écran et les processus de perception/déchiffrement créés dans le cerveau de l'observateur. De nombreuses boucles y sont présentes, correspondant à la mise en place d'autres fonctions cognitives. Leur « mouvement circulaire » engendrant ce qu'on nomme *sentiment esthétique*. Il ne s'agit pas là de tautologie. Plutôt d'une sorte de nouvelle philosophie ou de nouvelle « science » dont l'étude et le commentaire des œuvres artistiques a été jusqu'ici dépourvu.

OSCILLATIONS ET SYNCHRONIES NEURONALES –> AUTO-ORGANISATION CÉRÉBRALE

Une des applications de la science des systèmes dynamiques non linéaires se développant aux États-Unis dans les années 1970 a rendu possible de construire désormais un modèle suffisamment réaliste du circuit neuronal. Ce modèle, exprimant une théorie des modèles dynamiques dans les sciences physiques, chimiques et biologiques, ne nécessite pas une connaissance poussée des détails de la neuro-anatomie et de la

neurophysiologie du système nerveux. Car son efficience repose sur l'universalité de principes dynamiques sous-jacents. Lesquels, bien souvent, dans la science du comportement, sous-tendent l'acquisition d'une nouvelle habileté complexe sollicitant même parfois la coordination de la totalité du corps (Didier Delignières).

Pour préciser notre point de vue d'une expérience dynamique de l'esthétique, celui-ci se place sous le sceau de la même temporalité que les phénomènes dynamiques cérébraux. Les oscillations neuronales s'inscrivent dans l'espace, leur synchronisation dans la temporalité (codage temporel des processus mentaux). Remarquées à divers niveaux, elles sont couplées ou « liées » ensemble dans un réseau cohérent de signaux synchrones afin que les individus puissent percevoir, penser et agir. Les liens de ces oscillations avec des activités cognitives, en particulier avec des mécanismes d'intégration sensorielle à large échelle ou des phénomènes attentionnels, sont indéniables. De ce fait, le principe des dynamiques oscillatoires de populations de neurones dans le cerveau, ainsi que l'existence d'une synchronisation des réponses neuronales entre neurones voisins en une large gamme d'échelles spatiales et temporelles, sont désormais devenus assez clairs et largement acceptés par une certaine partie de la communauté scientifique.

Dans les années 1970 et 1980, au moment où la théorie des systèmes complexes dynamiques et où la théorie des systèmes dynamiques chaotiques sont appliquées au champ des neurosciences, naît ce que l'on appelle l'Hypothèse dynamique, également appliquée à la biologie et à d'autres disciplines. Plusieurs chercheurs, notamment aux États-Unis, opèrent un changement significatif allant dans ce sens contre le représentationnalisme de l'Intelligence artificielle. Tous instillent, qui plus est dans une perspective interdisciplinaire, l'idée d'un cerveau devant être perçu et étudié en tant que système dynamique plongé en un régime métastable, où un grand nombre d'éléments non linéaires, couplés, présentent un continuum interactif. Les études sur la dynamique de multistabilités dans la perception visuelle démontrent en effet l'existence dans le cerveau de divers phénomènes tels qu'oscillations et

synchronisations de neurones entre eux. Un groupe de neurones, répondant à la tâche qu'ils sont censés remplir, se « modèlent » en oscillateurs non linéaires couplés par une *relation de phase* ou *synchronisation de phase*. Ce couplage, cette synchronisation, étant dynamiquement instable, peut sans cesse donner lieu à des formes d'auto-organisation dynamique, soit de nouveaux assemblages de neurones.

Ces oscillations, qui engendrent donc la naissance d'attracteurs : phénomènes de stabilité et d'auto-organisation, peuvent aussi être interprétées comme un moyen pour le cerveau de lier et relier les caractères des stimuli (c'est-à-dire forme, couleur, mouvement, etc.) en une seule perception unitaire pour « aider » à l'interprétation (estimation/codage) de ce que l'on voit.

On peut conjecturer par exemple que, dans le tableau de Bacon, la sensation de relief et d'immédiateté pourrait naître par l'action de phénomènes oscillants et d'attracteurs naissant dans le cerveau. Notre attention portée sur le tableau nous fait « ressentir » ce phénomène avec cette idée de relief qui surgit en nous et sous nos yeux. Cette forme d'émergence dans notre œil ne résulte donc pas d'un calcul abstrait, dû par exemple à la « conscience » ou à l'intelligence d'un expert. Le cerveau n'est certes pas un « dispositif de calcul », mais une configuration de formation constante, un système auto-organisé *loin de l'équilibre*, gouverné par des lois dynamiques non linéaires telles que structures dissipatives, multistabilité, transitions de phases et boucles d'hystérésis[44]. Et c'est via les transitions de phase propres aux systèmes dynamiques que s'effectuent les propriétés d'auto-organisation. Cette synchronisation collective d'oscillateurs est au reste dynamiquement instable et transitoire, et peut constamment donner lieu à des formes d'auto-organisation dynamique : soit de nouveaux assemblages de neurones dans le cerveau.

Ces effets de synchronisation sont d'abord observés dans les systèmes sensoriels au début des années 1990. En particulier dans le système

olfactif (insectes et mammifères). Puis on l'étend à la perception. La perception dite *consciente* dépendrait donc de la synchronisation transitoire d'assemblées neuronales largement distribuées dans le cerveau et parfois très distantes les unes des autres.

CONCLUSION

A.

Quand on considère les tableaux de Francis Bacon, leur lecture est sans doute encore plus malaisée qu'il n'y paraît. Dans un premier temps, l'art de ce peintre, lorsque l'on suit une rétrospective de son œuvre, semble être conçu au début comme représentation d'un espace vide, profond qui évoque le Cosmos. On n'est pas dans l'idée du cadre comme point de vue restreint de la peinture (fenêtre sur le monde). Souvent, le fond de la toile est sombre, plein de ténèbres[45]. Parfois, même, ce fond est absolument noir, comme dans Crucifixion (1933), Head I (1949), Dog III (1952). D'un seul coup, on comprend qu'il s'agit bien du cosmos, qu'il représente le cosmos. On trouve d'autres peintures, d'ailleurs, beaucoup plus tardives, qui représentent la même chose, d'une autre façon. C'est-à-dire qu'il représente notre inscription, en tant qu'humains, à l'intérieur de l'univers. Puis, tableau après tableau, apparaissent des trajectoires de lignes blanches lumineuses éclatantes, rayons abstraits, sillonnant l'espace et semblant y flotter comme une écriture particulière ; elles y vont et viennent, au-delà d'une simple composition dynamique, pour le circonscrire et le contrôler. Ces lignes deviennent des constructions ébauchées, puis plus patentes de cubes, de parallélépipèdes de verre ou de cages de « glace » (Study for Portrait, 1949 ; Figures in Movement, 1976), voire des structures plus complexes pour suggérer un espace en trois dimensions. Cela est en fait la restitution du cadre/fenêtre sur le monde qui s'inscrit en simple objet au sein du tableau, conçu lui comme construction plus vaste (expanded).

Cette géométrie va donc dessiner des cubes (qu'ils soient de Necker ou non), c'est-à-dire qu'elle va créer un point de vue : la façon dont on se

représente le monde à l'intérieur de l'univers. Ces lignes contraignent l'espace « cosmique » et définissent, à l'intérieur des limites du tableau, un lieu de représentation qui renvoie à un au-delà non perceptible sur la surface de la toile, devenant lieu d'énergie et de concentration[46]. Cet espace en trois dimensions, voire quatre si l'on ajoute celle du temps (sorte d'espace temps-physique), encore plus exprimée en tant que substrat de l'œuvre, est présent dans la plupart des peintures de Bacon, qui agit en architecte opérant comme pour une curieuse mise en scène de théâtre. Conçu tel un tableau au sein du tableau, cet espace de représentation bâtit en effet la forme d'une scène, espace même, traditionnel de la représentation (templum), sur la toile[47]. C'est d'ailleurs un procédé très simple pour encadrer la figuration, afin d'isoler la Figure et de mieux en marquer l'individualité (y compris psychologique), enfermée, coincée dans une atmosphère de claustration — thème particulièrement visible dans Version Two of Lying Figure with Hypodermic Syringe (1962).

Bacon va donc, dans ses premières œuvres, placer des personnages qui se tiennent au bord, près du cube, et même au bord du tableau, on est, là, presque dans le conceptuel. Si l'on suit ces lignes blanches des premières œuvres du peintre, on s'aperçoit qu'elles construisent donc peu à peu un espace de figurations 3D, puis se retrouvent en lignes noires ou sombres dans des intérieurs de pièces, de chambres aux panneaux plats, des vestibules, des escaliers, des cabinets de toilette, élevant par rectangles abrupts des portes, des fenêtres. Enfin, ces lignes se remplissent par une sorte de « placage », aplats de couleur vive, uniforme et immobile, nourris en même temps aux données historiques de la peinture (natures mortes, vues tronquées de paysages, de scènes de genre) avec des emprunts ou hommages à d'autres peintres[48]. Tout y est pourtant bouleversé, tordu, disloqué, défiguré, déformé et reformé, en « distorsions d'espaces et de temps », parfois à la limite du reconnaissable. Techniquement, à grands coups de chiffons, de brosses, d'éponges sur la peinture, restituant ainsi une « logique de la sensation » comme le dit Gilles Deleuze dans son essai au titre homonyme[49].

Pourquoi ? Cela a sans doute trait à la représentation même d'une extrême concentration ; celle mise en œuvre pour et surtout par la perception du spectateur. Notation qu'on ne lit guère chez les historiens de l'art et les exégètes de tout ordre. Cela importe peu. Ce qui importe, c'est que ces œuvres paraissent peu à peu avoir été conçues/interprétées par le peintre comme des espaces complexes (ou des systèmes complexes) où le mouvement joue un grand rôle. Bien plus, elles ont été engendrées pour l'observateur. Dans certains tableaux, comme on l'a vu, chaque touche, chaque coulée semble suivre l'enroulement de l'œil du spectateur en anticipant le déplacement de l'œil du spectateur sur la toile et le fixant sur le tableau.

B.

Les hypothèses artistico-épistémologiques exposées ici, qui semblent certes un peu « pionnières », dans le champ de l'esthétique du moins, s'appuient néanmoins sur d'autres éléments susceptibles d'explorer leur pertinence, en particulier sur les phénomènes d'imagination et d'échoïsation. Ainsi, les « neurones-miroirs », découverts depuis 1996, chez les primates puis chez l'homme, par le physiologiste, neuroscientifique et psychologue-philosophe italien Giacomo Rizzolatti de l'Istituto di Fisiologia Umana (Università di Parma), via, entre autres, une imagerie cérébrale de type IRMf (imagerie par résonance fonctionnelle), s'avèrent assez pertinents dans ce cadre. En effet, Rizzolatti observe, dès 1992, que ces neurones-miroirs instillent, par couplage avec des neurones « traditionnels » ou canoniques — dévolus, eux, à s'activer pour un acte moteur déterminé et sélectif (avec une qualité visuomotrice) —, l'hypothèse d'un système « mimétique » intervenant tant dans l'observation que dans l'exécution d'une action (au sens intentionnel du terme). Ces neurones, situés dans l'aire F5 du cerveau, créent, par couplage avec des neurones « traditionnels » — dévolus eux à s'activer pour un acte moteur déterminé et sélectif —, un champ spatiovisuel extrêmement élaboré (qu'on pourrait appeler *futur* ou *enlightment*), sujet à évolution et visant à reproduire

« mentalement », virtuellement l'action envisagée, le mouvement. Ce « système miroir » apparaît donc comme un mécanisme cortical qui lie l'observation et l'exécution d'actions motrices. Il est aussi important de souligner que ce dernier n'est pas sensible à tous les mouvements, mais seulement aux « actions définies par un but, c'est-à-dire motivées par une intention particulière ». Il constituerait, comme le dit le philosophe des sciences et épistémologue Daniel Andler, le lien primitif entre mon action et l'action de l'autre, et serait la base matérielle de l'intersubjectivité.

L'activation du circuit miroir devient cruciale, selon Rizzolatti, pour donner à l'observateur une compréhension réelle et expérientielle de l'action qu'il est en train de voir (interprétation). Il est fréquent que nous comprenions aussi les raisons d'un geste, c'est-à-dire son intention. Les données d'imagerie cérébrale montrent que le système de neurones-miroirs est aussi impliqué dans la compréhension de l'intention. Mais elles n'informent pas quant aux mécanismes sous-jacents. Néanmoins, grâce à ce mécanisme, les actions exécutées par un sujet deviennent des messages qui sont compris par un observateur, sans réelle médiation cognitive. Ces neurones miroirs ont en effet la capacité d'imitation et de simulations des actions proposées, ils les calculent en quelque sorte, en dressent les probabilités, en dessinent le futur. Cette théorie probabiliste peut s'appliquer à la mesure de la quantité d'information contenue dans une œuvre et dans l'opération d'échange entre émetteur (œuvre) et récepteur (spectateur), une mesure de la tension d'information, selon la locution du philosophe Gilbert Simondon, ne pouvant être faite que par expérience. L'idée de futur ne se réfère qu'à notre sensibilité. Elle suggère une intention de l'œuvre elle-même (et sur elle-même), et non seulement l'intention qui lui a été donnée par l'artiste, ou plutôt que nous croyons telle. Tout revient à cette compréhension de l'intention de l'œuvre selon des critères physico-bio-mathématiques, les mêmes qui régissent la vie d'un individu. L'œuvre devient en quelque sorte absolument lisible.

Les processus d'imitation s'étendant entre le cerveau et sa perception, à l'intérieur de l'objet considéré, restituant le temps même de sa fabrication ou de sa conception — où l'artiste peut aussi mimer,

représenter le regard du spectateur —, pouvaient à leur tour expliquer le subit déchaînement — qui nous revient après s'être logé dans les choses — d'informations se portant au cerveau. Ainsi, la perception d'une œuvre suffirait à restituer l'histoire de son élaboration, le temps même de sa fabrication ou de sa conception (temps de calcul et profondeur logique de Bennett). C'est par les traces cachées non visibles directement, semblant dépendre d'états neuronaux plus ou moins inconscients (ou préconscients) déclenchés automatiquement et pouvant être décrits fonctionnellement comme des processus de simulation intégrée, que nous est donnée l'interprétation. Ces structures devenant doublement lisibles en tant qu'elles se révèlent elles-mêmes en tant que processus agissant.

Les neurones-miroirs livrent les premiers arguments neurophysiologiques pour une théorie de la simulation d'abord philosophique, puis technologique (imagerie 3D, par exemple, d'un système de Réalité virtuelle). Ils aident en quelque sorte à prendre la place de quelqu'un pour le comprendre et voir à travers lui. Afin d'appréhender, d'une part, comment cet autre pense et agit et, d'autre part, pourquoi il pense et agit de cette manière-là[50].

Imaginer les actions de l'autre nécessite une manipulation des points de vue au sens spatial[51]. Il s'opère ainsi un passage du conditionnement d'un référentiel géométrique égocentré où l'on voit le monde de manière isolée, à la première personne, à un référentiel allocentré qui le fait voir à la troisième personne[52]. Cette capacité d'imitation et de simulation des actions proposées, en une coaction entre soi et autrui réelle ou simulée, ce que l'historien d'art Vittorio Gallese, parmi d'autres, appelle la « simulation incorporée » (*embodied simulation*) en tant que condition essentielle pour toute connaissance et compréhension du monde. L'embodied simulation établit automatiquement un lien expérientiel direct entre objet (ou corps observé) et observateur et donne une profonde compréhension anticipée. Tous les deux entrent en correspondance via une identification projective et une dynamique interpersonnelle liées aux transfert et contre-transfert, comme dans la

psychanalyse. Cette simulation est automatique, inconsciente, et peut se décrire comme un mécanisme réflexif préfonctionnel, dont la fonction est la modélisation des objets, comme des personnes et des événements. Cette imitation en l'absence d'acte moteur recouvre des réponses différentes, à la fois par le contenu cognitif qui est le sien et par le type de processus qu'elle met en jeu. Ce n'est donc pas le résultat d'un effort cognitif volontaire et conscient, visant à interpréter les intentions cachées dans les comportements observables des autres, mais plutôt un mécanisme fonctionnel de base de notre cerveau qui permettrait d'interpréter les œuvres d'art.

ÉCHANGES

Catherine Geel : Voici une question pour Noël Barbe. Vous avez parlé ce matin de Leroi-Gourhan, et je le relie au fait que vous avez mentionné que les deux tomes du *Geste et la Parole* sont dans le champ du design ou de l'art les deux seuls ouvrages de Leroi-Gourhan qui soient lus, et que, dans le domaine de l'ethnologie ou de l'anthropologie, ce sont les moins lus. Est-ce qu'une théorie est forcément un système, dans le cas de Leroi-Gourhan ?

Noël Barbe : C'est assez clair. On peut le discuter, mais celui-ci fait système. Et, dans le parcours de Leroi-Gourhan, l'ensemble de ses ouvrages fait système aussi, en tout cas on peut les aligner sur un fil biographique de progression de sa pensée. Après, dans les perceptions des uns et des autres, dans la façon dont les uns et les autres s'approprient ou non les textes de Leroi-Gourhan, et cela a une portée un peu plus générale, il devient symptomatique à un moment donné que les anthropologues n'aient pas besoin du *Geste et la Parole* pour travailler. Et là, on retombe dans le débat de tout à l'heure, à propos des sciences « dures » : à un moment, les anthropologues ont abandonné l'idée d'une théorie générale de l'homme, pour le dire ainsi quoique le terme soit sans doute trop global, qui prenne en compte des bases, des données physiologiques. Pour revenir sur ce débat, que je trouvais plutôt intéressant, on peut s'accorder sur le fait qu'il y a des données ou des

bases physiologiques. Pour autant, la couche de sens qu'on peut placer dessus n'est pas inférée par ces seules bases. C'est la première question. La seconde est une problématique classique en histoire de l'art : est-ce que l'on peut, de façon introspective, lire les intentions de tel ou tel peintre ou artiste, ou même les lectures de l'époque qui en ont été faites *via* des données devenues aujourd'hui complètement différentes, neurophysiologiques ? Cela interroge également les lectures plurielles. On peut équiper le monde de l'histoire de l'art, mais cela n'empêche pas les lectures sauvages d'œuvres d'art. J'ai en tête, parce qu'il revient en France, *Le Chêne de Flagey*, de Courbet, par exemple, qui vient d'être racheté par la France au Japon, œuvre à lectures multiples, sans doute toutes justes. Tout dépend de quel lieu on se place pour la lire.

Public : Je voulais revenir sur le mot « préhistoire » : en termes d'étymologie, j'ai l'impression que ce « pré- » induit que ce n'est pas de l'histoire.

Noël Barbe : Dans le champ des études historiques, l'histoire apparaît à partir du moment où il y a écriture. Lorsque l'écriture est là et que de l'archive est produite, on est dans l'histoire. Avant, on se situe dans autre chose. Il y a donc une coupure qui renvoie purement à des questions de ressources cognitives pour penser le passé. Or en préhistoire on est juste à la limite, puisque les signes graphiques apparaissent. Préhistoire/histoire, la coupure se trouve purement dans le champ des sciences historiques.

Public : Par rapport à Leroi-Gourhan, vous avez parlé du concret particulier, et du lien au quotidien, aux pratiques quotidiennes. J'aurais aimé que vous puissiez expliciter davantage. Au travers de quelle stratégie ou de quelle structure concrète Leroi-Gourhan parle-t-il ou explique-t-il une interrelation entre le quotidien et la culture en tant que système, et comment fonctionnent ces interrelations entre quelque chose de très particulier, de très précis, et l'ordre plus global d'une civilisation ? Leroi-Gourhan parle-t-il vraiment des instances ou des mécaniques en jeu d'une manière précise dans certains ouvrages ?

Noël Barbe : Il en parle dans plusieurs. C'est même assez récurrent, car,

pour lui, entre le quotidien et la culture il y a une relation assez étroite. Dans *Le Geste et la Parole*, cela passe par des questions de domestication du temps, de l'espace, par les formes d'aménagement de l'espace qui renvoient à telle ou telle façon de penser, à telle ou telle appréhension du monde. Il y a aussi la question que j'ai évoquée très vite, celle du kimono japonais, une étude très datée à présent sans doute, sur un habit qui pour lui ne répond à aucune fonction d'habillement mais seulement à des fonctions symboliques, et qu'il renvoie donc à la culture et à l'histoire japonaises. Il y a également un autre article de lui, beaucoup moins connu, sur la statuaire. Cet article, « Remarques sur le rythme de la statuaire », est paru dans un volume d'hommages à Lévi-Strauss[53]. Il y examine une série de statues, toutes exotiques, et tente d'y discerner ce qui relève de la matière et de ses contraintes, de l'action de l'outil, de ce qu'il permet et de ses contraintes aussi, et, enfin, ce qui relève d'une culture propre de l'endroit où les statues ont été fabriquées. C'est ce qu'il appelle le rythme de la statuaire, et qu'il met en relation avec d'autres éléments des cultures d'où il les a tirées. Encore une fois, c'est fonction de l'espace, du temps, et cela est très présent, parce que Leroi-Gourhan est également archéologue de formation ; il a l'habitude de recourir à ce genre de données, parce qu'elles laissent des traces.

Public : Mais, plus précisément, parle-t-il de structures institutionnelles qui auraient géré ce passage entre l'acte dont vous parlez, de la statuaire, du kimono, donc de l'objet, à son impact sur la société, le filtre, s'il y en a un ? Comment cela se passe-t-il réellement au niveau d'instances sociales ?

Noël Barbe : J'ai envie de répondre à la fois non et oui. Non, parce que sans doute il ne s'aventure pas dans ce type de détail. Les textes de Leroi-Gourhan sont très particuliers, très marqués. On est très loin de la neurophysiologie, on a là quelqu'un qui embarque du côté des sciences naturelles une culture plutôt XIXe que XXe siècle. Toujours est-il qu'il ne dégage pas des instances au sens de cercles sociaux particuliers. On se situe sur un plan beaucoup plus général. Mais je répondrais aussi oui, parce que ses textes véhiculent quand même l'idée, au bout du compte

assez moderne et qui n'a pas été reprise par Latour, mais retravaillée par Latour d'une autre manière, l'idée d'interroger la façon dont on peut lire dans un objet l'ensemble de la sphère sociale. Concernant la statuaire, on est dans ce registre-là, même si le texte de Leroi-Gourhan n'est pas aussi abouti que certains textes de Latour comme celui sur la clef de Berlin[54], la clef d'hôtel, qui montre à la fois comment les objets embarquent du social et nous commandent, et comment nous les commandons, dans le double mouvement qui caractérise notre rapport à eux.

Public : Je voudrais revenir sur la partie de l'art comme instrument dont on ignore le sens. Le sens reste inatteignable. On ne peut donc que se projeter dans ce que pourraient avoir été ces objets rituels ou mortuaires. Dans notre présent, on se place donc dans le cadre d'une interprétation de ce que l'objet et son sens auraient pu être. Est-ce que l'on pourrait, de la même manière, imaginer le futur grâce à ce genre de procédé ? Et, par ce procédé, pourrait-on imaginer ce que pourraient être les pratiques religieuses dans des centaines d'années ? Le principe serait-il le même ?

Noël Barbe : Le principe d'étude ? Ou le principe de rétroaction temporelle ? Deux remarques à ce propos : une exposition a circulé en Suisse et en partie en France, qui consistait à construire des gisements d'objets archéologiques du futur, à partir du présent. C'était plutôt drôle, et certains artistes font cela : ils enfouissent des objets du contemporain pour le futur. C'est assez drôle. Mais quant à la question très générale que vous posez sur la manière d'atteindre le passé, je dirais : premièrement, on est toujours dans un regard du présent sur le passé. Le passé ne descend jamais sur nous. C'est extrêmement important, y compris par rapport aux discours des historiens. Deuxièmement, Leroi-Gourhan ne se projette pas, pour reprendre vos termes. Il est extrêmement précautionneux par rapport à cela. Et, lorsqu'il affirme que, sur les travaux qui ont précédé les siens, on lirait sans doute plus ce que les préhistoriens ont mis dans leur lecture que les faits dont ils prétendent rendre compte, Leroi-Gourhan choisit une méthode particulière. Et, même s'il ne le dit pas clairement, cette méthode relève du structuralisme et pose la question de la grille de lecture, qui renvoie au

débat de tout à l'heure. Leroi-Gourhan, comme Lévi-Strauss, comme la neurophysiologie, si on suppose qu'elle infère dans ce sens, c'est le doigt de Dieu ! C'est-à-dire que c'est moi, ici et maintenant, avec les outils qui sont les miens, qui prétends, via des outils comme la « structure structuraliste », atteindre l'esprit humain. Je décide, ou en tout cas je pense, que l'on pensait ainsi. En même temps, à ce sujet, même si je ne suis pas spécialement « leroi-gourhanien » par ailleurs, je trouve que Leroi-Gourhan est extrêmement prudent, contrairement à Lévi-Strauss. Pour Leroi-Gourhan, globalement, on a une trace de rapport entre le masculin et le féminin via la succession des signes et des grands animaux. Après, on ne sait pas trop ce que l'on peut en induire. Néanmoins, il en infère peu ou prou que l'esprit humain pense par couples binaires, masculin/féminin, etc. Or c'est une sorte de lieu commun de l'anthropologie. Si l'on en croit par exemple les travaux de Françoise Héritier, successeur de Lévi-Strauss au Collège de France, il s'agit là d'une question de parenté ou d'inceste du second type. Pour Héritier, la pensée fondamentale où tous les groupes humains pensent la première différence qui infère les autres, c'est la différence masculin/féminin, et cette façon de penser binaire perdure. On la voit beaucoup chez Lévi-Strauss, où cela fonctionne par paires, villages amérindiens ou indiens par paires, l'échange matrimonial entre les deux moitiés du village, etc. On est là sur des choses très marquées par une pensée binaire, très présentes à ce moment-là.

Alain Viguier : Au début de sa carrière, dans sa jeunesse, Leroi-Gourhan rencontre donc la céramique et cette situation d'une production d'artefacts, à laquelle je suppose qu'il est lié dans le processus, les procédures de production, de différenciation des matières, etc. Est-ce qu'il y a des traces, ou est-ce, de façon manifeste, à ce moment-là, à travers cette rencontre, qu'il met en place cette idée des chaînes opératoires et du couplage esprit-matière à travers les techniques ?

Noël Barbe : Je le pense, mais cela n'engage que moi. On peut le penser, en effet, quand on relit les textes de Leroi-Gourhan, entre autres les *Pages oubliées sur le Japon*, deux manuscrits qu'il voulait publier, et qui ne l'ont

pas été en fin de compte : l'un porte sur l'esthétique, et il y revient sur le couplage esprit-matière à la fois dans les chaînes opératoires et dans le cadre de la rencontre avec la céramique, la question de la cérémonie du thé, très présente aussi sous sa plume par rapport au Japon. Toutefois, il faut prendre cela avec discernement, car on est forcément dans une lecture rétrospective : on a lu l'ensemble des textes de Leroi-Gourhan, et l'on revient sur les textes, qui n'étaient pas connus, et l'on remarque a posteriori où se jouent les choses. On peut avoir le sentiment qu'il s'agit bien de cela, mais aucun texte de lui ne formule expressément que tout s'est joué là.

Alain Viguier : Il y a peut-être des lettres, des courriers, cela vaudrait la peine de creuser, de notre côté, relativement à la céramique.

Noël Barbe : Les fonds Leroi-Gourhan sont maintenant assez bien connus. Les dépôts d'archives du Collège de France, où il était professeur, sont à Caen notamment, ce sont des archives assez dispersées mais bien connues aujourd'hui.

Public : Lyske, a last question, about the systems. Now, do you see, do you have an overview of your work, and can you see it as a whole system, so you can make kind of prognostics of how you are going to work in the future and having this kind of overview of the whole system and how it works together?

Lyske Gais : No. If I put all my works together, and put like pluses in between, I don't think you get the next work. It doesn't work like that, I think. I don't see a body of work as a whole system, not even one work. Maybe sometimes, but I don't see one work as a functioning system in that sense. And to predict where my work is going, no, I don't know. I don't see it in the way that you can set of the parameters and then really feeling the whole thing, if you could set out your whole life like that it would maybe be convenient but I don't think it would be very nice actually.

Public : Je reviens à monsieur Barbe. Vous nous avez passé une photographie des Vénus, ces statuettes de femmes préhistoriques. En

termes de situation géographique, cet ensemble provient-il d'un seul et même endroit, des mêmes fouilles, ou retrouve-t-on ce type de productions sculpturales dans différents territoires, est-ce quelque chose de commun qui aurait évolué similairement sans communication ?

Noël Barbe : Votre question est compliquée. Tout d'abord, Leroi-Gourhan travaille sur un corpus occidental. On n'est pas sur un corpus d'objets qui viendraient d'Afrique ou d'Australie. J'ai revu dans la bibliothèque de l'école tout à l'heure son grand livre *Préhistoire de l'art occidental*. Il est sur un corpus occidental. Et, dans son travail à lui, la question n'est pas d'aller chercher des objets ailleurs, qui viendraient conforter une sorte de schéma, avec le cercle et le losange dans lesquels on peut enfermer ces statuettes, mais au contraire d'arriver à montrer comment, de ce côté occidental, on a une culture commune. Donc l'ensemble de ces statuettes viennent de lieux différents, mais d'Europe occidentale. On peut toutes les enfermer dans une même géométrie. Pour lui, cela renvoie à une culture commune. Après, si l'on revient à l'art pariétal, sur des travaux plus récents, je pense à des travaux d'archéologues en Ariège qui tiennent les deux bouts de la chaîne, sur un corpus de grottes pyrénéennes, on peut appliquer effectivement les mêmes lectures que Leroi-Gourhan. On est donc à la fois sur une lecture commune, avec un fonds commun, et en même temps, l'archéologue défend l'idée que chaque grotte est singulière ; il y a un fonds commun à chaque grotte singulière ; sur un fonds commun de « culture », même si le terme n'est pas terrible on peut le dire ainsi, chaque grotte, chaque groupe humain s'est singularisé. Sur les problèmes de migration d'un lieu à un autre, Leroi-Gourhan ne dit rien. Il s'agit d'une question récurrente en anthropologie, en particulier dans les domaines anthropologiques qui s'appuient sur l'archéologie, où l'on peut déceler des mouvements dans l'espace. Mais, si la culture est une façon commune de penser, et si c'est ce que l'on veut prouver, peu importent les mouvements. Pour Leroi-Gourhan, cela n'a pas de sens : à la limite, ce qui tend à le prouver, ce n'est pas qu'il y ait un foyer là, que le foyer ait essaimé et ait fait des petits. C'est que, sur un même espace culturel, sur une même « aire

culturelle », on ait les mêmes faits qui renvoient à cette question de culture. C'est une question de culture. La pensée de Leroi-Gourhan est pleine d'apories, de contradictions. C'est à la fois un système fermé, un monde clos, en tout cas un système qui tend à clore la lecture du monde, et un système plein d'impasses. L'action de la tendance, qui est très prégnante, qu'il emploie beaucoup et qui renvoie à l'élan vital de Bergson, qu'est-ce que c'est ? On ne sait pas très bien. Qu'est-ce que l'élan vital de Bergson ? On ne le sait pas très bien. De même, dans l'anthropologie qu'on pourrait dire philosophique de Leroi-Gourhan (c'est moi qui emploie ce terme, lui ne l'a jamais employé), la finalité du monde, qu'est-ce que c'est ? C'est l'achèvement de l'humanité, au sens d'une humanité pleine, mais à part ça, de quoi s'agit-il ? La prospective, c'est ça, il n'y en a pas d'autre : même là se pose pour Leroi-Gourhan la question d'une philosophie qui est là, présente, et qu'il n'a jamais explicitée, sauf par ses références à Teilhard de Chardin[55]. Outre cela, il n'y a pas d'autres traces de références philosophiques chez Leroi-Gourhan. Et c'est assez amusant, parce qu'en même temps son archéologie est pleine de philosophie. Comme toujours. On ne part pas vierge sur le terrain, n'importe quel ethnologue part armé d'une théorie, et souvent la théorie est très importante pour se rendre sur le terrain, parce qu'elle permet de lire les choses. Sans théorie, on ne lit rien. Je sens que vous n'êtes pas convaincu.

Public : Si. Mais qu'en est-il de l'étude de la préhistoire des modernes sur Leroi-Gourhan ? Cela sert-il réellement de base ?

Noël Barbe : C'est toujours là, parfois réévalué, comme dans le cas des grottes de l'Ariège que je citais : c'est à la fois une méthode empruntée à Leroi-Gourhan, qui atteste, et à la fois la question de grottes singulières et particulières. Il s'agit aussi de résultats validés par d'autres méthodes, entre autres par des statistiques, par l'analyse factorielle ou les correspondances par exemple, méthodes qui ne sont pas les mêmes que celles de Leroi-Gourhan. Donc, dans le paysage de l'archéologie, Leroi-Gourhan est toujours un grand ancêtre, reconnu, présent. Ce qui est beaucoup moins vrai en anthropologie, en ethnologie en tout cas.

Catherine Geel : C'est plus une hypothèse qu'une question, mais finalement les notions de la finalité, du pourquoi, ou celle, un peu énigmatique, de la tendance, n'est-ce pas là justement que le design s'en saisit ? La question devient alors assez belle et intéressante. C'est-à-dire que, oui, une théorie peut fonctionner comme un système, mais, et c'est ce que nous a montré l'exposé de M. Lestocart, un système n'est absolument pas une chose figée. Il fonctionne aussi dans une forme de mouvement, chacun le nôtre. Les paradoxes que l'on trouve dans toutes les théories, de n'importe quelle figure tutélaire, comme Leroi-Gourhan mais aussi Foucault ou d'autres, deviennent intéressants car la question de la pratique ou de vos pratiques artistiques peut y trouver des éléments dont on peut se saisir. Chez Leroi-Gourhan, la question de la tendance ou celle de la finalité de la chose a vraiment pu permettre au designer de se saisir de la question qui relie culture, technique, biologie, physiologie, etc., pour proposer des choses.

Noël Barbe : Le design bricole et tricote sans doute avec cela. En sciences sociales on fait aussi du bricolage. Entre des théories, qu'on agrège, qu'on n'agrège pas, qui sont compatibles ou ne le sont pas, des données de terrain, injecter du visible dans le réel, c'est aussi cela. Une dernière remarque par rapport à la notion de système : je pense aux travaux d'Alfred Gell, un anthropologue travaillant sur l'art, qui met en avant la notion d'*agency*, avec l'idée qu'on tend à appliquer à l'ensemble du monde nos propres catégories sur ce qu'est l'art, et que finalement, ce qui définit l'art, c'est une *agency* entre différentes instances, différentes pratiques, non quelque chose d'ontologique. Cela ne relève pas de l'objet, ce n'est pas l'objet qui serait de l'art, mais un agencement de pratiques autour de quelque chose qui fait art.

1. Un système clos est un système qui ne reçoit aucune énergie de l'extérieur. Ces systèmes tendent à évoluer vers un équilibre thermodynamique (l'énergie est répartie de manière homogène dans tout l'espace du système).

2. Premiers exemples de systèmes auto-organisateurs.

3. Bigelow était pilote de guerre et Rosenblueth était plus spécialisé dans les battements du cœur, chez les chats.

4. L'Anti-Aircraft Predictor est un calculateur différentiel capable de prédire le comportement d'un pilote dans un avion ennemi.
5. Dont, en 1926, les recherches menées par le physiologiste Walter B. Cannon, au Department of Physiology (Harvard Medical School). Une homéostasie est définie par le maintien d'une variable autour d'une certaine valeur ou dans un certain intervalle, telle une concentration chimique dans le sang.
6. L'ordre naît de phénomènes désordonnés aléatoires.
7. Le bruit étant nécessaire à la transmission de l'information dans la *Théorie de l'information* (1949), du mathématicien et ingénieur Claude E. Shannon.
8. Le Biological Computer Laboratory (BCL). Le but du BCL, qui dure de 1958 à 1976, est d'étudier les similitudes pouvant exister en biologie et électronique dans les systèmes cybernétiques.
9. Cette « Théorie des systèmes ouverts » se place d'ailleurs comme sous-ensemble de la théorie générale des systèmes.
10. Les plantes n'ont pas de cerveau.
11. Varela, F. J., *Invitation aux Sciences Cognitives*, Paris, Seuil, 1988, 2e éd., 1996 ; Varela, F., *The Embodied Mind: Cognitive science and human experience*, Cambridge, The MIT Press, 1991 (trad. fr. *L'inscription corporelle de l'esprit* : *Sciences cognitives et expérience humaine*, Paris, Seuil, 1993).
12. Tels évitement d'obstacles, atteinte de cibles, recherche de sources de lumières, etc.
13. Varela, F., *Autonomie et connaissance. Essai sur le vivant*, traduction française de Paul Dumouchel et Paul Bourgine, Paris, Seuil, 1989, p. 56.
14. Les phéromones sont des substances chimiques comparables aux hormones, émises par la plupart des animaux. Edwards O. Wilson, entomologiste et biologiste (fondateur de la sociobiologie en 1975), découvre, dans les années 1950, la phéromone, utilisée par les fourmis pour communiquer.
15. Dans le problème des trois corps, il faut se représenter, dans le cosmos, deux planètes de taille égale dans un système de type solaire. Il imagine maintenant qu'un troisième corps, telle une comète, minuscule, se glisse entre les deux planètes, de petites différences dans l'emplacement de ce corps minuscule finissent par conditionner le futur des deux planètes. Il se produit des perturbations. Taleb, N. N., *Le Cygne noir. La puissance de l'imprévisible*, Paris, Les Belles Lettres, 2010, p. 236-237.
16. Il l'énonce par exemple dans le *Mémoire sur les courbes définies par une équation différentielle, première partie* (1881-1882).
17. Le terme « attracteur » désignant un des états du système où celui-ci s'installe après le début d'un état initial donné et qui produit une régulation. Le phénomène d'auto-organisation va avoir en outre besoin de cet attracteur afin d'avoir une instabilité suffisante pour être en mesure de se modifier afin de s'adapter à l'environnement.
18. Le système, au départ structurellement stable, se comporte alors comme s'il possédait une sorte de mémoire primitive. Les bifurcations vont se multiplier à l'infini sur un intervalle appelé plus tard « point de Feigenbaum » ou « porte d'entrée sur le chaos ». Car, après ce point, le système devient proprement « chaotique », imprédictible. Il se met à fluctuer entre des valeurs « imprévisibles » et devient extrêmement sensible aux conditions initiales. Cette sensibilité aux conditions initiales définit un système dit chaotique.
19. Soit l'ensemble des conditions initiales évoluant vers un attracteur.

20. Les écrits d'Andronov et de ses collègues, ainsi que d'autres recherches russes, sont traduits par l'ingénieur puis mathématicien américain d'origine russe Solomon Lefschetz, entre la fin des années 1940 et le–début des années 1950. Ce qui permet, aux États-Unis dans les années 1950, le renouveau de l'étude des systèmes dynamiques non linéaires (systèmes dynamiques près du chaos, générant morphogenèse, auto-organisation, etc.). C'est à ce moment-là qu'en Europe, à partir de ces traductions, le mathématicien, épistémologue et philosophe René Thom prend connaissance d'un article d'Andronov et du mathématicien Lev Pontryaguin datant de 1937 sur les *systèmes grossiers*, soit des systèmes structurellement stables, qui s'inscrit dans le cadre de la théorie des bifurcations. Cette notion fondamentale de stabilité structurelle est pour Thom à la base de sa théorie de la morphogenèse d'organismes biologiques (évolution temporelle d'une forme décrite via la théorie mathématique des singularités), ponctuée par des *catastrophes* (perte de stabilité structurelle) et la théorie du chaos déterministe. En 1980, Stephen Smale, inspiré par Andronov (via Lefschetz) mais aussi par Poincaré, Birkhoff et Van der Pol, bâtit une théorie topologique générale des systèmes dynamiques, prolongée par un élève de Birkhoff, G. Marston Morse, en particulier sur les phénomènes chaotiques.
21. Ces *structures dissipatives*, nobélisées en 1977, décrivent les formations temporelles, spatiales et spatiotemporelles de *patterns* physicochimiques.
22. Cette négation ne se retrouve curieusement pas dans l'apprentissage des habiletés motrices en sport et dans la médecine sportive.
23. Dennett décrit ainsi dans *Consciousness Explained* (1991) les phénomènes de conscience (processus mentaux ou cognitifs) précisément comme des « flots de narrations » qu'il nomme le *Multiple Drafts Model* (modèle des versions multiples). Dennett, D., *Consciousness Explained*, London, The Penguin Press, 1991.
24. C'est-à-dire en répétition de comportements tant que l'environnement le permet.
25. Voir *infra*.
26. Ensuite, plusieurs années après la visite de la rétrospective Bacon à Beaubourg, je me suis donc tourné vers les neurosciences par une étude oculomotrice sur des peintures originales du peintre lors de l'exposition *Le Sacré et le Profane* (Musée Maillol, Paris, avril-août 2004), qui lui était consacrée. Cette recherche épistémologique a été menée au laboratoire de Physiologie de la perception et de l'action (Collège de France) avec Zoï Kapoula (directrice de recherche au CNRS).
27. Hemsterhuis donne cette définition de la beauté : le beau est ce qui entraîne le *« maximum de la quantité des idées »* en *« un minimum de temps »* (*Lettre sur la sculpture*, 1769).
28. Les règles de Birkhoff, en particulier les reconstructions géométriques apposées sur un tableau, servent encore indirectement aux cognitivistes aujourd'hui lorsque ceux-ci se penchent sur l'étude d'œuvres d'art.
29. Des caractéristiques comme la symétrie (par exemple en sculpture) et l'équilibre (ainsi, la structure formelle de la mélodie en musique) sont considérées comme pertinentes pour une perception esthétique intense.
30. Comme dans la sonate pour piano opus 106, dite *Hammerklavier*.
31. Maxime attribuée au philosophe scolastique anglais du XIIIe-XIVe siècle, Guillaume d'Ockham, mais énoncée vingt ans auparavant par le fondateur de l'école scolastique, le théologien et philosophe écossais John Duns Scot (appelé « Docteur Subtil »), et retrouvée au XVIIe siècle.
32. Tout problème « algorithmique » peut être résolu par une Machine de Turing.
33. Soit une machine hypothétique (inventée par Turing en 1936), qui est à la fois algorithme et

proto-ordinateur, possédant une mémoire infinie, ainsi qu'une entrée et une sortie, et pouvant effectuer des opérations logiques de calcul de base très simples (théorie de la calculabilité).
34. Techniquement, le cube de Necker est de fait un dessin des arêtes d'un cube en perspective cavalière, ce qui signifie que les bords parallèles du cube sont dessinés avec des lignes parallèles sur le dessin. Quand deux lignes se croisent, le dessin ne montre plus laquelle est devant et laquelle est derrière. Ceci le rend équivoque.
35. C'est un peu comme le canard-lapin dont parle Ludwig Wittgenstein dans le *Tractatus logico-philosophicus* (1921), où l'on voit soit un canard soit un lapin. Quand on en observe le dessin, on remarque alternativement chacune des deux interprétations valides. Dans le *Tractatus logico-philosophicus*, Wittgenstein évoque cette perception « multistable » : *« Percevoir un complexe veut dire percevoir que ses constituants se rapportent les uns aux autres de telle ou telle manière.*
Cela explique sans doute également que l'on puisse voir la figure de deux façons différentes comme cube ; et tous les phénomènes semblables. Car nous voyons justement réellement deux faits différents. (Si je regarde d'abord les angles a *et seulement de façon fugitive* b*, alors* a *semble en avant et inversement.) »* Wittgenstein, L., *Tractatus logico-philosophicus*, suivi d'*Investigations philosophiques*, trad. fr. P. Klossowski, Paris, Gallimard, coll. « Tel », 1961.
36. *De Natura Rerum*, II. Il faut insister, aux sources du texte de Lucrèce, sur l'événement miraculeux du clinamen déviant de sa trajectoire et s'assemblant avec d'autres atomes pour former un *individu*, une signification.
37. La théorie des catastrophes de Thom et les approches morphodynamiques, en dérivant ancrent sous cette formule les différents scénarios possibles à partir de bifurcations et de singularités.
38. Chomsky distingue ainsi des structures superficielles linéaires (*shallow structures*) et des structures profondes (*deep structures*) qui, ensemble, instaurent l'essence du langage (*Language and Mind*, 1968).
39. Il fait des tours sans cesse, dessinant, en se déplaçant en rond, des cercles sur le sol de son atelier. Cercles pour lui, qui deviendront, pour notre perception, des ellipses, et qui ancrent aussi l'idée du corps en mouvement. Et précisément Bacon peint des tableaux où les corps sont un peu déformés, comme soumis à la torsion de l'espace que porte cette figure de l'ellipse.
40. Même si dans les vingt dernières années du peintre, à partir de 1970, tout semble inexplicablement « se figer ».
41. Certains cinéastes expérimentaux, à la fin des années 1950, s'intéressent de près aux mécanismes de la vision afin de les représenter littéralement dans leurs films. Ils s'interrogent sur ce que créent œil et cerveau dans leurs manifestations : couleurs imaginaires issues de rétention et de persistance rétiniennes et images hypnagogiques. Stan Brakhage, dans son livre *Metaphors on Vision* (1964), prône ainsi contre la doxa hollywoodienne une organisation plastique du cinéma en tant que système quasi physiologique. Liant inextricablement corps, yeux et monde, il recourt souvent à la transposition de phosphènes à l'écran.
42. Dans *Rameau's Nephew*, l'encadrement du son indique ainsi qu'il s'agit d'un enregistrement, que ce qu'on entend n'est pas la réalité, mais son reflet.
43. D'ailleurs, peu à peu le son change. À notre oreille, *« destroy »* se modifie et devient quelque chose d'approchant, peu définissable.
44. Un cycle d'hystérésis se produit quand un système asservi par une contre-réaction présente un retard (inertie ou déphasage). Le système devient périodique autour d'une valeur moyenne. C'est le cas de très nombreux systèmes oscillants mécaniques (balancier), électriques (oscillateur),

acoustiques (instruments de musique).
45. On peut l'observer dans l'inachevé *Man at Curtain* (1949), dans *Pope II, Pope Shouting* (1951) et dans le *Portrait of Lucian Freud*, 1951.
46. On le voit encore dans *Figure with Meat* (1954), qui combine le *Bœuf écorché* de Rembrandt et le souvenir du Pape Innocent X de Vélasquez. Ou également dans *Pope* (1955), dans *Man with Headwound* (1955), et plus nettement encore dans *Man carrying a Child* (1956), *Seated Figure* (1961) *Study from Innocent X* (1962).
47. Kapoula, Z., & Lestocart, L.-J., « Perception de l'espace et du mouvement dans *Study of a Dog* (*Étude de chien*) de Francis Bacon », *Intellectica*, 2007, n° 44.
48. Tels Van Gogh (*Landscape after Van Gogh*, 1952) et plusieurs *Study for a Portrait of Van Gogh* datant de 1957), Rembrandt, Vélasquez bien sûr, et Goya (*Study for Bullfight*, 1969 ; *Second Version of 'Study for Bullfight N° 1'*, 1969). Quand il se réfère aux natures mortes, il va représenter deux sortes de natures mortes : des natures mortes hollandaises, qui sont comme des plans qui créent la perspective, et des natures mortes espagnoles, dont le fond restitue une sorte de mur où se détachent les objets.
49. *« La sensation, c'est ce qui est peint. Ce qui est peint dans le tableau c'est le corps, non pas en tant qu'il est représenté comme objet, mais en tant qu'il est vécu comme éprouvant telle sensation. »*. Deleuze, G., *Francis Bacon. Logique de la sensation*, Paris, Seuil, 2002.
50. Buron, V., « Penser en action », *Le Cerveau et la Pensée. Le nouvel âge des sciences cognitives,* Jean-François Dortier (dir.), Auxerre, Sciences Humaines éditions, 2011, p. 372. Il est à noter cependant que cet ouvrage défend en grande partie une vue réductionniste.
51. Berthoz, A., « Physiologie du changement de point de vue », *L'Empathie*, Alain Berthoz et Gérard Jorland (dir.), Paris, Odile Jacob, coll. « Sciences humaines », 2004, p. 261.
52. *Idem*, p. 261-262. Notamment chez l'enfant au cours de son développement.
53. « Observations technologiques sur le rythme statuaire », dans *Échanges et communications, mélanges offerts à Claude Lévi-Strauss*, La Haye, Mouton, 1970, p. 658-676.
54. *La clef de Berlin et autres leçons d'un amateur de sciences*, Paris, La Découverte, 1993. Latour utilise la clef de Berlin pour montrer que des contraintes sociales obligent à utiliser les objets comme l'objet et son contexte souhaitent qu'on s'en serve. La clef de Berlin est une sorte de signe qui dicte aux individus de « fermer à clef leur porte la nuit, mais pas pendant la journée ».
55. Pierre Teilhard de Chardin (1881 -1955), prêtre jésuite, chercheur, paléontologue, théologien et philosophe est un des théoriciens de l'évolution les plus remarquables la première moitié du XXe siècle.

BIBLIOGRAPHIE

NOTIONS GÉNÉRALES

Baudet, Jean-Claude, *De la machine au système. Histoire des techniques depuis 1800*, Paris, Vuibert, 2004.

Baudet, Jean-Claude, *Mathématique et vérité. Une philosophie du nombre*, Paris, L'Harmattan, 2005.

Baudet, Jean-Claude, *Le Signe de l'humain. Une philosophie de la technique*, Paris, L'Harmattan, 2005.

Butler, Samuel, *Le Livre des machines*, Paris, Gallimard, « L'Imaginaire », 1980.

Canguilhem, Georges, *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*, Paris, Vrin, 2000.

Danto, Arthur, *La Transfiguration du banal*, Paris, Seuil, 1989.

Deforges, Yves, *De l'éducation technologique à la culture technique*, ESF, Paris, 1993.

Ellul, Jacques, *La Technique ou l'enjeu du siècle*, Economica, 1954/1990.

Ellul, Jacques, *L'Empire du non-sens : l'art et la société technicienne*. Paris, Presses Universitaires de France, 1980.

Gaudin, Thierry, *« De la civilisation industrielle à la civilisation cognitive »*, dans Azimut, n° 26, février 2006.

Goodman, Nelson, *Langages de l'art: une approche de la théorie des symboles*, Paris, J. Chambon, 1990.

Goodman, Nelson, *L'Art en théorie et en action*, Paris, L'Éclat, 1996.

Goodman, Nelson, *Manières de faire des mondes*, Paris, Folio essais, Gallimard, 2006.

Gorz, André, *L'Immatériel*, Paris, Galilée, 2003.

Heidegger, Martin, « *La question de la technique* », dans *Essais et conférences*, Paris, Gallimard, 1958.

Husserl, Edmund, *La Crise des sciences européennes*, Paris, Gallimard, 1989.

Kapoula, Zoï, et Lestocart, Louis-José (dir.), *Esthétique et complexité. Création, expérimentations et neurosciences*, Paris, CNRS Alpha, 2011.

Koyré, Alexandre, *Du monde clos à l'univers infini*, Paris, Gallimard, « Tel », 1988.

Latour, Bruno, *« De l'humain dans les techniques »,* dans *L'Empire des techniques*, Paris, Seuil, « Points Sciences », 1994.

Mattelart, Armand, *L'Invention de la communication*, Paris, La Découverte, « Textes à l'appui », 1994.

Mattelart, Armand et Michèle, *Histoire des théories de la communication*, Paris, La Découverte, « Repères », 1995.

Stiegler, Bernard, « *La Technologie contemporaine : ruptures et continuités* », dans L'Empire des techniques, Paris, Seuil, 1994.

Virilio, Paul, *L'Art du moteur*, Paris, Galilée, « L'espace critique », 1993.

Virilio, Paul, « *L'Utopie au pied de la lettre, entretien avec Odile Fillon* », dans Christine Colin (dir.) *Design et utopie*, Paris, Hazan, 2000.

QUAND L'ARTISTE ÉTAIT TECHNICIEN DE SON ART

Becker, Howard, *Les Mondes de l'art*, Paris, Flammarion, 1988.

Putman, James, *Le Musée à l'œuvre. Le musée comme médium dans l'art contemporain*, Londres, Thames & Hudson, 2002.

L'ART AU TEMPS DES APPAREILS OU ANTHROPOLOGIES D'INFLUENCES DIRECTES

Benjamin, Walter, *L'Œuvre d'art à l'époque de sa reproduction mécanisée*, Paris, Alia, 2003.

Giedion, Sigfried, *La Mécanisation au pouvoir*, Paris, Centre Pompidou/Ircam, 1995.

Noblet, de, Jocelyn, *Le Design, l'équerre et le compas*, Paris, Somogy/Aimery, 1988.

Manzini, Ezio, *La Matière de l'invention*, Paris, Centre Pompidou, 1989.

Simondon, Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1989.

ENJEUX ANTHROPOLOGIQUES SUR LES RELATIONS ARTS/TECHNIQUES

Kubler, George, *Formes du temps. Remarques sur l'histoire des choses*, Paris, Champ libre, 1973.

Leroi-Gourhan, André, *Le Geste et la Parole*, t. 1, « Technique et Langage », Paris, Albin Michel, 1964.

Simondon, Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1989.

Stiegler, Bernard, *La Technique et le temps*, t. 1, « La Faute d'Épiméthée », Paris, Galilée,1994.

Leroi-Ghouran, André, *Le Geste et la Parole*, t. 1, « Technique et langage », 1964, ou t. 2, « La mémoire et les rythmes », 1965, Paris, Albin Michel, « Sciences d'aujourd'hui ».

Leroi-Ghouran, André, *Évolution et techniques*, t. 1, « L'homme et la matière », 1943 et 1973, ou t. 2, « Milieu et techniques », 1945 et 1973, Paris, Albin Michel.

Moggridge, Bill, *Designing Interactions*, Cambridge, MIT Press, 2006.

NOTIONS SYSTÉMIQUES

Foerster, von, Heinz, et Pörksen, Bernhard, *Understanding Systems. Conversations on Epistemology and Ethics*, Carl Auer International, 2002.

Morin, Edgar, *La Méthode*, t. 1, « La nature de la nature », Paris, Seuil, 1981.

Le Moigne, Jean-Louis, *La Théorie du système général, théorie*

de la modélisation, édition numérique, Les classiques du réseau Intelligence de la complexité, www.mcxapc.org

Simon, Herbert Alexander, *Les Sciences de l'artificiel*, Paris, Gallimard, « Folio essais », 2004.

Rosnay, de, Joël, *Le Macroscope, vers une vision globale*, Paris, Seuil, 1975.

Dupuy, Jean-Pierre, *Aux origines des sciences cognitives*, Paris, La Découverte, « La Découverte Poche/Sciences humaines et sociales », 2005.

Luhmann, Niklas, *Art as a Social System*, Stanford, Calif., Stanford University Press, 2000.

Bateson, Gregory, *Vers une écologie de l'esprit*, t. 1 et 2, Paris, Seuil, 1977, 1980.

Burnham, Jack, *Beyond Modern Sculpture. The Effects of Science and Technology on the Sculpture of This Century*, New York/London,

George Braziller/*Allen Lane*/Penguin Press, 1968.

Lee, Pamela M., *Chronophobia. On time in the arts of the 1960's*, Cambridge, MIT Press, 2004.

Durand, Daniel, *La Systémique*, Paris, PUF, « Que sais-je ? », 2010.

PÉRIODIQUES

Burnham, Jack, « Systems Esthetic », *Artforum*, septembre 1968.

Maturana, Humberto R., « The Nature of the Laws of Nature », *Systems Research and Behavioral Science*, n° 17, 2000, p. 459-468.

Maturana, Humberto R. et Poerksen, Bernard, « Without the Observer, There is Nothing », *Constructivism in the Human* Sciences n° 9, 2004, p. 9-18.

Maturana, Humberto R., Varela, Francisco J. et Uribe, Ricardo, « Autopoiesis. The Organization of Living Systems, its Characterization and a Model », *Biosystem*, n° 5, 1974, p. 187-

196.

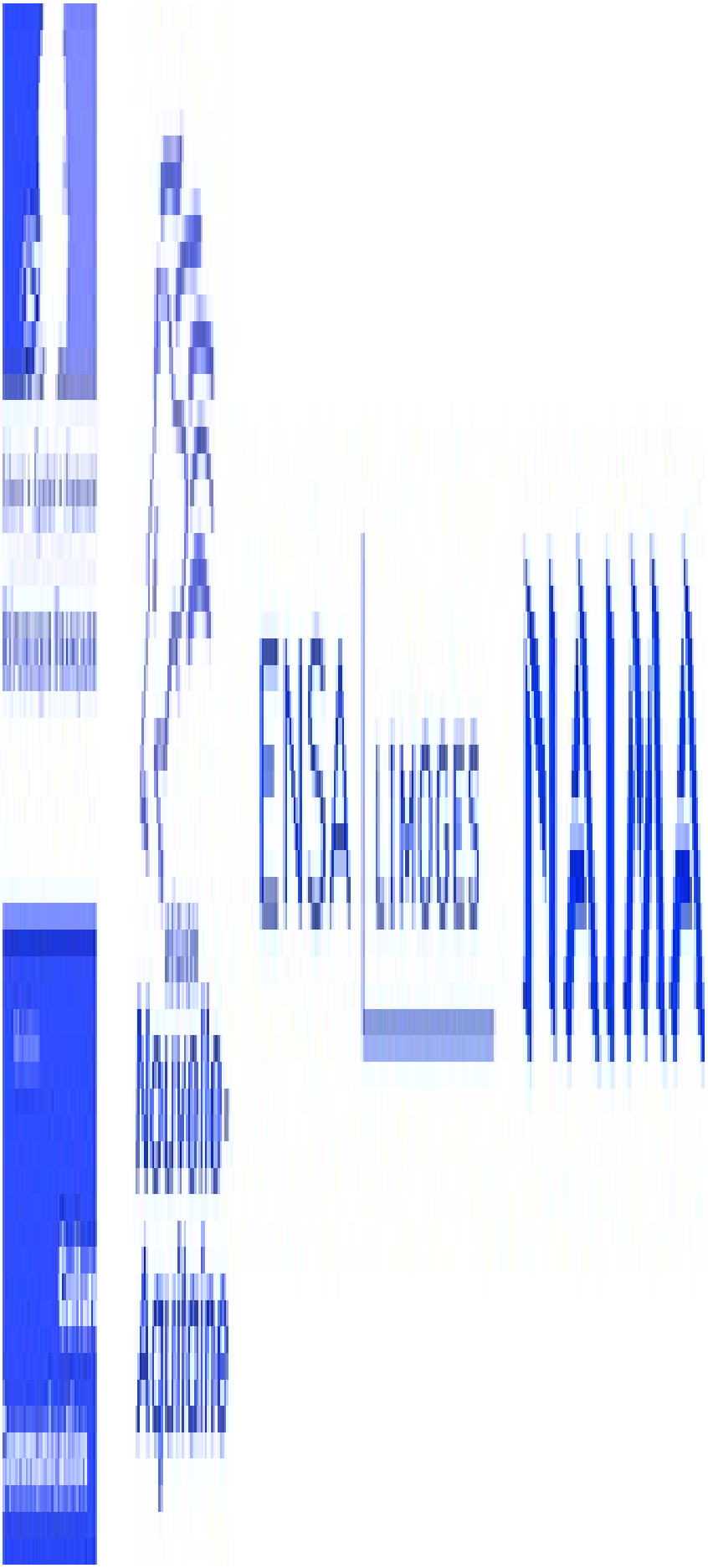
COLOPHON

ENSA LIMOGES

Direction 2012 : Benoît Bavouset
Coordination sciences humaines : Geneviève Vergé-Beaudou

JOURNÉES D'ÉTUDE DE L'ENSA LIMOGES

Responsable de la publication : Jeanne Gailhoustet, directrice de l'Ensa Limoges
Direction de la publication et de la programmation : Geneviève Vergé-Beaudou
Production et coordination recherche : UE de sciences humaines
Partenaire : Centre François Viète / faculté des Sciences et des Techniques de Nantes
Conception éditoriale : Magali Brénon et Julien Bézille
Conception graphique : Julie Rousset
Retranscription : Stéphanie Geel
Captation et site internet : Josette Soury-Zat
Coordination étudiants : Hélène Parveau
Accueil intervenants / studio photo : Nicolas Delliac, Amandine Ansart, Elise Folliot, Romain Larbre, Yang Xue
Les Journées d'étude 2012 ont reçu une dotation du Fonds d'aide d'incitation à la recherche 2011 du Ministère de la Culture et de la Communication.
Publication avec le concours de l'État — Ministère de la Culture et de la Communication — direction régionale des affaires culturelles Nouvelle-Aquitaine.
École nationale supérieure d'art de Limoges
Campus de Vanteaux — 19, avenue Martin-Luther-King — BP 73824 — 87038 Limoges cedex 01



Coédition Ensa Limoges / Naima, 2017
ISBN 978-2-37440-023-5