



HAL
open science

Les débuts de l'art informatique en France ou la constitution d'un champ artistique autonome par le milieu universitaire : l'exemple de l'Université de Paris-VIII et de la formation Arts et Technologies de l'Image

Lisa Eymet

► To cite this version:

Lisa Eymet. Les débuts de l'art informatique en France ou la constitution d'un champ artistique autonome par le milieu universitaire : l'exemple de l'Université de Paris-VIII et de la formation Arts et Technologies de l'Image. Art et histoire de l'art. 2016. dumas-01691771

HAL Id: dumas-01691771

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01691771v1>

Submitted on 24 Jan 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

ÉCOLE DU LOUVRE

Lisa EYMET

Les débuts de l'art informatique en
France ou la constitution d'un champ
artistique autonome par le milieu
universitaire

L'exemple de l'Université de Paris-VIII
et de la formation Arts et Technologies de l'Image

Mémoire de recherche
(2^e année de 2^e cycle)
en Muséologie
présenté sous la direction
du Professeur François MAIRESSE

Juin 2016

Le contenu de ce mémoire est publié sous la licence *Creative Commons*

CC BY NC ND



Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Remerciements..... | 3 |
| Introduction..... | 4 |
| I. ART, SCIENCE ET TECHNOLOGIE DANS LES ANNEES 1960 – 1970 : LE CONTEXTE D'APPARITION DE L'ART INFORMATIQUE EN FRANCE | 12 |
| A. Etat des lieux de la création artistique à l'époque | 12 |
| 1. La transformation des institutions culturelles..... | 12 |
| 2. Principaux artistes et mouvements..... | 16 |
| 3. Premières interactions Art, Sciences et Technologies | 19 |
| B. Les pionniers d'un art informatique : premières manifestations d'un art sur ordinateur en France | 21 |
| 1. La situation de l'informatique en France dans les années 1960-1970 | 21 |
| 2. Manipuler l'outil pour créer des images : un art qui naît du détournement..... | 23 |
| 3. L'irruption de l'ordinateur dans le champ artistique | 25 |
| ▪ Vera Molnar et Manfred Mohr, deux artistes pionniers : | 25 |
| II. LE MILIEU UNIVERSITAIRE COMME LIEU PIONNIER DE L'ART INFORMATIQUE : L'EXEMPLE DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS VIII VINCENNES – SAINT-DENIS..... | 28 |
| A. L'Université expérimentale de Vincennes | 29 |
| 1. La création de l'université et ses principes..... | 29 |
| ▪ Le contexte politique, les revendications étudiantes de mai 1968 et la critique du milieu universitaire | 29 |
| ▪ Le centre universitaire expérimental de Vincennes : une réponse aux revendications..... | 32 |
| ▪ Une nouvelle pédagogie pluridisciplinaire..... | 34 |
| 2. La rencontre des arts plastiques et de l'informatique à l'université..... | 35 |
| ▪ Un département d'informatique : l'ouverture aux nouvelles technologies et l'affirmation de l'informatique comme science autonome..... | 35 |
| ▪ Un département pour les arts plastiques : les beaux-arts font leur entrée à l'université et transforment l'enseignement artistique | 41 |
| B. L'organisation du champ universitaire autour de groupes de recherche : l'exemple du GAIV | 51 |
| 1. Un groupe à cheval sur deux départements : des artistes-informaticiens | 52 |
| 2. De l'expérimentation musicale aux arts visuels : couvrir les champs artistiques avec l'ordinateur | 56 |
| 3. La production d'une revue universitaire et l'organisation d'événements transdisciplinaires : expérimenter, créer et diffuser | 62 |
| C. Arts et Technologies de l'Image : genèse d'une nouvelle formation universitaire | 68 |
| 1. Les étapes de la création et les acteurs de la formation | 69 |
| ▪ La réception de la formation du côté de l'université | 70 |
| ▪ La première année test et la mise en place de la formation | 72 |
| 2. Pédagogie et contenu des cours mis en place | 73 |
| ▪ Les objectifs de la formation A.T.I. et la pédagogie mise en place autour du principe de double compétence technique – artistique et recherche-crédation..... | 73 |
| ▪ Le profil des étudiants..... | 75 |
| ▪ Les cours et les programmes : au plus près des évolutions technologiques | 77 |
| 3. Les réalisations d'art informatique : l'exemple de Gastronomica, une œuvre collective .. | 80 |
| ▪ « Informatique/Culture 83 - Computer Culture 83 » à Villeneuve-lès-Avignon et le Centre Mondial de l'Informatique | 80 |

| | |
|---|------------|
| ▪ <i>Gastronomica</i> , le premier film d'animation d'A.T.I. en images de synthèse : une œuvre collective..... | 82 |
| D. L'université comme lieu d'émancipation pour l'art informatique | 84 |
| 1. Des artistes enseignants-chercheurs | 85 |
| ▪ Hors du circuit de l'art contemporain | 85 |
| ▪ En rupture avec l'idée de « génie romantique »..... | 87 |
| 2. Le lieu d'une production d'une théorie sur l'art informatique | 90 |
| ▪ La difficile définition de ces nouvelles images..... | 91 |
| ▪ L'émergence d'un nouvel ordre visuel : des « images puissance image » | 93 |
| ▪ Des images interactives : la participation du regardeur au processus de création..... | 94 |
| ▪ Une nouvelle esthétique conversationnelle et de la commutation..... | 97 |
| | |
| III. L'ART INFORMATIQUE : LA RECONNAISSANCE DIFFICILE D'UN CHAMP | |
| ARTISTIQUE AUTONOME..... | 100 |
| A. Une pratique artistique qui reste en marge | 100 |
| 1. Une reconnaissance en demi-teinte de la part de l'État | 101 |
| ▪ Des commandes de rapports sur la question | 102 |
| ▪ La création de structures | 106 |
| ▪ L'émergence de formations | 109 |
| 2. Le désintérêt de la critique..... | 112 |
| 3. L'art informatique court-circuite les lois du marché | 124 |
| | |
| B. Exposer l'art informatique ? Les limites de la monstration traditionnelle | 128 |
| 1. Electra et Les Immatériaux, deux expositions pour l'art informatique : le temps d'une reconnaissance institutionnelle ?..... | 128 |
| 2. L'impossible exposition de l'art informatique ? Un art qui remet en question les conditions d'exposition en institution muséale..... | 137 |
| 3. L'art informatique invente ses propres formes de monstration : festivals et manifestations, des alternatives au musée | 140 |
| ▪ SIGGRAPH..... | 140 |
| ▪ Ars Electronica | 141 |
| ▪ Imagina | 144 |
| ▪ Artifices..... | 145 |
| | |
| Conclusion | 151 |
| Bibliographie..... | 153 |

Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je souhaite témoigner toute ma reconnaissance.

Je tiens tout d'abord à remercier le directeur de ce mémoire, Monsieur François Mairesse, pour ses conseils et son accompagnement tout au long de cette recherche, ainsi que Monsieur Edmond Couchot, pour m'avoir soutenue dans le choix de ce sujet, pour son regard attentif et ses souvenirs sur la période.

Je souhaite également témoigner toute ma reconnaissance à Madame Monique Nahas, Monsieur Hervé Huitric et Monsieur Michel Bret : principaux sujets et acteurs de ce travail, ils m'ont continuellement aidée en prenant le temps de me rencontrer et de répondre à mes questions, en m'apportant des ressources essentielles pour ce mémoire. Pour leur écoute, leur bienveillance, leur disponibilité et l'intérêt qu'ils ont pu porter à ce travail, je tiens à leur témoigner toute ma reconnaissance.

Je tiens enfin à remercier tous ceux qui, au quotidien, m'ont permis de réaliser ce mémoire dans les meilleures conditions : mes parents, mon frère, ma famille périgourdine et parisienne, mes amis de Périgueux, de Toulouse et de Paris, et plus particulièrement Louise et Hélène Greetham.

Introduction

En septembre 2015, à l'occasion du festival Ars Electronica, une manifestation dédiée aux pratiques artistiques technologiques qui a lieu tous les ans depuis 1979 à Linz, en Autriche, s'est tenue la « Campus Exhibition de l'Université Paris 8 ». Cette rétrospective mettait à l'honneur les trente dernières années de recherche et de création numériques de l'université parisienne, et plus particulièrement de l'une de ses formations : Arts et Technologies de l'Image (A.T.I.) qui propose pour la première fois en 1983 en France, un cursus à mi-chemin entre les sciences de l'informatique et les arts plastiques, une formation à la création artistique sur ordinateur. L'exposition retraçait ainsi l'histoire d'A.T.I. en présentant aux côtés de travaux réalisés par des générations récentes d'étudiants, les premières œuvres d'art informatique produites par les artistes-informaticiens et enseignants-chercheurs à l'origine de la formation : Edmond Couchot, Michel Bret, Monique Nahas, Hervé Huitric, Marie-Hélène Tramus, identifiés comme des « pionniers de l'art informatique en France »¹, dans le catalogue d'exposition.

Alors que nous souhaitions orienter notre recherche vers l'étude des rapports qui ont pu unir en France les artistes avec les nouvelles technologies apparues dans les années 1970 et 1980, il nous a paru intéressant de nous focaliser plus particulièrement sur l'ordinateur et son irruption dans le champ artistique en tant que nouvel outil de création en France. Machine aux objectifs initialement militaires et industriels, l'ordinateur est peu à peu introduit en France vers la fin des années 1950 : un petit nombre d'organismes et de pôles universitaires s'en saisissent et orientent la recherche en informatique vers des problématiques industrielles et scientifiques. Les progrès technologiques et l'apparition de l'écran permettent d'accroître rapidement les capacités de la machine, qui couvre un champ de plus en plus large de compétences, notamment du côté du dessin industriel, des images et de leur traitement. Si son utilisation reste orientée vers la recherche scientifique et industrielle, on voit émerger tout un potentiel de création lié à la machine, que pressentent certains ingénieurs et scientifiques qui la détournent de son usage premier pour en expérimenter les possibles artistiques. Or, se développe au même moment en France et tout au long des années 1960, une réflexion sur les possibles interactions entre le monde de l'art et celui de la science et de la technique. On

¹ Traduction personnelle d'une citation extraite du catalogue *Ars Electronica 2015 : Festival für Kunst, Technologie und Gesellschaft*, Festival Ars Electronica, Linz, Editions Hatje Cantz, 2015, p 22 : « *pioneers of computer art in France (...)* »

retrouve chez certains artistes comme Nicolas Schöffer, Piotr Kowalski ou Vera Molnar, la volonté d'intégrer à leurs œuvres les nouvelles technologies qui émergent ; de détourner les outils, les matériaux et les techniques scientifiques pour créer, en suivant de près les évolutions technologiques de leur temps. Dans ce contexte, l'ordinateur s'affirme comme un nouveau médium artistique pour un certain nombre d'artistes. Face au basculement de l'ordinateur du champ scientifique et industriel au champ artistique, nous nous sommes interrogé sur l'identité de ces artistes et sur la façon dont ils avaient réussi à s'emparer de la machine, à maîtriser sa technologie, pour en faire un véritable outil de création. Dans quel contexte ont-ils pu expérimenter l'ordinateur comme médium artistique, à une époque où celui-ci reste encore coûteux et essentiellement sous le contrôle d'un certain nombre de pôles de recherche universitaires ?

L'intérêt porté par une manifestation internationale telle qu'Ars Electronica en 2015, sur les premiers travaux d'art informatique réalisés dans le cadre d'une université parisienne et le statut de « pionniers de l'art informatique en France » conféré aux artistes et enseignants-chercheurs initiateurs de ce cursus, nous ont finalement conduit à formuler une première hypothèse - point de départ de notre travail de recherche -, concernant le rôle qu'a pu jouer l'Université de Paris-VIII dans le développement en France de l'art informatique des années 1970 jusqu'à la fin des années 1990. Héritière du Centre Universitaire Expérimental de Vincennes fondé au lendemain de Mai 1968 en réponse aux revendications des étudiants qui aspiraient à la modernisation d'un système universitaire sclérosé, l'Université de Paris-VIII met en place une pédagogie innovante et transdisciplinaire et s'ouvre aux nouvelles disciplines en créant, entre autres, un département d'Informatique et un département d'Arts Plastiques : c'est par la rencontre singulière d'enseignants-chercheurs et d'artistes-informaticiens issus de ces deux départements que sera créée par la suite la formation Arts et Technologies de l'Image. Notre hypothèse est la suivante : par le rapprochement d'individus animés par une même confiance en l'ordinateur et en son potentiel de création, décidés à en repousser les limites pour l'exploiter comme un nouvel outil artistique, l'Université de Paris-VIII a permis le développement de l'art informatique en tant que mouvement artistique en France.

Au sujet de ce mouvement, il existe une littérature anglo-saxonne importante, qui l'aborde sous le terme de « *Computer Art* ». Frank Dietrich², Honor Beddard, Douglas Dodds³, Michael Rush et Jasia Reichardt⁴ peuvent être, entre autres, pris comme des auteurs de référence pour la naissance de l'art informatique aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne dans les années 1960 et 1970, par leur approche du sujet qui mêle Histoire de l'art, Histoire des techniques et des sciences. Cette littérature a notamment été collectée dans une bibliographie constituée par le Victoria and Albert Museum de Londres⁵ (V&A) qui conserve une large collection d'œuvres informatiques anglo-saxonnes. En France, il nous semble que le sujet de la naissance de l'art informatique en tant que mouvement artistique n'a pas fait l'objet d'ouvrages à part entière. Il existe cependant une littérature concernant l'art numérique et électronique, qui s'intéresse aux interactions entre le monde de l'art, de la science et des nouvelles technologies : cette littérature aborde l'art informatique comme la préfiguration de l'art numérique, comme une branche ancienne des pratiques numériques actuelles. Cette approche est celle, entre autres, de Frank Popper⁶, Florence de Mèredieu⁷, Christiane Paul⁸, Fred Forest⁹, Annick Bureau¹⁰. Mais elle émane également des acteurs mêmes de ce mouvement, à l'image d'Edmond Couchot qui a théorisé au sein de l'Université Paris-VIII son propre travail et celui de ses collègues enseignants-chercheurs et artistes-informaticiens d'Arts et Technologies de l'Image, en intégrant peu à peu l'histoire des débuts de l'art informatique à celle de l'histoire plus globale des arts numériques en France¹¹. C'est dans la même dynamique qu'on a vu se constituer entre 2010 et 2014 un groupe de recherche dirigé par Pierre Hénon au sein de l'ENSADLab, le laboratoire de l'Ecole Nationale Supérieure des

² DIETRICH Frank, *Visual intelligence : the first decade of computer art (1965- 1975)*, in Leonardo, n°2, 1986, pp. 159 - 169

³ BEDDARD Honor, DODDS Douglas, *Digital Pioneers*, London, V&A Publishing, 2009

⁴ REICHARDT Jasia, *The Computer in Art*, London, Studio Vista, 1971

⁵ Victoria and Albert Museum, *Computer Art reading list* [en ligne], accessible : <http://www.vam.ac.uk/content/articles/c/reading-list-computer-art/> [consulté le 25 mai 2016]

⁶ POPPER Frank, *Le déclin de l'objet*, Paris, Chêne, 1975, *Art, action et participation : l'artiste et la créativité aujourd'hui*, Paris, Editions Klincksieck, 1985, *L'art à l'âge électronique*, Paris, Hazan, 1993, *Ecrire sur l'art. De l'art optique à l'art virtuel*, Paris, L'Harmattan, 2007

⁷ DE MEREDIEU Florence, *Arts et nouvelles technologies : art vidéo, art numérique*, Paris, Editions Larousse, 2005

⁸ PAUL Christiane, *L'art numérique*, Paris, Thames & Hudson, 2004

⁹ FOREST Fred, *Pour un art actuel. L'art à l'heure d'Internet*, Paris, L'Harmattan, 1998

¹⁰ BUREAUD Annick, *IDEA/Guide international des arts électroniques*, ed. 1990 – 1991

¹¹ COUCHOT Edmond, *De l'optique au numérique*, Paris, Hermès, 1988, *La technologie dans l'art, de la photographie à la réalité virtuelle*, Nîmes, Jacqueline Chambon, 1998, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, (collaboration avec Norbert Hillaire), Paris, Editions Flammarion, 2003, *Des images, du temps et des machines dans les arts et la communication*, Jacqueline Chambon – Actes Sud, 2007.

Arts Décoratifs ; groupe de recherche qui a essentiellement abouti à l'organisation de colloques sur l'histoire de l'image de synthèse en France entre 1970 et 1990, soulignant l'apport de l'ENSAD dans l'émergence des images informatiques. C'est ainsi que l'on voit aussi apparaître des travaux de recherche en critique d'art et médiation culturelle, orientés vers l'exposition, la médiation et la réception des arts technologiques et numériques, qui évoquent l'art informatique et ses artistes-informaticiens comme des pionniers de l'art numérique actuel, dans une démarche de contextualisation historique. Nous pensons par exemple au mémoire de Lauren Malka intitulé *L'art numérique : médiation et mises en exposition d'une esthétique communicationnelle*¹², mais également à la thèse de Claire Leroux-Gacongne¹³, *La réponse de la critique d'art à l'art technologique. Archéologie d'un discours*, qui s'interroge sur les modalités de réception (et de non-réception) de l'art technologique en France, et sur les raisons de sa reconnaissance difficile par les critiques de l'époque.

Il existe également une littérature relativement restreinte produite par des chercheurs à l'occasion d'événements particuliers, comme lorsque Jérôme Glicenstein¹⁴ développe une réflexion autour de la place du sujet dans les œuvres et installations interactives lors de la quatrième édition du festival d'art électronique Artifices, à Saint-Denis (1996), ou par la critique lors de numéros spéciaux que les revues d'art consacrent ponctuellement aux arts technologiques, à l'instar d'Opus International en 1974¹⁵ ou d'Art Press en 1983¹⁶ et 1991¹⁷. Dans ces cas-là, la presse d'art se contente finalement de présenter un état des lieux de la question au travers d'interviews d'artistes de l'époque interrogés sur leur rapport aux nouvelles technologies, ou de dossiers sur des lieux de création orientés vers les nouvelles

¹² MALKA Lauren, *L'art numérique : médiation et mises en exposition d'une esthétique communicationnelle*, mémoire d'étude, Master 2 Management Interculturel et Communication, CELSA-Université Paris-Sorbonne, 2005

¹³ LEROUX-GACONGNE Claire, *La réponse de la critique d'art à l'art technologique. Archéologie d'un discours*, thèse sous la direction de Dominique Château, doctorat en arts et sciences de l'art à l'Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne, 2007

¹⁴ GLICENSTEIN Jérôme, *La place du sujet dans l'œuvre interactive*, in Artifices 4 - Langages en perspective, 6 novembre – 5 décembre 1996

¹⁵ TOURAINE Liliane, *Artifices et créations : l'œuvre d'art et l'ordinateur*, in Opus International, n°50, 1974

¹⁶ MILLET Catherine, DE MEREDIEU Florence, « *Art et Technologie* », in Art Press, n°76, décembre 1983

¹⁷ HILLAIRE Norbert, JAFFRENOU Michel, *Nouvelles technologies : un art sans modèle*, in Art Press, Hors Série n°12, janvier 1991

technologies, comme le Centre de création industrielle (CCI)¹⁸, sans livrer de réflexion critique sur l'art informatique et ses pionniers.

Il existe, enfin, une approche sociologique de la question de l'art informatique, proposée par Annick Jaccard-Beugnet dans son ouvrage *L'artiste et l'ordinateur*¹⁹. La sociologue s'intéresse à l'art informatique en tant que « champ » (reprenant le concept de « champ » développé par Pierre Bourdieu) et aux artistes-informaticiens en tant que corps social (et non en tant qu'individus singuliers) pour étudier les effets que la technologie informatique a produits sur eux. Elle pose la problématique de son travail de recherche de la manière suivante : « Cette technologie [informatique] (...) exerce certainement, du fait de ses origines, de sa complexité, de ses coûts, de sa finalité, etc., de fortes contraintes. Une méthode parmi d'autres pour saisir les spécificités de ces artistes et de les comparer avec les autres artistes du monde des arts plastiques : ces artistes sont-ils différents d'eux ? »²⁰. La question que soulève son ouvrage est finalement celle de la construction par l'utilisation de l'informatique d'un « nouvel artiste sociologiquement parlant »²¹. Elle développe ainsi une réflexion sur les différents statuts de l'artiste face à la technologie informatique (« artiste métacréateur », « artiste spectateur de ses propres œuvres») et resitue l'apparition de ce groupe social dans ce qu'elle nomme le « G7 de l'art informatique », un réseau international de pays dits développés. Si nous nous sommes régulièrement tourné vers cet ouvrage au cours de notre recherche, c'est parce qu'il nous a paru proposer une approche singulière, qui rompait avec les états des lieux et les contextualisations historiques de l'art informatique dans des ouvrages généraux ; mais également parce qu'il est le seul à avoir soulevé la question du rôle de l'université dans la construction de ce « nouvel artiste » informaticien. En effet, Annick Jaccard-Beugnet a fondé sa méthodologie sur la collecte d'éléments sociologiques concernant les artistes utilisant l'informatique, qu'elle a identifiés comme un groupe social : au cours de son travail, elle souligne leur statut flou, entre pratiques artistiques et engagements professionnels du côté des métiers de l'Informatique mais également de l'université, en évoquant la formation Arts et Technologies de l'Image de Paris-VIII comme un espace de forte spécialisation pour les nouvelles images informatiques. Elle s'appuie sur l'exemple du festival d'art électronique Artifices à Saint-Denis, produit en partie par l'Université de Paris-

¹⁸ HILLAIRE Norbert, JAFFRENOU Michel, *Nouvelles technologies : un art sans modèle*, in Art Press, Hors Série n°12, janvier 1991

¹⁹ JACCARD-BEUGNET Annick, *L'artiste et l'ordinateur. Socioanalyse d'une rencontre singulière et de ses conséquences*, L'Harmattan, Paris, 2003

²⁰ Ibid. p. 22

²¹ Ibid. p. 278

VIII, pour montrer comment ce genre de manifestations participe à la reconnaissance des pratiques artistiques informatiques et de leurs initiateurs. Cette position nous a questionné et nous a finalement amené à penser que l'émergence de l'Université comme espace de développement pour l'art informatique, et les manifestations ponctuelles en faveur de l'art électronique, comme les festivals, sont au contraire symptomatiques d'une mise à l'écart de l'art informatique du réseau artistique contemporain. En nous concentrant sur le cas de l'Université de Paris-VIII et de la formation Arts et Technologies de l'Image, en nous appuyant sur les profils de ses acteurs - que nous prenons non comme un groupe social homogène mais bien comme des artistes aux individualités et parcours singuliers -, en étudiant leurs productions artistiques mais également théoriques réalisées au sein de l'université, nous souhaitons plus particulièrement insister, non seulement sur la façon dont cette université se construit comme un espace naturel, un lieu d'accueil pour l'art informatique, mais surtout sur les conséquences directes qu'a pu avoir le milieu universitaire sur le développement et l'autonomisation de ce mouvement : celui-ci semble s'être construit en marge des pratiques artistiques contemporaines, souffrant d'une difficile reconnaissance des institutions culturelles de l'époque qui l'ont conduit à développer ses propres modes de production, de théorisation, de diffusion et de monstration. Selon nous, l'université en tant que « milieu » n'a pas seulement permis l'émergence de l'art informatique en France, il l'a à la fois autonomisé et mis à la marge.

Notre recherche s'appuie sur un croisement de sources primaires et secondaires et d'entretiens réalisés au cours de notre recherche. Nos sources primaires se composent du dépouillement d'une partie du fonds d'archives de l'Université de Paris-VIII, des départements d'Informatique et d'Arts Plastiques, et de la formation A.T.I. ; des archives personnelles des artistes-informaticiens et enseignants-chercheurs souvent mises en ligne par leurs soins sur leurs sites Internet personnels qui réunissent leurs œuvres, des bibliographies et des chronologies de leurs expositions et autres activités depuis 1970 ; ainsi que des écrits théoriques et techniques produits par ces pionniers de l'art informatique.

Nous avons recoupé ces sources primaires avec un ensemble de sources secondaires composées d'une bibliographie la plus exhaustive possible d'ouvrages, de catalogues d'exposition, d'articles de presse d'art, de revues spécialisées ou de sites Internet mentionnant les travaux de recherche, les expérimentations et les œuvres des artistes-informaticiens de l'Université de Paris-VIII, ainsi que les expositions et festivals qui les ont mis à l'honneur.

Ces sources ont été complétées par des entretiens semi-directifs que nous avons réalisés avec les pionniers de Paris-VIII, à partir d'un questionnaire relativement souple, adaptable aux différents profils des artistes-informaticiens et aux différents rôles qu'ils ont eu à jouer au sein de l'université. Ces entretiens les ont conduit à opérer un retour en arrière de plus de trente ans sur leurs recherches et leurs travaux (ce qui implique nécessairement une certaine marge d'erreurs, d'oublis) et les ont amenés à poser un regard critique sur leurs productions et expérimentations dans le milieu universitaire, et plus largement sur leur histoire et leurs parcours respectifs.

Dans un premier temps, nous verrons dans quel contexte l'art informatique s'est développé en France, en établissant un bref état des lieux de la création artistique des années 1960 et 1970, et des institutions culturelles qui se transforment à l'époque pour s'ouvrir aux pratiques artistiques les plus contemporaines. Il s'agira de montrer comment émergent à ce moment-là les premières interactions artistiques avec le monde de la science et des technologies, qui sont autant de rencontres annonciatrices d'un art informatique en devenir. Cette première partie sera l'occasion de revenir sur la situation informatique en France à l'époque, où les premières recherches sur ordinateur se font essentiellement dans le milieu militaire, industriel et scientifique ; puis sur la façon dont certains artistes présentent le potentiel artistique de la machine en la détournant de son utilisation première.

Dans une deuxième partie, nous nous concentrerons sur l'Université de Paris-VIII pour souligner le rôle essentiel qu'elle a joué dans l'émergence et l'affirmation de l'art informatique comme mouvement artistique autonome. Nous reviendrons sur la création de l'Université comme réponse aux revendications des étudiants à la suite de Mai 1968, et sur la mise en place d'une nouvelle pédagogie pluridisciplinaire, en rupture avec le système universitaire traditionnel. Nous verrons comment s'y est jouée la rencontre entre le département d'Arts Plastiques et le département d'Informatique : rencontre qui a abouti à la création d'un groupe de recherche en art informatique – le GAIV – puis à la formation Arts et Technologies de l'Image. Nous étudierons comment l'université s'est alors affirmée comme un lieu d'émancipation pour l'art informatique, en lui offrant les moyens de se penser, de se théoriser.

Enfin, nous aborderons les conséquences qu'a pu avoir l'université sur le développement de l'art informatique comme champ artistique, en étudiant notamment sa reconnaissance difficile par les voies traditionnelles, sa marginalité face aux institutions culturelles, au marché de l'art et la critique. Nous nous interrogerons sur les modalités que l'art informatique a finalement

mises en place pour se diffuser et s'exposer, dans des espaces de monstration alternatifs comme les festivals d'art électronique et technologique, souvent liés au milieu universitaire.

I. ART, SCIENCE ET TECHNOLOGIE DANS LES ANNEES 1960 – 1970 : LE CONTEXTE D'APPARITION DE L'ART INFORMATIQUE EN FRANCE

L'histoire qui nous intéresse, celle du début de l'art informatique en France et du développement d'une pratique artistique qui intègre les nouvelles technologies, se situe dans un contexte particulier : celui de la deuxième moitié du XXe siècle, des Trente Glorieuses et de l'après-Seconde Guerre Mondiale ; celui des années 1960 et notamment la fin de la décennie, avec tout ce qu'elle charrie de transformations sociales, de révoltes et d'aspirations au changement. Nous aurons l'occasion de revenir sur le contexte politique de ces années lorsque nous aborderons la constitution du Centre universitaire expérimental de Vincennes comme réponse à la crise étudiante de mai 1968, dans la deuxième partie de ce travail. Mais pour le moment, il nous semble intéressant d'insister surtout sur ce qui caractérise cette période en matière de pratiques artistiques contemporaines. Il s'agit de présenter le paysage artistique en France, ses principaux courants et représentants ainsi que les lieux qui les accueillent. Ce bref état des lieux de l'art des années 1960 – 1970 nous permettra de comprendre dans quel contexte l'art informatique se développe, en se demandant s'il s'insère dans ce panorama ou s'il se constitue en marge, en regard de quelles pratiques, en opposition à quels mouvements, dans le prolongement de quelles recherches.

A. Etat des lieux de la création artistique à l'époque

1. La transformation des institutions culturelles

En ouverture de son ouvrage *L'art contemporain en France*, Catherine Millet parle des « débuts d'une reconnaissance sociale »²² de l'art moderne en France au cours des années 1960. De la société conservatrice de la fin du XIXe siècle, et du rejet des avant-gardes, nous passons à une société plus ouverte aux nouvelles pratiques artistiques, plus curieuse aussi. Déjà, avec la création quelques années plus tôt du Ministère des Affaires Culturelles et l'ouverture de Maisons de la Culture, l'idée de démocratiser l'accès à l'art et de s'ouvrir sur

²² MILLET Catherine, *L'art contemporain en France*, Paris, Editions Flammarion, 2005, p. 9

les pratiques contemporaines a commencé à émerger. On assiste au début des années 1960 à une succession d'expositions dans les musées parisiens, qui prennent pour objet des mouvements plus contemporains : en 1960, le Musée national d'art moderne de la Ville de Paris organise par exemple l'exposition *Les Sources du XXe siècle*, où l'on retrace une évolution des mouvements de l'impressionnisme au début des abstractions. Catherine Millet souligne également le rôle « expérimental » que joue le musée des Arts décoratifs de Paris qui s'intéresse en 1964 aux *Nouvelles tendances*.

Alors que la ville de Paris crée une nouvelle Direction de l'action culturelle en 1965, on voit apparaître des lieux dédiés à la présentation de l'art moderne et contemporain : ce sont de nouveaux espaces d'exposition qui symbolisent une forme de reconnaissance institutionnelle et muséale. En 1964, on ouvre ainsi les galeries nationales du Grand Palais et en 1967, on crée le CNAC (Centre national d'art contemporain), préfiguration du futur Centre Pompidou. En parallèle, un nouveau département du Musée d'art moderne de la Ville de Paris est ouvert : l'A.R.C (Animation Recherche Confrontation). On nomme Pierre Gaudibert à sa tête, conservateur des Musées de la Ville qui fait du lieu un vaste espace d'expositions temporaires, orientées vers l'« art vivant ». Jeunes artistes, français ou étrangers, y exposent individuellement ou en groupes, et rencontrent un public curieux et enthousiaste lors d'événements, d'ateliers ou de débats. Gérard Monnier souligne la volonté de faire de l'A.R.C un « musée-forum »²³ qui propose aux artistes et aux visiteurs un nouvel espace d'expression. L'A.R.C doit pouvoir accueillir un public plus large, en prenant en compte les étudiants et les classes moyennes : il faut resituer la création de ce département du Musée d'art moderne dans le contexte de publication de *L'amour de l'art. Les musées d'art européens et leur public*. Pierre Bourdieu et Alain Darbel y montrent comment l'accès à la culture et aux musées est une affaire de classe et de privilèges sociaux. Avec l'A.R.C, Pierre Gaudibert souhaite transformer le musée en lieu de vie, plus ouvert, dynamique et populaire, où une certaine critique du système est rendue possible... tout en restant dans un cadre institutionnel. Un art politique et contestataire y est présenté dès 1967 avec le *Salon de la jeune peinture* et *Le monde en question ou 26 peintres de la contestation*, puis en 1969 avec la *Salle rouge pour le Vietnam*. Tous les arts vivants y trouvent leur place, dans une logique de transdisciplinarité, avec des sections dédiées au cinéma, à la danse, à la musique contemporaine et au jazz.

²³ MONNIER Gérard, *L'art et ses institutions en France*, Paris, Editions Gallimard, 1995, p. 358

Galeristes, critiques d'art, jeunes conservateurs et commissaires d'exposition font leurs premières armes dans ces années-là : Jean Clair, Gérard Gassiot-Talabot, Alfred Pacquement, Jean-Hubert Martin... Dans son ouvrage sur la création artistique des années 1960²⁴, Anne Tronche rappelle l'importance de la scène parisienne, souvent critiquée et jugée inférieure ou en retard face à la scène américaine qui l'aurait détrônée au milieu des années 1950. Elle dépeint une ville pleine d'effervescence, rythmée par les expositions, les événements et les performances organisés par les galeries parisiennes et autres lieux alternatifs qui s'ouvrent et militent pour accueillir les nouvelles formes de la modernité artistique, comme l'American Center, fondé dans les années 1930, qui devient un nouveau lieu d'expérimentation artistique et de recherche transdisciplinaire. Dans son ouvrage de référence, *Les galeries d'art contemporain à Paris*, Julie Verlaine mentionne également l'ouverture d'espaces associatifs, comme la galerie Laplace 3 où les artistes touchent « plus de 60% du prix de vente des œuvres »²⁵, l'Espace 32 et la Galerie des Artistes. Concernant plus spécifiquement les galeries, Julie Verlaine évoque comment, au lendemain de la crise économique du printemps et de l'été 1962, les galeries parisiennes vont imaginer de nouvelles modalités d'exposition et de diffusion de la création, pour rebondir et sortir de cette crise du marché de l'art. Certaines optent pour la transformation intérieure des espaces, en proposant des « versions parisiennes du White Cube »²⁶ quand d'autres choisissent de laisser les artistes reprendre le contrôle, prenant le parti de redéfinir leur propre rôle : ce sont des « galeries laboratoires »²⁷ qui ne se contentent plus d'exposer mais participent bien à la création en devenant des espaces de travail pour les artistes. La galerie se fait lieu de vie, accueillant des événements plus variés, des manifestations ou des soirées comme à la galerie Iris Clert qui organise un « grand bal pop » en 1963 à l'occasion de l'exposition de Gaston Chaissac²⁸. Julie Verlaine explique que les années 1960 voient les galeries se transformer et exposer des artistes qui « partagent une volonté commune de pénétrer la vie, dans son quotidien et dans sa réalité, mais aussi de s'emparer de ses objets et de leurs représentations », favorisant les œuvres en mouvement, où le public est invité à intervenir : « (...) la galerie, premier – et parfois seul- espace d'existence publique de cette œuvre, est associée au processus de création, qu'elle prolonge, voire qu'elle

²⁴ TRONCHE Anne, *Chroniques d'une scène parisienne : l'art des années 1960*, Vanves, Hazan, 2012, p. 6

²⁵ VERLAINE Julie, *Les galeries d'art contemporain à Paris. Une histoire culturelle du marché de l'art, 1944 – 1970*, Paris, Publications de la Sorbonne, 2012 p. 522

²⁶ Ibid p. 438

²⁷ Ibid. p. 451

²⁸ Ibid. p. 454

permet dans certains cas »²⁹. Face à la victoire de Robert Rauschenberg à la Biennale de Venise de 1964, qui marque le couronnement de la scène artistique new-yorkaise, certaines galeries parisiennes prennent le parti de se détourner à la fois de l'École de Paris et du Pop Art pour proposer des formes d'alternatives artistiques, comme l'art cinétique ou la Figuration Narrative, dont nous parlerons plus tard. Dans le courant des années 1960, et notamment au lendemain de mai 1968, on assiste à un bouillonnement intense dans le milieu des galeries parisiennes qui se réinventent pour accueillir les nouvelles pratiques artistiques contemporaines. Elles assurent « la relève » dans le milieu du marché de l'art des années 1960, en présentant des œuvres en rupture avec les expositions traditionnelles, comme les premières performances de Michel Journiac chez Daniel Templon. Julie Verlaine explique ce bouillonnement et ces transformations des galeries à cette époque par la nécessité de « (...) lutter pour la recréation complète d'un espace parisien de création et de promotion artistiques qui s'est considérablement dégradé au cours des années précédentes (...)»³⁰.

Autre source de modernisation dans le champ de l'art des années 1960 : la presse d'art. Gérard Monnier raconte comment de nouvelles revues ont émergé, transformant le paysage de la critique d'art de l'époque³¹. Il cite trois revues, *Opus International*, *Chroniques de l'art vivant* et *Art Press*, qui s'affirment comme « un relais indispensable pour qu'existe la mise en rapport des arts plastiques avec les autres aspects de la culture »³². On retrouve dans ces revues des figures familières des nouvelles sphères artistiques des années 1960, comme Gérard Gassiot-Talabot qui cofonde *Opus International* alors qu'il défend en parallèle les artistes engagés et la jeune Figuration Narrative, ou Jean Clair qui écrit dans *Chroniques de l'art vivant* sur la nouvelle génération d'artistes contemporains, comme Daniel Buren ou Boltanski.

On assiste à un mouvement de renouveau, de « régénération » tant dans les pratiques artistiques que du côté des institutions qui les accueillent, les critiquent et les défendent, participant à leur reconnaissance.

Ce mouvement de renouveau, Catherine Millet le résume ainsi : « Après un temps de latence de plus de soixante-dix ans, comme après un traumatisme, la société s'emparait enfin des

²⁹ VERLAINE Julie, *Les galeries d'art contemporain à Paris. Une histoire culturelle du marché de l'art, 1944 – 1970*, Paris, Publications de la Sorbonne, 2012, p. 456

³⁰ Ibid. p. 534

³¹ MONNIER Gérard, *L'art et ses institutions en France*, Paris, Editions Gallimard, 1995

³² Ibid. p 357

formes artistiques qu'elle avait elle-même produites »³³. Mais quelles sont ces formes artistiques ? Il nous faut maintenant tenter de dresser un bref panorama de ces nouvelles pratiques et des principaux mouvements qui marquent cette période de transformations.

2. Principaux artistes et mouvements

Nous pouvons partir d'un constat établi par Catherine Millet dans son ouvrage *L'art contemporain en France* : les années 1960 sont synonyme d'une multiplication de mouvements artistiques et d'une intensification des échanges internationaux entre les artistes qui favorisent la constitution de groupes et de courants dépassant les frontières nationales. Alors que les années 1950 sont marquées par une certaine hégémonie américaine dans le monde de l'art, dominé par l'Abstraction (abstraction géométrique et expressionnisme abstrait), les années 1960 voient émerger des courants en rupture qui aspirent à une véritable transformation et diversification du champ artistique. Ils se situent dans un prolongement des avant-gardes du début du siècle, qui ont participé à l'éclatement des modes de représentation classiques.

En 1960, des artistes aux pratiques et prises de partis diverses, se rassemblent en France sous le nom de Nouveau Réalisme, théorisé par le critique Pierre Restany. On y retrouve Yves Klein, Arman, Martial Raysse, Daniel Spoerri, Jean Tinguely, puis César et Niki de Saint-Phalle, qui se réapproprient le réel en reprenant des objets du quotidien qu'ils (re)présentent sur la toile, proposant une rupture avec l'abstraction et une alternative au Pop Art. Ils rompent également avec la Figuration Narrative française, apparue au même moment et représentée par Télémaque, Bernard Rancillac, Erró, Henri Cueco, Eduardo Arroyo, Gérard Fromanger et Jacques Monory : mobilisés contre l'hégémonie d'un Pop Art américain jugé apolitique, les artistes de la Figuration Narrative revendiquent des prises de position engagées contre la société de consommation. Ils souhaitent redonner à la peinture une fonction politique et participent à l'atelier populaire de l'École des Beaux-Arts pendant le mois de mai 1968.

Des réflexions émergent autour du statut de l'objet d'art et la volonté de transgresser les valeurs traditionnellement attribuées à « l'œuvre » semblent être le dénominateur commun à différents mouvements. On assiste à une forme de prise de distance de l'artiste vis à vis de l'œuvre d'art, qui s'accompagne d'une désacralisation progressive de l'objet. Parfois, l'œuvre

³³ MILLET Catherine, *L'art contemporain en France*, Paris, Editions Flammarion, 2005, p. 15

redevient simple support. Parfois, elle disparaît ou se soustrait au propos des artistes. Catherine Millet raconte comment, en 1967, Daniel Buren, Olivier Mosset, Michel Parmentier et Niele Toroni se rassemblent sous le nom de BMPT pour une manifestation au musée des Arts décoratifs de Paris où ils exposent quatre toiles au langage formalisé³⁴ : l'une est rayée verticalement, l'autre verticalement, une autre présente un cercle noir et la dernière est marquée par des empreintes de pinceaux. Les artistes les présentent en se contentant de distribuer au public la description précise des toiles, refusant de délivrer un sens plus profond aux œuvres. Autre forme de distanciation avec l'œuvre d'art, l'art conceptuel qui se développe particulièrement aux États-Unis, accorde plus d'importance au projet, à son élaboration mentale et à la réflexion qui entoure sa conception, plutôt qu'à sa concrétisation. L'objet passe ainsi au second plan et retrouve des formes plus épurées, souvent pensées dans leur rapport à l'espace. Cette tendance à la remise en question de l'objet comme œuvre s'incarne dans d'autres mouvements comme le Land Art qui se développe en Europe et aux États-Unis : en abandonnant les supports traditionnels de l'art, le Land Art s'empare de matériaux naturels (la terre, l'eau et l'air) et questionne l'idée de permanence de l'œuvre d'art. Souvent réalisées à l'extérieur, les œuvres du Land Art sont immenses et éphémères. Elles échappent ainsi au circuit du marché de l'art, à la société de consommation et aux institutions traditionnelles, ne pouvant durablement exister qu'en photos.

De ces questionnements autour de l'œuvre et de sa possible disparition, surgit également un mouvement de décloisonnement des arts, des deux côtés de l'Atlantique, avec l'émergence de nouvelles pratiques artistiques qui souhaitent rapprocher l'art de la vie, en échappant à la peinture et aux supports traditionnels. On voit apparaître les premiers assemblages d'objets qui deviennent des environnements, installations puis performances et happenings : les œuvres sortent de la bi-dimension pour prendre possession de l'espace : « Le tableau, ou ce qu'il en restait, est alors devenu une scène destinée à accueillir un spectacle »³⁵, où l'homme (l'artiste comme le spectateur) est invité à participer. Dans *L'art des années 1960. Chroniques d'une scène parisienne*, la critique Anne Tronche se rappelle comment performances, happenings, actions et *events* se succèdent dans des galeries (notamment celle de Daniel Templon) et des lieux comme l'American Center de Paris, qui affirment leur goût pour des

³⁴ MILLET Catherine, *L'art contemporain en France*, Paris, Editions Flammarion, 2005, p. 27

³⁵ PLUCHART François, « *Happening* », in *Encyclopedia Universalis*, 2013

pratiques artistiques contemporaines et radicales³⁶. Elle évoque les performances de Jean-Jacques Lebel³⁷, qui souhaite alors faire disparaître les frontières entre l'art et la vie, entre l'artiste, le public et l'œuvre en train de se faire. En proposant la rencontre des arts de la scène, du spectacle vivant et des arts plastiques, ces performances se font les héritières des premiers happenings de John Cage, Merce Cunningham et Robert Rauschenberg au Black Mountain College des années 1950. Le corps-même de l'artiste rentre progressivement en jeu dans ces créations artistiques, totales et éphémères, jusqu'aux premières formes de Body Art, avec Gina Pane et Michel Journiac. C'est dans les mêmes années qu'on voit apparaître le mouvement Fluxus, avec des artistes comme George Maciunas, Robert Filliou, Ben Vautier, Daniel Spoerri, Nam June Paik, qui développent dans une recherche de transdisciplinarité, des événements où arts visuels, expérimentations littéraires et musicales se rencontrent, sous l'influence dadaïste. Le but est ici le même : rapprocher l'art de la vie en produisant un anti-art, auquel le public doit participer, s'émancipant de son statut de spectateur « passif ».

Nous l'avons vu précédemment, les musées parisiens s'intéressent de plus en plus à l'art moderne et à la création contemporaine et de nouveaux espaces d'exposition, plus ouverts sont créés à cette époque à Paris, comme l'A.R.C du Musée d'art moderne, le CNAC ou des galeries privées. Mais une large partie des pratiques artistiques contemporaines que ces lieux se donnent pour mission de diffuser, souhaite échapper au circuit muséal et s'affranchir des espaces d'exposition traditionnels, pour rencontrer plus directement le public. On voit se développer des mouvements qui, participant au rapprochement entre l'art et la vie évoqué plus haut, prennent possession des espaces publics, de la ville et ses rues, dans un esprit festif. Le Groupe de recherche d'art visuel (G.R.A.V) s'organise en 1961 autour d'Horacio Garcia-Rossi, Julio Le Parc, François Morellet, Francisco Sobrino, Joël Stein et Jean-Pierre Yvaral. Pour transformer le rapport entre l'œuvre et le public et faire du spectateur un acteur à part entière de la création, ils réalisent des œuvres collectives et participatives comme *Le Labyrinthe* en 1963 où le visiteur est invité à manipuler, actionner et expérimenter les œuvres exposées. En avril 1966, ils organisent *Une journée dans la rue*, un événement qui se déroule dans plusieurs lieux de Paris à différents moments de la journée : des œuvres expérimentales, sensorielles sont installées aux quatre coins de la ville et les passants peuvent y prendre part.

³⁶ TRONCHE Anne, *Chroniques d'une scène parisienne : l'art des années 1960*, Vanves, Hazan, 2012, p. 492

³⁷ Ibid. p. 478

Il s'agit d'en finir avec les musées élitistes et l'art « bourgeois », dont le sens échappe à des visiteurs jugés trop passifs.

Les artistes ont alors foi en leur capacité de révolutionner la société et s'intéressent de plus près à la science, à la technique et à certaines technologies qui offrent autant de nouveaux matériaux de création, pour transformer les pratiques artistiques et plus globalement, le monde. Nous nous concentrerons dans la partie qui suit, sur ces rencontres entre le monde de l'art, de la science et de la technologie dans le courant des années 1960, rencontres annonciatrices d'un art informatique en germe.

3. Premières interactions Art, Sciences et Technologies

Il nous semble que ces premières interactions entre le monde de l'art, de la science et de la technologie dans les années 1960 tiennent en partie leur origine de la transformation des matériaux et médiums artistiques à cette époque là. La valeur de l'œuvre d'art ne se fonde plus sur les mêmes critères traditionnels, sur des notions de matériaux nobles ou de pratiques hiérarchisées ; le décloisonnement des disciplines et les tentatives de rapprochement entre l'art et la vie font émerger des formes artistiques novatrices, qui s'affranchissent des normes. Si tout peut « faire art », tout matériau peut être intégré aux processus de création, et notamment ceux issus du monde de la technique, en apparence éloignés du monde de l'art. Au tournant des années 1950 et 1960, on voit ainsi certains courants émerger dans la lignée des avant-gardes du début du siècle comme le futurisme et le constructivisme, convaincus par la nécessité d'intégrer à l'art les processus et matériaux issus de l'industrie et des sciences.

Passionné par l'école du Bauhaus et sa conception d'un enseignement artistique tourné vers la technique et l'artisanat, Jean Tinguely prend très tôt possession de matériaux industriels pour réaliser des machines en fil de fer puis des *Méta-matics*, sculptures motorisées qui produisent de manière automatisée des dessins à la chaîne. Ses œuvres sont mobiles, elles réalisent en continu des mouvements répétés à l'infini, qui révèlent l'absurdité de ces machines spectaculaires faites de roues, de poulies et de moteurs, autant de matériaux de la modernité technique. Ce rapprochement entre l'art et la technique se fait de la même façon chez Nicolas Schöffer, qui collabore au cours des années 1950 et 1960 avec des techniciens et des ingénieurs pour réaliser des œuvres technologiques comme la *Tour Spatiodynamique, cybernétique et sonore* de 1955 à Saint-Cloud, qui diffuse à la fois une musique programmée par le compositeur Pierre Henry, et des signaux lumineux par le biais de capteurs électroniques installés sur la tour. Nicolas Schöffer apparaît comme l'un des premiers artistes

en France à revendiquer la cybernétique comme influence artistique. Joël Stein, membre du Groupe de Recherche d'Art Visuel (GRAV), utilise le Plexiglas comme nouveau matériau artistique et se tourne vers les nouvelles technologies dans le courant des années 1960 pour introduire la pratique du laser dans ses œuvres³⁸. Certains artistes vont plus loin encore, choisissant de ne pas se limiter aux matériaux et d'inclure également une certaine « méthodologie » empruntée aux sciences. C'est le cas de Piotr Kowalski. Défini comme un véritable « artiste-chercheur », architecte de formation, il réalise des œuvres dans les années 1960 en ayant recours aux principes scientifiques de force centrifuge, de force de gravité et aux propriétés de l'énergie, en jouant avec des champs lumineux et électromagnétiques. Son œuvre est profondément marquée par ses préoccupations techno-scientifiques et par son souci de produire des objets qui s'appréhendent, qui s'expérimentent. Il souhaite que l'art emprunte à la science ses méthodes rationnelles, qui passent par la découverte, la manipulation et l'expérimentation, pour aboutir à un socle commun de savoir, une base rationnelle et objective qui permette à tout visiteur de s'emparer de ses objets, d'en comprendre le fonctionnement et de devenir acteur de cette création artistique et scientifique. Ce ne sont que quelques exemples mais ils sont symptomatiques de cette nouvelle tendance de l'époque, qui consiste à s'appropriier et détourner les nouvelles techniques et les nouveaux matériaux industriels et électroniques proposés par la société moderne, pour créer des œuvres qui proposent une transversalité entre art, science et technologie.

C'est aussi l'époque où va très rapidement se développer tout le mouvement de l'art cinétique et de l'Op Art (Optical Art) en particulier par le biais de la galerie parisienne Denise René qui expose dès 1955 les artistes Vasarely (Yvaral), Tinguely, Soto, Pol Bury et Agam, à l'occasion de l'exposition *Le Mouvement*. Le GRAV rejoint par ses expérimentations ce groupe d'artistes cinétiques, qui créent – chacun dans leur propre langage artistique – des œuvres tridimensionnelles qui mettent en jeu la lumière, l'espace et surtout le mouvement. Tous ces artistes se rejoignent par la proximité qu'ils établissent entre leurs recherches plastiques et les découvertes et évolutions scientifiques, techniques et technologiques de la deuxième moitié du XXe siècle, utilisant le Plexiglas, les plastiques et les aciers, les moteurs, des outils électroniques et cybernétiques. Ils effectuent un travail à la fois artistique, scientifique et physiologique sur les perceptions du spectateur, avec des œuvres qui invitent à la participation, à la manipulation et à l'expérimentation totale, physique et sensorielle.

³⁸ MILLET Catherine, *L'art contemporain en France*, Paris, Editions Flammarion, 2005, p. 35

« Toutes ces démarches veulent adhérer à leur époque en suivant de très près l'innovation technologique et scientifique, mais aussi en participant à la vie quotidienne »³⁹ explique Catherine Millet, rappelant que ces artistes souhaitent avant tout mettre en contact leurs œuvres avec un public plus large, pour redonner à l'art une fonction sociale. Les innovations scientifiques ont un rôle à jouer dans l'élaboration d'une nouvelle esthétique, parfois ludique, populaire et technologique ; et l'ordinateur y trouve toute sa place, soutenant l'idée que l'art, s'il se fonde sur des éléments objectifs, rationnels, voire mathématiques, peut être accessible à tous, compréhensible par tous. L'intérêt pour la machine, l'électronique et la cybernétique a déjà été évoqué plus haut à travers le travail de Nicolas Schöffer mais l'ordinateur en tant que tel s'affirme aussi comme un nouveau médium à l'époque pour certains artistes. On voit notamment Vasarely, membre du GRAV, l'utiliser comme moyen de programmation d'œuvres géométriques informatisées : la notion d'art informatique naît.

B. Les pionniers d'un art informatique : premières manifestations d'un art sur ordinateur en France

Comment l'art informatique s'est-il développé en France ? Pour mieux comprendre son apparition dans le champ artistique des années 1960 – 1970, il semble intéressant d'étudier la situation de l'informatique dans la France de cette époque.

1. La situation de l'informatique en France dans les années 1960-1970

Pierre-Eric Mounier-Kuhn situe l'apparition des premiers ordinateurs en France aux alentours de 1955. On les appelle alors « machines » ou « calculateurs ». Pour lui, il s'agit d'un « transfert de technologies et de connaissances des pays anglo-saxons vers la France (...) »⁴⁰. Aux États-Unis et en Grande Bretagne, la recherche en informatique a été intimement liée à l'industrie civile et militaire au cours de la Seconde Guerre Mondiale et de la Guerre Froide. On attribue très tôt à l'ordinateur des objectifs militaires, pour le contrôle aérien, les simulations de vol ou les tirs assistés. Industriels et grandes entreprises s'en emparent et développent leurs propres ordinateurs qu'ils commercialisent rapidement, comme le DAC 1

³⁹ MILLET Catherine, *L'art contemporain en France*, Paris, Editions Flammarion, 2005, p. 36

⁴⁰ MOUNIER-KUHN Pierre-Eric, *Genèse de l'informatique en France (1945 – 1965) : diffusion de l'innovation et transfert de technologie*, in *Culture et technique*, n°21, septembre 1990, p. 35

(Design Augmented by Computer), premier système graphique de conception assistée par ordinateur (C.A.O) réalisé en 1960 par General Motors.

La recherche en informatique se fait plus lentement en France, qui semble en retard par rapport au monde anglo-saxon. Au départ, seuls quelques organismes comme le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) ou le Centre National d'Études des Télécommunications (CENT) travaillent au développement de l'ordinateur, ainsi que certains rares pôles universitaires comme à Toulouse, Nancy ou Grenoble, où se constituent des équipes de recherche autour de l'électrotechnique. A cette époque, la demande en traitement d'informations et en calculs dans le milieu de la physique, de l'astronomie, de l'aéronautique et des télécommunications ne cesse d'augmenter. Organismes de recherche et pôles universitaires, constitués d'ingénieurs et de mathématiciens, cherchent alors des solutions numériques à développer sur les calculateurs, pour répondre à cette hausse de la demande.

Grâce au développement de la micro-informatique à la fin des années 1970 en France, l'ordinateur est progressivement intégré dans les entreprises de moyenne et petite taille puis chez les particuliers et s'impose comme un objet de consommation démocratisé, pensé pour l'utilisateur « profane ». Il remplace les machines à écrire, les machines comptables et autres calculateurs qui s'occupaient jusqu'à présent du traitement de l'information et s'affirme comme une machine universelle, capable de traiter toute donnée en temps réel, grâce à l'augmentation continue des capacités de mémoire et à la programmation de logiciels adaptés accessibles aux non-informaticiens. Pour Pierre-Eric Mounier-Kuhn « l'informatique s'est diffusée au fur et à mesure que l'ordinateur, par son prix, sa miniaturisation, sa fiabilité (...) lui permettaient, soit de s'imposer dans des domaines jusque-là non mécanisés, soit de concurrencer des machines spécialisées et souvent plus lentes car fondées sur une technologie mécanique ou électromécanique »⁴¹.

Mais s'il a su évoluer et s'imposer comme un outil moderne, compact, accessible et quasi indispensable, il ne faut pas oublier qu'au début des années 1960, l'ordinateur est encore une machine complexe, coûteuse et encombrante, réservée à l'usage de quelques spécialistes. Si certains artistes cités précédemment étaient déjà intéressés par les nouvelles technologies et ont réfléchi à une pratique artistique qui intègre la machine, l'ordinateur reste à l'époque hors de leur portée. Son utilisation est orientée vers la recherche scientifique et industrielle, où la

⁴¹ MOUNIER-KUHN Pierre-Eric, *Genèse de l'informatique en France (1945 – 1965) : diffusion de l'innovation et transfert de technologie*, in *Culture et technique*, n°21, septembre 1990, p. 36

« pure création artistique » n'est pas l'objectif premier. Et pourtant, c'est bien dans ce monde d'ingénieurs qu'on peut situer les premières manifestations d'un art informatique.

2. Manipuler l'outil pour créer des images : un art qui naît du détournement

Comment l'ordinateur a-t-il fait irruption dans le monde de l'art ? Comment est-il devenu partie intégrante de travaux artistiques ? Nous l'avons vu, l'ordinateur est au départ orienté vers la recherche industrielle et scientifique, et notamment vers le dessin industriel. Avant la mise au point des premiers écrans, les résultats de la programmation étaient visibles par impression des dessins sur des tables traçantes. Une fois les premiers écrans conçus, il a été de plus en plus facile de générer des graphismes et des schémas techniques sur ordinateur : à partir de terminaux graphiques, l'utilisateur peut tracer des points et des lignes, dessiner de nouvelles formes et créer des objets sur l'écran, à des fins industrielles. L'image qu'il produit n'a alors qu'un statut d'outil, d'instrument de travail pour l'ingénieur, résultat du traitement par l'ordinateur de calculs et d'algorithmes qui font naître les lignes. Le dessin sur ordinateur et les graphismes informatiques se diffusent ainsi comme de nouveaux outils dans le milieu industriel, puis en architecture, en urbanisme et dans le monde médical.

Le développement des premières images informatiques pousse certains ingénieurs à expérimenter toujours plus et à détourner l'ordinateur de son usage premier en percevant tout son potentiel de création artistique. Annick Jaccard-Beugnet considère que ces détournements ont débuté dans le monde anglo-saxon et allemand, vers les années 1950⁴² : en 1952, Alan Turing invente un premier programme de jeu d'échecs, qu'il ne peut faire fonctionner faute d'un ordinateur suffisamment performant. Quelques années plus tard, les informaticiens Dietrich Prinz et Christopher Strachey développent des jeux d'échecs et de dames, que l'ordinateur Mark I réussit à exécuter. De son côté, le mathématicien Benjamin Laposky réalise les premiers graphiques sur ordinateur « à visée esthétique ». Tout au long des années 1950, il réalise des « Oscillons » ou des abstractions électroniques, à partir de vibrations électriques, enregistrées sur des écrans d'oscilloscopes. « (...) il est de fait que ce sont majoritairement des informaticiens qui furent les premiers créateurs d'images à vocation,

⁴² JACCARD-BEUGNET Annick, *L'artiste et l'ordinateur. Socioanalyse d'une rencontre singulière et de ses conséquences*, L'Harmattan, Paris, 2003, p. 55

sinon artistique, tout du moins esthétique »⁴³ résume Annick Jaccard-Beugnet. Ces premières expérimentations d'art sur ordinateur se développent ainsi dans un milieu scientifique par le biais d'ingénieurs et d'informaticiens qui restent en marge du monde artistique. Peu familiers des mouvements et des pratiques plastiques contemporaines, leur curiosité et leur génie scientifique les persuadent pourtant du potentiel révolutionnaire de la machine.

Les interfaces restent complexes d'utilisation, concentrées entre les mains d'ingénieurs et de scientifiques. Pour démocratiser son usage, il semble de plus en plus nécessaire de développer des logiciels « intermédiaires » pour rendre accessible les terminaux graphiques aux utilisateurs qui ne maîtrisent pas les langages et codes informatiques. On voit se développer de nouveaux outils et logiciels, qui participent à une démocratisation de la pratique, malgré leurs coûts toujours très élevés. En 1963, Ivan Sutherland, ingénieur au MIT, invente un programme informatique nommé Sketchpad. Il propose pour la première fois une interface graphique, à partir d'un moniteur (écran) et d'un stylo optique. Quelques années plus tard, en 1965, IBM commercialise son premier terminal graphique, l'IBM 2250, composé d'un clavier, d'un écran et d'un stylo relié au système. En 1972, l'entreprise XEROX décide de mettre au point une nouvelle interface plus intuitive que le langage codé traditionnel : la souris, qui permet de pointer directement sur l'écran d'ordinateur. L'idée sera reprise quelques années après par Steve Jobs pour Apple et Microsoft pour la création de Windows. Au même moment, on invente les premières tablettes graphiques reliées à l'ordinateur, qui introduisent l'idée de « palettes de couleurs » comme celles utilisées par les peintres, ce qui ouvre le champ des possibles artistiques.

En quelques années, on voit l'ordinateur, outil militaire et industriel, se transformer et évoluer pour couvrir un champ plus large de compétences et de domaines. Si la production d'images esthétiques n'est pas son premier objectif, l'ordinateur est très vite pressenti comme un nouveau médium artistique, au même titre que le pinceau ou qu'un appareil photographique. A mesure que son prix et sa taille diminuent, la machine et ses composants se voient petit à petit perfectionnés : de nouvelles interfaces et de nouveaux logiciels sont pensés, pour permettre de développer toujours plus d'expérimentations esthétiques et artistiques, amorcées par les ingénieurs et reprises par certains artistes, qui peuvent enfin se permettre d'accéder à cette technologie.

⁴³ JACCARD-BEUGNET Annick, *L'artiste et l'ordinateur. Socioanalyse d'une rencontre singulière et de ses conséquences*, L'Harmattan, Paris, 2003, p. 55

3. L'irruption de l'ordinateur dans le champ artistique

▪ Vera Molnar et Manfred Mohr, deux artistes pionniers :

Le développement de l'ordinateur vers la production d'images informatiques a un impact sur les pratiques artistiques de certains plasticiens en France. On assiste au déplacement de ces expérimentations artistiques sur ordinateur, du milieu scientifique vers une partie du milieu artistique français de l'époque. Il faut préciser qu'il existe un léger retard du côté des arts visuels dans l'intégration de l'ordinateur, par rapport au monde de la musique : très tôt, des musiciens comme Schaeffer, Xenakis et Pierre Boulez ont utilisé l'ordinateur pour composer des morceaux. L'informatique leur permet de réinventer une écriture de la musique, de structurer un autre langage à partir de calculs et de formules mathématiques. Ces expérimentations se retrouvent du côté des arts visuels quelques années après, où des figures d'artistes pionniers commencent à apparaître. Parmi eux, on retrouve notamment Manfred Mohr et Vera Molnar, qui réfléchissent aux moyens d'introduire l'ordinateur dans leurs réalisations plastiques.

Nous l'avons vu, certains artistes des années 1960 comme Vasarely, Piotr Kowalski ou Nicolas Schöffer, ont déjà commencé à travailler sur les nouvelles technologies, en développant un art cybernétique fait d'environnements et d'objets où l'ordinateur joue un rôle de médium mais où la figure de l'artiste continue d'occuper la première place : « Ils réalisent des environnements où l'ordinateur, lorsqu'il est présent, reste au second plan : leurs œuvres sont avant tout des sculptures, des architectures, des installations, des spectacles vivants »⁴⁴. Vera Molnar et Manfred Mohr vont plus loin. Pour Claire Leroux-Gacongne, il y a une rupture qui s'opère avec leurs œuvres où « la machine se substitue à l'homme au cœur même du processus poétique »⁴⁵. Chacun à leur façon, ils abandonnent une part de leur statut d'artiste à l'ordinateur en créant des programmes que la machine exécute. Fasciné par la question d'un art rationnel et systématique, Manfred Mohr⁴⁶ se forme seul à la programmation informatique dans les années 1960 et réalise ses premières images sur des ordinateurs du Centre de Calcul de la Météorologie Nationale, de façon entièrement automatisée. Il formalise son œuvre, développe un langage qu'il décline dans ses programmes informatiques. Il voit se

⁴⁴ Claire Leroux-Gacongne, *Du salon au cyberspace. La critique d'art face à la technologie*, in *Communication & Langages* n°161, Septembre 2009, p. 110

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Voir Annexes, Vol. 1, p. 32 - 33

dessiner dans l'ordinateur la possibilité de décliner à l'infini les formes : un outil d'une rapidité redoutable, un outil qui peut libérer l'artiste. C'est cette même idée de libération du travail de l'artiste qu'on retrouve chez Vera Molnar⁴⁷ qui déclare à propos de l'ordinateur : « Son immense capacité combinatoire facilite l'investigation systématique du champ infini des possibles. En débarrassant la tête du peintre des clichés, des « ready-made mentaux » culturels, il permet de produire des assemblages de formes et de couleurs encore jamais vus dans la nature ou dans les musées. Des images qu'on aurait jamais pu imaginer, des images inimaginables »⁴⁸.

Issue de l'abstraction géométrique, elle développe dans les années 1960 une méthode artistique expérimentale à partir du principe de « machine imaginaire », préfiguration de l'ordinateur dans son travail. Elle écrit des programmes de production d'images, avec des « lois » et des contraintes formelles pour limiter le nombre de résultats possibles à l'arrivée. Vera Molnar choisit les formes, les couleurs, les inclinaisons des figures et réalise les images en série, en s'appuyant sur les résultats des programmes formulés, sans jamais s'en écarter. Une fois toutes les images d'une série réalisées, elle en sélectionne certaines : celles qui « font œuvre », celles qui présentent une dimension esthétique, parmi toutes celles produites par le programme. A la fin des années 1960, elle applique cette méthode à de véritables ordinateurs, qui remplacent son principe de « machine imaginaire ». L'ordinateur lui permet de repousser les limites de la créativité par l'automatisme et la rapidité de l'outil informatique, qui systématise la production d'images. Il nous semble intéressant de souligner ici comment ces deux artistes s'affirment comme des pionniers de l'art informatique, en s'emparant de l'ordinateur et en le faisant véritablement basculer du côté de la pratique artistique, non plus seulement comme un outil ou médium mais comme une sorte d'extension de leur propre créativité.

La question de la formation de ces deux artistes retient cependant notre attention. La maîtrise de l'ordinateur, de la programmation et plus généralement de l'informatique n'est pas innée : d'un côté, Manfred Mohr, musicien jazz et peintre issu de l'Action painting, a dû se former seul à la programmation informatique pour maîtriser l'ordinateur et développer ses créations. De l'autre, Vera Molnar, formée « académiquement » à l'École des Beaux-Arts de Budapest,

⁴⁷ Voir Annexes Vol. 1, p. 34

⁴⁸ MOLNAR Vera, *Regards sur mes images*, 1984, texte accessible en ligne sur le site de l'artiste : http://www.veramolnar.com/blog/wp-content/uploads/VM1984_regards.pdf [consulté le 2 mars 2016], p.3

se dirige d'abord vers l'abstraction géométrique et développe ensuite une réflexion autour des rapprochements possibles entre le monde de l'art et de la science. Dans un texte de 1982, elle écrit⁴⁹ : « La chose qui me préoccupe et qui me passionne depuis toujours c'est l'art de combiner des formes et des couleurs en les disposant sur une surface plane », puis plus loin : « Il est bien évident que j'éprouve la même fascination à l'égard des mathématiques : ensemble des sciences qui ont pour objet la quantité et l'ordre ». Peintre de formation, pour utiliser l'ordinateur, Vera Molnar doit se confronter à l'apprentissage de l'informatique et de ses formules mathématiques. On voit se dessiner une nouvelle problématique intimement liée à l'irruption de l'ordinateur dans le champ de l'art : l'idée d'une double compétence nécessaire à l'artiste. Dans un texte intitulé *La valeur esthétique de l'œuvre et la représentation de la nature*⁵⁰, Vera Molnar explique qu'avec l'ordinateur, le talent « inné » de l'artiste (s'il existe) ne peut plus suffire pour réaliser des œuvres informatiques. « La programmation de l'ordinateur nécessite une définition précise de toutes les opérations souhaitées par le créateur. Sans instructions l'ordinateur est incapable d'exécuter la moindre action utile. Or, un peintre devant sa toile n'a pas besoin de définir, de conceptualiser sa volonté artistique »⁵¹.

S'il peut créer sur ordinateur en expérimentant au hasard, en tâtonnant, l'artiste qui souhaite véritablement intégrer l'ordinateur à sa pratique artistique a besoin de se former à la programmation et au langage de l'ordinateur. La double compétence est nécessaire pour assurer à l'artiste contemporain une formation artistique et technologique complète, mais également pour s'émanciper de la machine, échapper au contrôle qu'elle peut exercer sur lui s'il ne la maîtrise pas. Le milieu universitaire en France va alors jouer un rôle essentiel en tentant de répondre à cette demande de double formation, en s'affirmant comme un espace naturel de l'art informatique, et plus particulièrement l'Université de Paris-VIII qui se transforme en espace dédié à part égale à la création sur ordinateur, à la réflexion esthétique et théorique sur cette pratique artistique, et à la formation de ses acteurs.

⁴⁹ MOLNAR Vera, *L'art et l'ordinateur*, avril 1982, [en ligne] accessible : http://www.veramolnar.com/blog/wp-content/uploads/VM1982_artordi.pdf [consulté le 4 mars 2016], p.1

⁵⁰ MOLNAR Vera, *La valeur esthétique de l'œuvre et la représentation de la nature* [en ligne] accessible http://www.veramolnar.com/blog/wp-content/uploads/VM1986_CAO.pdf [Consulté le 4 mars 2016]

⁵¹ Ibid. p. 2

II. LE MILIEU UNIVERSITAIRE COMME LIEU PIONNIER DE L'ART INFORMATIQUE : L'EXEMPLE DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS VIII VINCENNES – SAINT-DENIS

Notre réflexion prend pour point de départ l'idée que le recours à l'ordinateur dans le cadre de nouvelles pratiques artistiques s'épanouit dans le milieu universitaire de la fin des années 1960 en France, et plus particulièrement au sein d'une des universités les plus modernes de l'époque : le centre universitaire expérimental de Vincennes, qui deviendra par la suite l'Université de Paris-VIII. Nous tenterons de montrer ici comment le milieu universitaire s'affirme comme un lieu fécond pour le développement de l'art informatique en France, en prenant le cas de l'Université de Paris-VIII comme exemple particulièrement parlant avec l'apparition en 1983 d'une formation dédiée à cette pratique. Pourquoi la formation Arts et Technologies de l'Image a-t-elle vu le jour dans cette université expérimentale, fruit d'une réflexion amorcée au moment de mai 1968 et des révoltes étudiantes ? Qui en ont été les acteurs ? Comment s'est-elle imposée comme une formation de référence pour l'art informatique ?

Dans un premier temps, nous reviendrons sur la création de cette université et les raisons de sa création, en mettant en regard les méthodes et les objectifs pédagogiques qui y sont proposés avec la réalité du milieu universitaire de l'époque. A partir de cet état des lieux, nous verrons comment s'y sont établis deux départements clés : le département d'Informatique, qui place Vincennes du côté de l'innovation et des nouvelles technologies, et celui d'Arts Plastiques autour de la personnalité de Frank Popper, qui marque pour la première fois l'entrée des beaux-arts à l'université en donnant une orientation technologique aux cours dispensés. C'est bien de la coexistence de ces deux départements, que naîtra le Groupe art et informatique de Vincennes (GAIV), première étape de l'introduction d'un *art à l'ordinateur* à l'université vincennoise, dont certains membres seront à l'origine, quelques années plus tard, de la formation A.T.I.

A. L'Université expérimentale de Vincennes

1. La création de l'université et ses principes

- **Le contexte politique, les revendications étudiantes de mai 1968 et la critique du milieu universitaire**

Pour comprendre comment s'est constituée l'université expérimentale de Vincennes, il faut revenir sur son contexte de création : la France de la fin des années 1960 et la crise politique, sociale et culturelle qui aboutit aux différents mouvements de mai 1968, et notamment à la révolte de la jeunesse étudiante.

Nous nous référerons notamment à la conférence sur la création de l'Université de Vincennes de Charles Soulié, maître de conférence en Sociologie à l'Université Paris-VIII⁵² et à deux ouvrages : *Vincennes ou le désir d'apprendre*⁵³, sous la direction de Jacqueline Brunet, Bernard Cassen, François Châtelet, Pierre Merlin et Madeleine Reberrioux et *Atypie-Utopie, Vincennes, naissance d'une université (Mai 1968 – janvier 1969)*⁵⁴ mémoire de recherche de Rémi Faucherre.

Marquée par la période des Trente Glorieuses, par le plein emploi, la production et la démographie en croissance constante, la France des années 1960 a vu ses modes de vie se transformer. Au début de l'année 1968, la situation économique et sociale commence cependant à se détériorer, avec une augmentation progressive du chômage, des salaires en baisse, un monde ouvrier en crise, des grèves qui se multiplient. La France connaît d'importantes mutations et assiste à l'avènement de la société de consommation, des loisirs et des médias. Un certain *american way of life* s'importe. Face à un contexte mondial violent, marqué par la guerre d'Algérie et le Vietnam, une partie de la société française prend position et la jeunesse s'affirme. Elle désavoue la figure du général de Gaulle arrivé au pouvoir dix ans plus tôt, rejette la guerre du Vietnam et revendique plus de libertés, notamment dans le milieu universitaire.

⁵² SOULIE Charles, *De Vincennes à Saint-Denis : histoire d'une université singulière*, conférence du 5 février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis

⁵³ BRUNET Jacqueline, CASSEN Bernard, CHÂTELET François, MERLIN Pierre, REBERRIOUX Madeleine, *Vincennes ou le désir d'apprendre*, Paris, Editions Alain Moreau et Université de Paris-VIII, 1979

⁵⁴ FAUCHERRE Rémi, *Atypie-Utopie, Vincennes, naissance d'une université (Mai 1968 – Janvier 1969)*, mémoire d'Histoire sous la direction de Michelle Perrot, Université Paris 7, 1991 - 1992

A l'image de la société française, les universités vivent d'importantes transformations (culturelles, politiques et sociales) à la fin des années 1960 mais leur cadre, le poids de leur administration et de la hiérarchie, les empêchent d'évoluer et de s'adapter à ces transformations. Les effectifs explosent, liés au *Baby Boom*, à la croissance démographique, à l'augmentation de la demande d'éducation et de la durée des études⁵⁵. La création de campus autour de Paris et en province ne parvient pas à désengorger les universités parisiennes. Au-delà des questions d'effectifs, les étudiants font face à l'impossibilité d'agir et de participer à la vie des universités. Ils ne disposent d'aucune tribune pour s'exprimer et ne sont d'aucun poids dans les prises de décision. La gestion des universités est alors entre les mains d'une élite, dont les étudiants sont exclus. Du côté des enseignements dispensés, les méthodes restent traditionnelles, dépassées, et la pédagogie, profondément inadaptée à la réalité des années 1960. Le système universitaire, ultra-centralisé et hiérarchique, est de plus en plus critiqué, décrit comme *sclérosé*.

Face à cette situation, des mouvements de contestation émergent et prennent racine dans les universités parisiennes : le *Mouvement du 22-Mars*, libertaire et antiautoritaire, naît à la faculté de Nanterre au mois de mars 1968 et se propage dans les mois qui suivent dans les autres campus parisiens, jusqu'à la Sorbonne et tout le Quartier Latin. Les étudiants se réunissent pour réclamer plus de libertés dans l'enseignement, de nouveaux rapports avec les enseignants, l'administration, les personnels, ainsi que la démocratisation et l'autogestion des universités. Les programmes, jugés désuets, sont vivement critiqués : étudiants et enseignants issus de l'avant-garde intellectuelle française, réclament la modernisation du contenu des cours, pour que l'université se tourne enfin vers le monde contemporain.

Les revendications se fondent sur la théorie de la lutte des classes : Charles Soulié, maître de conférence en sociologie à l'Université Paris-VIII, nous rappelle que Pierre Bourdieu et Jean-Claude Passeron viennent de publier à l'époque, *Les Héritiers, Les étudiants et la culture*⁵⁶, ouvrage dans lequel ils montrent de quelle façon l'école et l'université reproduisent les inégalités des classes sociales et comment, selon le milieu socioculturel dont il est issu,

⁵⁵ HOUZEL Guillaume (dir), *Les étudiants en France : Histoire et sociologie d'une nouvelle jeunesse*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2009

⁵⁶ BOURDIEU Pierre, PASSERON Jean-Claude, *Les Héritiers, Les étudiants et la culture*, Paris, Editions de Minuit, 1964

l'étudiant part avec un handicap plus ou moins important qui influera sur sa réussite scolaire⁵⁷. Face à cet état de fait, étudiants et enseignants en appellent à l'ouverture de l'université aux adultes, travailleurs et non-bacheliers par l'aménagement d'horaires de cours adaptés, à la révision du système d'admission, de notation et d'examen et à la suppression du cours magistral, symbole de la domination de l'enseignant sur l'enseigné. Charles Soulié évoque comment l'un des slogans de la révolte étudiante - « *Tout enseignant est enseigné, tout enseigné est enseignant* » - cristallise alors à lui seul « l'exigence nouvelle de réciprocité, d'égalité, qui commence à s'affirmer et qu'on retrouve dans les transformations contemporaines du rapport entre générations »⁵⁸.

Pendant le mois de mai 1968, les contestations aboutissent à différents mouvements, auxquels se joignent les ouvriers. En réponse à cette crise étudiante majeure, le gouvernement charge le ministre de l'éducation, Edgar Faure, de prendre en main la réforme du système universitaire et d'élaborer la loi d'Orientation, qui sera votée le 12 novembre 1968 : la loi consacre une plus grande autonomie aux universités, reconnues comme des entités à part entière. Elle développe et affirme les principes de participation et de pluridisciplinarité. En parallèle à l'élaboration de cette loi, Edgar Faure souligne l'urgence de créer d'autres universités à Paris pour mieux répartir les étudiants dont le nombre ne cesse de croître : sur ses conseils, le gouvernement gaulliste décide d'ouvrir deux centres universitaires expérimentaux, pour désengorger la Sorbonne et ses deux sites satellites, Orsay et Nanterre : le centre universitaire de Dauphine, pour les Sciences du Management et de la Gestion et celui de Vincennes, dédiée aux Sciences Humaines et aux Lettres.

En ouvrant ces deux centres, Edgar Faure cherche à prouver que le gouvernement a entendu et pris en compte les critiques et revendications étudiantes, en proposant à l'avant-garde intellectuelle française d'expérimenter à l'échelle d'une université, de nouvelles méthodes, scientifiques et pédagogiques, et de nouveaux contenus. Le terme-même d'*expérimentation* est alors essentiel. Mais derrière la décision de construire au cœur du bois de Vincennes ce nouveau centre universitaire, se cache aussi la volonté d'éloigner du Quartier Latin les étudiants et enseignants trop radicaux : il s'agit de contenir en périphérie de Paris ceux qui croient à l'imminence de la révolution, sur fond de pensée marxiste et maoïste.

⁵⁷ SOULIE Charles, *De Vincennes à Saint-Denis : histoire d'une université singulière*, conférence du 5 février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis

⁵⁸ Ibid.

- **Le centre universitaire expérimental de Vincennes : une réponse aux revendications**

Dans un texte intitulé *Quelques souvenirs sur les origines de Vincennes*, Michel Debeauvais, professeur émérite de l'Université de Paris-VIII raconte comment on lui a proposé de participer à l'élaboration d'une nouvelle université en périphérie parisienne au cours de l'été 1968. Il s'est retrouvé aux côtés d'autres universitaires, dont Vladimir Jankelevitch et Hélène Cixous, pour penser ce centre expérimental vincennois. « La création du Centre expérimental de Vincennes (...) m'apparaissait comme une possibilité d'innover à une échelle significative, et d'expérimenter de nouvelles formes de fonctionnement et de relations humaines »⁵⁹. Durant l'été 1968 et la majeure partie de l'automne qui suit, enseignants et personnels travaillent à la création de ce nouveau lieu, avec pour principe la rupture avec le système universitaire à l'ancienne. L'université expérimentale de Vincennes ouvre en décembre 1968 et s'affirme comme une « anti-Sorbonne », fille des événements de mai.

Michel Debeauvais revient sur les étapes de cette élaboration : « (...) il ne suffisait pas de prévoir la suppression de toutes ces normes : les cours magistraux, les mandarins, les programmes imposés, la hiérarchie des enseignants, les examens, les conditions d'admissions, etc. L'essentiel était d'imaginer par quoi les remplacer »⁶⁰. A Vincennes, on proclame la suppression du cours magistral, des notes et examens terminaux, au profit d'un enseignement basé sur la discussion, le contrôle continu et le rendu de dossiers tout au long de l'année. On y expérimente le système d'unités de valeurs sur le modèle américain des crédits : un système qui fonctionne et s'étend rapidement aux autres universités. Le tutoiement est de mise entre enseignants, enseignés et personnels administratifs ou techniques, le but étant de promouvoir « une égalisation apparente facilitée par le fait que les premiers vincennois (...) était jeunes »⁶¹. On y multiplie les cours du soir et du samedi, pour que travailleurs, salariés à temps pleins et non-bacheliers puissent reprendre leurs études en disposant d'horaires aménagés. Les étudiants étrangers y sont également accueillis, promouvant l'image d'une université ouverte à tous.

⁵⁹ DEBEAUVAIS Michel, *Quelques souvenirs sur les origines de Vincennes*, texte du 29 janvier 1998, accessible en ligne : <http://www.jphdenis.com/article-quelques-souvenirs-sur-les-origines-de-vincennes-55205069.html> [consulté le 24 mai 2016]

⁶⁰ Ibid.

⁶¹ SOULIE Charles, *De Vincennes à Saint-Denis : histoire d'une université singulière*, conférence du 5 février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis

Du côté des enseignants, Charles Soulié dessine deux groupes distincts⁶²: le groupe de l'avant-garde des années 1960, formé par des figures médiatisées comme Michel Foucault, Gilles Deleuze, Jean-François Lyotard, Alain Badiou... Ils rencontrent l'avant-garde politique de l'époque et s'unissent dans une critique radicale de la situation politique, sociale et culturelle en France. Pour Charles Soulié, une partie de ce premier groupe intègre alors l'université expérimentale de Vincennes dans le but de détruire de l'intérieur un système universitaire français bourgeois⁶³. L'autre groupe d'enseignants est caractérisé par un esprit moderniste, participationniste et réformiste. Ce sont des enseignants qui profitent de la création de ce centre expérimental pour diffuser de nouvelles méthodes d'enseignement et penser une nouvelle pédagogie universitaire, plus démocratique.

La construction-même de l'université est extrêmement rapide (moins de quatre mois), mais c'est sur le recrutement « à toute vitesse » des 240 enseignants que Charles Soulié insiste⁶⁴. Dans le système universitaire traditionnel, les anciens enseignants forment un « noyau cooptant » et désignent les nouveaux enseignants. Mais tout juste créée, Vincennes ne possède pas d'ancien corps enseignant sur lequel se fonder pour désigner la nouvelle équipe et doit donc inventer son propre mode de recrutement : « Il fut donc décidé de mettre en place un noyau cooptant, c'est-à-dire un premier groupe d'enseignants chargés de recruter l'ensemble des enseignants de Vincennes »⁶⁵. Ce premier noyau de 39 membres⁶⁶ est alors formé en grande partie par les premiers universitaires chargés de l'élaboration de l'université, sous le contrôle d'une Commission d'Orientation avec à sa tête Raymond Las Vergnas. Les questions d'affinités politiques, idéologiques et philosophiques s'ajoutent aux exigences de compétences professionnelles pour la désignation des nouveaux enseignants. Fait notable, qui participe à l'idée d'une université ouverte à tous : enseignants étrangers, enseignants extérieurs associés et personnalités extérieures non-enseignantes sont acceptés dans les rangs de la nouvelle équipe de Vincennes.

⁶² SOULIE Charles, *De Vincennes à Saint-Denis : histoire d'une université singulière*, conférence du 5 février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis

⁶³ Il fait notamment mention de Judith Miller, fille de Jacques Lacan, agrégée de philosophie à l'université de Vincennes mais rapidement évincée pour son engagement maoïste radical.

SOULIE Charles, *De Vincennes à Saint-Denis : histoire d'une université singulière*, conférence du 5 février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ FAUCHERRE Rémi, *Atypie-Utopie, Vincennes, naissance d'une université (Mai 1968 – Janvier 1969)*, mémoire d'Histoire sous la direction de Michelle Perrot, Université Paris 7, 1991 - 1992

⁶⁶ Ibid.

▪ Une nouvelle pédagogie pluridisciplinaire

Dans la Loi d'Orientation, Edgar Faure souligne la nécessité pour Vincennes de proposer une pluridisciplinarité dans les formations : les différents départements de l'université sont invités à « (...) associer autant que possible les disciplines autrefois séparées : Lettres, Sciences, Sciences Sociales, Sciences Humaines »⁶⁷. Le Centre Universitaire de Vincennes se fonde sur le principe de décloisonnement des départements et des enseignements. Les disciplines sont complémentaires : au cours de son cursus, l'étudiant doit pouvoir s'initier à plusieurs d'entre elles et choisir librement ses unités d'enseignement, pour s'ouvrir au monde contemporain, à ses nouvelles problématiques, ne plus en subir les bouleversements mais participer aux changements de la société.

Dans une logique de modernisation du contenu des cours dispensés, l'université vincennoise ne se dote pas d'un département de Langues Anciennes – le latin et le grec symbolisant les pratiques désuètes du Quartier Latin – mais de nouvelles disciplines encore très peu, voire jamais, enseignées à l'université en France y font leur entrée : Cinéma, Urbanisme, Psychanalyse, Arts Plastiques, Informatique... Ces disciplines amènent avec elles de nouvelles méthodes, une nouvelle pédagogie à définir. Vincennes tâtonne, innove et se crée petit à petit à partir d'expérimentations : elle se pense et s'invente elle-même, affirmant son statut de centre expérimental, où la recherche a toute sa place.

En 1977, Pierre Merlin revient sur le choix d'enseigner à Vincennes des disciplines jusqu'alors absentes des universités françaises⁶⁸ : « (...) il existait dans quelques universités, très rares d'ailleurs, des départements d'éducation musicale ou d'arts plastiques, par exemple, parfois même de théâtre – à ma connaissance aucun de cinéma -, mais dans chacun de ces départements il s'agissait d'un enseignement littéraire, l'étude des œuvres – certes passionnante - mais qui n'était pas relié à une pratique en tant qu'artiste. Et je crois que c'est là l'originalité de Vincennes : créer un enseignement qui n'est pas la copie conforme des établissements formant des artistes (conservatoires de musique, Écoles des Beaux-Arts), mais qui n'est pas non plus la copie conforme de l'éducation musicale ou des arts plastiques tels qu'ils se pratiquaient à l'ancienne Sorbonne ». On retrouve dans ses propos une des réflexions

⁶⁷ FAUCHERRE Rémi, *Atypie-Utopie, Vincennes, naissance d'une université (Mai 1968 – Janvier 1969)*, mémoire d'Histoire sous la direction de Michelle Perrot, Université Paris 7, 1991 - 1992

⁶⁸ Propos de Pierre Merlin, rapportés par VELIS Jean-Pierre, *Vincennes : la rançon du succès*, in *L'éducation*, n°313, 24 mars 1977, p. 14

essentielles de l'époque dans les milieux universitaires : la création des ponts entre théorie et pratique (cette réflexion sera à la base de la création de la formation A.T.I. quelques années plus tard). A l'époque, les études en Lettres et Sciences Humaines débouchaient essentiellement sur les concours de la fonction publique et le professorat. Avec Vincennes, Edgar Faure souhaite offrir à l'étudiant un cursus qui mêle théorie et pratique, en mettant pour la première fois l'accent sur une forme de professionnalisation dans ces disciplines universitaires.

2. La rencontre des arts plastiques et de l'informatique à l'université

Au même moment (la fin des années 1970), au même endroit (un certain nombre d'universités françaises), des départements d'Informatique sont créés et introduisent l'ordinateur à l'université comme nouvel objet d'étude, alors que les premiers départements d'Arts Plastiques s'y constituent, en réponse aux contestations de mai 1968 : l'Université de Paris-VIII en fait partie.

- **Un département d'informatique : l'ouverture aux nouvelles technologies et l'affirmation de l'informatique comme science autonome**

A la même époque en France, alors que des entreprises comme IBM et SAMAS Power développent et mettent sur le marché leurs propres modèles d'ordinateurs de plus en plus performants, que des centres informatisés se constituent au Centre de Calcul Analogique, à la Météorologie Nationale et à EDF, une nouvelle profession émerge au début des années 1960 : celle de l'informaticien. Entreprises et pôles de recherche ont besoin de techniciens dans ce nouveau secteur et participent à l'augmentation de l'offre de formations dans le domaine informatique. Des programmes sont créés et l'on commence « à structurer les corpus de savoirs, à formaliser les pratiques empiriques de programmation, à en extraire les héritages théoriques et à établir de nouveaux modèles théoriques »⁶⁹. Étudier de quelle façon l'informatique se constitue petit à petit comme discipline dans le champ universitaire français des années 1960 est absolument passionnant : cette histoire encore récente mais peu

⁶⁹ MATTHIEU Hubert, « Pierre-Eric Mounier Kuhn. *L'informatique en France de la seconde Guerre Mondiale au Plan Calcul. L'émergence d'une science*. Paris, Presse de l'Université Paris-Sorbonne, 2010 », Revue d'anthropologie des connaissances, , Vol. 5, n°1, janvier 2011 pp. 155 – 160

documentée constituerait un sujet de recherche à part entière, dont on ne peut faire ici qu'une simple ébauche.

L'apparition de l'Informatique dans le champ universitaire ne se fait pas sans mal. Les réseaux d'ingénieurs et de mathématiciens qui ont participé au développement de l'ordinateur « se situent dans une sorte de no man's land institutionnel et disciplinaire, à égal chemin des universités (...), des entreprises et des grandes écoles » explique Philippe Breton⁷⁰. Ce flou rend difficile la définition de l'Informatique, de son champ d'étude et de son interaction avec les autres disciplines universitaires. Le terme-même porte à confusion : il n'apparaît qu'en 1962, inventé par l'ingénieur Philippe Dreyfus. Pour certains, son suffixe (-tique) renvoie l'Informatique du côté des disciplines scientifiques autonomes comme les Mathématiques, quand d'autres voient dans le mot une hybridation entre les termes information et automatique. Ce débat est alors symptomatique d'une scission entre informaticiens « puristes » des Mathématiques et informaticiens partisans des Mathématiques appliquées, qui s'affirment comme des technologues dont l'objet d'étude est la techno-science⁷¹. Dans un article de 1987 qui revient sur les difficultés que l'informatique a connues pour s'affirmer comme discipline universitaire, Philippe Breton recense les différentes postures adoptées par les informaticiens de l'époque quant à la définition de leur discipline :

- L'Informatique comme une discipline à part entière : constituée autour d'un objet d'étude défini, elle est délimitée par des frontières avec les autres disciplines mais peut nouer avec elles des rapports d'interdisciplinarité. Cette posture se décline alors en trois conceptions : l'Informatique comme science exacte des informations, l'Informatique comme technique des ordinateurs et de la programmation et l'Informatique comme méthodologie.
- L'Informatique comme une toute nouvelle culture, qui dépasse la simple discipline universitaire. Elle doit être capable de transformer le monde et notre rapport à la connaissance. Philippe Breton explique que pour les partisans de cette définition, « (...) les futurs exclus de l'informatique seraient bientôt l'équivalent des analphabètes de la lecture et de l'écriture traditionnelle. L'informatique devrait donc

⁷⁰ BRETON Philippe, *L'informatique comme discipline existe-t-elle ? Histoire d'un clivage qui sépare les informaticiens*, in Réseaux, 1987, Vol. 5, n°24, p. 70

⁷¹ MATTHIEU Hubert, « Pierre-Eric Mounier Kuhn. *L'informatique en France de la seconde Guerre Mondiale au Plan Calcul. L'émergence d'une science*. Paris, Presse de l'Université Paris-Sorbonne, 2010 », Revue d'anthropologie des connaissances, Vol. 5, n°1, janvier 2011 pp. 155 – 160

être enseignée à tous comme une sorte de seconde langue »⁷². Se pose alors la question de l'informatique comme nouveau lieu de savoir et de changements sociaux. Ce courant de pensée est notamment relayé par trois ouvrages publiés à l'époque : *L'ère logique* de Jacques Bureau (1969)⁷³, *L'homme informatifié* de Raymond Moch (1971)⁷⁴ et *L'informatisation de la société* de Simon Nora et Alain Minc (1978)⁷⁵, qui développent selon Philippe Breton, une théorie où les nouvelles technologies « sont en fait le nouveau lieu de pensée du social »⁷⁶.

A la fin des années 1950 et au début des années 1960, certains lycées techniques français proposent déjà un Brevet de Technicien Supérieur (BTS) en mécanographie, « ancêtre » de l'enseignement en Informatique. A ce moment-là, l'ordinateur, l'étude de son fonctionnement, de la programmation et la formation à son utilisation sont essentiellement réservés à l'enseignement supérieur, même si certains collèges et lycées commencent à se doter de machines pour expérimenter de nouvelles méthodes d'apprentissage, intégrant l'Informatique au sein de disciplines déjà formées, comme un nouvel outil pédagogique et méthodologique. En 1966, la France lance son Plan Calcul destiné à développer une industrie informatique française de pointe et d'en assurer son enseignement. Des institutions sont mises en place comme l'Institut de Recherche sur l'Informatique et les automatismes (IRIA, actuel INRIA) et certaines universités créent des départements entièrement dédiés à la formation en Informatique, avec Licences, Maîtrises et parfois Doctorats. L'enseignement y diffère selon les prises de position des chercheurs et informaticiens. Mais au-delà des différentes postures, il faut souligner une certaine proximité entre les utilisateurs de l'ordinateur, qu'ils soient simples amateurs, informaticiens plus spécialisés ou enseignants en informatique : « Tous ont la certitude, sans d'ailleurs pouvoir expliquer rationnellement pourquoi, que c'est là qu'il se passe quelque chose d'essentiel » explique Philippe Breton⁷⁷. En constituant des départements dédiés à l'Informatique et à l'enseignement de l'ordinateur, l'université réunit des individus

⁷² BRETON Philippe, *L'informatique comme discipline existe-t-elle ? Histoire d'un clivage qui sépare les informaticiens*, in Réseaux, 1987, Vol. 5, n°24 p. 67

⁷³ BUREAU Jacques, *L'ère logique*, Paris, Robert Laffont, 1969

⁷⁴ MOCH Raymond, *L'homme informatifié*, Paris, Robert Laffont, 1971

⁷⁵ MINC Alain, NORA Simon, *L'informatisation de la société*, Rapport au Président de la République, juin 1978

⁷⁶ Ibid. p.72

⁷⁷ BRETON Philippe, *L'informatique comme discipline existe-t-elle ? Histoire d'un clivage qui sépare les informaticiens*, in Réseaux, 1987, Vol. 5, n°24 p.68

convaincus du caractère profondément révolutionnaire de ce nouvel outil et de sa capacité à transformer le rapport au réel.

Avec Vincennes, le projet de transformer l'enseignement universitaire ne passe pas uniquement par la réforme du contenu des cours dispensés et des méthodes pédagogiques. Le Centre universitaire doit pouvoir proposer à ses étudiants ce qui se fait de mieux en matière d'équipement et de technologie et Vincennes est à la pointe de la modernité en ce qui concerne l'audiovisuel : toutes les salles de cours sont équipées de télévisions, reliées par un studio central. Dans son mémoire de recherche, Rémi Faucherre insiste surtout sur l'équipement informatique : « (...) c'était la première fois qu'une université était dotée à ce point d'ordinateurs »⁷⁸.

Le Centre s'ouvre ainsi aux nouvelles technologies et décide de leur faire la part belle en créant un département dédié à la pratique de l'ordinateur et à l'enseignement de l'Informatique comme discipline universitaire. C'est dans un contexte de recherche bouillonnante et d'intense développement de l'ordinateur comme nouvelle technologie à maîtriser que le département naît et se distingue par le double parcours interdisciplinaire qu'il propose : un enseignement où l'Informatique rencontre la Linguistique⁷⁹. Le département se divise ainsi en trois instituts qui préparent à la Licence et à la Maîtrise : un institut de Linguistique générale, un institut de Linguistique appliquée et un institut d'Informatique. Plusieurs laboratoires sont rattachés au département : un centre de calculs, un laboratoire de recherche en informatique, un laboratoire de recherche phonologique et un laboratoire d'Automatisme documentaire et Linguistique. Plus tard, en 1971, un laboratoire d'Intelligence Artificielle, actuel Laboratoire d'Informatique Avancée de Saint-Denis (LIASD), sera créé.

A sa création, l'institut d'Informatique de Vincennes compte six enseignants permanents (C. Bergé, M.F. Lanz, H. Le Bras, C. Lenormand, K. Lamech et Yves Lecerf)⁸⁰ ainsi que le

⁷⁸ FAUCHERRE Rémi, *Atypie-Utopie, Vincennes, naissance d'une université (Mai 1968 – Janvier 1969)*, mémoire d'Histoire sous la direction de Michelle Perrot, Université Paris 7, 1991 - 1992

⁷⁹ UER Linguistique/Informatique, *Département d'Informatique, 1970 – 1971*, FVNP0182 Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

⁸⁰ UER Linguistique/Informatique, *Département d'Informatique, 1970 – 1971*, FVNP0182 Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

personnel responsable du centre de calculs, composé d'un ingénieur et de quatre techniciens. Conférenciers et spécialistes extérieurs à l'université interviennent également au cours des cycles de cours. Yves Lecerf est une figure importante du département d'Informatique où il enseigne : à la fois polytechnicien, logicien et anthropologue, il est à la tête du courant d'Ethnométhodologie en France, avec l'ethnologue Robert Jaulin. Il participe à la création à Vincennes de la formation pluridisciplinaire « Ethnométhodologie et Informatique », en partenariat avec l'université Paris-VII.

Une brochure à destination des étudiants du département Linguistique/Informatique de l'année universitaire 1970-1971, affirme l'indépendance de l'Informatique comme science : « S'il est vrai que l'informatique s'est développée grâce aux Mathématiques et à la Physique, elle n'en est pas moins aujourd'hui autonome »⁸¹. Le département définit sa discipline comme la « science du traitement rationnel (...) de l'information »⁸², la science de l'ordinateur, qui traite de la constitution physique, du langage et du fonctionnement de la machine. La même brochure développe les objectifs pédagogiques et débouchés de la formation : après des études en Informatique à l'Université de Vincennes, l'étudiant peut ainsi prétendre aux métiers de chercheur, d'enseignant, d'analyste, de responsable de service informatique ainsi que d'ingénieur en documentation automatique et en enseignement programmé. En Informatique, les enseignements sont divisés en trois catégories⁸³ :

- les enseignements d'initiation générale où l'on retrouve des cours d'initiation à l'Informatique et à la programmation, avec une formation à différents langages (Fortran, Lisp et Algol)
- les enseignements d'approfondissement méthodologique, où sont étudiées les Mathématiques, les Théories de l'Information, la Documentation informatique...
- les enseignements interdisciplinaires où sont proposés des croisements entre Droit et Informatique, Anthropologie et Informatique, Urbanisme et Informatique...

Parmi ces enseignements interdisciplinaires, un doit particulièrement retenir notre attention pour la suite : celui d'Art et d'Informatique, avec une option en Arts Plastiques dispensée par Hervé Huitric, enseignant de l'Université dont nous reparlerons plus tard. Par la création de ce

⁸¹ Ibid. p. 5

⁸² Ibid.

⁸³ *Liste provisoire d'UV d'Informatique*, FVNP0169, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

cours, se dessine l'une des orientations scientifiques du département : la recherche autour des possibles interactions entre art et ordinateur, l'étude esthétique des productions artistiques issues de la machine, l'utilisation de l'Informatique dans les arts visuels...

En dépouillant les archives du Fonds Vincennes, conservé à l'Université de Paris-VIII, on voit se dessiner un écart entre le discours « officiel » concernant l'équipement informatique de l'Université - discours notamment relayé par le mémoire de maîtrise de Rémi Faucherre qui insiste sur le nombre d'ordinateurs dont est doté l'université – et le discours provenant du département et des enseignants eux-mêmes. La brochure à destination des étudiants de 1970-1971 précise « (...) pour le type d'enseignement relativement théorique (...) que l'on se propose de dispenser en dominante, ces matériels peuvent convenir. Ils consistent en ordinateurs déjà vieux d'une génération et de capacités limitées. Ils permettent des travaux pratiques d'appoint illustrant l'enseignement donné »⁸⁴. Les enseignants soulignent le manque d'équipement, pour les cours orientés vers la pratique. Il est cependant fait mention de nouvelles acquisitions au fur et à mesure des années : « Malgré l'absence totale de dotation d'équipement pendant l'année 1969/1970, la puissance de calcul du Département d'Informatique s'est *accroissée* [sic] de façon certain » avec l'arrivée de deux ordinateurs cédés par l'E.D.F (CAB 500) et d'un ordinateur cédé par le CNRS (CAB 502), qui viennent s'ajouter à deux autres machines acquises par l'université⁸⁵.

Nous l'avons vu, un des objectifs pédagogiques de l'Université vincennoise est de proposer des parcours où théorie et pratique sont à parts égales. Le département Informatique va dans ce sens en proposant la mise en pratique des théories enseignées, par des cours d'initiation à la programmation mais aussi par l'apprentissage du montage et démontage d'ordinateurs : « Les pièces venant de plusieurs ordinateurs seront réassemblées en guise de recherche-enseignement de façon à constituer de nouveaux ordinateurs totalement originaux (...) »⁸⁶. L'enseignement de l'Informatique permet à l'étudiant non seulement de savoir utiliser l'ordinateur en faisant fonctionner des programmes, mais d'en comprendre aussi son fonctionnement et ses langages. En maîtrisant sa logique, l'étudiant n'est plus dominé par l'ordinateur : il peut s'affirmer comme un utilisateur véritablement « actif », et plus

⁸⁴ UER Linguistique/Informatique, Département d'Informatique, 1970 – 1971, FVNP0182 Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes, p. 12

⁸⁵ Ibid. p. 60

⁸⁶ Ibid.

seulement comme le spectateur des potentiels de la machine. L'Université vincennoise constitue ainsi un département consacré à une discipline scientifique qui se veut autonome, mais dont l'objet d'étude se transforme en permanence au rythme des découvertes et évolutions rapides de l'ordinateur et de la technologie. Les enseignants du département d'Informatique forment des étudiants à cette nouvelle discipline, tout en continuant eux-mêmes à la découvrir et à s'adapter à ses transformations. Ils tâtonnent et expérimentent, au même titre que leurs étudiants, relayant le principe de « vivre le savoir »⁸⁷ dont parle Rémi Faucherre, principe où l'expérimentation et le travail de terrain sont essentiels pour l'enseignement.

- **Un département pour les arts plastiques : les beaux-arts font leur entrée à l'université et transforment l'enseignement artistique**

Jusqu'à la fin des années 1960, l'enseignement des arts plastiques en France se fait essentiellement au sein des écoles d'art, comme les Écoles des Beaux-Arts. L'École Nationale Supérieure des Beaux-Arts de Paris (ENSBA) en est l'exemple type. Les arts y sont enseignés dans un esprit encore très marqué par l'académisme et la hiérarchisation des techniques artistiques.

Les mouvements de grève et de manifestations de mai 1968 et la crise dans le milieu étudiant et universitaire n'épargnent pas les Beaux-Arts et l'ENSBA en particulier devient l'un des lieux les plus marquants de la révolte étudiante. Un atelier populaire s'y installe : des artistes issus en partie du Salon de la jeune peinture et de la Figuration Narrative, comme Gérard Fromanger, Bernard Rancillac, Eduardo Arroyo ou Gilles Aillaud se rassemblent et produisent les « affiches de mai 68 », placardées dans les rues de la ville.

Occupée pendant plusieurs semaines, l'École voit s'enchaîner les assemblées générales pour penser la réforme de l'enseignement universitaire et artistique. Les contestations des étudiants des Beaux-Arts vont dans le même sens que celles des étudiants du Quartier Latin : tout le poids historique d'un enseignement très académique et encore ultra-centralisé se fait sentir dans leurs discours. Ils en appellent à l'ouverture de l'enseignement artistique sur le monde et les pratiques contemporaines, à un décroisement des disciplines, à la transformation des rapports entre les étudiants et les enseignants mais également à la suppression du traditionnel Prix de Rome. Les critères et normes artistiques diffusés par l'École des Beaux-Arts semblent

⁸⁷ FAUCHERRE Rémi, *Atypie-Utopie, Vincennes, naissance d'une université (Mai 1968 – Janvier 1969)*, mémoire d'Histoire sous la direction de Michelle Perrot, Université Paris 7, 1991 - 1992

obsolètes au regard des nouvelles pratiques et des nouveaux mouvements artistiques des années 1960 : c'est l'époque de Fluxus, du Nouveau Réalisme, du groupe Support-Surface et des débuts de l'Arte Povera, qui amènent avec eux de nouvelles conceptions sur l'art, sa pratique, sa diffusion, de nouvelles théories esthétiques et politiques sur le rôle de l'artiste dans la société. Se pose alors la question de la place de l'art contemporain dans les enseignements artistiques : comment parler de cet art qui rompt avec les pratiques antérieures ? Comment l'enseigner au sein d'une institution comme les Beaux-Arts, alors que l'un des principes directeurs de ces nouvelles pratiques artistiques est la critique de l'institutionnalisation-même de l'art contemporain ?

Il faut inventer et développer un nouveau modèle de formation artistique, un modèle qui ne se limite plus seulement à l'École des Beaux-Arts : on souhaite que les arts plastiques soient enseignés à tous les niveaux d'études, du primaire au supérieur. La réflexion autour de la réforme de l'enseignement des arts est amorcée au cours de mars 1968, avec l'organisation du colloque *Pour une École nouvelle* à Amiens par l'Association d'étude pour l'expansion de la recherche scientifique⁸⁸ : on y réfléchit aux modalités d'intégration de l'éducation artistique dans le cursus scolaire et à la nécessité de familiariser l'élève dès son plus jeune âge aux Arts Plastiques. L'idée d'en faire une discipline à enseigner de la maternelle à l'université, émerge dans ce contexte et l'on réfléchit à la création d'Unités d'Enseignement et de Recherche en Arts Plastiques (U.E.R remplacées aujourd'hui par les Unités de Formation et de Recherche U.F.R). On ouvre ainsi au même moment, en 1969, le département d'Arts Plastiques de l'université expérimentale de Vincennes et l'U.E.R d'Arts Plastiques à Paris-I, dans une même dynamique. Faire de l'université un nouveau lieu d'enseignement des arts fait perdre aux écoles spécialisées leur monopole et permet de penser de nouvelles méthodologies en élargissant le champ d'étude artistique : on ne parle plus des « Beaux-Arts » mais bien des « Arts Plastiques », terme moins connoté et plus moderne, qui englobe toutes les pratiques contemporaines. L'université offre alors le cadre idéal pour qu'enseignants et étudiants expérimentent et mettent en place les bases d'un nouvel enseignement artistique universitaire où la recherche, la théorie et la pratique sont à parts égales.

⁸⁸ Ministère de la Culture et de la Communication, *Historique : L'éducation artistique à travers ses grandes dates*, [en ligne], accessible : <http://www.culturecommunication.gouv.fr/Politiques-ministerielles/Education-artistique-et-culturelle/Historique> [consulté le 24 février 2016]

Vincennes se transforme ainsi rapidement en lieu de réflexion sur une nouvelle façon d'enseigner les arts et de former les étudiants aux pratiques contemporaines, en créant son propre département pour les Arts Plastiques.

Le département d'Arts Plastiques, ses objectifs pédagogiques

« L'art s'enseigne-t-il ? » : dans *L'Art au XXe siècle et l'Utopie*⁸⁹, Annie Couëdel revient sur les étapes de la fondation du département à Vincennes et explique que cette question est alors au centre de la réflexion sur la présence des arts à l'université. Qu'enseigner aux étudiants, quelles pratiques ? Et quelle part accorder à la théorie ? Comment rompre avec le modèle de l'École des Beaux-Arts ? Comment former les étudiants et dans quel but ?

Le premier objectif affiché du nouveau département de Vincennes, qui rejoint l'objectif pédagogique plus général de l'université expérimentale, est de proposer un enseignement où théorie et pratique ne cessent d'interagir. Il s'agit de faire du département un lieu de réflexion et de production de savoir sur les pratiques des arts, mais également un lieu de création continue. Les théories en Histoire de l'Art ou en Esthétique y ont leur place, mais ne doivent pas occulter la partie pratique : « (...) pour la première fois l'enseignement universitaire de l'art était pensé non plus exclusivement en termes académiques d'histoire et d'histoire de l'esthétique, mais comme lieu d'observation et d'analyse critique du monde contemporain et particulièrement de l'art en train de se faire (...) »⁹⁰. Le département d'Arts Plastiques propose ainsi une véritable alternative au modèle des Beaux-Arts, sans se contenter de reproduire l'enseignement classique de l'Histoire de l'Art à l'université. Dans *L'Art au XXe siècle et l'Utopie*, Annie Couëdel raconte comment Elodie Vitale, enseignante au département d'Arts Plastiques de Vincennes, a imaginé dès l'origine une pédagogie propre à l'université, en développant une pratique de terrain pour ses étudiants, confrontés à chaque cours au monde de l'art contemporain par la visite de galeries, de musées et d'ateliers⁹¹. « Les étudiants devaient (...) faire des exposés en public face aux œuvres présentées, dans les lieux

⁸⁹ COUÉDEL Annie, *Reg'arts : de l'utopie à la réalité*, in *L'Art au XXe siècle et l'Utopie : réflexions et expériences*, sous la dir. de BARBANTI Roberto et FAGNART Claire, Paris, L'Harmattan, 2000, p. 358

⁹⁰ BARBANTI Roberto, FAGNART Claire, *Introduction*, in *L'Art au XXe siècle et l'Utopie : réflexions et expériences*, sous la dir. de BARBANTI Roberto et FAGNART Claire, Paris, L'Harmattan, 2000, p. 14

⁹¹ COUÉDEL Annie, *Reg'arts : de l'utopie à la réalité*, in *L'Art au XXe siècle et l'Utopie : réflexions et expériences*, sous la dir. de BARBANTI Roberto et FAGNART Claire, Paris, L'Harmattan, 2000, p.359

mêmes des expositions et constituer un dossier »⁹² : ce travail de terrain incite les étudiants - plutôt habitués à rester du côté de la création et de la production d'œuvres - à passer du côté de la médiation, de la réflexion sur la créativité et sur l'art contemporain.

Dans les archives du Fonds Vincennes, conservé actuellement à l'Université Paris-VIII, les programmes des premières années du département n'ont pas été conservés. Il est cependant possible de retrouver sur le programme de l'année 1981-1982 le détail de l'enseignement dispensé dans le département d'Arts Plastiques, divisé en trois axes⁹³ :

- L'axe expression plastique
- L'axe connaissance de l'art contemporain
- L'axe Histoire de l'Art ou Esthétique

Le programme fait également mention du découpage des études sur le système L.M.D (Licence, Maîtrise, Doctorat), adopté dans les années 1970 par Vincennes. La maîtrise est alors soit sanctionnée par un mémoire de cent pages, soit par la présentation de travaux artistiques accompagnés d'un mémoire de quarante pages expliquant la démarche de l'étudiant⁹⁴.

Dès le départ, l'université considère les Arts Plastiques comme un véritable champ d'étude autonome, divisé en plusieurs branches qui correspondent aux différentes pratiques artistiques contemporaines. Au même moment, le cinéma et l'audiovisuel, le théâtre et la musique font également leur entrée à Vincennes et s'y affirment comme des disciplines universitaires parfaitement autonomes représentées à part égale dans les programmes. Les Arts Plastiques constituent donc un département, lié à celui de Cinéma, celui de Musique et celui de Théâtre. D'autres départements les rejoignent rapidement, dédiés à la Danse, à la Photographie, à la Philosophie... Aujourd'hui, ils sont toujours réunis au sein du même U.F.R rebaptisé « U.F.R. Arts, Philosophie, Esthétique ».

De la cohabitation des différentes pratiques artistiques, s'affirme le principe de transdisciplinarité cher à l'université vincennoise. L'étudiant est invité à créer des ponts entre les cours, toujours libre de choisir ses unités de valeur (U.V) pour mener à bien des travaux qui couvrent plusieurs terrains d'étude. Pour Annie Couëdel, une véritable « pédagogie du

⁹² Ibid.

⁹³ *Département d'Arts Plastiques 1981 – 1982*, FVNP0304, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

⁹⁴ Ibid.

projet » émerge alors de ces rencontres disciplinaires : cette pédagogie du projet, couplée à la pratique de terrain, conduit les étudiants à « développer en eux la conscience critique leur permettant une insertion dans le monde comme sujet et agent de transformation »⁹⁵. Il ne faut pas perdre de vue la dimension éminemment politique de la période étudiée : l'Université de Vincennes est bien pensée comme une réponse aux revendications de mai 1968 et chaque cours dispensé est imprégné de l'engagement politique et social des enseignants, qui croient en la possibilité de changer le monde par le biais de l'enseignement, de la formation et de l'éducation (notamment artistique et culturelle).

Au cours d'une conférence en 2014 à l'Université de Paris-VIII autour de la place des arts au Centre Expérimental de Vincennes⁹⁶, Serge Le Péron, ancien professeur en Cinéma à l'université, insiste sur cet engagement politique dans lequel baigne l'U.E.R d'Arts de Vincennes à l'époque. Derrière l'importance de cet U.E.R et à travers la question de l'enseignement des pratiques artistiques à l'université, il voit se dessiner un certain idéal démocratique propre à l'Université vincennoise. Le département d'Arts Plastiques n'a pas seulement pour but de réformer l'enseignement artistique ou de proposer une alternative aux Écoles des Beaux-Arts : il porte en lui un idéal d'ouverture de l'enseignement artistique à tous ceux qui le souhaitent, à un moment où l'admission dans les écoles d'art spécialisées est toujours plus difficile, sanctionnée par des concours sélectifs et élitistes. Nous l'avons vu, Vincennes ouvre ses portes aux étudiants étrangers, aux non-bacheliers et aux salariés qui souhaitent reprendre leurs études : en leur proposant une véritable formation artistique, exigeante et pluridisciplinaire, Vincennes se construit sur un fond très fort d'utopie à la fois politique et pédagogique, où les pratiques artistiques doivent être mises à la portée d'étudiants issus de parcours différents, d'origines différentes, de classes sociales différentes.

La figure de Frank Popper et son influence sur le département

Chaque département de l'U.E.R d'Arts voit sa direction confier à un enseignant du département : en Arts Plastiques, la responsabilité revient à Frank Popper. Critique d'art et

⁹⁵ COUËDEL Annie, *Reg'arts : de l'utopie à la réalité*, in *L'Art au XXe siècle et l'Utopie : réflexions et expériences*, sous la dir. de BARBANTI Roberto et FAGNART Claire, Paris, L'Harmattan, 2000, p. 364

⁹⁶ Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, *Du centre expérimental de Vincennes au centre universitaire des arts*, Semaine des arts, Troisième édition, 24 mars février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis

commissaire d'exposition, théoricien spécialisé notamment dans les nouvelles pratiques artistiques de la deuxième moitié du XXe siècle et dans l'art cinétique, Frank Popper a participé à constituer les fondements théoriques du département d'Arts Plastiques de Vincennes, en lui insufflant une certaine vision de la création contemporaine. Pour aborder la figure centrale de Frank Popper au sein du département d'arts plastiques où il occupera le poste de directeur jusqu'en 1983 et pour expliquer plus particulièrement comment ses théories auront marqué l'enseignement artistique de l'université, nous prendrons comme point de départ le mémoire de recherche réalisé à l'École du Louvre en 2013 par Kati Kull sous la direction de Madame Cécile Dazard, autour de l'exposition *Electra* au Musée d'art moderne de la Ville de Paris, en 1983. Frank Popper en a été le commissaire et le mémoire montre comment l'exposition s'affirme comme la mise en pratique des écrits du théoricien, en proposant une lecture commentée des principaux ouvrages de Frank Popper.

Né à Prague en 1918, Frank Popper s'installe à Paris au milieu des années 1950 où il découvre un nouvel art en train d'émerger, représenté notamment par la galerie Denise René⁹⁷. Il s'agit de l'art cinétique, avec à sa tête des artistes comme Jean Tinguely, Victor Vasarely, Yaacov Agam ou Soto. Popper comprend que le mouvement – réel ou virtuel – ainsi que la lumière, vont marquer et révolutionner les démarches artistiques des années à venir et par le biais de ses ouvrages et réflexions, il participe petit à petit à la reconnaissance historique et théorique du cinétisme. Dès le début des années 1960, il s'intéresse tout particulièrement à la constitution du Groupe de Recherche d'Art Visuel (GRAV) autour de Jean-Pierre Yvaral, Julio Le Parc, Horacio Garcia-Rossi, Joël Stein, Francisco Sobrino et François Morellet, qui intègrent à leur démarche artistique luminocinétique une réflexion politique, sociale et démocratique sur la participation du public à la création de l'œuvre, pour rapprocher toujours plus l'art de la vie. Marqué par cette démarche d'inclusion du public au processus créatif, Frank Popper réfléchira dans les années qui suivent à la dimension participative de ces nouvelles formes d'art. En 1966, il publie sa thèse sur *La naissance de l'art cinétique*, aboutissement de plusieurs années de réflexions, de recherches et de publications d'articles autour du mouvement dans l'art, depuis le milieu du XIXe siècle. Il établit une classification du mouvement dans les œuvres (mouvement virtuel, mouvement réel, mouvement prévisible et imprévisible) et amorce une réflexion sur les interactions entre la lumière et le mouvement. Son travail théorique s'accompagne au même moment d'une

⁹⁷ Exposition *Le Mouvement* en 1955 à la Galerie Denise René, Paris

pratique de terrain, avec la réalisation de plusieurs expositions autour de l'art cinétique. En 1966, il réalise l'exposition *Kunst-Licht-Kunst* au Stedelijk Van Abbemuseum d'Eindhoven et en 1967, le Musée d'art moderne de la Ville de Paris accueille son exposition *Lumière et Mouvement*. En 1970, une nouvelle édition de *La Naissance de l'art cinétique* est publiée, sous le titre *L'art cinétique* : Frank Popper développe notamment une réflexion sur la relation qu'entretient l'artiste cinétique avec le monde moderne, par le biais de collaborations avec des scientifiques et ingénieurs.

En 1975, Frank Popper publie un nouvel ouvrage, *Le déclin de l'objet*, dans lequel il explique comment l'objet d'art disparaît « au profit de l'événement » et de l'action spontanée à laquelle participe de plus en plus le public. Selon Popper, la disparition de l'objet d'art dans les nouvelles pratiques artistiques contemporaines serait liée à l'utilisation de nouveaux matériaux technologiques comme l'ordinateur, qui dématérialise le dessin par le recours au programme. La production en série d'œuvres informatiques graphiques signerait la fin de l'unicité de l'œuvre d'art.

Dans *Le déclin de l'objet*, Frank Popper développe aussi l'idée d'art démocratique, fondé sur l'idée d'atténuation progressive des frontières entre l'art et la vie. Le théoricien élargit son propos aux happenings et aux environnements ; il s'interroge sur leurs effets sur la perception du public, qui devient acteur de l'œuvre. Cette réflexion sur la participation du spectateur aboutit à la publication d'un ouvrage entièrement dédié à la question en 1980 : *Art, action et participation : l'artiste et la créativité aujourd'hui*. Frank Popper étudie notamment dans un chapitre l'influence de la cybernétique et de l'informatique sur la créativité et les démarches artistiques. Il établit une classification des interactions possibles de l'art avec les nouvelles technologies à partir du travail de Roy Ascott, Schöffer, Xenakis, Nam June Paik... Frank Popper conclut son chapitre sur une idée particulièrement intéressante pour notre mémoire : « (...) on ne parviendra au stade ultime de la conjugaison de l'effort scientifique, technologique, social et artistique qu'après des mutations profondes de l'enseignement qui permettront au grand public d'assumer des fonctions créatives »⁹⁸. Cette phrase nous replonge dans le contexte de l'Université vincennoise qui propose alors d'intenses transformations de l'enseignement artistique par le biais du département d'Arts. S'il s'affirme bien comme un éminent théoricien, critique d'art et commissaire, Frank Popper est également un enseignant, une figure emblématique du département d'Arts Plastiques, qui oriente durablement la

⁹⁸ POPPER Frank, *Art, action et participation : l'artiste et la créativité aujourd'hui*, Paris, Editions Klincksieck, 1985, p. 266

pédagogie et le contenu des cours vers la question des interactions contemporaines de l'art, de la science et des nouvelles technologies.

Dans l'ouvrage *Écrire sur l'art. De l'art optique à l'art virtuel*, publié en 2007, Frank Popper évoque au cours d'un entretien avec Aline Dallier les premières années d'enseignement à l'université de Vincennes. Nommé à la tête du département d'Arts Plastiques, il doit faire face au très fort militantisme des étudiants dont une partie semble, selon lui, décidée à « faire exploser de l'intérieur »⁹⁹ l'université. Face à l'esprit militant des étudiants, Frank Popper explique qu'il fallait répondre par un engagement politique encore plus fort et proposer un enseignement qui corresponde à leurs attentes. Il évoque notamment comment le nom-même du département a été pensé dans le sens des revendications étudiantes : « Dès le départ, nous avons compris qu'il fallait, dans l'intitulé du département, remplacer le mot arts par arts plastiques, ce qui impliquait qu'il n'y aurait pas, d'un côté les cours théoriques (histoire, esthétique) et, de l'autre, les cours pratiques (beaux-arts), mais que nous nous efforcerions de conjuguer, dans chaque cours, théorie et pratique »¹⁰⁰.

Frank Popper est initialement le seul professeur du département¹⁰¹ : il en constitue le corps enseignant, en nommant autour de lui assistants, maîtres-assistants et chargés de cours, comme le raconte Edmond Couchot dans un témoignage sur les débuts de l'art numérique en France¹⁰². A l'époque, Edmond Couchot est nommé assistant, aux côtés de Jean-Louis Boissier et d'Élodie Vitale. Frank Popper s'entoure ainsi d'un personnel enseignant jeune, à la pratique artistique résolument contemporaine. Il ne s'agit pas seulement pour lui de nommer des théoriciens : les enseignants et chargés de cours doivent être de véritables « praticiens ». C'est là une des différences fondamentales avec les modalités de recrutement actuelles, où il faut pouvoir justifier d'un certain cursus, d'une thèse, d'un doctorat et de concours pour prétendre à enseigner à l'université. A l'époque, Vincennes est particulièrement ouverte à la présence d'artistes, et plus généralement de spécialistes et de professionnels extérieurs au monde universitaire, qui peuvent intervenir plus librement au sein des départements : la parole ne doit pas être confisquée par une « élite » professorale et faire intervenir des artistes comme

⁹⁹ POPPER Frank, *Ecrire sur l'art. De l'art optique à l'art virtuel*, Paris, L'Harmattan, 2007, p. 32

¹⁰⁰ Ibid. p. 42

¹⁰¹ *Liste provisoire d'UV d'Informatique*, FVNP0169, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

¹⁰² COUCHOT Edmond, *L'art numérique des années soixante aux années quatre-vingt. Le point de vue d'un observateur*, 2015

chargés de cours permet d'échapper aux dogmatismes. Leurs pratiques artistiques les confrontent au monde réel et les empêchent de s'enfermer dans un seul objet d'étude : ils vont à l'encontre de l'image du chercheur isolé dans sa tour d'ivoire, en proposant un travail de terrain et un corps à corps avec l'art contemporain.

Un département d'arts plastiques aux orientations technologiques :

Lorsque nous évoquions précédemment la constitution du département d'Informatique à l'ouverture de l'université de Vincennes, nous avons parlé d'enseignements interdisciplinaires, qui proposaient aux étudiants une formation en partenariat avec le département d'arts plastiques. En 1970-1971, Hervé Huitric, alors enseignant en Informatique, est en charge d'un cours intitulé « Art et Informatique », où il étudie l'art cinématique, la production artistique de Vasarely et l'application de l'Informatique dans les Arts Plastiques contemporains. Les « moyens d'automatiser (...) les compositions plastiques » et « l'étude de la formalisation algébrique de la couleur »¹⁰³ font également partie de son programme universitaire. Par le biais de ce cursus interdisciplinaire, étudiants en Informatique et étudiants en Arts Plastiques se rencontrent et confrontent leurs méthodes, leurs démarches et leurs médiums, dans le but de décloisonner les disciplines universitaires et de faire émerger une nouvelle forme artistique transdisciplinaire. Ils développent ensemble dans le même temps une réflexion théorique et scientifique autour de l'art informatique.

Le département d'Arts affirme ainsi dès ses débuts son intérêt pour les questions d'interaction entre art, science et technologies, très certainement sous l'impulsion de Frank Popper à sa tête. C'est dans cette logique qu'on voit apparaître dans les listes d'intervenants les artistes Vera Molnar ou Piotr Kowalski, dont les travaux sont bien connus du théoricien. En 1969, Vera Molnar, intervient dans le cadre d'une conférence à l'Université vincennoise autour de l'art sur ordinateur ; il semble que cette orientation du département d'Arts Plastiques vers les nouvelles technologies perdure des années après puisque sur le programme de 1983-1984, le nom de Piotr Kowalski réapparaît sur la liste des chargés de cours¹⁰⁴. Pionnier d'un art technologique et partisan d'une pratique artistique qui se fonde sur les mêmes bases que la

¹⁰³ UER Linguistique/Informatique, Département d'Informatique, 1970 – 1971, FVNP0182 Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes, p. 43

¹⁰⁴ Département d'Arts Plastiques : programme des enseignements 1983 – 1984, FVNP0389, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes, p. 13

science, et en particulier sur l'expérimentation, Kowalski s'approprie les outils informatiques pour produire des œuvres technologiques et interactives. En 1983-1984, il anime un cours au département d'arts plastiques sur les « Technologies primitives » et le recours à des techniques « non sophistiquées » en art, notamment dans le domaine de la photographie¹⁰⁵.

En observant les programmes universitaires en arts plastiques, conservés dans le fonds d'Archives Vincennes de l'université, l'intérêt pour les pratiques artistiques technologiques influence l'intitulé de la majeure partie des cours dispensés. On peut entre autres citer pour la même année 1983-1984, des cours comme¹⁰⁶ : « Application de la photo aux arts plastiques », « Technologies mixtes » et « Art – Basic – Copy (ABC) », autour de la photocopie et de son utilisation artistique en peinture, « Art de la lumière », qui propose une étude des rapports « entre art et science depuis l'Antiquité à nos jours », ainsi que des cours de sérigraphie, de gravure et de graphismes où sont étudiées les « théories et technologies appliquées aux arts graphiques ».

L'université joue ainsi un rôle essentiel : en constituant dans un même temps des départements d'Informatique dédiés à l'enseignement de l'ordinateur comme nouvelle discipline universitaire, et d'Arts Plastiques qui rompent avec les traditions des Beaux-Arts pour enseigner de façon plus moderne des pratiques artistiques contemporaines et novatrices, elle permet la rencontre de ces deux mondes, une rencontre qui s'avère extrêmement féconde. Elle offre à ce moment-là toutes les conditions requises pour développer des pratiques à mi-chemin entre les arts et la science, où l'ordinateur est pris en compte comme un véritable médium artistique. L'Université de Paris-VIII se pense alors comme un espace de développement, de création et de réflexion hors du commun, rendu possible par la rencontre inattendue du monde de l'Informatique et de celui des Arts Plastiques dans l'enseignement supérieur. Annick Jaccard-Beugnet parle ainsi d'une « unité de temps et de lieu »¹⁰⁷ qui permet le rapprochement des deux univers.

¹⁰⁵ Ibid.

¹⁰⁶ *Département d'Arts Plastiques : programme des enseignements 1983 – 1984*, FVNP0389, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

¹⁰⁷ JACCARD-BEUGNET Annick, *L'artiste et l'ordinateur. Socioanalyse d'une rencontre singulière et de ses conséquences*, L'Harmattan, Paris, 2003, p. 84

B. L'organisation du champ universitaire autour de groupes de recherche : l'exemple du GAIV

La fin des années 1960 favorise donc le développement de nouvelles théories sur l'enseignement universitaire, sur le décloisonnement des départements et sur le principe d'interdisciplinarité : les enseignants de chaque département sont appelés à collaborer ensemble, à inventer des programmes de recherche transversaux. Il y a, du côté des Arts Plastiques, le désir de se tourner vers les nouvelles technologies qui pénètrent le champ artistique comme évoqué précédemment. Du côté de l'Informatique, les enseignants cherchent à exploiter les possibles de l'ordinateur en production d'images et de graphismes. Les deux tendances se rejoignent et aboutissent à la constitution de groupes de recherche universitaires qui prennent l'art informatique, l'art sur ordinateur, comme objet d'étude et d'expérimentation, revendiquant une certaine autonomie et une scientificité dans leurs démarches.

En 1960, l'Institut d'esthétique et des sciences de l'art est fondé à l'Université Paris-I Sorbonne, par le professeur Étienne Souriau : on y mène des projets expérimentaux en Histoire de l'Art, en Esthétique et en Critique et plusieurs groupes de recherche sont constitués, affiliés à l'institut, avec leurs laboratoires et leurs équipes d'enseignants-chercheurs. Parmi eux, on retrouve Vera Molnar, l'artiste pionnière en art informatique, qui co-fonde en 1967 un groupe de recherche en Art et Informatique à l'Institut d'Esthétique et des Sciences de l'art. Dans le courant des années 1970, elle rejoint un autre groupe de recherche au Centre de Recherche Expérimentale et Informatique des Arts Visuels de l'Université Paris-I Sorbonne, où exerce également son compagnon François Molnar. Il existe peu d'informations concernant ces groupes de recherche, tous orientés vers la pratique et la théorisation d'une esthétique informatique : la plupart des sources qui évoquent leur existence proviennent de notices bibliographiques sur Vera Molnar¹⁰⁸, où il ressort que son activité d'artiste est toujours intimement liée à une activité de recherche, d'expérimentation et d'enseignement dans le cadre universitaire. En 1969, le même type de groupe de recherche en art informatique se constitue au Centre universitaire de Vincennes, futur Université de Paris-VIII : le Groupe Art et Informatique de Vincennes, qui réunit des enseignants-chercheurs, des artistes plasticiens et musiciens ainsi que des informaticiens et ingénieurs autour du même

¹⁰⁸ Vera Molnar, *Perspectives et Variations*, 6 février – 26 avril 2009, Fonds Régional d'Art Contemporain de Lorraine, Dossier de presse accessible en ligne [consulté le 14 mars 2016] : http://www.fracloiraine.org/media/pdf/Presse_Molnar_FR.pdf p. 8

objectif : expérimenter l’outil ordinateur, en tester et repousser les limites dans la production d’images (ou de sons) pour faire émerger une esthétique de l’art sur ordinateur.

1. Un groupe à cheval sur deux départements : des artistes-informaticiens

En 1969, le Groupe Art et Informatique de Vincennes se forme au Centre Expérimental Universitaire de Vincennes, au sein du département d’Informatique, en lien avec le département d’Arts Plastiques et de Musique. L’objectif est alors de démontrer par des expérimentations informatiques, qu’il est possible de faire de l’art avec un ordinateur, qu’il est possible d’utiliser cette nouvelle technologie pour produire des œuvres, les premiers travaux du groupe s’orientant vers l’analyse musicale assistée par ordinateur puis vers la réalisation d’œuvres plastiques et musicales à l’aide de la machine.

Dans un texte publié dans la revue *Plages* de 1979, le GAIV se présente dix ans après sa constitution, et explique qu’il rassemble « des artistes plasticiens, musiciens, architectes et poètes autour d’une activité commune et d’outils communs : la programmation et les ordinateurs de la Faculté »¹⁰⁹. On retrouve dans ces propos l’un des principes fondamentaux de ce groupe de recherche en informatique : la transdisciplinarité artistique et la rencontre d’individus aux profils et parcours universitaires divers, réunis par la volonté d’explorer les possibles sur l’ordinateur. Il est difficile de savoir combien de membres le groupe a rassemblés tout au long de son existence ; si une vingtaine d’individus semblent en former le noyau principal, ils sont presque une centaine à y avoir travaillé au moins une fois, dans le cadre de l’université¹¹⁰. Le groupe rassemble ainsi des personnalités aux pratiques artistiques et scientifiques différentes et aux profils très variés, parfois physiciens, mathématiciens, psychanalystes ou linguistes de formation. Les archives du GAIV sont presque toutes accessibles en ligne sur le site du groupe¹¹¹ : nous y avons retrouvé de courtes biographies et des curriculum vitae qui permettent d’identifier les parcours de certains membres¹¹². Il nous est impossible de détailler tous les profils du GAIV mais il semble intéressant de se

¹⁰⁹ Le Gai Vincennes, *Présentation du Groupe Art et Informatique de Vincennes*, in *Plages*, n°5, 1979, pp 10 - 17

¹¹⁰ Voir Annexes, Vol. 1, p. 4

¹¹¹ Le site du Groupe Art et Informatique de Vincennes [en ligne] <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/index.html> [consulté le 25 mai 2016]

¹¹² Voir Annexes, Vol. 1, p. 5 - 9

concentrer sur quelques unes de ces personnalités en particulier, qui illustrent par leurs formations les principes fondateurs du groupe de recherche en art informatique.

Les musiciens du Groupe Art et Informatique de Vincennes se sont, pour la plupart, formés à la musique pour se tourner ensuite vers la programmation informatique, portés par la pédagogie transdisciplinaire de l'université vincennoise. On trouve par exemple Jacques Arveiller¹¹³, qui, après des études de médecine entre 1961 et 1968, participe à la fondation du GAIV en 1969 et se lance dans des études d'informatique à l'université vincennoise, en parallèle à une formation en psychiatrie. Dès 1971, il est chargé de cours d'Informatique musicale à l'université, tout en poursuivant ses activités au sein du GAIV. Son parcours transdisciplinaire le conduit à réfléchir aux moyens de programmer et d'analyser la musique par ordinateur : c'est une figure centrale pour les expérimentations musicales du groupe, aux côtés de Patrick Greussay. Après avoir étudié le piano puis la Philosophie et la Logique à la Sorbonne, Patrick Greussay¹¹⁴ s'implique dans les recherches du GAIV. Il mène un travail de réflexion autour des questions de sémantique formelle, liées à la programmation musicale sur ordinateur et réalise en parallèle un doctorat en Linguistique à l'université de Vincennes. Il fait également partie d'un laboratoire en Intelligence Artificielle et donne des cours d'Informatique musicale avec Marc Battier entre 1969 et 1972. Marc Battier est également membre du GAIV : il concentre sa recherche sur le développement de programmes sonores et visuels et sur la synthèse en musique électronique ; il enseigne l'électroacoustique à l'université vincennoise à partir entre 1972 et 1976. Quelques années plus tard, les musiciens-informaticiens sont rejoints par Gilbert Dalmasso, pianiste de formation qui se forme à l'informatique à Vincennes entre 1975 et 1976, avant d'intégrer le GAIV. Il explique dans son curriculum vitae consacrer ses recherches « à la pédagogie de la musique, à la composition, et surtout à la réalisation et à l'exécution « live » de musique avec ordinateurs »¹¹⁵. A ces noms, il faudrait ajouter ceux de Giuseppe Englert¹¹⁶, Guillaume Billaux, Allaoua Bouabdallah, Christian Colere, Max Hediguer et d'autres encore, qui ont participé aux expérimentations musicales sur ordinateur à Vincennes.

¹¹³ Voir Annexes, Vol. 1, p. 7

¹¹⁴ Voir Annexes, Vol. 1, p. 5

¹¹⁵ Voir Annexes, Vol. 1, p. 9

¹¹⁶ Voir Annexes, Vol. 1, p. 6

Du côté des plasticiens du Groupe Art et Informatique de Vincennes, il faut entre autres citer Hervé Huitric, Monique Nahas et Michel Bret, trois figures essentielles qui joueront un rôle important par la suite, pour la création de la formation Arts et Technologies de l'Image. Né en 1945 et diplômé en 1969 de l'École des Beaux-Arts de Paris, Hervé Huitric se forme à l'Informatique à l'Université de Paris-VIII au début des années 1970, après avoir étudié la peinture¹¹⁷. Ses recherches se concentrent alors sur la production puis l'animation d'images numériques par ordinateur, en réfléchissant aux principes-mêmes de cette production par calculs et algorithmes. C'est à l'Université vincennoise qu'il rencontre Monique Nahas, née en 1940 et diplômée d'une licence de Physique en 1961 : elle incarne parfaitement le statut hybride de l'artiste-scientifique puisqu'elle obtient en 1963 un doctorat en Physique Théorique à l'Université d'Orsay et soutient sa thèse sur les « déformations et contractions d'algèbres de Lie et de leurs représentations » en 1969 au Laboratoire de Physique Théorique de l'École Polytechnique d'Orsay¹¹⁸. Sa rencontre avec Hervé Huitric la conduit à apprendre les langages informatiques et algorithmiques et à se pencher sur la création d'images à partir de ces langages informatisés. Ensemble, ils rencontrent Michel Bret au milieu des années 1970. Pour évoquer son parcours et sa formation, qui le conduisent à découvrir l'ordinateur et à en faire son outil principal de travail pour créer des images informatiques, Michel Bret parle de sa « double origine artistique (peinture) et scientifique (mathématiques et informatique) »¹¹⁹. Très tôt, il établit un lien entre son intérêt pour les mathématiques et ses préoccupations plastiques, notamment autour des questions de spatialité et de mouvement, sous l'influence des débuts de l'Op Art. Après l'obtention d'un CAPES en mathématiques en 1966 et de nombreux voyages en Afrique du Nord, en Asie et en Amérique du Sud, Michel Bret rencontre Hervé Huitric à l'Université de Vincennes et découvre qu'il est possible de faire de l'art sur ordinateur, ou du moins qu'il existe à Vincennes un groupe de recherche dédié à des expérimentations informatiques, qui rentrent en écho avec ses propres préoccupations scientifiques et artistiques. « Engagé comme chargé de cours à Vincennes, suivant des cours du soir à Jussieu [sic] pour apprendre l'informatique (discipline dont j'ignorais tout), tout en enseignant à mi-temps dans le secondaire, je me mis à la

¹¹⁷ Notice biographique d'Hervé Huitric [en ligne] accessible : <http://www.huitric-nahas.org/texte/cvherve.htm> [consulté le 25 mai 2016]

¹¹⁸ Notice biographique de Monique Nahas [en ligne] accessible : <http://www.huitric-nahas.org/texte/cvmonique.htm> [consulté le 25 mai 2016]

¹¹⁹ BRET Michel, « 35 ans de création numérique », [en ligne] accessible : <http://www.anyflo.com/bret/art/2010/35ans/35ans.htm#GAIV> [consulté le 21 mars 2016]

programmation d'images (...) » raconte Michel Bret¹²⁰. Son apprentissage de l'Informatique est alors directement mis au service de sa propre pratique artistique, pour la réalisation de logiciels d'images et de films de synthèse.

Il demeure difficile de prétendre à l'exhaustivité, mais nous pouvons tout de même citer les noms de Louis Audoire¹²¹, de Fanie et Jacques Dupré, de Jean-Claude Helgand et Jean-Claude Marquette, Pierre-Louis Neumann qui ont, eux aussi, participé aux activités du GAIV.

En observant les profils de ces membres fondateurs, il est frappant de voir comment la figure de l'artiste-chercheur est réactivée. Qu'ils soient ingénieurs ou mathématiciens de formation ou qu'ils aient appris la programmation informatique au cours de leurs recherches, les membres du GAIV se rejoignent tous dans leur conception d'une nouvelle esthétique technologique, construite sur l'idée de transversalité et de rencontre des méthodes scientifiques et des méthodes artistiques. En effet, lorsque le GAIV se présente dans la revue *Plages* de 1979, le groupe insiste sur l'idée que : « (...) le travail de conception ou d'analyse d'une part, le travail de programmation d'autre part ne sont pas séparés en des mains différentes (...) »¹²² et affirme qu'« (...) il n'y a pas, à Vincennes, des artistes et des informaticiens, mais des artistes-informaticiens, ce qui fonde un type de pratique très particulier »¹²³. Le groupe de recherche est un espace d'expérimentations informatiques, où la théorie se marie toujours avec la pratique, où il est inconcevable de réaliser des œuvres sans passer auparavant par un travail d'apprentissage et de tâtonnement qui permet d'aboutir au temps de la création puis de la théorisation. On lit ici toute la philosophie du Groupe Art et Informatique de Vincennes : le développement d'une nouvelle pratique artistique-informatique par le concours d'individus qui portent le principe de double compétence, de double formation artistique et technologique.

On voit se dessiner l'idée selon laquelle l'artiste, pour qu'il puisse s'emparer de l'ordinateur comme d'un nouvel outil, doit le connaître, le comprendre, le maîtriser. Cela implique d'accepter de changer de regard sur le processus-même de création et d'appréhender le langage informatique et la programmation comme des parties intégrantes et indispensables de la pratique artistique et de la composition musicale informatisée. Pour faire de l'art sur

¹²⁰ BRET Michel, « 35 ans de création numérique », [en ligne] accessible : <http://www.anyflo.com/bret/art/2010/35ans/35ans.htm#GAIV> [consulté le 21 mars 2016]

¹²¹ Voir Annexes, Vol. 1, p. 8

¹²² Le Gai Vincennes, *Présentation du Groupe Art et Informatique de Vincennes*, in *Plages*, n°5, 1979, pp 10 - 17

¹²³ Ibid.

ordinateur, il faut passer par la programmation, forme de corps à corps avec la machine et les nouvelles technologies, qui rapproche l'artiste de l'informaticien et de l'ingénieur et l'éloigne de l'idée d'un travail artistique purement conceptuel détaché de toute matérialité. En revendiquant le statut d'artiste-informaticien, les membres du GAIV réhabilite la dimension technique du travail de l'artiste et rappelle que toute œuvre est le produit d'un exercice pratique, rigoureux, jamais seulement « conceptuel ».

L'artiste-informaticien du Groupe Art et Informatique de Vincennes, est à cheval sur des départements universitaires, entre l'Informatique et les Arts (plastiques, visuels et sonores) : il permet ainsi la réconciliation de ces deux mondes en apparence divisés au sein d'une même université.

2. De l'expérimentation musicale aux arts visuels : couvrir les champs artistiques avec l'ordinateur

« L'analyse d'une œuvre composée avec ordinateur peut-elle se réduire à l'analyse du programme qui l'a engendrée ? »¹²⁴ interroge Jacques Arveiller, musicien-informaticien du GAIV, en conclusion d'une communication à l'Université d'Aarhus au Danemark, en 1978. En questionnant ainsi le statut et la valeur de l'œuvre d'art informatique, il rappelle qu'elle est toujours le résultat d'un processus créatif basé sur la programmation. A l'origine de toute œuvre informatique, il y a un langage informatisé, qu'il faut programmer pour créer. L'œuvre informatique n'existe pas seulement dans ce qu'elle montre : elle existe aussi dans le dispositif qui l'a créée, dans la technique qui l'a faite naître. C'est là la première mission des artistes-informaticiens du GAIV : appréhender ces langages programmés, les adapter pour la création plastique ou musicale. Il leur revient donc de créer leurs propres outils.

A l'époque, il existe deux langages de programmation très répandus en France, le FORTRAN et le LISP : le LISP est une invention du chercheur au MIT, John McCarthy, en 1958, qui s'impose rapidement comme le langage de prédilection pour la recherche en intelligence artificielle et pour la formation en informatique à l'université dans les années 1970. Le LISP propose une structure de langage plus lisible, où chaque entrée codée est fractionnée par des parenthèses. Rapidement, il est utilisé à Vincennes, dans le cadre du Groupe Art et

¹²⁴ ARVEILLER Jacques, *A propos de l'enseignement de l'informatique musicale à l'université*, Communication présentée à l'UNESCO Workshop on Computer Music, Université d'Aarhus, Danemark, le 1^{er} septembre 1978, [en ligne] accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/aimi/aimi30p6.pdf> [consulté le 23 mars 2016]

Informatique, sous l'impulsion de Patrick Greussay et Jérôme Chailloux qui en développent une nouvelle version, plus rapide et efficace : le VLISP. Ce langage de programmation permet notamment de travailler sur de la « métaprogrammation » : la création de programmes qui engendrent de nouveaux programmes. Jacques Arveiller le cite comme l'une des innovations de l'université lors de sa communication au Danemark, établissant un lien entre l'utilisation de ce langage de programmation et la création plastique et musicale : « Parmi les réalisations récentes orientées sur les applications artistiques à la disposition des étudiants, on note ainsi par exemple un système LISP sur micro-processeur (VLISP 8 de J. Chailloux) »¹²⁵. A force de recherches et d'expérimentations, le groupe développe son propre « système hybride de synthèse acoustique », un système portable relié à un ordinateur sur lequel est installé le langage « Intelgreu », mis au point par Patrick Greussay spécialement pour la composition musicale. Ce système permet « de contrôler par ordinateur des ensembles analogiques de synthèse sonore » explique le GAIV¹²⁶. Son utilisation est détaillée, schémas à l'appui, par le musicien-informaticien Gilbert Dalmasso en 1978¹²⁷ : « L'ordinateur génère des valeurs numériques, converties en tension qui vont piloter les modules électroniques du synthétiseur. Cette technique porte le nom de contrôle par voltage ou commande en tension ».

Du côté des innovations plastiques, Monique Nahas raconte comment, à une époque où les premiers écrans n'existaient pas encore et que les travaux graphiques se faisaient en noir et blanc sur table traçante, il fallait redoubler d'inventivité à l'université vincennoise pour produire des images colorées. Elle évoque trois techniques développées par les plasticiens du GAIV : les « pixels à la main », les cartes perforées pour réaliser des pochoirs et les sérigraphies sur tables traçantes. La méthode des « pixels à la main »¹²⁸ implique l'impression d'un codage de lettres, réalisé par un programme sur ordinateur, chaque lettre correspondant à une couleur : le R renvoie au rouge, le B au bleu, le V au vert, le J au jaune. Six couleurs entrent en jeu : le rouge, le jaune, le vert, le bleu, le blanc et le noir. Le programme calcule la position des lettres sur la feuille d'impression : il faut ensuite peindre à la main chaque lettre, selon la couleur associée¹²⁹. Avec un peu de distance, les taches fusionnent, s'additionnent et

¹²⁵ Ibid.

¹²⁶ Le Gai Vincennes, *Présentation du Groupe Art et Informatique de Vincennes*, in Plages, n°5, 1979, pp 10 - 17

¹²⁷ DALMASSO Gilbert, *Le système hybride de synthèse acoustique*, accessible en ligne <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/docs/Dalmasso2f.pdf> [consulté le 23 mars 2016]

¹²⁸ Voir Annexes, Vol. 1, p. 18 - 19

¹²⁹ Voir Annexes, Vol. 1, p. 18 - 19

les points colorés semblent acquérir une certaine texture, sous les effets de l'illusion d'optique. La technique des cartes perforées revient à utiliser le perforateur comme matériel à pochoirs : un programme informatique répartit statistiquement les couleurs sur une carte où seront perforés des points : « la répartition de chaque couleur de base est un codage binaire : le point I, J reçoit 1 si la couleur est présente, 0 autrement (...) ; sur chaque carte le point correspondant aux coordonnées I, J sera perforé en cas de présence de la couleur et non perforé dans le cas contraire. On obtient ainsi une carte perforée pochoir : en passant de la peinture sur cette carte, seuls les espaces perforés permettront son passage sur le support »¹³⁰. L'artiste doit produire plusieurs cartes perforées, qu'il superpose pour que l'ensemble de la toile soit recouvert de points de peinture, la taille des points pouvant varier selon le diamètre des trous perforés dans les cartes. En superposant différents pochoirs, il est alors possible de créer des formes géométriques abstraites et d'apporter une certaine texture à la toile¹³¹. De son côté, Hervé Huitric réinvente l'utilisation des tables traçantes dans une démarche sérigraphique. La table traçante produit des typons, des feuilles transparentes où sont imprimés des motifs en encre opaque, à partir d'un programme qui décompose les couleurs en code informatique (1 ou 0 selon la présence ou non de couleur). Le code, imprimé sur le papier transparent avec des zones noires pour les parties sans couleur, donne forme à un typon qui permet de réaliser des œuvres couleurs en sérigraphie, les encres et les motifs pouvant varier.¹³²

Louis Audoire, artiste-informaticien du GAIV, explique que les artistes détournent alors les périphériques « standards » de leur usage premier pour en faire des outils plastiques, pour produire de la couleur¹³³. « Ces périphériques restèrent néanmoins mal adaptés à de telles utilisations, ce que nous a amenés à définir un périphérique spécialisé pour des applications artistiques » déclare-t-il¹³⁴ : c'est ainsi que va naître le Colorix, décrit comme un système portable, capable de produire en temps réel et de manière interactive de l'information en couleurs : il doit répondre à la demande des artistes-informaticiens, étudiants ou enseignants-chercheurs, orientés vers les techniques de composition picturale sur ordinateur et intéressés

¹³⁰ NAHAS Monique, *Cartes perforées : méthode des pochoirs*, [en ligne] accessible : http://www.huitric-nahas.org/htm/index_cartesperf0.htm [consulté le 24 mars 2016]

¹³¹ Voir Annexes, Vol. 1, p. 20

¹³² NAHAS Monique, *Cartes perforées : méthode des pochoirs*, [en ligne] accessible : http://www.huitric-nahas.org/htm/index_cartesperf0.htm [consulté le 24 mars 2016]

¹³³ AUDOIRE Louis, *Le Colorix*, [en ligne] accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/aimi/aimi26p4.pdf> [consulté le 23 mars 2016]

¹³⁴ AUDOIRE Louis, *Le Colorix*, [en ligne] accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/aimi/aimi26p4.pdf> [consulté le 23 mars 2016]

par les questions de perception colorée en informatique¹³⁵. Louis Audoire met au point un appareil composé d'un téléviseur couleurs relié par des câbles à un ordinateur sur lequel un programme informatique permet de faire apparaître sur l'écran des images en couleurs. Dans le texte de présentation du système, il est écrit : « l'écran peut être considéré comme la visualisation d'une matrice comportant lignes et colonnes, définissant ainsi un quadrillage ; chaque petit carré est susceptible, par programme, de recevoir la couleur désirée, choisie dans une gamme très étendue (4096 teintes possibles) »¹³⁶ : il s'agissait de faire un choix, entre une large palette de couleurs pour une faible résolution d'images, ou une forte définition mais peu de couleurs à disposition. Les plasticiens du GAIV ont pris le parti de travailler sur une large palette de couleurs et les contraintes liées à la définition ont fait émerger un langage plastique géométrique formel. Selon Monique Nahas, le Colorix est alors le « premier dispositif permettant d'afficher des pixels sur un écran, disponible dans une université française »¹³⁷ et son utilisation se diffuse au sein du GAIV sur un ordinateur Télémécanique T1600, sous langage LISP. Rapidement, le Colorix évolue dans une nouvelle version plus performante, grâce au développement d'un ordinateur plus puissant : le LSI 11, sous langage Fortran, en 1978. Le Colorix2 permet de calculer des coordonnées de points et de tracer des courbes plus souples, moins géométriques, à partir de ces coordonnées ; l'artiste peut ensuite manipuler localement les points de la courbe et dessiner véritablement, plus librement, à partir de l'écran. Cette évolution du Colorix induit une rupture dans les productions plastiques du GAIV, qui s'orientent vers plus de réalisme : « C'est ainsi qu'après avoir longuement expérimenté de nouvelles variations continues abstraites (...), nous avons commencé à introduire des éléments de réalisme, ébauche de main, de jambes (...) et quelques études de visages aidées par une très sommaire digitalisation » raconte Monique Nahas¹³⁸.

En ouverture de sa communication à l'université du Danemark, Jacques Arveiller soulignait une certaine indistinction qui s'opère dans l'informatique musicale et ses expérimentations de l'époque : une indistinction entre « composition, exécution et lutherie »¹³⁹. Gilbert Dalmasso

¹³⁵ Ibid.

¹³⁶ Ibid.

¹³⁷ NAHAS Monique, *Premier « écran » à l'Université de Vincennes : Le Colorix*, [en ligne] accessible : http://www.huitric-nahas.org/htm/index_colorix.htm [consulté le 24 mars 2016]

¹³⁸ NAHAS Monique, *Le Colorix2*, [en ligne] accessible : http://www.huitric-nahas.org/htm/index_colorix2.htm [consulté le 24 mars 2016]

¹³⁹ ARVEILLER Jacques, *A propos de l'enseignement de l'informatique musicale à l'université*, Communication présentée à l'UNESCO Workshop on Computer Music, Université d'Aarhus, Danemark, le 1^{er} septembre 1978. [en ligne] accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/aimi/aimi30p6.pdf> [consulté le 23 mars 2016]

ne dit rien d'autre lorsqu'il affirme, prenant la parole pour l'ensemble des musiciens du GAIV, « (...) nous préférons assumer simultanément les responsabilités de compositeur, de « luthier » et d'interprète »¹⁴⁰. Cette double référence au métier de luthier - originellement celui qui fait et vend des instruments de musique, traditionnellement à cordes ou à vent - évoque la dimension artisanale du travail de l'artiste-informaticien, amené à inventer ses outils pour créer sur l'ordinateur. Ensemble, disposant des ressources fournies par l'université, dans une ambiance festive et inventive, les artistes du Groupe Art et Informatique de Vincennes repoussent les limites de l'ordinateur, en se réappropriant la machine par le détournement des périphériques et la fabrication de leurs propres outils technologiques, faisant du laboratoire un nouvel atelier d'artistes.

A partir des outils technologiques – langages et programmes informatiques – que nous venons d'évoquer, les artistes du Groupe Art et Informatique produisent des images et des expérimentations musicales dont il ne reste aujourd'hui que peu de traces. S'il est possible de retrouver certaines œuvres plastiques produites par le GAIV dans les archives en ligne du groupe¹⁴¹, les productions sonores s'avèrent, elles, plus difficiles à réécouter. Lors d'événements produits par le GAIV, des programmes étaient diffusés auprès des spectateurs¹⁴² : sur certains, il est possible de retrouver des visuels des œuvres présentées ainsi que des courts textes de présentation du travail du groupe. Mais il est finalement plus courant de lire de la part de ces artistes-informaticiens des textes « techniques », expliquant leurs processus de création, les outils technologiques et les langages informatisés qu'ils emploient, plutôt que des discours analysant les œuvres d'un point de vue esthétique. Nous essaierons cependant d'en présenter quelques unes, illustrant les orientations artistiques prises par les différents membres du groupe et la façon dont ils utilisent leurs outils.

En avril 1972, à la Maison de la Culture du Havre, le GAIV est invité à se représenter en concert. Y sont diffusées des compositions de Jacques Arveiller et Stéphane Vilar, comme *Jerrycan*, un morceau conçu pour un groupe de solistes assimilé à « une machine dont on peut

¹⁴⁰ DALMASSO Gilbert, *Le système hybride de synthèse acoustique* [en ligne] accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/docs/Dalmasso2f.pdf> [consulté le 23 mars 2016]

¹⁴¹ Le site du Groupe Art et Informatique de Vincennes [en ligne] <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/index.html> [consulté le 25 mai 2016]

¹⁴² Ces documents ont été numérisés et sont accessibles en ligne sur le site du Groupe Art et Informatique de Vincennes : <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/events/index.html> [consulté le 23 mars 2016]

attendre un comportement cohérent »¹⁴³, ou *Le Palais Royal*, une pièce pour quatre vents, un clavier, des percussions et des voix, articulée par trois programmes informatiques dans un même temps. L'ensemble diffuse « des résultats qui seront interprétés par les trois programmes précités pour obtenir des modules, de niveau de détermination variable, destinés à diverses familles d'instruments (vents/voix, claviers, percussions) »¹⁴⁴. Un an plus tard, le GAIV expose à l'Espace Cardin de Paris : des fragments de partitions réalisées par Jacques Arveiller y sont présentés, résultats de recherches sur un programme de simulation de l'improvisation musicale sur ordinateur, adaptable aux instruments classiques ou aux appareils électroniques. La partition, jouant sur des formes esthétiques et géométriques, sur des séries de ronds et de triangles, donne une forme physique aux sons : les fragments de Jacques Arveiller sont alors exposés comme des œuvres plastiques à part entière¹⁴⁵. La géométrie se retrouve également du côté des œuvres plastiques du GAIV, où les formes simples et abstraites et les motifs géométriques se répètent et s'accumulent, où les couleurs se superposent, jouant sur les perceptions du spectateur et produisant des illusions d'optique. Si on peut resituer cette esthétique géométrique dans une tendance plus générale de la fin des années 1960, sous l'influence de l'art cinétique, lui-même inspiré par les avant-gardes constructivistes, on peut également l'expliquer par la capacité encore limitée des ordinateurs de l'époque, qui réduisent les possibilités d'expérimentations.

On voit ainsi évoluer les travaux de Monique Nahas et Hervé Huitric au même rythme que la technologie qui les engendre. Leurs premières productions plastiques prennent la forme de « séries continues colorées »¹⁴⁶, réalisées par la technique du « pixel à la main » : des séries d'images colorées qui rappellent la technique du pointillisme, les points de couleurs étant produits de manière systématique par un algorithme. Les calculs donnent forme à des motifs géométriques et abstraits qui jouent sur la perception avec des illusions de mouvement, d'asymétrie et de texture. Plus tard, leurs figures géométriques se précisent et s'affinent avec la technique des pochoirs en cartes perforées et Monique Nahas et Hervé Huitric imaginent de nouveaux supports pour leurs œuvres, complexifiant leurs processus créatifs. Ils transposent les motifs réalisés par les cartes perforées sur des objets en trois dimensions, comme des

¹⁴³ « *Informatique, Art, Technologie* », exposition – concert du GAIV à la Maison de la Culture, Le Havre II, 12 – 22 avril 1972. [en ligne] accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/events/1972-04-21/0001-le-havre.html> [consulté le 23 mars 2016]

¹⁴⁴ Ibid.

¹⁴⁵ Voir Annexes, Vol. 1, p. 16

¹⁴⁶ Voir Annexes, Vol. 1, p. 18 - 20

cubes : chaque surface du cube est ainsi recouverte d'une série en couleurs, puis le cube est suspendu dans l'espace¹⁴⁷. Avec de la distance et les jeux d'optique produits par les séries colorées, l'œil ne perçoit plus les arêtes du cube, il ne perçoit plus aucun relief, comme si le cube était une surface plane.

Si le Colorix 1 n'introduit pas de véritables ruptures dans des séries comme les Variations Colorées ou les Récursions¹⁴⁸, qui conservent une esthétique colorée, géométrique et abstraite, le Colorix 2, évolution du premier logiciel mis au point par Louis Audoire, leur permet de développer plusieurs séries où sont intégrés de plus en plus d'éléments réalistes et de formes figuratives. Apparaissent dans leur travail les premières images modélisées sur l'écran, des visages et des corps digitalisés¹⁴⁹ qui annoncent l'évolution dans les années 1980 vers les images de synthèse 3D. L'introduction du réalisme marque ainsi pour Monique Nahas, la fin d'« une période où informatique et visualisations se conjuguèrent encore assez facilement »¹⁵⁰. Ce souci de réalisme ne se retrouve pas dans le travail de Michel Bret : considérant l'ordinateur comme un « méta-outil »¹⁵¹ capable d'engendrer de nouveaux outils pour créer des œuvres, Michel Bret développe Anyflo, son logiciel d'animation et de synthèse d'images 3D avec lequel il réalise des œuvres colorées et abstraites¹⁵².

3. La production d'une revue universitaire et l'organisation d'événements transdisciplinaires : expérimenter, créer et diffuser

Si l'un des traits spécifiques de la production du GAIV est l'expérimentation, qu'elle soit plastique et musicale, il faut aussi en souligner la dimension pédagogique : le groupe souhaite diffuser ses recherches, leur apporter une reconnaissance artistique et sensibiliser un plus grand public à l'art sur ordinateur et à ses possibles, un public qui dépasse celui de l'université. Le GAIV, comme lorsqu'il crée et détourne ses propres outils pour produire ses œuvres, va petit à petit constituer ses propres modes de diffusion de ses créations : il s'agit de faire sortir les productions de leur espace de recherche, du laboratoire universitaire, pour les exposer, les jouer, les faire entendre et les présenter comme de véritables œuvres d'art.

¹⁴⁷ Voir Annexes, Vol. 1, p. 21

¹⁴⁸ Voir Annexes, Vol. 1, p. 22

¹⁴⁹ Voir Annexes, Vol. 1, p. 23 - 24

¹⁵⁰ NAHAS Monique, *Le Colorix2*, [en ligne] accessible : http://www.huitric-nahas.org/htm/index_colorix2.htm [consulté le 24 mars 2016]

¹⁵¹ POPPER Frank, *Computer Art*, in *L'art à l'âge électronique*, Paris, Hazan, 1993

¹⁵² Voir Annexes, Vol. 1, p. 25

Rapidement, le GAIV commence à publier sa propre revue au sein du centre expérimental universitaire de Vincennes : « *ArtInfo-MusInfo* », sous titré de l'appellation « Bulletin technique ». La publication se poursuivra sur un rythme relativement régulier jusqu'en 1980, avec environ deux revues par an. Seuls les numéros à partir d'octobre 1971 ont été conservés et numérisés sur le site en ligne du Groupe Art et Informatique¹⁵³. La formule reprise à chaque publication est simple et relève d'une esthétique *home-made* : les couvertures et quatrièmes de couverture sont réalisées à chaque nouveau numéro par un membre à partir de techniques et outils développés au sein du groupe de recherche, sur les ordinateurs. On voit ainsi se dessiner une certaine évolution entre les premiers et les derniers numéros de la revue, évolution qu'il faut relier à celle des outils technologiques utilisés par le GAIV. Dans les premières publications, les couvertures sont relativement simples et ne présentent que des lettrages différents, des jeux de police et de graphismes pour écrire « *ArtInfo-MusInfo* », « Université Paris VIII », et « Groupe d'informatique musicale » : notons ici que dans les premiers numéros, la revue *ArtInfo-MusInfo* se revendique d'ailleurs uniquement de cette pratique musicale et ne met pas encore en avant ses recherches plastiques. Progressivement, on voit des images et des dessins en noir et blanc apparaître sur les couvertures, s'y intégrer et les inscriptions diminuer, se résumant au seul nom de la revue écrit dans des polices plus complexes¹⁵⁴. A l'intérieur, le nombre de pages peut varier, jusqu'à 76 pages pour les numéros 16 et 17 de 1973 et 135 pages pour le triple numéro de 1977. Sont essentiellement publiés des articles techniques, pointus, sur les langages et les programmes mis en place par les membres du GAIV ou sur les théories qu'ils développent, notamment sur la question du rendu de la couleur en informatique. On y trouve des méthodes de calculs, des tutoriels pour apprendre à maîtriser certains logiciels de composition musicale ou bien pour présenter les objectifs du Colorix, ses modes d'utilisation et ses avancées. Dans certains numéros, les plasticiens présentent leurs dernières productions, comme dans celui d'octobre 1973 où Monique Nahas et Hervé Huitric publient un article sur leurs « séries continues ». Mais l'ensemble conserve un aspect très technique et pour cause : chaque numéro s'ouvre sur une page d'« Avertissement » qui annonce le contenu de la revue et l'orientation qu'elle souhaite prendre. Y sont soulignés la « visée toute didactique » et « l'aspect pédagogique » d'*ArtInfo-*

¹⁵³ Ces documents ont été numérisés et sont accessibles en ligne sur le site du Groupe Art et Informatique de Vincennes <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/issues/index.html> [consulté le 23 mars 2016]

¹⁵⁴ Voir Annexes, Vol. 1, p. 14

MusInfo, qui a pour but de fournir à celles et ceux qui s'intéressent à l'art informatique, de « l'information technique et bibliographique » et « des programmes commentés de tous niveaux permettant un accès relativement rapide à des techniques de programmation appropriées (...) »¹⁵⁵. Le principe de transdisciplinarité inhérent au GAIV est également rappelé par l'idée que les techniques de programmation présentées dans la revue concernent aussi bien les musiciens-informaticiens que les plasticiens et qu'il n'y a plus de distinction à faire entre les disciplines artistiques et scientifiques au sein de la publication. ArtInfo-MusInfo ne fonctionne pas comme une revue scientifique traditionnelle, avec examens et comité de lecture avant publication, puisqu'elle est pensée, écrite et produite entièrement par le GAIV, que ses membres en sont à la fois les concepteurs, les rédacteurs, les relecteurs : mais son ambition est bien de s'adresser à l'ensemble des chercheurs spécialistes, musiciens, plasticiens ou informaticiens, pour leur faire part de l'avancée des recherches dans le domaine de l'art informatique. A cette revue, il faut également ajouter la publication de plusieurs documents techniques à destination des informaticiens et artistes-informaticiens qui souhaiteraient se former à l'ordinateur : le « Lisp Bulletin », publié entre 1978 et 1979 par Patrick Greussay et Joachim Laubsch, autour de l'utilisation du langage informatique Lisp, les manuels d'initiation « au langage-machine » et autres introductions à la programmation et aux calculs d'algorithmes.

Le GAIV tâtonne, essaie, expérimente ; et lorsqu'il réussit à créer, à produire une œuvre ou un outil, langage informatique, programme ou logiciel, il choisit de l'expliquer et de le rendre accessible. A une époque où il existe encore très peu de sources écrites qui évoquent cet art en formation, le GAIV s'empare de ses propres objets de recherche pour les penser, les théoriser et les diffuser dans une démarche pédagogique, animé par la volonté de démocratiser la pratique de l'art informatique et de la rendre attractive, tout en promouvant le résultat de ses recherches.

« Ouvert sur l'extérieur (...) » : c'est ainsi que Jacques Arveiller décrit le Groupe Art et Informatique de Vincennes¹⁵⁶. Ouvert sur le monde puisqu'il organise de façon régulière des

¹⁵⁵ Les numéros d'*ArtInfo-MusInfo* ont été numérisés et accessibles sur le site du Groupe Art et Informatique de Vincennes : <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/issues/index.html> [consulté le 23 mars 2016]

¹⁵⁶ ARVEILLER Jacques, *A propos de l'enseignement de l'informatique musicale à l'université*, Communication présentée à l'UNESCO Workshop on Computer Music, Université d'Aarhus, Danemark, le 1^{er} septembre 1978. Texte accessible en ligne : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/aimi/aimi30p6.pdf> [consulté le 23 mars 2016]

événements en France et à l'étranger, des concerts, des spectacles et des expositions, souvent accompagnés de conférences autour des pratiques artistiques sur ordinateur : les membres du groupe sortent ainsi de leur cadre d'origine pour présenter leurs productions à l'extérieur, dans des manifestations en marge de l'université. Ce sont des événements collectifs et transdisciplinaires où se rencontrent les arts visuels et la musique expérimentale : le GAIV produit des concerts de musique « live » sous contrôle d'ordinateurs et de leur premier système de synthèse musicale portatif qui établit un dialogue sur scène entre l'homme et la machine. Le synthétiseur lié à l'ordinateur permet d'agir en temps réel sur le son et de « modifier l'initialisation d'un élément source (...), modifier le réglage des modules de traitement du son (...), décider ou non du contrôle de l'intensité des amplificateurs de sortie (...) »¹⁵⁷ : la manipulation des sons en temps réel rend alors possible l'improvisation de solistes pendant les concerts et de produire de la musique électronique mais « vivante ».

Le site du GAIV recense, en tout, une cinquantaine d'événements, concerts ou expositions, entre juin 1971 et septembre 1980¹⁵⁸. En partant des ressources en lignes, nous avons tenté d'établir modestement certaines statistiques qui permettent de voir où le GAIV s'est le plus représenté, dans quel cadre et sous quels formats¹⁵⁹. Il apparaît que sur la cinquantaine d'événements recensés, plus de 30 se déroulent en France, et pour la moitié à Paris et en région parisienne. Le GAIV a également participé à des événements en Europe : quatre en Italie, à Côme en 1975, Monza et Florence en 1976 et Côme à nouveau en 1980, ainsi qu'à Zagreb en 1973, à Edinbourg et Glasgow, Bruxelles, Francfort, Zurich et Aarhus, au Danemark. L'essentiel des participations du GAIV se concentre donc en France (plus particulièrement en Île-de-France, dans la périphérie de leur lieu d'implantation qu'est l'université vincennoise) et en Europe de façon plus ponctuelle. On note aussi leur présence à deux événements aux Etats-Unis, à Los Angeles en 1975 et San Diego en 1977¹⁶⁰.

La majorité des lieux dans lesquels le GAIV intervient sont des centres d'art, des centres culturels ou des Maisons de la Culture : on peut notamment citer le Centre Américain, le Centre culturel suédois ou la Porte de la Suisse à Paris, le Cercle Culturel du Chaperon Vert

¹⁵⁷ DALMASSO Gilbert, *Le système hybride de synthèse acoustique* [en ligne] accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/docs/Dalmasso2f.pdf> [consulté le 23 mars 2016]

¹⁵⁸ Ces documents ont été numérisés et sont accessibles en ligne sur le site du Groupe Art et Informatique de Vincennes : <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/events/index.html> [consulté le 23 mars 2016]

¹⁵⁹ Voir Annexes, Vol. 1, p. 10 - 13

¹⁶⁰ Voir Annexes, Vol. 1, p. 13

de Gentilly, le Centre d'action culturelle de Mâcon, la Maison de la Culture du Havre, de Grenoble et d'Angers et la Maison des arts et loisirs de Sochaux. Ce sont des établissements culturels, parisiens ou de province, qui proposent une forme d'alternative au musée, dans des dynamiques d'ouverture et de proximité avec les visiteurs, pour diffuser la culture et les pratiques artistiques contemporaines auprès de la population. Autres formes d'espaces ouverts pour le Groupe Art et Informatique de Vincennes : les festivals. En 1975 et 1980 à Côme, le GAIV participe par exemple à un grand festival de musique, l'Autunno musicale, qui se tient à la Villa Olmo chaque année, un grand palais néo-classique près du lac de Côme. Mais il faut surtout évoquer leur participation au festival Sigma en 1973. Créé en 1965, Sigma a lieu annuellement à Bordeaux jusqu'en 1996, sous la présidence de Roger Lafosse qui préfère alors au terme de « festival » l'appellation « Semaine de recherche et d'action culturelle »¹⁶¹, pour faire découvrir à la ville la nouvelle scène artistique française, dans toutes les disciplines de l'art contemporain. Le format du festival laisse aux intervenants une plus grande liberté d'action et de programmation, qui doit promouvoir un renouveau de l'offre culturelle de la région¹⁶². On y présente des spectacles de danse, de théâtre et des performances du Living Theatre¹⁶³ et de Jean-Jacques Lebel¹⁶⁴, des concerts de musique contemporaine et électronique avec les Pink Floyd, Xenakis, Varèse et Pierre Henry¹⁶⁵, des films et des expositions. Les thèmes sont toujours d'avant-gardes et s'intéressent surtout aux rapports entre les arts et la cybernétique, la technologie, le cinétisme et les ordinateurs¹⁶⁶. Des conférences sont organisées sur les pratiques artistiques contemporaines, avec des intervenants comme Nicolas Schöffer et Abraham Moles sur « l'impact de la technologie sur l'art et la pensée moderne », et des tribunes sur l'utilisation de l'ordinateur dans l'art. Il n'est pas étonnant de voir le GAIV y intervenir, dans la continuité des expérimentations artistiques et technologiques présentées chaque année à Sigma.

Mais le Groupe Art et Informatique expose aussi à plusieurs reprises dans des espaces plus classiques, ou du moins, plus institutionnels, comme des galeries et des musées : en 1972 et 1975 à la Galerie Weiller de Paris, en 1973 à la galerie de l'Espace Pierre Cardin, la salle de spectacles parisienne et à la Galerija Suvremene Umjetnosti de Zagreb, en 1976 la Galeria

¹⁶¹ TALIANO-DES GARETS Françoise, *Le festival Sigma de Bordeaux (1965 – 1990)*, in *Vingtième Siècle*, revue d'histoire, n°36, octobre-décembre 1992, p. 43

¹⁶² Ibid. p. 44

¹⁶³ Ibid. p. 47

¹⁶⁴ Ibid. p. 48

¹⁶⁵ Ibid.

¹⁶⁶ Ibid.

Civica de Monza, en 1977 à l'ARC du Musée d'art moderne de la ville de Paris, en 1978 au Centre Georges Pompidou et en 1980 au Palais de la Découverte de Paris. En dehors de ces institutions muséales, on retrouve enfin des lieux en marge des espaces d'exposition traditionnels de l'art contemporain : le GAIV investit ainsi au cours de la décennie 1970 des écoles, des universités et des instituts de formation. Ils jouent et exposent à l'Institut de l'Environnement à Paris, à l'Institut Supérieur pour l'Etude du Langage Plastique de Bruxelles, à l'Université François Rabelais de Tours, à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales (HEC), à l'Université de Californie à San Diego, à l'Université de Bretagne de Brest et à l'Université d'Aarhus : ces lieux nous rappellent à la fois le lien qu'entretient le Groupe Art et Informatique avec le Centre Expérimental de Vincennes, et plus largement celui évoqué précédemment entre les pratiques de l'art informatique et le milieu de la recherche. Il n'est donc pas surprenant de voir des événements orientés vers l'art technologique et l'utilisation de l'ordinateur se dérouler dans un cadre universitaire. A deux reprises, le GAIV expose également à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière : une première fois en 1973 à la Chapelle de l'hôpital et la deuxième fois en 1974 au sein de la faculté de médecine de l'hôpital.

Les événements du GAIV adoptent plusieurs formats, selon les lieux qui les reçoivent : certains sont uniquement des expositions, d'autres uniquement des concerts. Parfois, les deux se rencontrent et donnent naissance à des manifestations transdisciplinaires où le groupe présente ses expérimentations musicales en même temps que ses créations plastiques, dans des expositions-concerts. Le GAIV donne également des conférences et des colloques qui peuvent s'accompagner d'un concert ou d'une exposition, parfois des deux. Sur la cinquantaine d'événements recensés, on dénombre 10 concerts pour 14 expositions sur la décennie 1970. 5 expositions-concerts, 7 expositions-conférences, 5 concerts-conférences et 5 expositions-concerts-conférences¹⁶⁷. Il faut lire derrière l'organisation de ces conférences et colloques autour de la pratique de l'ordinateur dans l'art, une grande volonté de didactisme et de pédagogie à une époque où les pionniers de l'art informatique sont encore perçus comme des inventeurs un peu fous, ni vraiment artistes, ni vraiment scientifiques. La plupart de ces colloques prennent place dans les centres et instituts de recherche et dans des universités : à l'Institut de l'Environnement, à l'Université de Californie, à l'Université de Bretagne mais également dans le cadre d'expositions, comme à Zagreb en 1973 ou lors de manifestations

¹⁶⁷ Voir Annexes, Vol. 1, p. 13

conjointement menées par l'UNESCO et l'IRIA (Institut de Recherche en Informatique et en Automatique). Certaines conférences ont aussi lieu dans des musées, au Centre Georges Pompidou pour un cycle de recherche sur « la création plastique assistée par ordinateur » en 1978 et au Palais de la Découverte en 1980 autour du thème « Images, art et ordinateur ». Ce sont des moments cruciaux pour les membres du Groupe Art et Informatique de Vincennes puisqu'en plus d'assurer la diffusion de leurs expérimentations, ils leur permettent de rencontrer d'autres chercheurs en art sur ordinateur, parfois étrangers. Lors de l'International Computer Music Conference de 1977 à l'Université de Californie, San Diego, on peut ainsi voir sur le programme que Marc Battier, musicien-informaticien de Vincennes, présente ses *Objets empruntés* (une création musicale originale) aux côtés de Jean-Claude Risset qui fait alors partie de l'IRCAM à Paris, ainsi que de musiciens de l'Université Clark (Massachusetts), du Dartmouth College (New Hampshire), de l'Université Stanford (Californie), du M.I.T, de l'Université Simon Fraser (Canada), de l'Université d'Utrecht (Pays-Bas), de l'Elektronmusikstudion EMS de Suède, de l'Université de Melbourne (Australie)¹⁶⁸. Ces colloques internationaux réunissent des artistes-informaticiens tous issus du milieu universitaire, au sein de pays qui ont pu voir s'implanter l'informatique au cours des dernières années. Ils produisent un sentiment d'appartenance à un mouvement artistique-scientifique qui dépasse les frontières, en faisant converger les recherches dans un même sens, sur le même objet.

Le champ universitaire s'organise ainsi autour de groupes de recherche comme le GAIV à l'Université de Paris-VIII. Sa particularité est qu'il aboutit d'une certaine façon à la constitution quelques années après, en 1983, d'un cursus universitaire aux objectifs profondément technoscientifiques, du nom d'Arts et Technologies de l'Image (ATI).

C. Arts et Technologies de l'Image : genèse d'une nouvelle formation universitaire

En 1983, une formation pionnière et innovante propose pour la première fois à des étudiants en France un véritable cursus universitaire en art informatique : il s'agit d'Arts et Technologies de l'Image, à l'Université de Paris-VIII. A mi-chemin entre les sciences de

¹⁶⁸ Ce document a été numérisé et est accessible en ligne sur le site du Groupe Art et Informatique de Vincennes : <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/events/1977-10-26/index.html> [consulté le 23 mars 2016]

l'Informatique et les Arts Plastiques, la formation offre aux étudiants un parcours pluridisciplinaire, basé sur la création sur ordinateur, l'utilisation de logiciels informatiques et la programmation : autant de nouveaux outils pour développer une pratique artistique ouverte aux nouvelles technologies. Les enseignants-chercheurs et artistes qui composent la formation, eux-mêmes en partie issus du Groupe Art et Informatique de Vincennes, sont alors animés par une confiance sans limite dans les promesses d'un art technologique et vont permettre d'affirmer et de reconnaître l'art sur ordinateur comme véritable mouvement artistique, en diffusant sa pratique auprès des étudiants. Cette partie de notre travail se fondera essentiellement sur les différents témoignages des acteurs de cette formation, recueillis lors d'entretiens que nous avons réalisés au cours de notre recherche¹⁶⁹, ainsi qu'à l'occasion de deux conférences auxquelles Edmond Couchot a participé en tant qu'ancien membre de la formation Arts et Technologies de l'Image : *Le futur a un passé*, organisée par l'ENSAD en 2011 et *Du centre expérimental de Vincennes au centre universitaire des arts*, organisée par la Semaine des Arts de l'Université de Paris-VIII en 2014¹⁷⁰. A ces témoignages s'ajoutent les contenus des programmes universitaires de la formation, archivés et conservés par l'Université de Paris-VIII.

1. Les étapes de la création et les acteurs de la formation

La rencontre à l'Université de Paris-VIII du département d'Informatique et du département d'Arts Plastiques avec le groupe de recherche Art et Informatique de Vincennes, conduit un certain nombre d'acteurs de l'université à envisager un nouveau projet de formation au début des années 1980. A l'origine, on retrouve des artistes-informaticiens du GAIV mentionnés précédemment : Hervé Huitric, Monique Nahas et Michel Bret, et des artistes et enseignants des Arts Plastiques : Edmond Couchot, qui donne alors depuis 1969 des cours au sein du département dirigé par Frank Popper, orientés vers l'Esthétique et les nouvelles technologies, Jean-Louis Boissier et Marie-Hélène Tramus, formée au Centre universitaire expérimental de Vincennes en Philosophie, qui enseigne et pratique l'art vidéo. Face à l'absence de formation

¹⁶⁹ Voir Annexes, vol. 2, p. 21 - 44

¹⁷⁰ Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, *Du centre expérimental de Vincennes au centre universitaire des arts*, Semaine des arts, Troisième édition, 24 mars février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, vidéo accessible en ligne <http://www-artweb.univ-paris8.fr/?Du-centre-experimental-de-Vincennes-au-centre-universitaire-des-arts>

Ecole Nationale Supérieure des Arts Décoratifs (ENSAD), *Histoire de l'image de synthèse en France : le futur a un passé*, conférence du 23 juin 2011, Paris, Ecole Nationale Supérieure des Arts Décoratifs (ENSAD), vidéo accessible en ligne <http://hist3d.fr/>

universitaire en France qui s'intéresse de près à l'utilisation de l'ordinateur comme medium artistique et décidés à répondre à ce manque, ils imaginent ensemble un cursus « où les étudiants en arts plastiques apprendraient à utiliser l'ordinateur pour créer des images »¹⁷¹ explique Edmond Couchot. A la nécessité de fonder une formation universitaire dédiée aux nouvelles technologies et à leur enseignement auprès des étudiants, s'ajoute aussi la volonté de constituer un véritable lieu de travail pour les artistes-informaticiens. Au cours de notre entretien, Monique Nahas et Hervé Huitric racontent qu'à la fin des années 1970, ils partent tous les deux travailler quelques années aux Etats-Unis. A leur retour à l'Université de Paris-VIII au début des années 1980, ils se rendent compte du retard que la France a pris sur les États-Unis en terme d'infrastructures spécifiquement dédiées à l'informatique et se lancent à la recherche d'un nouvel espace où mener leurs expérimentations plastiques sur ordinateur. Monique Nahas déclare alors : « Moi, je voulais surtout créer un laboratoire, je ne pensais pas vraiment à de l'enseignement »¹⁷², ce à quoi Hervé Huitric répond par « L'enseignement était plus facile à réaliser qu'un laboratoire, puisque le matériel devait venir avec la création de la formation. Pour un labo, il aurait fallu avoir le matériel de suite (...) »¹⁷³. Arts et Technologies de l'Image émerge donc en réponse à une demande de formation aux nouvelles technologies et à la création des images informatiques, mais elle apparaît également comme un moyen pertinent de développer au sein de l'université un espace de réflexion, d'expérimentation et de production artistiques pour les artistes-informaticiens, à l'image d'un laboratoire de recherche.

▪ La réception de la formation du côté de l'université

Fondée sur un principe d'ouverture aux nouvelles disciplines et favorable au croisement des recherches effectuées dans chacun de ses départements, l'Université de Paris-VIII apparaît comme le lieu idéal pour créer ce type de formation hybride, à cheval entre l'Informatique et les Arts Plastiques. Pourtant, le lancement d'Arts et Technologies de l'Image ne s'est pas fait sans mal et les témoignages recueillis nous interrogent plus généralement sur l'accueil réservé à cette initiative par l'université de l'époque : cet accueil semble double. D'un côté, l'Université de Paris-VIII semble tout indiquée pour y implanter une formation

¹⁷¹ COUCHOT Edmond, *L'art numérique des années soixante aux années quatre-vingt. Le point de vue d'un observateur* [en ligne], 2015

¹⁷² Voir Annexes, Vol. 2, p. 36

¹⁷³ Voir Annexes, Vol. 2, p. 36

expérimentale, avec l'idée d'un infini des possibles en terme de recherche, de création, de production, le renouvellement de l'enseignement, l'ouverture à ce qui se faisait de plus innovant, le désir de tout rebâtir sur de nouvelles bases et de rompre avec les vieux modèles universitaires en proposant une alternative à l'université traditionnelle, une alternative plus démocratique, plus « horizontale ». Les artistes-informaticiens et futurs enseignants d'A.T.I trouvent dans l'Université de Paris-VIII, née du Centre Expérimental Universitaire de Vincennes, un terreau fertile pour leurs idées et leur soif de dépasser les limites de l'outil informatique : Hervé Huitric souligne qu'« Il y avait l'idée que tout pouvait être réalisé là-bas »¹⁷⁴ dans un contexte de bouillonnement intellectuel. L'engagement politique et social de l'université, associée aux mouvements de gauche au moment de sa création en 1968, participe à créer l'idée d'un « lieu de tous les possibles » : c'est pourtant ce même engagement qui semble être à l'origine d'un certain refus de la part de l'administration de voir se créer au sein du département d'Arts Plastiques la formation A.T.I. Hervé Huitric résume ce paradoxe en nous expliquant que l'Université de Paris-VIII représentait alors, pour eux, « le seul endroit où l'on pouvait, mais le seul endroit où il ne fallait pas être »¹⁷⁵. L'université, une partie de son administration et des enseignants des autres départements, font alors preuve de réticence à l'idée d'intégrer un cursus qui se fonde sur l'utilisation systématique de machines et d'outils produits en partie par les États-Unis : les ordinateurs sont alors considérés comme des objets de consommation, symboles du Capitalisme, de la « *technologisation* » et de l'automatisation du travail, associés à la « Société du Spectacle » et à la propagation des *mass media*. « On nous traitait de 'Suppôts du Capitalisme' parce qu'on travaillait sur des machines américaines. On nous demandait toujours 'Mais où est l'homme, dans tout ça ?' »¹⁷⁶ nous explique Hervé Huitric, soulevant la question de la technophobie dans le milieu universitaire, associée à la peur de voir disparaître toute forme d'humanité dans l'utilisation de l'ordinateur. Face à ces réticences, Edmond Couchot doit porter le projet auprès de l'administration, pour justifier la légitimité d'une telle formation qui pose également un problème de financement : à l'inverse d'autres cursus universitaires, la mise en place de la formation Arts et Technologies de l'Image implique l'acquisition de matériels coûteux, d'ordinateurs et d'outils technologiques nécessaires pour le travail des enseignants et de leurs étudiants, qui représentent un investissement important de la part de l'université. Or, Edmond Couchot nous explique au cours de notre entretien comment les financements au sein de l'université sont

¹⁷⁴ Voir Annexes, Vol. 2, p. 36

¹⁷⁵ Voir Annexes, Vol. 2, p. 36

¹⁷⁶ Voir Annexes, Vol. 2, p. 36

alors divisés entre les départements : « Les financements étaient répartis dans les départements en jouant sur le nombre d'étudiants. Nous, nous étions peu nombreux, nous avons une poignée d'étudiants alors que le département d'Arts Plastiques en avaient des centaines et l'argent se distribuait selon les effectifs, ce qui posait problème »¹⁷⁷. Au cours des débats avec l'administration pour l'acquisition de budgets et de matériel, Monique Nahas et Hervé Huitric soutiennent également Edmond Couchot dans les démarches, en apportant une caution technique pour justifier de la nécessité de tel ou tel équipement.

▪ La première année test et la mise en place de la formation

En 1983, l'Université de Paris VIII accorde finalement à la formation Arts et Technologies de l'Image de lancer dans une première année « test », autour du noyau d'artistes et d'enseignants-chercheurs précédemment cités et d'un petit groupe d'étudiants interpellés par l'appel à projet et le programme diffusé par les enseignants. Monique Nahas raconte que dans le cadre de cette première année, le recrutement des étudiants s'était fait de façon particulièrement souple, sans publicité particulière ni sélection : « on affichait le programme et ils [les étudiants] venaient d'eux-mêmes. Dès que les étudiants ont su qu'il existait cette formation, qu'il y avait des ordinateurs à disposition, qu'on pouvait créer dessus, ils venaient »¹⁷⁸. La première promotion de la formation Arts et Technologies de l'Image se compose alors d'une quinzaine d'élèves, selon Edmond Couchot¹⁷⁹.

L'ensemble des témoignages que nous avons rassemblés soulignent la grande précarité matérielle dans laquelle cette première année s'est écoulée : la formation fonctionne alors à partir d'une seule et unique machine, un ordinateur SM90. Par manque d'équipements adaptés, Marie-Hélène Tramus raconte comment les enseignants Hervé Huitric et Monique Nahas donnaient certains de leurs cours à domicile, sur leur propre matériel informatique¹⁸⁰, ce que confirme Hervé Huitric lors de notre entretien, lorsqu'il évoque le système de réservation que l'université mettait en place pour accéder aux rares machines. « On avait de toute façon très peu de moyens pour travailler. On se battait, on réservait six mois avant une demi-heure de calculs »¹⁸¹ souligne-t-il avec humour. Les quelques ordinateurs à disposition

¹⁷⁷ Voir Annexes, Vol. 2, p. 22

¹⁷⁸ Voir Annexes, Vol. 2, p. 38

¹⁷⁹ Voir Annexes, Vol. 2, p. 22

¹⁸⁰ TRAMUS Marie-Hélène, *Les origines d'ATI*, témoignage vidéo en ligne [consulté le 15 mai 2016] http://www.dailymotion.com/video/x2jo7wz_origines-d-ati-marie-helene-tramus_school

¹⁸¹ Voir Annexes, vol. 2, p. 39

sont alors connectés au Colorix, le processeur graphique inventé par l'artiste-informaticien Louis Audoire au sein du Groupe Art et Informatique de Vincennes et l'essentiel des logiciels utilisés et des techniques mises en place au sein des cours est issu des recherches des membres de l'équipe, à l'image du programme Anyflo développé par Michel Bret.

A l'issue de cette première année de test en 1983, la formation Arts et Technologies de l'Image est reconnue par l'université comme un nouveau cursus à part entière au sein du département d'Arts Plastiques et reçoit en juin 1984 une habilitation nationale à délivrer des diplômes¹⁸² : un cursus composé dans un premier temps d'une troisième année de Licence, accessible aux étudiants sortis de deux années universitaires post-baccalauréat, et d'une Maîtrise, qui s'appellera par la suite « Master ». Le modèle se transforme au cours des années pour intégrer un troisième cycle, alors appelé DEA Esthétiques, Technologies et Créations Artistiques, puis Esthétiques Sciences et Technologies des Arts. La formation A.T.I s'adapte finalement au système universitaire LMD fondé sur la Licence, le Master et le Doctorat, et propose encore aujourd'hui à ses étudiants un cursus complet et précurseur.

2. Pédagogie et contenu des cours mis en place

- **Les objectifs de la formation A.T.I. et la pédagogie mise en place autour du principe de double compétence technique – artistique et recherche-crédation**

Les initiateurs d'A.T.I. sont tous animés par la volonté de créer une formation universitaire qui mette en avant le potentiel infini de création de l'ordinateur, en offrant aux étudiants qui le souhaitent les bases pour en faire un nouvel outil artistique. Le cursus Arts et Technologies de l'Image se fonde ainsi sur un certain nombre de points singuliers en matière de pédagogie et de méthodologie, qui font toute la spécificité de cette formation hybride : le premier de ces points est l'idée de double compétence, qui repose sur l'idée que l'étudiant ne peut pas et ne doit pas rester dépendant de la machine. S'il veut pleinement l'intégrer à sa pratique artistique, il doit maîtriser l'ordinateur, appréhender son mode de fonctionnement, sa logique et dépasser le statut de simple utilisateur pour développer et créer ses propres outils. En cela, A.T.I développe une pédagogie novatrice qui rompt avec les systèmes d'enseignement proposés notamment à l'Ecole des Arts Décoratifs, où se constitue une formation

¹⁸² *Arts et Technologies de l'Image, 1986 – 1987*, FVNP0505, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

« concurrente » (AII Atelier d'Image et d'Informatique) qui forme des étudiants à l'utilisation de l'ordinateur sans en faire de véritables programmeurs : ils restent utilisateurs de la machine.

La formation Arts et Technologies de l'Image a donc pour objectif de « former des artistes-informaticiens, capables non seulement d'utiliser la technologie dans son ensemble, mais également de développer leurs propres logiciels, c'est-à-dire d'être les créateurs des œuvres mais aussi de l'indispensable outil intermédiaire »¹⁸³ : la double compétence que la formation propose est ainsi d'ordre artistique et technique. Artistique, parce qu'elle se fonde bien au sein du département d'Arts Plastiques en s'orientant vers la création d'images et d'œuvres, dans une démarche esthétique. Technique, parce qu'elle conduit les étudiants à apprendre la programmation, le langage informatique et à suivre des enseignements scientifiques, notamment en Mathématiques et en Physique, pour produire par la suite leurs outils de création : « Il faut maîtriser une technique pour pouvoir la dépasser artistiquement »¹⁸⁴ affirme Michel Bret, tandis qu'Edmond Couchot voit dans l'apprentissage de la technique la possibilité d'accéder à « une expérience perceptive et esthétique inédite, une sorte de savoir-sentir et de savoir-faire inhabituels »¹⁸⁵, justifiant ainsi cette double compétence qui replace au centre de l'enseignement artistique - et au centre d'une université à dominante « Sciences Humaines et Sociales » - l'idée de technicité.

La double compétence introduit également une autre singularité dans les objectifs cette formation : la volonté de trouver un équilibre entre la dimension « Création » et la dimension « Recherche » et, plus généralement, entre la pratique et la théorie. Il s'agit de maîtriser une certaine technique, de dominer la machine pour produire avec ce nouvel outil des productions artistiques originales, à partir desquelles l'étudiant va pouvoir développer un regard critique et théorique. Dans le programme de l'année 1986 à l'attention des étudiants, on retrouve ainsi dans les objectifs pédagogiques d'A.T.I. : « Analyser ce qui est mis en jeu dans la production, la perception et la circulation ou socialisation de ces nouvelles

¹⁸³ JACCARD-BEUGNET Annick, *L'artiste et l'ordinateur, Socioanalyse d'une rencontre singulière et de ses conséquences*, Paris, L'Harmattan, 2003, p. 13

¹⁸⁴ BRET Michel, in *Petit interview des fondateurs d'A.T.I. pour la publication des 20 ans d'A.T.I.*, texte accessible en ligne : http://www.anyflo.com/bret/travaux/bret_vingt_ans_ati.htm [consulté le 24 mai 2016]

¹⁸⁵ COUCHOT Edmond, intervention au cours de la conférence *Du centre expérimental de Vincennes au centre universitaire des arts*, Semaine des arts, Troisième édition, 24 mars février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis

images »¹⁸⁶. L'étudiant doit se confronter tant à la pratique technique et artistique qu'à la théorie et à la recherche en Esthétique, pour faire émerger un discours construit sur ces images en germe au sein de l'université, pour participer auprès des artistes-informaticiens et enseignants-chercheurs, à l'élaboration d'une théorie sur cette nouvelle esthétique informatique : la réalisation et la soutenance d'un mémoire d'étude par les étudiants à l'issue du Master, ainsi que la possibilité de poursuivre son cursus en troisième cycle, avec un Doctorat, viennent souligner l'importance accordée à la dimension « Recherche » au sein d'A.T.I.

Maîtriser une certaine technicité pour inventer ses propres outils, créer à partir d'eux des nouvelles images et en analyser les conséquences artistiques et esthétiques, notamment du point de vue de la perception, sont autant d'objectifs pédagogiques qui participent à faire de la formation Arts et Technologies de l'Image un des lieux essentiels pour la production et la théorisation de l'art informatique. La pédagogie particulière mise en place par cette formation hybride permet de reconsidérer le travail de recherche sans abandonner l'idée d'un savoir-faire technique.

▪ Le profil des étudiants

Si le Centre expérimental universitaire de Vincennes s'est notamment fondé sur la volonté de rompre avec l'ancien système d'admission à l'université, en s'ouvrant à tous ceux qui souhaitent y étudier – adultes, salariés et non-bacheliers compris -, la formation Arts et Technologies de l'Image s'éloigne quelque peu de ce principe en instaurant des conditions de sélection avec un entretien. Michel Bret justifie cette prise de parti au cours de notre entretien, en déclarant : « On a refusé le principe d' « apprendre à tout le monde », ce n'était pas possible. Il y avait une limitation, ne serait-ce que matérielle (...). [Cela allait] tout à fait à l'encontre de la philosophie libertaire de Vincennes. On a d'ailleurs choisi ça contre nos propres opinions politiques. On était tous de gauche, on l'est resté. Mais il fallait. »¹⁸⁷

Il s'agit pour les enseignants d'A.T.I. de constituer des promotions à la fois peu nombreuses, pour faire face à des équipements informatiques insuffisants (une trentaine d'étudiants

¹⁸⁶ *Arts et Technologies de l'Image, 1986 – 1987*, FVNP0505, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

¹⁸⁷ Voir Annexes, Vol. 2, p. 28

maximum chaque année¹⁸⁸), et les plus paritaires possibles. Hervé Huitric revient en effet sur le petit nombre d'étudiantes au sein de la formation à ses débuts : « Il y avait très peu de filles. Au début, pas de filles du tout. On a du faire de la sélection pour la parité. On s'obligeait à sélectionner autant de filles que de garçons. Et des années après, ça s'est fait tout seul, ça s'est équilibré »¹⁸⁹. La sous-représentation des femmes dans ce milieu est problématique et se situe à la base du travail de recherche de Judy Malloy qui publie en 2003 *Women, Art and Technology* au MIT Press. Mêlant Visual et Cultural Studies aux Gender Studies, elle démontre dans cet ouvrage comment les femmes artistes-informaticiennes ont bel et bien joué un rôle essentiel dans le champ des arts technologiques et comment leur travail s'est retrouvé invisibilisé par celui des hommes artistes-informaticiens. Judy Malloy s'intéresse notamment aux questions concernant « l'intersection entre les nouveaux médias et les genres au tournant du siècle ; des questions comme celle de la dichotomie entre la preuve d'une présence féminine forte, influente et centrale dans le champ des nouveaux médias et la continuelle domination masculine de l'industrie informatique »¹⁹⁰. Si l'on s'en tient par exemple au cas de l'Université de Paris-VIII, Monique Nahas et Marie-Hélène Tramus sont les deux seules femmes présentes dans le corps enseignant d'origine de la formation Arts et Technologies de l'Image. Monique Nahas, elle, reste, la seule femme à avoir participé de manière régulière au Groupe Art et Informatique de Vincennes ; et en dehors de l'Université, Vera Molnar semble être la seule femme largement reconnue en France pour sa pratique artistique technologique. La place des femmes au sein de formations universitaires de ce type et, plus largement, dans les pratiques artistiques qui ont recours à la technique et à la technologie, continue donc de poser question.

La sélection que mettent en place les enseignants cherche également à instaurer une parité en terme de profils et parcours universitaires. La première année d'A.T.I. débutant en troisième année de Licence, il s'agit de trouver un équilibre au sein de chaque promotion entre les étudiants issus de parcours artistiques et ceux issus de parcours plus scientifiques ou techniques, déjà en partie formés à la pratique de l'Informatique par exemple : « (...) en les mettant ensemble, il s'est produit une sorte d'osmose naturelle, qui a fait que les artistes ont

¹⁸⁸ *Arts et Technologies de l'Image, 1986 – 1987*, FVNP0505, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes, p. 3

¹⁸⁹ Voir Annexes, Vol. 2, p. 38

¹⁹⁰ Traduction personnelle d'un extrait de MALLOY Judy, in *Women, Art and Technology*, Cambridge, MIT Press, 2003, p. 14 : « *the intersection of new media and gender at the turn of the century—questions such as the dichotomy between the evidence set forth in this book of a strong, influential, central female presence in the field of new media and the continuing male domination of the computer industry* »

acquis des compétences techniques, et que les techniciens ont été sensibilisés au monde de l'art »¹⁹¹ explique Michel Bret. Ce type de sélection à l'entrée réactive le principe original de double compétence qui régit A.T.I, en composant chaque promotion de profils variés, entre art, science et technique.

▪ **Les cours et les programmes : au plus près des évolutions technologiques**

Dans la brochure de présentation de la formation en 1984 – 1985¹⁹², sont entièrement détaillés les programmes enseignés au sein d'Arts et Technologies de l'Image, ainsi que l'organisation du cursus. La première année, qui correspond à une troisième année de Licence, propose ainsi un volume total de 480 heures de cours, tandis que la maîtrise en propose 434, divisés entre les enseignements à proprement parler (240 heures), les travaux de recherche sous la direction d'un enseignant et les travaux de réalisation (144 heures) et un stage de 50 heures¹⁹³.

La double compétence implique une répartition entre pratique artistique et pratique technique : 300 heures en tout sont orientées autour de l'Informatique et la maîtrise de l'ordinateur comme nouvel outil et 420 heures sont dédiées aux enseignements artistiques. « 144 heures d'ateliers, suivies par un enseignant, et associées étroitement – dans la mesure du possible – à 50 heures de stages hors de l'université, permettront aux étudiants de réaliser leurs travaux de recherche dans un véritable cadre professionnel »¹⁹⁴ peut-on lire en conclusion. S'ensuit dans la même brochure, la présentation de l'emploi du temps de l'année, où l'on retrouve tous les intitulés des cours proposés aux étudiants, que nous citons ici en partie¹⁹⁵ : « Filmer le temps (Vidéo) » et « Mélanges : Vidéo/Info » par Marie-Hélène Tramus, « Langage informatique » par M. Saintourens, « Technologies numériques de l'image », par Edmond Couchot, « Technoculture », par E. Théofilakis, « Vidéodisque et traitement de collections d'images », par Jean-Louis Boissier, « L'objet matrice : électrographie », par Liliane Terrier, « Pratique de l'infographie : algorithmique et programmation », par Hervé

¹⁹¹ Voir Annexes, Vol. 2, p. 28

¹⁹² *Arts et Technologie de l'Image : diplôme de 2^e cycle, 1984 – 1985*, FVNP0431 Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

¹⁹³ Ibid. p. 4

¹⁹⁴ Ibid. p. 4

¹⁹⁵ *Arts et Technologie de l'Image : diplôme de 2^e cycle, 1984 – 1985*, FVNP0431 Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

Huitric et Monique Nahas, , « Production d'images sur logiciels 3D » par Michel Bret et Monique Nahas, « Infographie sur micro-ordinateurs » par G. Comparetti.

Différentes pratiques et techniques artistiques sont donc abordées dès la première année, la formation visant à couvrir de manière générale toutes les nouvelles technologies à disposition à l'époque, avec des cours d'art informatique directement lié à l'ordinateur, mais également d'art vidéo ou autour de nouveaux supports, comme le vidéodisque. A ces enseignements pratiques, s'ajoutent des cours plus « historiques », comme ceux d'Edmond Couchot autour de l'histoire de l'évolution de l'image et des technologies, ainsi que des visites d'expositions dans les musées parisiens, comme nous le raconte Hervé Huitric au cours de notre entretien¹⁹⁶. Ces cours d'Histoire et ces visites permettent de familiariser les étudiants à l'Histoire de l'Art, de former et d'aiguiser leur regard, en les incitant à penser leur travail en rapport avec les productions artistiques passées et contemporaines.

Michel Bret souligne enfin l'importance accordée au projet artistique et technique que doit mener l'étudiant au cours de sa formation et qu'il doit présenter au moment de la soutenance. « On leur demandait de choisir ce qu'ils voulaient. Soit ils travaillaient seuls, soit en groupe. En général, ils préféraient en groupe, ils mettaient en commun leurs compétences respectives »¹⁹⁷ nous explique-t-il. L'étudiant est ainsi invité à réaliser une œuvre faite d'images de synthèses, un film ou une installation interactive. Le travail de recherche, avec un mémoire orienté vers une réflexion théorique et esthétique sur les images produites à l'aide des nouvelles technologies, est complété par ce projet artistique, qui constitue la partie pratique de la formation de l'étudiant. Arts et Technologies de l'Image affirme ainsi sa spécificité en couvrant aussi bien les champs de la recherche et de la théorie que ceux de la pratique technique et artistique.

Aujourd'hui, si l'on s'en tient à la plaquette de présentation de la formation Arts et Technologies de l'Image en ligne sur le site de l'Université de Paris-VIII¹⁹⁸, on peut voir que sont toujours proposés des cours de formation à la programmation et aux langages informatiques, auxquels se sont rajoutés des enseignements autour des pratiques de la 3D comme la modélisation, des cours sur le temps réel et la réalité virtuelle, d'effets spéciaux, de capture de mouvements et sur des « algorithmes plus avancés » comme l'intelligence et la vie

¹⁹⁶ Voir Annexes, Vol. 2, p. 40

¹⁹⁷ Voir Annexes, Vol. 2, p. 28

¹⁹⁸ Programme des enseignements pour la formation Arts et Technologies de l'Image en troisième année de Licence et en Master, à retrouver en ligne sur le site de l'Université de Paris-VIII : <http://www.ati-paris8.fr/index.php?page=programme&lang=fr> [consulté le 19 mai 2016]

artificielles. Se dessine l'idée d'une formation universitaire qui a su se transformer en intégrant au sein de ses programmes des cours qui suivent les évolutions des techniques et des nouvelles technologies de production des images. Edmond Couchot explique au cours de notre entretien¹⁹⁹, comment la formation a ainsi vécu des périodes de transition, au moment du passage des images fixes aux images fixes en couleurs, puis aux images en trois dimensions grâce au développement des logiciels d'Hervé Huitric, Monique Nahas et Michel Bret, et enfin aux images animées et aux images interactives, soulignant que ces transformations sont intimement liées aux progrès dans les calculs d'algorithmes : « s'il n'y a pas d'évolution du côté des algorithmes, la transformation des images n'est pas pensable »²⁰⁰.

Dans le programme des enseignements de la première année, le diplôme est décrit comme préparant « à la maîtrise des nouveaux modes de création de l'image liés aux développements récents de certaines technologies »²⁰¹. Si la formation issue du département d'Arts Plastiques vise bien à former des artistes-informaticiens, elle est également professionnalisante et prépare ses étudiants aux nouveaux emplois liés au développement des nouvelles technologies. Sont ainsi cités, parmi les domaines affectés par ces nouveaux outils à disposition et qui constituent des débouchés pour les étudiants d'A.T.I. : « arts photographiques et graphiques, composition et mise en page ; aménagement visuel de l'environnement et décoration ; média, communication et signalétique ; vidéo, arts du spectacle et multimédia ; synthèse de l'image à l'ordinateur ». Aujourd'hui, la plupart des étudiants diplômés de la formation A.T.I travaillent dans l'animation, la réalité virtuelle, les jeux vidéo et les réseaux Internet, quand une autre partie se dirige vers la recherche et les métiers de l'enseignement²⁰². Il y a une vraie volonté de la part d'Arts et Technologies de l'Image et des enseignants, de suivre de près les innovations technologiques, en intégrant les nouvelles technologies et les nouveaux équipements en jeu, pour proposer aux étudiants une formation qui colle à l'actualité de la recherche en images numériques, et qui s'adapte aux professions qui en découlent.

¹⁹⁹ Voir Annexes, Vol. 2, p. 24

²⁰⁰ Voir Annexes, Vol. 2, p. 24

²⁰¹ *Département d'Arts Plastiques : programme des enseignements 1983 – 1984*, FVNP0389, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes, p. 8

²⁰² *Paris VIII : ATI, Arts et Technologies de l'Image, Les vingt ans de la formation* [en ligne] accessible : <http://www.pixelcreation.fr/graphismear-art-design/formations/paris-viii-ati/#c4112> [consulté le 17 mai 2016]

3. Les réalisations d'art informatique : l'exemple de *Gastronomica*, une œuvre collective

▪ « Informatique/Culture 83 - Computer Culture 83 » à Villeneuve-lès-Avignon et le Centre Mondial de l'Informatique

En juillet 1983, au moment de la première année « test » d'Arts et Technologies de l'Image à Paris-VIII, se tient à Villeneuve-lès-Avignon une rencontre intitulée « Informatique/Culture 83 – Computer Culture 83 », organisée conjointement par le Centre de Recherche, de Création et d'Animation (CIRCA) et la fondation Photo/Electric Arts Foundation de Toronto. La rencontre a lieu au cœur de la Chartreuse du Val des Bénédictins de la ville, qui accueille depuis 1973 le CIRCA pour « créer un tissu de relations entre une population, sa culture, les civilisations voisines et la création d'aujourd'hui »²⁰³, notamment technologique et informatique. La rencontre de 1983 a pour but de développer une réflexion et un espace d'expérimentations autour des nouveaux dispositifs de création informatiques, en proposant des conférences, des stages et des ateliers de formation à l'ordinateur et à la programmation artistique ainsi que des expositions et un « Festival du logiciel » durant lequel les visiteurs peuvent utiliser et manipuler des machines et des logiciels de création d'œuvres, pour « prendre la mesure du développement actuel de l'Informatique »²⁰⁴. L'un des points essentiels de cette manifestation est son ouverture à un public qui se veut le plus diversifié possible, a contrario d'autres rencontres et colloques essentiellement dirigés vers un public de professionnels : « les habitants de la région »²⁰⁵ sont conviés à prendre part aux événements, aux côtés des spécialistes des nouvelles images technologiques. Parmi eux, se retrouvent les enseignants-chercheurs et artistes-informaticiens de l'Université de Paris-VIII, invités à intervenir au cours de la manifestation, accompagnés de leurs étudiants issus de la première promotion d'Arts et Technologies de l'Image.

Edmond Couchot participe ainsi le 10 juillet 1983 à une conférence sur la nécessaire redéfinition des arts en lien avec les avancées technologiques, aux côtés de chercheurs à l'IRCAM, de spécialistes de l'image synthétique dont Loren Carpenter qui travaille alors dans la société de production Lucasfilm de George Lucas, et John Whitney, inventeur des effets spéciaux utilisés notamment dans 2001, *L'Odyssée de l'Espace*. Les travaux en images de

²⁰³ *Informatique/Culture 83*, Exposition, La Chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon, 8 juillet – 31 juillet 1983, Editions The Photo/Electrics Art Foundation de Toronto, 1983, p. 1

²⁰⁴ Ibid.

²⁰⁵ Ibid. p. 3

synthèse de Monique Nahas, Hervé Huitric et Michel Bret sont exposés dans une partie de la manifestation qui prend le nom de « Vidéothèque » : un espace pensé comme un « catalogue » des recherches d'artistes-informaticiens. Une partie de la programmation, enfin, est consacrée à des stages en informatique et à la création sur ordinateur. Monique Nahas, Hervé Huitric et Michel Bret, avec l'aide de leurs étudiants d'A.T.I., organisent un atelier « Animation, Génération, Traitement d'Images de Synthèse », du 11 au 22 juillet 1983²⁰⁶. A partir d'un matériel mis à disposition par les organisateurs de la manifestation, ils donnent ensemble des cours théoriques et pratiques d'initiation aux langages informatiques, à la gestion de logiciels, à l'écriture de programmes interactifs et graphiques et au traitement des images de synthèse²⁰⁷ à l'attention des publics et des visiteurs.

À plusieurs reprises - au cours de notre entretien avec Edmond Couchot²⁰⁸, lors de la conférence *Le futur a un passé* organisé par l'ENSAD en 2011²⁰⁹ et dans les propos de Marie-Hélène Tramus pour les vingt ans d'A.T.I.²¹⁰, nous avons entendu que cette manifestation à Villeneuve-lès-Avignon avait été un « coup d'envoi » pour la formation.

Premièrement, parce que cette manifestation a permis à la fin de la première année « test » d'A.T.I. de confronter les étudiants et les enseignants à un équipement particulièrement à la pointe, qui n'était pas encore disponible au sein de l'Université : des ordinateurs VAX²¹¹ qui leur permettent, en parallèle au stage d'initiation, de travailler sur un projet collectif, où s'associent à la fois les étudiants et leurs enseignants. « Informatique/Culture 83 » leur donne ainsi les moyens de poser ensemble les bases de *Gastronomica*, le tout premier film d'animation en images de synthèse de la formation Arts et Technologies de l'Image, jusqu'alors uniquement tournée vers l'image de synthèse fixe, faute de matériels adaptés.

Deuxièmement, parce qu'elle conduit également les enseignants et la promotion d'élèves d'A.T.I. à rencontrer un certain nombre de professionnels issus du Centre Mondial de l'Informatique, fondé en 1981 par Jean-Jacques Servan-Schreiber sous l'impulsion de François Mitterrand dans le 8^e arrondissement de Paris. Cette rencontre aboutit à une forme de

²⁰⁶ Ibid. p. 14

²⁰⁷ Ibid. p. 14

²⁰⁸ Voir Annexes, Vol. 2, p. 22

²⁰⁹ COUCHOT Edmond, *Histoire de l'image de synthèse en France : le futur a un passé*, conférence du 23 juin 2011, Paris, Ecole Nationale Supérieure des Arts Décoratifs (ENSAD)

²¹⁰ TRAMUS Marie-Hélène, *Origines d'A.T.I.* Vidéo, [en ligne] :

http://www.dailymotion.com/video/x2jo7wz_origines-d-ati-marie-helene-tramus_school [consulté le 20 mai 2016]

²¹¹ COUCHOT Edmond, *Histoire de l'image de synthèse en France : le futur a un passé*, conférence du 23 juin 2011, Paris, Ecole Nationale Supérieure des Arts Décoratifs (ENSAD)

collaboration entre la formation Arts et Technologies de l'Image de Paris-VIII et le Centre mondial de l'Informatique, qui commence en septembre 1983. Les étudiants sont invités à poursuivre leurs recherches sur *Gastronomica*, débutées à Villeneuve-lès-Avignon sur les ordinateurs VAX, au sein du Centre : c'est dans ce cadre que *Gastronomica* sera finalement achevé. « A la suite de la manifestation à Villeneuve-lès-Avignon, le Centre nous a accueillis le temps d'y réaliser notre premier film (...). Les machines y étaient ultra perfectionnées et nous avons pu occuper les lieux le soir et la nuit, pour y travailler » raconte Edmond Couchot au cours de notre entretien²¹².

- ***Gastronomica*, le premier film d'animation d'A.T.I. en images de synthèse : une œuvre collective**

*Gastronomica*²¹³ est le fruit d'une collaboration entre plusieurs membres de l'équipe pédagogique d'A.T.I. (Michel Bret, Marie-Hélène Tramus, Monique Nahas, Hervé Huitric) et une partie des étudiants de la première promotion (Daniel Barthélémy, Nicole Croiset, Manuel Fernandez, Hubert Fourneaux, Edith Herman, Françoise Lemoine, Muriel Moreno, Marlène Puccini et Françoise Soubeyre). Le film est entièrement réalisé à partir du logiciel Rodin développé par Monique Nahas et Hervé Huitric pour visualiser et modéliser des formes et des images en trois dimensions, couplé à un *Patch* pensé par Michel Bret.

D'une durée d'un peu plus de 7 minutes, *Gastronomica* est un film d'animation obtenu par la synthèse d'images modélisées sur ordinateur. Sur fond de musique électronique produite par le compositeur Yann Diederichs il se décompose en deux parties distinctes²¹⁴. La première est réaliste ; elle montre des images figuratives en mouvement. On peut y voir un tableau au cadre doré, avec un compotier au centre, contenant des fruits et légumes modélisés, en référence au genre pictural de la nature morte. Le cadre tourne sur lui-même, puis c'est au tour du compotier de pivoter de plus en plus vite. La nature morte finit par sortir du cadre du tableau qui se décompose et se recompose. Puis les fruits et légumes du compotier volent dans l'espace, se mélangent. Formes, couleurs et textures se modifient, mutent et rompent avec toute représentation réaliste. La deuxième partie représente un paysage²¹⁵, avec une mer agitée

²¹² Voir Annexes, Vol. 2, p. 24

²¹³ Le film *Gastronomica* est visible en ligne sur le site des archives vidéo de l'Université de Paris-VIII : <http://www.archives-video.univ-paris8.fr/video.php?recordID=1028> [consulté le 20 mai 2016]

²¹⁴ Voir Annexes, Vol. 1, p. 27 - 30

²¹⁵ Voir Annexes, Vol. 1, p. 29

par des vagues, le ciel en fond et une plage de sable au premier plan, sur laquelle apparaît petit à petit un arbre : mais les formes sont moins nettes et moins réalistes que dans la première partie. On y lit cependant la volonté de recréer une forme de perspective dans l'image, et de jouer avec les rapports de grandeur entre les différents éléments.

Il semble légitime de s'interroger sur la valeur proprement « artistique » de ce film, récompensé du premier prix Pixel-INA de la Catégorie Fiction en 1985 au festival Imagina de Monte-Carlo et présenté au festival international des images informatiques et numériques du SIGGRAPH, la même année à San Francisco. Ce très court-métrage ne propose aucune narration particulière, les images ne portent pas de discours autre que celui de leur propre technicité et des processus qui les ont produites : *Gastronomica* semble avant tout le résultat d'expérimentations artistiques, la démonstration d'une certaine technique et de l'état de la recherche en images de synthèse animées, à un moment donné. Ce film se présente comme un exemple de ce qu'il est possible de réaliser avec tel matériel (un ordinateur VAX), tel logiciel (Rodin), dans telles circonstances de travail. Une esthétique s'en dégage bien, mais elle n'est pas encore fondée. *Gastronomica* s'inscrit dans une première génération d'œuvres d'A.T.I., qu'on peut situer aux origines d'une nouvelle esthétique technologique, à l'avant-garde des futures images numériques. Ce film de synthèse annonce les transformations à venir dans le champ artistique et dans les modes de représentation du monde, tout en restant lui-même expérimental, *prototypal*.

Si nous insistons sur ce film d'animation, c'est d'abord parce qu'il apparaît comme la première œuvre produite dans le cadre de la formation, mais aussi parce qu'il nous semble parfaitement refléter les modes de pédagogie et les conditions d'enseignement proposés par A.T.I., en s'affirmant comme un travail collectif et collaboratif, qui réunit les étudiants et leurs enseignants au Centre Mondial de l'Informatique. *Gastronomica* correspond ainsi à un principe de création « *fait maison* », qui régit les premières années de la formation où les étudiants sont invités à créer leurs œuvres à partir des logiciels inventés par leurs enseignants, ou à partir des logiciels qu'ils produisent eux-mêmes. Au sujet de ce film, Monique Nahas déclare : « Ce qui est intéressant, de mon point de vue, c'est l'enthousiasme et l'énergie qui ont permis de dépasser les difficultés techniques et d'être au cœur d'une première création collective aboutie »²¹⁶, soulignant l'intérêt et la curiosité d'étudiants à peine formés à l'écriture de programmation.

²¹⁶ Voir Annexes, Vol. 2, p. 42

Au-delà de la collaboration entre les étudiants et leurs enseignants, *Gastronomica* se présente également comme une coproduction entre l'université (Paris-VIII) et un pôle de recherche (Centre Mondial de l'Informatique). Ce partenariat est évidemment lié aux difficultés matérielles qu'A.T.I. a rencontrées à ses débuts puisque les enseignants devaient sans cesse chercher des équipements disponibles pour assurer leurs cours. Mais il montre aussi l'intérêt qu'ont pu porter des acteurs extérieurs au milieu universitaire, à ce type de formation : des acteurs susceptibles d'ouvrir les portes de leur centre et espace de recherche à des étudiants issus de l'université, pour les aider dans la réalisation d'un projet artistique. Marie-Hélène Tramus raconte ainsi au cours d'un interview comment Michel Bret a réussi, la première année d'A.T.I., à développer une forme de partenariat avec la Cité des Sciences et de l'Industrie de La Villette pour y mener des cours, disposant ainsi de suffisamment de matériel pour ses étudiants²¹⁷. Il y a, dans le projet collaboratif *Gastronomica*, la preuve d'une certaine porosité entre les pôles de recherche dédiés à l'informatique et aux nouvelles technologies à l'époque, qui travaillent conjointement pour faire émerger une pratique artistique qui bouleverse les modes de pensée et de production.

D. L'université comme lieu d'émancipation pour l'art informatique

L'université accomplit ainsi un véritable transfert de l'ordinateur d'un milieu strictement scientifique au milieu artistique, par la création de groupes expérimentaux de travail et de recherche, à l'image du GAIV et par la constitution de formations universitaires pionnières en art informatique, comme Arts et Technologies de l'Image. En favorisant le décroisement des disciplines et des pratiques, en permettant la rencontre de l'art et des technologies informatiques, l'université s'affirme comme un lieu d'émancipation pour l'art informatique qui s'y construit comme un champ autonome, qui se pense et se théorise hors des circuits traditionnels. Comment se traduit cette émancipation ?

²¹⁷ TRAMUS Marie-Hélène, *Origines d'A.T.I.* Vidéo accessible en ligne http://www.dailymotion.com/video/x2jo7wz_origines-d-ati-marie-helene-tramus_school [consulté le 20 mai 2016]

1. Des artistes enseignants-chercheurs

▪ **Hors du circuit de l'art contemporain**

En se penchant sur les parcours respectifs de certains anciens membres du Groupe Art et Informatique de Vincennes, et des enseignants-chercheurs de la Formation Arts et Technologies de l'Image de l'Université Paris-VIII, nous avons vu comment les artistes-informaticiens qui font émerger l'art informatique comme nouvelle pratique artistique en France à la fin des années 1960, et tout au long des années 1970 et 1980, sont intimement liés au milieu universitaire.

Plasticien issu du mouvement cinétique, Edmond Couchot rejoint rapidement Paris-VIII à la fin des années 1960 aux côtés de Frank Popper pour donner des cours au département d'Arts Plastiques sur les rapports entre art et cybernétique. Petit à petit, il s'oriente vers la question de l'utilisation de l'ordinateur dans l'art. Hervé Huitric, lui, intègre Paris-VIII en tant qu'étudiant en informatique après avoir validé son diplôme à l'École des Beaux-Arts, dans l'idée de se former à l'utilisation de l'ordinateur pour en faire un nouveau médium artistique. Monique Nahas rejoint l'université après une licence de Physique et un doctorat en Physique Théorique à l'Université d'Orsay. Michel Bret intègre Paris-VIII après des années d'études en Sciences et en Mathématiques puis en Informatique à l'Université de Jussieu, couplées à une pratique artistique d'abord uniquement orientée vers la peinture, puis liée à l'utilisation de l'ordinateur. Il poursuit son parcours universitaire jusqu'en 1984, année d'obtention de son doctorat.

Ces pionniers de l'art informatique ne sont pas des figures représentatives du monde de l'art contemporain : ce sont, au contraire, chacun à leur façon, des personnalités issues du milieu universitaire. Certains se sont formés hors du champ de l'université, à l'image d'Hervé Huitric diplômé de l'École des Beaux-Arts, et d'autres ont développé une pratique artistique affirmée, antérieure à leur entrée à l'Université Paris-VIII, comme Edmond Couchot et Michel Bret : mais tous ont intégré l'université à un moment de leur parcours, parfois même en tant qu'étudiants, pour se former notamment à la programmation et aux langages informatiques, et plus généralement en tant qu'enseignants-chercheurs en art informatique. C'est là toute la spécificité de leur statut, qui mêle pratique artistique et enseignement et qui fait converger le milieu universitaire de la recherche, de la théorie et de l'expérimentation et le milieu de l'art, avec ses réalisations plastiques, ses techniques, ses modes de diffusion, d'exposition, de socialisation. Les pionniers en art informatique ont le statut hybride

d'enseignant-chercheur-artiste, un statut qui leur permet de réconcilier par leurs pratiques artistiques technologiques le monde universitaire auquel ils appartiennent et le monde de l'art contemporain, dont ils semblent souvent en marge. Ce double statut, cette position hybride rend plus floue l'identité des artistes-informaticiens, et plus difficile leur intégration au monde de l'art contemporain, leur reconnaissance du point de vue institutionnel. L'aspect pédagogique que prend leur démarche ainsi que leur attachement à l'enseignement, à l'idée de formation à la double-compétence artistique et technique dans le cadre universitaire font qu'ils rompent avec la figure de l'artiste contemporain. Si Hervé Huitric voit dans l'université un espace qui les a protégés, notamment sur le plan financier, leur permettant de « [bien] terminer les fins de mois (...) »²¹⁸ et de « vivre par l'enseignement »²¹⁹ (et plus seulement par leurs pratiques artistiques), Monique Nahas nuance le constat en montrant comment l'université a permis l'émergence de cette pratique artistique informatique tout en limitant sa reconnaissance : « C'est l'université qui a permis tout ça, de créer véritablement sur l'ordinateur, et en même temps c'est ce qui a rendu difficile notre identification comme artistes »²²⁰.

Il est intéressant de voir que ces artistes, maîtrisant parfaitement l'outil informatique, sont les premiers à créer au moment de la démocratisation d'Internet, leurs propres sites Web sur lesquels ils mettent en ligne leurs fonds d'archives, leurs photographies, leurs œuvres numérisées, leurs textes techniques et théoriques et le fruit de leurs recherches. Parmi les plus complets, il faut citer celui de Monique Nahas et Hervé Huitric sur lequel nous sommes régulièrement revenu²²¹. Conçu comme une frise chronologique partant du début de leurs recherches dans les années 1970 jusqu'au début des années 2000 qui marquent la fin de leurs carrières d'enseignants-chercheurs à l'Université de Paris-VIII, leur site présente un certain nombre de leurs textes, des photographies et des numérisations de leurs œuvres et montre l'état de leurs recherches et l'aspect théorique, technique et esthétique de leurs travaux. Une chronologie des expositions auxquelles ils ont participé au cours de leur parcours est également mise en ligne, aux côtés de leur bibliographie complète. De la même façon, Michel Bret a produit son propre site Internet, reprenant le nom de son logiciel, Anyflo²²². On y

²¹⁸ Voir Annexes, Vol. 2, p. 41

²¹⁹ Voir Annexes, Vol. 2, p. 41

²²⁰ Voir Annexes, Vol. 2, p. 42

²²¹ HUITRIC Hervé, NAHAS Monique *Site personnel*, [en ligne], accessible : <http://www.huitric-nhas.org/>

²²² BRET Michel, *Site personnel*, [en ligne], accessible : <http://www.anyflo.com/>

retrouve des cours qu'il donnait lorsqu'il enseignait au sein de l'Université Paris-VIII et de la formation Arts et Technologies de l'Image, notamment sur la synthèse d'image et l'Intelligence Artificielle et une mise en ligne complète des articles qu'il a produits depuis les années 1980, dans le cadre d'ouvrages collectifs ou de participation à des colloques. Un signet « Travaux » reprend les principaux éléments de son parcours et de la pédagogie qu'il a mis en œuvre en tant qu'enseignant-chercheur : une courte biographie est accompagnée de sa bibliographie et d'une présentation de ses axes de recherche et de ses installations et créations artistiques. Des images de ses œuvres, numérisées sont également accessibles et son logiciel de création *Anyflo* est toujours en ligne, disponible au téléchargement. Si l'esthétique de ces sites peut nous paraître bien dépassée aujourd'hui, il faut surtout reconnaître dans la démarche de mise en ligne de ces contenus, la volonté pédagogique et didactique de ces artistes qui souhaitent mettre à la portée de tous, la formation artistique à l'ordinateur, en racontant leur propre histoire de manière forcément subjective. À la fois artistes et enseignants-chercheurs, ils s'inscrivent dans une dynamique toujours renouvelée d'apprentissage, de formation, de pédagogie et d'expérimentation, au sein de groupes de recherche ou auprès de leurs étudiants. Les pionniers de l'art informatiques, universitaires, s'affirment ainsi comme un corps autonome dans l'élaboration de leurs pratiques artistiques et de leur théorisation, grâce au contexte de l'université qui leur offre un espace d'expression, tout en les marginalisant du monde de l'art contemporain. Il semble qu'on retrouve chez eux une forme de double discours, entre la volonté de faire valoir cette indépendance artistique et théorique et celle de trouver des voies de reconnaissance, pour légitimer les pratiques artistiques sur ordinateur.

▪ **En rupture avec l'idée de « génie romantique »**

Lorsqu'on interroge Michel Bret sur l'art informatique dans le milieu universitaire et sur l'impact que ce milieu a pu avoir sur le développement de ce mouvement, celui-ci déclare qu'ainsi, l'art informatique n'a jamais été « phagocyté »²²³ par l'art contemporain, soulignant l'autonomie de la démarche des artistes-informaticiens qui ont pu constituer un réseau indépendant en préservant une certaine conception de leur statut d'artiste « hybride », ainsi que de leurs pratiques artistiques. C'est cette même conception qui semble les éloigner du reste du monde de l'art contemporain et de ses représentants, parce qu'ils tentent de désacraliser le rôle de l'artiste en remettant en question la figure du créateur génial, du

²²³ Voir Annexes, Vol. 2, p. 30

démiurge. Avec l'art informatique, l'artiste n'est plus seul : il doit composer avec la machine, qu'il considère comme un outil intelligent, un adjuvant qui fait partie intégrante de son processus créatif. L'ordinateur est à apprivoiser, il impose une démarche exigeante : l'artiste peut concevoir a priori son œuvre, indépendamment de la machine, mais pour la réaliser, il devra adapter son langage à celui de l'ordinateur, prendre en compte ses spécificités et ses modes de fonctionnement, en produisant un programme pensé pour la création informatisée de son œuvre. L'ordinateur sort l'artiste de la conception romantique du génie qui crée en dehors de toute contingence matérielle : il réintroduit l'idée de technique que l'artiste doit maîtriser pour créer. Et si l'on considère le langage informatique comme une langue à part entière, on comprend que pour créer sur l'ordinateur, l'artiste doit faire un effort de traduction de sa pensée dans un nouveau langage automatisé, codé. Avec l'ordinateur, on s'éloigne de l'idée d'inné - de talent inné, de génie spontané – puisque l'art sur ordinateur remet l'accent sur la formation nécessaire de l'artiste et réintroduit le principe de technicité dans la pratique artistique. La technique a été peu à peu oubliée ou mise de côté par les nouvelles tendances artistiques qui font prévaloir l'idée, le concept sur sa réalisation pratique. Paradoxalement, alors qu'il met en jeu de « l'immatériel » avec la programmation, l'art informatique implique un retour vers la matière – une matière technologique qui demande une formation particulière. L'artiste-informaticien, parce que ses outils de travail sont en évolution permanente et ne cessent de se perfectionner au rythme des découvertes et des progrès technologiques, est en apprentissage constant, expérimentant de nouvelles méthodes de création, de nouveaux programmes, de nouveaux logiciels, cherchant non seulement à comprendre les erreurs et les « bugs » au sein des programmes, mais aussi à s'auto-corriger : l'ordinateur le pousse à « apprendre à apprendre ».

Ce retour à la technique, la nécessité de se confronter aux nouvelles technologies, de les appréhender pour les utiliser comme outils plastiques, participent à la réactivation de la figure quasi mythique du savant, à la fois artiste, scientifique et ingénieur, qui se confronte continuellement aux découvertes de son temps, qu'il intègre à son travail. L'artiste-informaticien adopte un statut hybride en ne pouvant se définir seulement par sa pratique artistique. Lorsque l'on interroge les artistes de l'Université de Paris-VIII, qu'ils soient issus du GAIV ou de la formation Arts et Technologies de l'Image, ils revendiquent tous la double compétence artistique et technique comme point de départ pour leur formation et leur travail. Cette idée de double compétence, réactivée avec les artistes-informaticiens, est ancienne : elle s'incarne parfaitement dans la figure de Leonard de Vinci, le savant, homme de sciences et

d'art, qui donne son nom à la revue *Leonardo*, spécialisée dans les arts technologiques et les collaborations artistiques. La double compétence se retrouve dans tous les liens qui se tissent entre l'art et les sciences : les deux mondes s'interpénétrant par leurs recherches et expérimentations respectives, par les interactions constantes entre les artistes et les scientifiques, qui prennent des formes diverses dans l'histoire de l'art : perspective, anatomie, chimie des couleurs et des pigments, développement de la photographie, cinétisme et règles de l'optique... C'est sur le principe de pluridisciplinarité et de collaborations que le mouvement Arts & Crafts émerge dans les années 1860 en Angleterre, dans l'idée de rapprocher le monde artistique de celui de l'artisanat. Entre 1919 et 1933, de Weimar à Dessau et Berlin, le Bauhaus révolutionne les conceptions artistiques et architecturales en se pensant comme un espace de rapprochement entre la pratique et la recherche, entre les arts, les sciences et la technique, entre l'artiste, l'artisan et l'ingénieur. L'E.A.T, Experiments in Art and Technology, fondé en 1966 par les ingénieurs Billy Klüver et Fred Waldhauer et les artistes Robert Rauschenberg et Robert Whitman, fait interagir des artistes contemporains avec des techniciens, industriels et ingénieurs autour de projets artistiques qui impliquent l'utilisation d'outils techniques ou des nouvelles technologies. De la même façon, l'irruption de l'ordinateur dans le champ artistique, en réintroduisant l'idée que la formation technique fait partie intégrante de la pratique artistique, va réactiver cette rencontre de l'artiste avec la science.

L'artiste-informaticien réincarne donc cette figure historique de l'artiste qui prend part aux recherches scientifiques, qui s'affirme lui aussi en ingénieur et technicien, en empruntant à la science une démarche, un système de pensée quasi poétique, fondé sur une esthétique de la recherche et de l'expérimentation. L'artiste-informaticien se situe du côté des sciences lorsqu'il revendique dans son travail une méthode, un processus créatif où toute œuvre découle d'une série d'expérimentations sur les outils technologiques, qui aboutissent parfois à des œuvres : à la manière du scientifique qui manipule et expérimente pour confirmer ou infirmer des hypothèses, l'artiste-informaticien explore les possibles des nouvelles technologies pour en faire de l'art. Et c'est là que le laboratoire joue un rôle essentiel en tant qu'espace de création artistique et scientifique : avec l'art informatique, on passe de l'atelier d'artiste au véritable laboratoire fondé sur l'idée de travail collectif, qui remet en question la figure de l'artiste en génie solitaire. Nous l'avons vu, les groupes de recherche comme le GAIV autour de l'art informatique se développent à l'université, au sein de laboratoires où l'artiste-informaticien est invité à repenser sa pratique artistique et ses modes de création au

contact de ses collègues artistes. La dimension collective lui permet de couvrir un plus large spectre d'expériences et de rendre la recherche plus efficace, plus dynamique, par l'émulation entre artistes-informaticiens qui font converger les expérimentations, les intuitions. Le laboratoire joue un rôle essentiel, en devenant un espace de création, d'expérimentation et de réflexion partagé, où il ne s'agit pas de nier les individualités - chaque artiste produisant ce qu'il souhaite, expérimentant les nouvelles techniques comme il l'entend - mais bien de mettre en commun les découvertes, les connaissances et les avancées, pour aller plus loin dans les réalisations.

En refondant la pratique artistique sur des bases scientifiques, où l'expérimentation joue un rôle essentiel ; en se développant dans des laboratoires universitaires, qui fonctionnent sur un principe de travail collectif, de mise en commun des recherches et des expérimentations ; en réaffirmant l'importance de la technique comme partie prenante de la création plastique, l'art informatique rompt avec la figure du génie romantique, en réactivant celle de l'artiste scientifique, technicien et ingénieur, qui doit se former aux nouvelles technologies avant de pouvoir les utiliser comme de nouveaux outils dans son processus créatif.

2. Le lieu d'une production d'une théorie sur l'art informatique

Alors que les premières expérimentations d'art sur ordinateur font leur apparition à l'université, une nouvelle revue artistique et scientifique fait son apparition en France : le peintre cinétique et ingénieur Frank Malina, installé à Paris depuis 1953, fonde *Leonardo*, qu'il pense comme un nouvel espace de réflexion et d'expression pour les artistes qui utilisent la science et les nouvelles technologies dans leurs œuvres. *Leonardo* doit leur permettre d'écrire sur leur travail en constituant des sources de référence et de qualité sur les pratiques artistiques technologiques. Le titre de la revue est en référence à la figure de l'artiste ingénieur Léonard de Vinci : avec ce nom, Frank Malina réactive ainsi l'utopie d'un art scientifique où l'artiste collabore avec l'ingénieur. *Leonardo* prend modèle sur le fonctionnement exigeant des revues scientifiques, où chaque publication est examinée par un conseil scientifique : « Malina estimait également que les artistes devaient disposer d'articles accessibles, rédigés par des experts de leur champ d'activité et portant sur des développements pertinents dans d'autres domaines (esthétique, philosophie, science,

technologie, éducation) »²²⁴. Les interactions entre l'art et l'ordinateur font ainsi partie des préoccupations de la revue. Aujourd'hui, *Leonardo* existe toujours mais la revue est maintenant basée aux États-Unis et publiée par le MIT. Une fondation a été créée pour diffuser toujours plus intensément les recherches et créations allant dans le sens d'un rapprochement entre l'art, la science et les technologies : l'International Society for the Arts, Sciences and Technology Leonardo/ISAST. On voit ainsi se constituer une réflexion scientifique et transdisciplinaire autour de la question de l'utilisation de l'ordinateur comme moyen artistique : une réflexion où interviennent aussi bien des professeurs, chercheurs et théoriciens que des artistes qui décident de se réunir pour reprendre en main le processus de théorisation et de critique de leur pratique artistique.

Cela aboutit à la production d'une littérature liée à la pratique artistique sur l'ordinateur, qui relève plus globalement d'une réflexion théorique sur les arts technologiques et numériques, sur ce qu'impliquent les nouvelles technologies dans les processus de création et sur le nouvel ordre visuel et le nouveau rapport au monde que développent les images produites par la machine. Edmond Couchot fait ainsi partie des figures de l'Université de Paris-VIII qui ont participé à la théorisation de ces nouvelles images et à la réflexion sur l'esthétique qu'elles engendrent. Auteur de plusieurs ouvrages théoriques, publiés entre 1988 et 2007 sur l'art technologique et ses fondements esthétiques, et de nombreux articles qui constitueront une source importante pour le développement de cette partie de notre mémoire, il s'affirme aujourd'hui comme le théoricien majeur des images numériques et de l'art informatique.

▪ La difficile définition de ces nouvelles images

Face à l'émergence de nouvelles œuvres produites par des outils technologiques issus du monde des sciences et qui font soudain irruption dans la sphère artistique, se pose donc la question de la nature de ces images. Que sont-elles et que font-elles ? Si elles représentent toujours quelque chose, comment le font-elles, sur quels modes ? Sont-elles toujours dans un même rapport au monde, au réel que les images traditionnelles ? Sur quelle esthétique reposent-elles ?

²²⁴ *Frank Malina, 1912 – 1981*, in Fondation Daniel Langlois pour l'art, la science et la technologie, texte accessible en ligne <http://www.fondation-langlois.org/html/f/page.php?NumPage=233#t1> [consulté le 14 mars 2015]. Texte original publié en anglais : Sandy Koffler, Obituary : Frank J. Malina (1921 – 1981), *Leonardo*, Vol. 15, n°1 (1982)

Pour faire émerger une théorie autour de ces nouvelles images, on rencontre une première difficulté : celle de les définir alors qu'elles recouvrent des pratiques et des réalités très diverses, variées et mouvantes, employant des techniques hybrides et un vocabulaire complexe. Il semble que le point de convergence de ces différentes pratiques est leur utilisation commune d'outils technologiques créés ou réappropriés par les artistes informaticiens, et qui participent au processus de création, que ce soit au moment de la réalisation même de l'œuvre ou au moment de sa présentation, par le biais de supports de diffusion. Mais en prenant en compte les différentes « générations » d'images, liées aux évolutions des outils et des technologies, est-il possible de rassembler sous une même théorie esthétique les images fixes et les images animées produites par ordinateur, qu'on appelle parfois images informatiques, parfois images de synthèse ou encore images numériques, les films d'animation et de synthèse et les installations interactives et participatives qui mêlent dispositifs électroniques, écrans, sons et images ?

Edmond Couchot s'interroge dans un premier temps sur ce que sont les images numériques, sur leur nature. Dans un article de 1987, intitulé *Sujet, Objet, Image*²²⁵, il définit l'image numérique comme une matrice constituée de points dotés de valeurs numériques, résultats de calculs et d'algorithmes réalisés par l'ordinateur. Ces points sont des pixels qui donnent forme à une image. Chaque pixel constitutif étant le produit de calculs mathématiques à partir d'un langage binaire (0 – 1), ils peuvent être modifiés et contrôlés, ce qui a une implication directe sur le résultat de l'image, par le biais de calculs réalisés par l'ordinateur sur commande de l'artiste ou de celui qui intervient sur la machine. Nous l'avons dit, le point commun de ces nouvelles images, fixes ou animées, est qu'elles sont toutes le produit d'outils technologiques employés par les artistes au cours du processus de création : or, le terme de « technologie » et son étymologie s'avèrent essentiels pour comprendre comment les images numériques apparaissent comme des hybridations entre la technique – *tekhnè* - (que sont la machine, l'ordinateur, ses périphériques et ses dispositifs électroniques) et le *logos*, celui de la programmation à l'origine de toute œuvre numérique. Cette hybridation est l'essence même de l'informatique qui fonctionne sur l'interaction entre *hardware* et *software*, c'est-à-dire entre les outils, le matériel, et les logiciels conçus sur un langage informatique de programmation, qui commande la machine en donnant des instructions. L'image numérique s'affirme ainsi comme la réconciliation parfaite de la technique et du langage.

²²⁵ COUCHOT Edmond, *Sujet, Objet, Image*, in Cahiers internationaux de Sociologie, vol. LXXXII, 1987, pp. 85 - 97

- **L'émergence d'un nouvel ordre visuel : des « images puissance image »**

A partir de ce constat, on peut s'interroger sur le système de représentation que ces nouvelles images impliquent, sur le nouvel ordre visuel qu'elles font émerger et sur le rapport qu'elles entretiennent avec le monde et le réel. Pour Edmond Couchot, en se faisant la traduction visuelle de séries de nombres et de symboles programmés, l'image numérique est une simulation qui s'oppose au système de représentation traditionnel puisqu'elle ne présente (ou ne représente) plus le réel : elle s'inscrit dans un processus de simulation du monde en ne renvoyant à rien de préexistant, en ayant recours à des outils technologiques qui mettent en jeu un langage programmatique informatisé, fait de symboles, qui produit des objets simulés, virtuels. En cela, elle s'oppose aux autres techniques et processus de création qui restent dans un rapport de représentation d'un objet ou d'un réel qui préexiste, à partir de techniques et d'outils traditionnels, qui ont une matérialité.

Dans un article publié en 1982, intitulé *La synthèse numérique de l'image*²²⁶, Edmond Couchot s'interroge déjà sur ce nouvel ordre visuel que fait naître l'image numérique en rompant avec les processus traditionnels et met notamment en comparaison les procédés numériques et les procédés photographiques : « la photographie est vraie parce qu'elle *représente* »²²⁷ explique-t-il, « elle restitue le présent fugitif où l'objet a été saisi ». En cela, la photographie donne à voir un objet qui préexiste, un présent qu'elle saisit et ce processus est poussé à l'extrême avec les techniques Polaroid qui aboutissent à une quasi instantanéité en permettant « au photographe, à l'objet, à son image et au regardeur d'être co-présents presque au même instant (...) »²²⁸. Or, il y a rupture avec les images numériques, produites par un langage informatique qui ne renvoie à rien de réel, les pixels ne traduisant aucune réalité mais rendant visibles des symboles abstraits, résultats des calculs de la machine. « L'image synthétisée par l'ordinateur à partir d'un programme ne re-présente donc rien (...) Elle n'est pas la reproduction optique et analogique d'un objet originel qui aurait laissé une trace lumineuse sur l'écran »²²⁹, comme cela se passe dans le processus photographique, explique Edmond Couchot. Dans le processus de création des images numériques, il ne s'agit plus de placer l'artiste face à un objet qu'il doit présenter ou représenter, dans un alignement quasi

²²⁶ COUCHOT Edmond, *La synthèse numérique de l'image*, in Traverses, n°26, octobre 1982, pp. 56 - 63

²²⁷ Ibid.

²²⁸ Ibid.

²²⁹ Ibid.

parfait entre le sujet, l'objet et l'image qui en découle : l'artiste-informaticien est amené à concevoir son œuvre en la traduisant dans un nouveau langage pour produire une image simulée du monde.

Edmond Couchot résume cette idée de nouvel ordre visuel permis par les images numériques dans un article intitulé *Programmer l'invisible*²³⁰ en 1990 où il déclare que « contrairement à l'image traditionnelle qui est toujours l'enregistrement d'une trace laissée par un objet préexistant appartenant au monde réel (...) l'image de synthèse n'est l'enregistrement d'aucune réalité (...). Elle est la visualisation d'un algorithme, ou d'un « modèle », qui n'existe que dans la mémoire de l'ordinateur, d'ordre non plus physique mais symbolique puisqu'il s'exprime dans le langage formalisé du programme »²³¹.

Les images numériques portent ainsi en elles une nouvelle perception et conception du monde, qu'elles simulent en dégagant un nouvel espace-temps virtuel, un horizon infini de possibles pour l'artiste, qui se situe entre le monde réel et l'imaginaire. L'idée de « possible » semble d'ailleurs essentielle pour définir ce nouvel ordre visuel : en se dégagant du réel et en se fondant sur des techniques de simulation, l'image numérique est ce qu'Edmond Couchot appelle une « image puissance image »²³² qui caractérise par son caractère insaisissable, par sa capacité à se composer et se recomposer à partir du langage informatique qui la constitue et qui lui garantit la possibilité de se dupliquer à l'infini, de se décliner en une série d'images multiples. En s'inscrivant dans un espace-temps du virtuel, l'image numérique n'est plus une mais plusieurs, elle est une matrice en mouvement, qui porte en elle tout un potentiel d'autres images en puissance.

- **Des images interactives : la participation du regardeur au processus de création**

Cette puissance semble se fonder sur le langage même de la programmation informatique, sur lequel il est possible d'intervenir constamment, en temps réel : « La nécessité de contrôler l'image au fur et à mesure qu'elle se crée a obligé les informaticiens à concevoir un mode de programmation qui rende la réponse aux instructions écrites ou aux commandes directes la plus rapide possible (...) »²³³ explique Edmond Couchot. Nous l'avons vu, chaque point, chaque pixel constitutif de l'image numérique peut être modifié par l'artiste-informaticien à

²³⁰ COUCHOT Edmond, *Programmer l'invisible*, in Littérature, vol. 78, n°2, 1990, pp. 78 - 86

²³¹ Ibid.

²³² COUCHOT Edmond, *Image puissance image*, in Revue d'Esthétique, n°7, juin 1984

²³³ COUCHOT Edmond, *Sujet, Objet, Image*, in Cahiers internationaux de Sociologie, vol. LXXXII, 1987, pp. 85 - 97

partir du programme informatique. Le rapport que l'artiste-informaticien entretient avec l'image par le biais des outils technologiques se caractérise par son immédiateté, permise par l'efficacité technique et la rapidité de l'ordinateur dans le traitement des calculs. Il est possible de faire évoluer l'image constamment, en manipulant le langage programmatique, en enregistrant de nouvelles commandes, de nouveaux chiffréments sur la machine qui intègre les instructions de son utilisateur et y répond en temps réel, modifiant l'image qui n'apparaît plus comme un produit fini, achevé, figé, mais comme une invitation à l'intervention, à la transformation, à l'interaction.

Les nouvelles images viennent petit à petit tisser des liens avec d'autres pratiques artistiques qui ont émergé quelques années plus tôt sur fond de préoccupations politiques et sociales autour de la participation du public à l'art : dès le début des années 1960, le principe d'« œuvre ouverte » émerge sous la plume d'Umberto Eco²³⁴ qui montre comment le spectateur s'intègre au processus de création, abandonnant une attitude héritée de plusieurs siècles d'histoire de l'art fondés sur un rapport passif et distancié aux œuvres, et participe à la création de sens autour des œuvres définies par une pluralité des discours interprétatifs. La participation du public est encouragée par un certain nombre d'artistes, à l'instar de Jésus Rafael Soto ou du Groupe de Recherche d'Art Visuel (GRAV) qui développe un art d'intervention, sous la forme d'installations dans lesquelles le spectateur doit devenir acteur de l'œuvre, en jouant avec elles, en agissant sur elles, en prenant part à leur réalisation. Il faut situer les pratiques artistiques liées à l'informatique et aux nouvelles technologies dans la même lignée : « L'intention d'associer le regardeur, l'auditeur ou le lecteur, à la création de l'œuvre, ou d'inclure dans l'œuvre elle-même les moyens de son perpétuel renouvellement (« l'œuvre ouvert »), n'est donc pas nouvelle, mais elle prend avec l'ordinateur une ampleur et un intérêt particuliers » souligne Edmond Couchot dans *Des outils, des mots et des figures. Vers un nouvel état de l'art*²³⁵. Les images informatiques, produites par l'ordinateur, s'appuient sur une esthétique conversationnelle qui révolutionne le rapport entre l'œuvre, l'artiste-informaticien et le public : elle remet en question le statut d'œuvre d'art comme objet achevé, fini, figé en produisant des images numériques qui trouvent leur sens dans l'interaction, la manipulation. Elle repense le statut de l'artiste, qu'elle désacralise puisqu'il n'est plus le seul maître de l'image produite : celle-ci passe entre les mains d'un public devenu acteur de l'œuvre, qui produit du sens en interagissant avec elle. Ensemble - artiste,

²³⁴ ECO Umberto, *L'œuvre ouverte*, Seuil – Points, 1965

²³⁵ COUCHOT Edmond, *Des outils, des mots et des figures. Vers un nouvel état de l'art*, in *Réseaux*, vol. 11, n°61, 1993, p. 45

regardeur, image et machine – « dialoguent, s’interrogent et se répondent, font corps, font couple, s’hybrident en un être étrange (...) »²³⁶ développe Edmond Couchot en montrant comment les images numériques font passer le public d’un état passif, celui de regardeur, extérieur à l’œuvre, à celui d’acteur qui devient partie prenante de l’image en train de se créer. Il peut sembler paradoxal de situer l’art informatique dans la lignée des pratiques artistiques participatives et interactives des années 1960, parce qu’à l’inverse des installations du GRAV qui mettent en jeu des œuvres « physiquement manipulables » par le public, tangibles, réalisées à partir de matériaux et d’outils concrets, les images informatiques relèvent d’un langage numérique et virtuel et de pixels : on peut y voir une disparition du corps dans la mesure où, nous l’avons vu, l’image numérique est le résultat de calculs programmés sur la machine, qui rompt avec le réel en ne le représentant plus mais en le simulant, virtuellement. Pourtant, c’est bien le corps du public qui est tout entier mis à contribution dans l’image numérique, et plus seulement son regard, lorsqu’il s’agit d’interagir avec elle. Edmond Couchot insiste sur le fait que les images numériques impliquent toujours plus le public dans ce processus d’interactivité dans lequel « Les doigts et la main, les gestes, les déplacements du corps, les mouvements des yeux et de la tête, le souffle, la voix elle-même, deviennent des instruments de dialogue avec l’image »²³⁷. Il faut lire, dans cette volonté de faire interagir le public avec les œuvres informatiques et de le rendre acteur du processus créatif, un désir de rapprocher le regardeur de l’image, de décloisonner les pratiques artistiques en les reliant au public, pour enclencher un mouvement d’émancipation de l’individu, d’engagement et de prise de conscience politique par la participation, qui relève d’une conception plus démocratique de l’art.

A l’occasion de la quatrième manifestation d’Artifices, en 1996, Jérôme Glicenstein réfléchit à l’émergence de ce nouveau « sujet-interactant » qui évolue au sein des œuvres numériques interactives, qu’il distingue du « sujet-participant » de l’art des années 1960 : pour lui, l’interactivité que propose les nouvelles images numériques va au-delà de la simple participation : « il ne s’agit pas, avec l’interactivité numérique (...) de construire un tout, ni même simplement de participer à une œuvre en mouvement, mais plutôt de réaliser l’œuvre, de la faire exister, lors de son activation »²³⁸. Reprenant la thèse de doctorat de Jean-Louis

²³⁶ COUCHOT Edmond, *La mosaïque ordonnée ou l’écran saisi par le calcul*, in *Communications*, n°48, 1988, pp. 79 - 87

²³⁷ COUCHOT Edmond, *Image puissance image*, in *Revue d’Esthétique*, n°7, juin 1984, pp. 123 - 133

²³⁸ GLICENSTEIN Jérôme, *La place du sujet dans l’œuvre interactive*, in *Artifices 4 - Langages en perspective*, 6 novembre – 5 décembre 1996

Weissberg, *Le Simulacre interactif* (1985)²³⁹, il distingue ainsi deux types d'interactivité permis par les images numériques. D'une part, l'interactivité de commande, qui consiste en l'activation d'un programme : « Il s'agit alors d'un type d'interaction directif et fortement orienté par la demande de l'utilisateur »²⁴⁰. D'autre part, l'activité conversationnelle, dans laquelle le sujet et la machine dialoguent. Jérôme Glicenstein montre comment ces deux interactivités induisent finalement des rapports très différents entre le public et l'œuvre. Si l'interactivité conversationnelle propose bien un dialogue entre la machine et le sujet, qui se répondent dans un espace ouvert à la construction en commun de l'œuvre, le cas de l'interactivité de commande restreint le spectateur en le cantonnant au rôle de « déclencheur » d'un programme : l'idée d'une participation à l'élaboration de l'œuvre disparaît puisque le spectateur reste dans « une situation d'attente partielle, attente d'être séduit ou étonné, d'être « manipulé » en quelque sorte par le dispositif »²⁴¹. La passivité du spectateur, décrite dans les années 1960 par les partisans d'une émancipation du public par l'art, ne semble pas si éloignée.

▪ Une nouvelle esthétique conversationnelle et de la commutation

En parlant de participation, d'interactivité et de dialogue en temps réel entre l'ordinateur, l'artiste-informaticien, le regardeur et les images, on voit se dessiner un autre aspect théorique sur lequel se fondent ces nouvelles pratiques artistiques : l'idée d'une esthétique de la Communication avec les œuvres informatiques, déjà abordée par Abraham Moles, sous l'appellation d' « Esthétique Informationnelle ». Professeur à l'Université de Strasbourg en Sociologie puis en Psychologie Sociale à partir de 1966, Abraham Moles développe dans ces années-là une réflexion esthétique basée sur l'information, l'ordinateur et ses possibles en matière de création plastique, infographique, musicale et littéraire. De la *Théorie de l'information et perception esthétique*²⁴², publiée en 1958, à l'ouvrage *Art et Ordinateur*²⁴³, publié en 1971, il étend son analyse des Sciences de l'Information au monde des Sciences Humaines et des Arts, en expliquant que les pratiques artistiques informatiques se

²³⁹ WEISSBERG Jean-Louis, *Le Simulacre Interactif*, thèse sous la dir. de Guy Berger, Doctorat en Sciences de l'Éducation à l'Université de Paris-VIII, 1985

²⁴⁰ GLICENSTEIN Jérôme, *La place du sujet dans l'œuvre interactive*, in *Artifices 4 - Langages en perspective*, 6 novembre – 5 décembre 1996

²⁴¹ Ibid.

²⁴² MOLES Abraham, *Théorie de l'information et perception esthétique*, Paris, Flammarion, 1958

²⁴³ MOLES Abraham, *Art et Ordinateur*, Paris, Casterman, 1971

construisent sur un système de transmission (par un émetteur : l'artiste) et de réception (par un récepteur : le regardeur), de messages et d'informations au contenu à la fois sémantique (le langage informatique) et esthétique (sonore ou visuel, selon si l'on se place du côté de la musique électronique ou des arts plastiques). L'Esthétique Informationnelle de Moles reprend ainsi les fondements des Sciences de la Communication et des médias : s'il est possible d'analyser les données et la transmission de messages par le biais des théories de l'Information, il est également possible d'évaluer les relations qui lient l'émetteur (artiste) et le récepteur (spectateur) à l'objet d'art. Abraham Moles remet ainsi en question une certaine lecture romantique de l'Histoire de l'Art en développant l'idée d'une analyse objective et quasi mathématique des rapports esthétiques qu'entretient le regardeur avec l'œuvre.

Quelques années plus tard, Edmond Couchot va plus loin dans le processus de théorisation des pratiques artistiques technologiques en montrant comment elles se fondent sur une esthétique conversationnelle, qui se développe sur un mode dialogique, incluant l'image, la machine, l'artiste et effaçant la distance traditionnelle entre l'œuvre et le regardeur par une invitation, sans cesse renouvelée, à l'interactivité. « L'image n'est plus une chose qui se tient à distance, faisant écran entre le Sujet et l'Objet, mais elle est immédiatement accessible, transformable »²⁴⁴ explique Edmond Couchot. L'image devient un espace ouvert à l'intervention du regardeur ; intelligente, capable de réponse, elle dialogue avec son créateur et celui qui la regarde par le biais de dispositifs technologiques – installations d'ordinateurs, écrans, claviers, souris et autres périphériques informatiques - qui ne s'interposent pas entre l'œuvre et le spectateur en agents de médiation de l'œuvre mais qui se constituent comme des « prolongements sensibles, organiques, synaptiques même, de l'image (...) »²⁴⁵ sur lesquels on peut agir. Edmond Couchot affirme que les images numériques dépassent finalement le simple stade de la « communication » pour entrer dans une Esthétique de la commutation, notamment développée dans les articles *Sujet, Objet, Image*²⁴⁶, *Image puissance image*²⁴⁷ et *Des outils, des mots et des figures. Vers un nouvel état de l'art*²⁴⁸. En ayant recours à des technologies qui permettent une interaction en temps réel avec le regardeur, dans une immédiateté quasi parfaite, les images numériques ne se construisent plus sur ce système très

²⁴⁴ Ibid.

²⁴⁵ COUCHOT Edmond, *Image puissance image*, in Revue d'Esthétique, n°7, juin 1984, pp. 123 - 133

²⁴⁶ COUCHOT Edmond, *Sujet, Objet, Image*, in Cahiers internationaux de Sociologie, vol. LXXXII, 1987, pp. 85 - 97

²⁴⁷ COUCHOT Edmond, *Image puissance image*, in Revue d'Esthétique, n°7, juin 1984, pp. 123 - 133

²⁴⁸ COUCHOT Edmond, *Des outils, des mots et des figures. Vers un nouvel état de l'art*, in Réseaux, vol. 11, n°61, 1993, p. 45

ordonné de la communication où l'émetteur transmet un message vers un récepteur. Les images s'élaborent, se créent, se diffusent, s'appréhendent et se modifient dans un temps immédiat et dans un contact direct avec le regardeur. Edmond Couchot résume : « Au régime de la communication succède celui de la commutation, où le sens ne s'engendre plus par énonciation, transmission et réception d'informations, alternativement, mais par une interaction étroite entre l'énonciateur, l'énoncé véhiculé par le réseau et le destinataire »²⁴⁹. Jouant sur les termes « médias » et « immédiat », Edmond Couchot invente un néologisme pour désigner les nouvelles images numériques qu'il nomme « *immédias* », les distinguant ainsi des procédés communicationnels comme la télévision ou la radio, qui émettent de l'information sans proposer d'interactivité permise par l'instantanéité des nouvelles technologies. Et si ces images ont le pouvoir de simuler le réel, elles sont aussi capables de transformer notre rapport au temps, en se construisant sur une nouvelle temporalité hybride, qui mêle celle de l'ordinateur, des calculs automatiques, du langage programmé, et celle de l'homme, regardeur et acteur de l'image en train de naître : « On assiste dans ce cas à une situation extrêmement complexe où le temps du voir propre au regardeur se fond et se confond avec le temps du faire – celui du calcul »²⁵⁰ définit Edmond Couchot : le moment de la réalisation de l'image précède traditionnellement le moment de sa médiation et de son dévoilement au spectateur. Avec les images numériques, ces deux moments fusionnent dans un temps hybride, virtuel.

²⁴⁹ Ibid.

²⁵⁰ COUCHOT Edmond, *La condition d'intelligibilité de l'image*, in *Littérature*, n°87, 1992, p. 76

III. L'ART INFORMATIQUE : LA RECONNAISSANCE DIFFICILE D'UN CHAMP ARTISTIQUE AUTONOME

Par son ouverture aux expérimentations transdisciplinaires, par les moyens qu'elle a mis à disposition de ses enseignants-chercheurs, par la constitution de son propre champ de recherche et d'étude autour de l'art sur ordinateur et par sa volonté de répondre à une demande de formation aux nouvelles technologies avec Arts et Technologies de l'Image, l'université fait naître l'art informatique comme un véritable mouvement artistique autonome.

Mais en s'affirmant comme le berceau de l'art informatique, un lieu de reconnaissance de ce mouvement, avec son histoire, ses pionniers, ses théoriciens, ses tendances, l'université le situe à contre-courant des institutions culturelles et muséales, du marché de l'art et de la critique. Nous montrerons ici comment l'art informatique, en tirant profit de l'indépendance permise par l'université pour se constituer en champ autonome, se retrouve finalement en marge des processus institutionnels de reconnaissance et de diffusion des pratiques artistiques contemporaines. Nous reviendrons d'abord sur la mise à l'écart de l'art informatique par les institutions, la critique et le marché, pour nous interroger ensuite sur les modes de reconnaissance et de diffusion qu'il adopte. En évoquant dans un premier temps *Electra* au Musée d'art moderne de la Ville de Paris en 1983, et *Les Immatériaux* au Centre Georges Pompidou en 1985 comme deux expositions fondatrices, puis en abordant le format du festival que semble souvent adopter l'art informatique pour s'exposer, nous nous demanderons de quelle façon ce mouvement invente ses propres conditions de monstration, en formulant une alternative aux institutions traditionnelles.

A. Une pratique artistique qui reste en marge

Dans les propos que nous avons rassemblés au cours des entretiens²⁵¹ avec les pionniers de l'art informatique de l'Université de Vincennes, il n'est pas rare de retrouver une certaine critique, plus ou moins virulente selon les interlocuteurs, du rapport qu'ont entretenu l'État et le monde culturel avec les pratiques artistiques technologiques de l'époque. En écoutant les artistes-informaticiens parler de leurs expérimentations et de l'accueil qu'ils ont connu à la fin

²⁵¹ Voir Annexes, Vol. 2, p. 21 - 44

des années 1970 et tout au long des années 1980, il semble que l'art informatique ait été longtemps au mieux ignoré, au pire méprisé par les institutions. Dans leur ouvrage *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*²⁵², Edmond Couchot et Norbert Hillaire se penchent plus largement sur le domaine du numérique, intégrant la pratique de l'art informatique, et s'interrogent notamment sur la reconnaissance difficile, voire impossible, qu'a connue cet art. Dès les premières lignes de leur introduction, ils évoquent les « trois décennies de quasi-clandestinité »²⁵³ dans lesquelles l'art numérique a vécu. Plus loin, en présentant la démarche et les objectifs de leur ouvrage, ils soulignent comment l'art numérique s'est constitué en marge des pratiques artistiques contemporaines en France et souhaitent mettre en avant « la méconnaissance, voire la dénégation de l'art numérique par [les] élites et [les] institutions, par tous ceux qui auraient dû, avant les autres, être attentifs à la naissance et au développement de cet art »²⁵⁴. Il s'agit à la fois pour eux d'expliquer d'où vient ce désintérêt et de montrer quelles formes il adopte, entre rejet catégorique, mépris ou simple incompréhension.

1. Une reconnaissance en demi-teinte de la part de l'État

L'histoire de la reconnaissance difficile de l'art informatique en France s'inscrit dans une autre histoire : celle des rapports que l'État entretient avec la création, celle des politiques culturelles mises en place pour soutenir et diffuser les pratiques artistiques contemporaines et celle des débats qui existent autour de ce modèle, entre partisans et détracteurs de l'engagement de l'État sur les questions culturelles. Il existe en France un fort modèle d'interventionnisme, qui remonte déjà à l'Ancien Régime et qu'incarne notamment Louis XIV avec sa politique de soutien à la création artistique, ses commandes d'œuvres et la constitution de manufactures et d'Académies royales. Ce modèle d'interventionnisme en matière culturelle se maintient après la Révolution et sous la République, soutenu par un idéal démocratique et la volonté d'instruire, tandis que l'on réfléchit à la notion même de patrimoine, à légiférer sur sa préservation. Conserver, diffuser et transmettre le patrimoine, soutenir la création artistique et son enseignement relèvent ainsi des missions de l'État en France, qui doit également assurer un accès plus démocratique à la culture. Le symbole le

²⁵² COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Paris, Éditions Flammarion, 2003

²⁵³ Ibid., p. 7

²⁵⁴ Ibid. p.11

plus fort de ce modèle d'intervention étatique s'incarne dans la création en 1959, sous la Cinquième République, du ministère des Affaires Culturelles, avec André Malraux à sa tête. Favoriser la création et sa diffusion, démocratiser les pratiques culturelles sont les objectifs de ce nouveau ministère qui crée des Comités Régionaux des Affaires Culturelles et les premières Maisons de la Culture en France. Les actions du ministère sont poursuivies au cours des années 1970, avec l'idée nouvelle de développement culturel qui passe par la création de nouvelles structures de soutien à la création, comme le Fonds d'intervention culturelle, les Centres d'Action Culturelle, les Centres Culturels Communaux et plus tard, le Centre National d'Art et de Culture à Beaubourg. Mais la politique culturelle telle qu'elle est mise en place en France ne fait pas l'unanimité et devient un objet de débat, notamment au tournant de mai 1968. On critique son élitisme, l'absence de véritable démocratisation des pratiques au regard des résultats de l'enquête publiée par Pierre Bourdieu dans *L'amour de l'art*²⁵⁵. On remet surtout en question l'idée d'un soutien « officiel » et « institutionnel » à certains artistes et certains mouvements, au détriment d'autres : on craint l'instauration d'un art officiel, d'une culture reconnue et institutionnalisée. C'est dans ce contexte que se pose la question de la réception du côté de l'État des nouvelles pratiques d'un art technologique et numérique.

▪ Des commandes de rapports sur la question

Au fil de nos lectures et lorsque nous avons interrogé les concernés (artistes-informaticiens et enseignants-chercheurs de l'Université Paris-VIII) sur leurs impressions concernant le rôle qu'a pu jouer l'État dans les débuts de l'art informatique et sur les aides qui ont pu leur être attribuées, il est apparu l'idée d'une certaine méfiance accompagnée d'incompréhension à l'égard de ces nouvelles pratiques technologiques. Il semble qu'avant les années 1980, l'État s'est globalement désintéressé des expérimentations des artistes-informaticiens et n'a commencé à se pencher véritablement sur le sujet qu'aux alentours de 1982 par le biais de rapports, que l'on peut percevoir comme une tentative de première prise de contact avec ce milieu. Dans *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Edmond Couchot et Norbert Hillaire listent un ensemble de rapports commandés par l'État entre 1982 et 1998 sur la question des pratiques artistiques numériques, rapports censés aboutir à des prises de décision pour soutenir et diffuser cette nouvelle forme de création. Ces rapports

²⁵⁵ BOURDIEU Pierre, DARBEL Alain, *L'Amour de l'Art : les musées d'art européen et leur public*, Paris, Editions de Minuit, 1966

permettent de comprendre de quelle manière l'État français perçoit alors ces expérimentations technologiques, comment il les appréhende, les considère et quelles solutions il envisage mettre en place pour les soutenir. Le premier rapport mentionné par Edmond Couchot et Norbert Hillaire est celui publié en 1982 par Michel Troche, sur commande de Jack Lang, au sujet de l'état de l'enseignement des arts en France sous le nom de *Commission de réflexion sur les arts plastiques*²⁵⁶. Y est mentionnée la possibilité de développer des cours sur les nouvelles technologies au sein des cursus académiques. En décembre 1990, les arts électroniques continuent de faire l'objet d'études de la part de l'État, avec le rapport de Pierre Musso : *Pour un Bauhaus électronique. La création artistique et les nouvelles technologies*²⁵⁷. S'y développe l'idée de créer une institution entièrement dédiée au soutien et au développement de la création artistique liée aux nouvelles technologies. Pierre Musso souligne l'absence d'une véritable convergence des recherches et des expérimentations entre les artistes, les chercheurs et les ingénieurs en France et il affirme, s'appuyant sur le modèle du Bauhaus - l'institut d'arts industriels fondé en Allemagne au début du siècle -, la nécessité de fonder une « cité créatrice », réunissant des pôles de création, de formation, d'exposition et de recherche sur l'art et les technologies.

Edmond Couchot et Norbert Hillaire insistent surtout sur un rapport commencé en 1992²⁵⁸, auquel tous deux ont participé, aux côtés d'Anne-Marie Duguet, Thierry de Duve, Piotr Kowalski, Paul Virilio, Jean Zeitoun, Louis Bec, Martine Bour et Jean-Jérôme Bertholus. En partant d'un état des lieux de la création artistique et technologique en France au début des années 1990, ce rapport expose les différents problèmes que les artistes à la pratique technologique peuvent rencontrer, en terme de création, de production mais également d'exposition, de diffusion, de conservation en France. On y mentionne l'attitude de repli des institutions culturelles face à la question des nouvelles technologies dans l'art et on y évoque la nécessité de s'ouvrir à ces pratiques, de mieux les appréhender pour les intégrer aux discours de médiation. Le rapport s'interroge également sur les difficultés que rencontrent les œuvres d'art technologique pour s'intégrer sur le marché de l'art, alors même que la photographie et l'art vidéo y ont trouvé leur place. La question fondamentale que soulève le

²⁵⁶ TROCHE Michel (dir.), *Premier rapport de la Commission de réflexion sur les arts plastiques*, Paris, Ministère de la Culture, 1982

²⁵⁷ MUSSO Pierre, *Pour un Bauhaus électronique : la création artistique et les nouvelles technologies*, Rapport au Ministère de la Culture, de la communication et des grands travaux, 1990

²⁵⁸ BEC Louis, BOUR Martine, COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, VIRILIO Paul *et alli*, *Travaux et propositions du Groupe de réflexion sur les nouvelles technologie*, Ministère de la Culture et de la Francophonie, Délégation aux Arts Plastiques, Paris, 1993

rapport est finalement celle de l'institutionnalisation de l'art technologique en France et de la place que le monde de l'art peut lui offrir. Il apparaît qu'un des problèmes majeurs vient du manque de reconnaissance et de compréhension de ces pratiques artistiques, qu'on préfère ignorer parce qu'elles font intervenir une technicité qu'on associe au monde des ingénieurs et des scientifiques et non à celui des artistes et des beaux-arts. Le rapport propose la mise en place d'un certain nombre de solutions qui doivent permettre une meilleure définition de cet art numérique et technologique, et donc sa reconnaissance, sa diffusion, sa monstration. Sont notamment proposées la création d'un pôle au Ministère de la culture qui lie les questions de formation à l'art technologique, de création et de recherche, de mise en valeur de ce patrimoine ; la création ou le renforcement de structures pour l'accueil des artistes qui expérimentent et créent des œuvres technologiques ; la mise en place de politiques de soutien de ces expérimentations par des commandes publiques et des aides... Il s'agit de faire émerger en France une politique cohérente autour des pratiques qui relient arts et technologies, en créant des espaces d'accueil, d'expérimentation, de création et de diffusion dotés de moyens techniques et financiers, des lieux qui permettent aussi la rencontre entre les artistes, les chercheurs, les ingénieurs... Publié en 1993 sous le titre *Travaux et propositions du Groupe de réflexion sur les nouvelles technologies*, les solutions évoquées sont restées à l'état de propositions et n'ont jamais été mises en place.

Edmond Couchot et Norbert Hillaire mentionnent enfin le rapport de mission *Art, Science, Technologie*²⁵⁹ produit par Jean-Claude Risset en 1998 à la demande du Ministère de l'Éducation. Compositeur, chercheur et directeur au CNRS, Jean-Claude Risset insiste sur l'importance de développer en France une recherche transdisciplinaire qui associe les arts, les sciences et les technologies, en créant des espaces où les artistes puissent travailler en collaboration avec les ingénieurs. Il montre qu'il est du devoir de l'université et du milieu de la recherche de soutenir ces expérimentations pour que les arts trouvent enfin leur place dans la recherche scientifique et technologique : pour cela, il faut que convergent les préoccupations de deux ministères, celui de la Culture, tourné vers les Arts Plastiques, et celui de l'Éducation, du côté de la recherche. En 1999, alors qu'il reçoit la Médaille d'Or du CRNS, Jean-Claude Risset prononce un discours dans lequel il revient sur ce même rapport et déclare : « Il est important de faire cohabiter et interagir dans certains lieux une logique artistique, une logique scientifique et une logique technologique. Mais il est difficile en France de justifier l'accueil dans les laboratoires d'artistes dont les pratiques n'ont pas de

²⁵⁹ RISSET Jean-Claude, *Art – Science – Technologies (AST)*, Rapport de la mission d'Étude confiée par le Ministère de l'Éducation à Jean-Claude Risset, 18 novembre 1998

reconnaissance universitaire (...)»²⁶⁰. Il souligne ensuite la nécessité de formuler une « réponse institutionnelle » en prenant appui sur des exemples à l'étranger qui fonctionnent sur ce principe de rencontre de la recherche scientifique, technologique et artistique, comme le Center for Computer Research in Music and Acoustics (Stanford University), le Media Lab du M.I.T et le ZKM de Karlsruhe²⁶¹.

À ces différents rapports évoqués par Edmond Couchot et Norbert Hillaire, il faut ajouter d'autres études commandées par les ministères à la même époque : notamment celle d'Annick Bureau, Nathalie Lafforgue et Joël Boutteville qui travaillent sur commande de la Délégation aux arts plastiques du Ministère de la Culture en 1996, sur les questions d'exposition et de mise à disposition du public de l'art technologique, dans un rapport intitulé *Art et Technologie : la monstration*²⁶². Le rapport montre que le principe même d'exposition, associé à un certain type d'institution traditionnelle, n'est plus pertinent pour l'art électronique et technologique, d'où l'utilisation du terme « monstration » qui implique l'émergence de nouveaux espaces de diffusion, propres à ces nouvelles pratiques artistiques. En 1998, Sally Jane Norman et Jacques Sirot publient un autre rapport d'étude à la Délégation aux arts plastiques : *Transdisciplinarité et genèse de nouvelles formes artistiques*²⁶³, qui a la particularité de proposer dix études de cas sur des institutions qui proposent la rencontre des disciplines artistiques et scientifiques, à l'image de l'IRCAM en France, du ZKM en Allemagne, d'ARTEC en Grande-Bretagne ou d'Ars Electronica en Autriche. En 2000, un nouveau rapport publié par Annick Bureau, Jean-Michel Lucas et Serge Pouts-Lajus s'attelle à la question de l'expérimentation dans les arts électroniques, à travers plusieurs études de cas qui analysent les rapports entre le Ministère de la Culture, les arts technologiques et les lieux qui les diffusent²⁶⁴.

²⁶⁰ RISSET, Jean-Claude, *Discours, Remise de la Médaille d'Or du CNRS*, 1999. Texte accessible en ligne sur le site du CNRS <http://www.cnrs.fr/cw/fr/pres/compress/risset2.htm#1> [consulté le 10 avril 2016]

²⁶¹ Ibid.

²⁶² NORMAN Jane Sally, SIROT Jacques, *Transdisciplinarité et genèses de nouvelles formes artistiques*, texte accessible en ligne <http://www.olats.org/livresetudes/etudes/monstration/presentation-site.php> [consulté le 10 avril 2016]

²⁶³ BUREAU Annick, BOUTTEVILLE Joël, LAFFORGUE Nathalie, *Art et Technologie : la monstration*, novembre 1996, texte accessible en ligne <http://www.olats.org/livresetudes/etudes/norman.php> [consulté le 10 avril 2016]

²⁶⁴ BUREAU Annick, LUCAS Jean-Michel, POUTS-LAJUS Serge, *Etude sur les structures soutenant le développement des arts électroniques en France*, novembre 2000, texte accessible en ligne http://www.irma.asso.fr/IMG/pdf/arts_electroniques_et_experimentation_artistiquesFinal-diffuse.pdf [consulté le 10 avril 2016]

Si la multiplication de ces rapports entre 1982 et 1998 peut être perçue comme la volonté de la part de l'État de prendre en compte ces nouvelles pratiques artistiques, elle illustre aussi la difficulté que rencontrent ministères et institutions dans l'appréhension de ce courant artistique et de ses rapports aux nouveaux outils : cette difficulté a des répercussions sur la mise en place d'une politique de soutien adaptée. Les rapports évoqués soulignent bien ce qui fait la nouveauté de ces pratiques artistiques hybrides, intimement liées aux milieux scientifiques et technologiques, pour mieux expliquer d'où vient la difficile définition, reconnaissance et institutionnalisation des arts électroniques et technologiques en France. Ces pratiques électroniques étant liées aux transformations des outils technologiques, elles apparaissent mouvantes, éphémères et semblent échapper à toute tentative de définition : il apparaît nécessaire de s'atteler à un important travail de recherche, d'étude et de théorisation de ce mouvement en constante évolution. Soulignant que le soutien de l'État en matière culturelle doit passer par la création de nouvelles structures et de nouveaux espaces de création, de formation, d'expérimentation, de recherche et de diffusion en France, ces rapports préconisent tous à leur façon l'ouverture de lieux transdisciplinaires pensés et équipés pour qu'artistes, scientifiques et ingénieurs travaillent ensemble au développement de ces nouvelles formes artistiques. Suite à ces différentes études et à leurs résultats, nous verrons quelles solutions et dispositions institutionnelles ont été mises en place par l'État.

▪ **La création de structures**

Suite à ces différentes études et à leurs résultats, quelles solutions et dispositions institutionnelles l'État a-t-il mis en place ? Il semble que l'on peut séparer en deux catégories les réalisations concrètes qui ont suivi ces rapports : la première concerne des organisations et institutions très directement liées à l'État et au Ministère de la Culture, qui s'orientent finalement essentiellement vers une aide financière à la création audiovisuelle et aux industries du Cinéma et de la Musique : des secteurs qui « rapportent ». La deuxième catégorie concerne des structures qui semblent plus indépendantes, souvent régionales et financièrement moins soutenues, plus dirigées vers la recherche, l'expérimentation.

En 1982, après un travail de prospection du côté des institutions déjà présentes en France - notamment l'INRIA et l'Université Paris-VIII où la formation Arts et Technologies de l'Image se mettait en place - et à l'issue d'un rapport publié par Henri False et Yves Stourdzé,

le gouvernement lance le Plan Recherche Image²⁶⁵. Partant du constat de la prédominance des États-Unis sur les questions de productions d'images électroniques et de synthèse – prédominance permise par l'existence de laboratoires équipés dédiés à la recherche, par un système universitaire très lié au milieu industriel et tourné vers la formation aux nouvelles technologies et l'organisation d'événements consacrés à la création électronique comme SIGGRAPH -, le Plan Recherche Image souhaite offrir à la France des structures et des moyens similaires, pour développer la recherche et la production en images numériques et de synthèse en faisant travailler conjointement le Ministère de la Culture et celui de l'Industrie, ainsi que le Centre National de la Cinématographie et l'INA. Le plan propose des aides à la production, essentiellement du côté de la télévision et des longs-métrages, des aides au développement de matériels et de logiciels. Le Plan Recherche Image, en soutenant les industries Sogitec et Thomson Digital Image (TDI), permet notamment d'aboutir à la création de la société française Ex Machina, spécialisée dans la production d'images de synthèse et d'effets spéciaux en 1989²⁶⁶.

Parmi les initiatives de l'État, il faut également citer la création d'une agence au sein du Ministère de la Culture en 1983, dissoute rapidement en 1985 : l'agence Octet, destinée à promouvoir et soutenir les productions artistiques ayant recours aux nouvelles technologies et à des dispositifs audiovisuels en France²⁶⁷. Son objectif était le développement des nouvelles technologies dans toutes les pratiques culturelles et artistiques. Octet a abouti à un certain nombre d'actions en coopération avec les directions artistiques du Ministère de la Culture, comme un plan « Arts Plastiques », dédié à la création artistique liée aux nouvelles technologies et notamment à la question de la formation des artistes plasticiens aux outils électroniques. Un plan « Image Interactive » a émergé au même moment, s'appuyant sur les technologies de la micro-informatique. Octet a également travaillé dans le domaine de la musique, pour promouvoir une production artistique « française » en mettant en place des programmes de soutien à certaines maisons d'édition et à la réalisation de vidéo-clips, pour contrebalancer l'offre essentiellement américaine. En juin 1983, un plan « Dessins-animés »

²⁶⁵ FALSE Henri, *L'impulsion des pouvoirs publics, Le futur a un passé*, conférence du 6 décembre 2011, Paris, Institut National d'Histoire de l'Art. vidéo accessible en ligne :

<http://hist3d.fr/seminaire/impulsion-des-pouvoirs-publics/> [consulté le 11 avril 2016]

²⁶⁶ Plan Recherche Image : conférence de presse du 8 février 1990. Le compte-rendu est accessible en ligne :

http://histoire3d.siggraph.org/index.php?title=Plan_Recherche_Image_:_conf%C3%A9rence_de_presse_du_8_f%C3%A9vrier_1990 [consulté le 11 avril 2016]

²⁶⁷ MONNIER Michel, *L'impulsion des pouvoirs publics, Le futur a un passé*, conférence du 6 décembre 2011, Paris, Institut National d'Histoire de l'Art. vidéo accessible en ligne :

<http://hist3d.fr/seminaire/impulsion-des-pouvoirs-publics/> [consulté le 11 avril 2016]

est présenté, pour soutenir la réalisation et la production de dessins-animés français, par le développement de logiciels spécifiques. Dans la même logique, au tournant des années 1980, le Centre national de la cinématographie (CNC), aujourd'hui Centre national du cinéma et de l'image animée, se dote d'une direction aux nouvelles technologies. Le CNC participe ainsi au développement d'une production audiovisuelle liée au traitement informatique des images, à l'apparition de logiciels qui permettent par exemple la mise au point d'effets spéciaux, et aux nouveaux modes de communication et de diffusion. Il y a ainsi, sur une très courte période, plusieurs structures et institutions directement liées à l'État et à ses financements, qui apparaissent et se dédient à la prospection et au développement de ces nouvelles technologies dans le champ de la création audiovisuelle, l'essentiel de ces initiatives se cristallisant principalement autour de la production musicale et cinématographique.

En parallèle à la création de ces institutions et de leurs différents « plans », on voit apparaître d'autres structures, souvent régionales, dédiées à la recherche, à l'expérimentation et à la création. Pierre Musso, auteur du rapport de 1990 sur la création artistique et les nouvelles technologies, participe à la création d'une nouvelle structure d'accueil et de création à Aubervilliers : le Métafort. Sorte d'aboutissement de sa réflexion sur la nécessité de fonder en France un Bauhaus électronique, le Métafort est pensé comme une cité créatrice fonctionnant sur la mise en réseau des compétences, entre artistes, ingénieurs, techniciens, scientifiques... Son objectif premier est d'offrir aux créateurs un espace proche du laboratoire où expérimenter, sur le modèle du Media Lab du M.I.T ou du ZKM de Karlsruhe²⁶⁸. L'implantation dans le nord-est de la banlieue parisienne n'est pas sans importance : il s'agit de rapprocher les créations les plus contemporaines d'un public éloigné, empêché, en créant « un lieu ouvert sur un espace d'expression populaire (...) un lieu public de travail et de rencontres »²⁶⁹. Sur le projet présenté par Pierre Musso, le Métafort doit comporter huit pôles : un laboratoire, des espaces d'exposition, des lieux de rencontres et de débats, une résidence pour les artistes, des structures de formation, un pôle industriel pour les entreprises innovantes, une médiathèque ainsi qu'un espace d'accueil²⁷⁰. Il semble que le projet, lancé au début des années 1990, n'a pu qu'en 1998 sous une forme « allégée » par le manque de financements et de soutien : aujourd'hui, il n'en resterait rien.

²⁶⁸ MUSSO Pierre, *Le Métafort d'Aubervilliers, projet pour la rencontre arts – sciences – techniques*, in Quaderni, n°21, automne 1993, Art et technique contemporains, p. 148

²⁶⁹ Ibid.

²⁷⁰ Ibid. pp 150 - 152

Quand Edmond Couchot et Norbert Hillaire évoquent la création de ce type de lieux, ils décrivent des structures diffuses et précaires, bien différentes des institutions plus officielles comme l'agence Octet et le Plan Recherche Image : ce sont des espaces dédiés à une recherche et une production artistique qui se situent hors des champs de l'industrie et des grandes entreprises. Moins lucratifs, ces pôles semblent avoir été délaissés par les aides de l'État alors même que les rapports officiels commandés par les différents ministères dans le courant des années 1980 et 1990 préconisaient justement l'ouverture de centres de création et d'expérimentation de ce type, pour développer « (...) une activité spécifique et caractéristique d'un nouvel aspect de l'art lié à la technologie, permettant notamment d'exercer une indépendance critique par rapport à la logique marchande et une certaine indépendance technique par rapport aux nouveaux outils »²⁷¹. Edmond Couchot et Norbert Hillaire soulignent ainsi qu'une grande partie des subventions ont concerné les institutions tournées vers l'audiovisuel, comme le CNC ou l'INA qui ont fait l'objet d'un important soutien de la part de l'État, au détriment de recherches parallèles et d'expérimentations plus plastiques : des expérimentations qui échappent aux logiques de marché, de rentabilité et de mises en concurrence des entreprises, à l'image du logiciel *Anyflo* développé par Michel Bret à l'Université Paris-VIII, resté à l'état de prototype par manque de soutien²⁷².

▪ L'émergence de formations

Au-delà de la nécessité d'ouvrir des espaces culturels dédiés aux nouvelles technologies, les rapports évoquaient également la recherche et la formation : deux dimensions indispensables que l'État devait prendre en compte pour sensibiliser aussi bien les artistes que les publics à ces nouveaux modes de création. Alors que certaines universités acquièrent de nouveaux matériels et intègrent à leurs cursus des cours dédiés à ces nouvelles pratiques artistiques, dans la logique de la formation Arts et Technologies de l'Image de l'université Paris-VIII, d'autres écoles et centres d'art voient le jour et se spécialisent dans la formation à ces nouveaux outils. Il s'agit d'implanter les nouvelles technologies dans les écoles d'art en France en donnant accès aux étudiants et artistes à des machines encore trop coûteuses pour pouvoir être achetées par tous. C'est ainsi qu'on voit naître en 1982 à l'École Nationale

²⁷¹ COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Editions Flammarion, Paris, 2003, p. 147

²⁷² Ibid. p. 149

Supérieure des Arts Décoratifs un Atelier d'Image et d'Informatique (AII)²⁷³ : à la fin des années 1970, l'École se dote de calculatrices programmables et un premier projet informatique se monte autour d'une équipe pluridisciplinaire composée de scientifiques, de designers et de plasticiens. Par manque de financements, le projet est repoussé jusqu'en 1982 et aboutit d'abord à la constitution d'un laboratoire d'expérimentations infographiques à l'ENSAD. En parallèle, l'agence Octet du Ministère finance un nouveau centre de formation aux nouvelles technologies, pour former professeurs d'art et artistes aux nouvelles pratiques. Implanté rue Saint-Sabin à Paris, le centre ferme ses portes en 1986 et fusionne avec le laboratoire de l'ENSAD pour former l'Atelier d'Image et d'Informatique et son post-diplôme. Si l'AII met au point des logiciels « maison », il se dote rapidement par le biais du Plan Recherche Image et de ses subventions, du logiciel développé par la Sogitec, Action3D. A partir de là, l'Atelier se tourne particulièrement vers la formation pour les étudiants en production 3D.

Quelques années plus tard, en 1989, on ouvre à Angoulême le Centre national de la bande dessinée et de l'image, avec en son sein le Département d'Imagerie Numérique, futur Laboratoire d'Imagerie Numérique, dirigé par Pierre Lère²⁷⁴. Le département est entièrement dédié à la formation supérieure (Masters) en synthèse, en animation et effets spéciaux, pour mettre l'Informatique au cœur des nouvelles productions d'images. Sur le site Internet dédié au département, on peut ainsi lire que les formations proposées devaient permettre « à chaque dessinateur, à chaque graphiste, à chaque vidéaste ou photographe d'investir les nouvelles possibilités offertes par les techniques infographiques »²⁷⁵.

Au même moment, c'est au tour de la Chambre de Commerce de Valenciennes de fonder une école tournée vers les nouvelles techniques informatiques : Supinfocom²⁷⁶. Si on peut y voir un nouvel exemple de pénétration des nouvelles technologies dans le milieu universitaire, Supinfocom ne se propose toutefois pas d'aborder la question de l'expérimentation ou de la

²⁷³ HENON Pierre, *Les débuts de l'enseignement, Le futur a un passé*, séminaire du 6 mars 2012, Paris, Institut National d'Histoire de l'Art accessible en ligne sous format vidéo : <http://hist3d.fr/seminaire/les-debuts-de-lenseignement/> [consulté le 13 avril 2016]

²⁷⁴ LERE Pierre, *Les débuts de l'enseignement, Le futur a un passé*, séminaire du 6 mars 2012, Paris, Institut National d'Histoire de l'Art accessible en ligne sous format vidéo : <http://hist3d.fr/seminaire/les-debuts-de-lenseignement/> [consulté le 13 avril 2016]

²⁷⁵ Le Laboratoire d'Imagerie Numérique du Centre national de la bande dessinée et de l'image : texte de présentation du laboratoire accessible en ligne : <http://lin.citebd.org/index.php> [consulté le 13 avril 2016]

²⁷⁶ FONTENIER Marie-Anne, *Les débuts de l'enseignement, Le futur a un passé*, séminaire du 6 mars 2012, Paris, Institut National d'Histoire de l'Art accessible en ligne sous format vidéo : <http://hist3d.fr/seminaire/les-debuts-de-lenseignement/> [consulté le 13 avril 2016]

création de logiciels artistiques ; il s'agit avant tout de former des utilisateurs à l'image de synthèse et à l'animation, à partir d'outils préexistants.

Cette notion d'utilisateurs est essentielle : elle conditionne le contenu des cours mis en place dans l'ensemble des écoles que nous venons de citer, qui proposent avant tout une formation purement « pratique » des nouvelles technologies, sans les appréhender sous l'angle de théories esthétiques ou artistiques, sans les intégrer à un travail plus global de conceptualisation et de théorisation de cet art en train de naître. C'est ce qui fait toute la particularité de la formation Arts et Technologies de l'Image de l'Université Paris-VIII que nous avons présentée dans la deuxième partie de ce mémoire : pionnière dans le domaine, cette formation universitaire propose pour la première fois d'appréhender les nouvelles technologies sous un angle à la fois pratique et théorique, technique et artistique, avec comme fil conducteur cette idée de double compétence à destination des étudiants qui ne peuvent plus se contenter d'être utilisateurs de l'ordinateur : ils doivent entrer dans un processus créatif avec lui, produisant leurs propres outils, leurs propres langages et logiciels, puis leurs propres œuvres, dans une démarche d'appropriation complète de la machine. Si on assiste bien dans le courant des années 1980 à l'ouverture de parcours technologiques dans les écoles et centres d'art et à l'acquisition progressive de matériels de création innovants, il semble qu'il faille relativiser ce processus : cantonnant ces pratiques artistiques dans des cursus qui ne prennent pas en compte cette nouvelle esthétique du point de vue de la théorie artistique, ces parcours de l'Enseignement Supérieur ne participent pas à la reconnaissance de ce nouveau langage mais semblent au contraire le dévaluer face à des pratiques contemporaines considérées comme plus légitimes parce que n'impliquant pas de rapport aussi direct avec les questions de technicité, de savoir-faire quasi scientifique. « Jugées inaccessibles à la compréhension des étudiants d'art, les technologies numériques ne pouvaient faire l'objet d'un apprentissage en profondeur qui semblait ne relever que d'une discipline scientifique. Il fallait laisser l'informatique aux informaticiens et l'art aux artistes »²⁷⁷ déclarent Edmond Couchot et Norbert Hillaire. On choisit ainsi de former les étudiants aux nouveaux outils essentiellement d'un point de vue pratique, faisant d'eux des utilisateurs de la machine, sans considérer véritablement l'ordinateur comme un nouveau médium artistique, porteur d'une nouvelle esthétique technologique.

²⁷⁷ COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Editions Flammarion, Paris, 2003, p. 159

L'idée d'une parfaite indifférence de l'État et des institutions à l'égard des nouvelles pratiques technologiques est donc à nuancer : certaines écoles dédiées à ces nouvelles pratiques s'ouvrent, certaines organisations et certains lieux de création se créent alors que des plans de soutien à la création technologique, des programmes politiques et financiers voient le jour. On peut toutefois souligner qu'une forme d'incompréhension institutionnelle s'en dégage, due à la difficulté de définir cette nouvelle forme d'art technologique et numérique. À cette incompréhension, s'ajoutent des prises de parti et des calculs : soutenir les industries du cinéma dans le développement des images de synthèse à l'époque est alors vu comme un gage de rentabilité pour les industries culturelles françaises. Il reste à savoir ce qu'il en est du point de vue d'une autre institution au rôle essentiel dans le processus de reconnaissance des pratiques et mouvements artistiques : la critique d'art.

2. *Le désintérêt de la critique*

« Il n'y a pas de critique d'art constituée – et instituée – dans le domaine de la création numérique en France » : c'est ce qu'affirment Edmond Couchot et Norbert Hillaire dans leur ouvrage sur l'art numérique²⁷⁸. En suivant le raisonnement des deux universitaires, les arts technologiques en France se seraient développés dans l'indifférence de la critique à l'égard des innovations permises par l'informatique et par les ordinateurs. Le postulat d'Edmond Couchot est que cette indifférence a permis à l'art informatique de se développer en évitant toute main mise des institutions, des critiques et des médiateurs auxquels il ne cesse d'échapper : autonome et directement lié aux publics par l'immédiateté des expériences qu'il propose, il n'en a pas besoin. Tout en reconnaissant la difficulté que la critique d'art a eue pour appréhender l'art technologique et produire un discours sur ses pratiques, Claire Leroux-Gacongne nuance et affirme que les rapports entretenus entre les critiques et les artistes usant des nouvelles technologies ont pu aboutir à une refonte de la critique d'art. Auteure d'une thèse intitulée *La réponse de la critique à l'art technologique. Archéologie d'un discours* publiée en 2007²⁷⁹, elle s'intéresse à la façon dont l'art technologique, avec ses pratiques et son vocabulaire, a transformé le discours de la critique en affirmant toute sa spécificité. Dans

²⁷⁸ COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Editions Flammarion, Paris, 2003, p. 162

²⁷⁹ LEROUX-GACONGNE Claire, *La réponse de la critique d'art à l'art technologique. Archéologie d'un discours*, thèse sous la direction de Dominique Château, doctorat en arts et sciences de l'art à l'Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne, 2007

l'article « *Du salon au cyberspace. La critique d'art face à la technologie* »²⁸⁰, elle situe la rencontre entre la critique et l'art cybernétique et technologique dans le courant des années 1950 et 1960 - rencontre qu'elle décrit comme un grand moment de « bouleversement » qui a participé au « renouvellement de la critique en général »²⁸¹ en donnant forme à une nouvelle critique indépendante et en rupture avec la critique traditionnelle qui n'a pas su appréhender ces nouvelles pratiques. En partant de ces deux constats, celui d'Edmond Couchot et de Claire Leroux-Gacongne, nous essaierons de voir quelle véritable réception a connue l'art technologique du côté de la critique d'art.

On peut définir trois temps, trois moments dans la réception de l'art technologique par la critique d'art en France, des années 1960 aux années 1990. Le premier temps serait celui de l'indifférence de la critique à l'égard d'un nouveau langage qui émerge mais qu'elle ignore et ne maîtrise pas. Dans son article *Du salon au cyberspace*, Claire Leroux-Gacongne explique qu'à la fin des années 1950 et dans le courant des années 1960, une partie de la critique de l'époque, à l'image de Pierre Restany, Frank Popper ou Michel Ragon, va s'intéresser aux pratiques artistiques de pionniers en art technologique ou industriel comme Nicolas Schöffer et Piotr Kowalski. D'après elle, l'usage de l'ordinateur demeurant au second plan dans leurs œuvres, ces critiques réussissent à s'emparer de leur travail pour produire un discours esthétique et théorique : « Ici encore, et de façon rassurante, l'homme a une place centrale »²⁸². Mais petit à petit, c'est l'ordinateur qui passe au premier plan, avec un langage qui lui est propre - celui de la programmation - et avec de nouveaux outils qui prennent la forme de logiciels. Les critiques d'art parviennent difficilement à cerner ces nouvelles pratiques qui mettent la technologie au cœur de la démarche artistique.

Comment expliquer cette difficulté ? D'abord, l'art informatique, en ayant recours à la technologie de façon si évidente, semble être catalogué dans les pratiques purement techniques et scientifiques. « La première réaction fut d'ignorer ces objets, car ces monstres ne pouvaient être de l'art » : c'est ainsi que Claire Leroux-Gacongne explique le désintérêt manifeste de la critique d'art à l'égard de ceux qui utilisent désormais l'ordinateur et l'informatique comme nouveaux supports de création plastique. On accuse en effet les pionniers d'un art informatique de se situer uniquement du côté de la prouesse technique, sans

²⁸⁰ LEROUX-GACONGNE Claire, *Du salon au cyberspace. La critique d'art face à la technologie*, in *Communication et langages*, n°161, 2009, pp 105 - 115

²⁸¹ Ibid.

²⁸² LEROUX-GACONGNE Claire, *Du salon au cyberspace. La critique d'art face à la technologie*, in *Communication et langages*, n°161, 2009, p. 110

fondement esthétique. C'est ce qui ressort de l'entretien avec Monique Nahas, membre du Groupe Art et Informatique de Vincennes et enseignante de Paris-VIII au sein de la formation Arts et Technologies de l'Image, lorsqu'elle déclare : « A l'époque, personne ne comprenait. Il faut comprendre qu'on testait tout le temps, on expérimentait avec des programmes, on faisait de l'informatique et on produisait des choses. Des choses qui n'étaient pas toujours artistiques, c'était des essais. Parfois, on gardait des œuvres, parce que c'était intéressant. Et les critiques ou les gens au cours des conférences, nous ont dévalorisés, en disant que ce n'était ni artistique, ni humain. Que ce n'était pas de l'art »²⁸³.

Cette dimension expérimentale et l'importance accordée aux tests, aux manipulations quasi scientifiques qui se rapprochent des expérimentations d'ingénieurs en laboratoire, ne correspondent pas aux attentes des critiques d'art qui s'interrogent sur le statut des œuvres qui en découlent : s'agit-il vraiment d'art ? Dans *L'art numérique*, Edmond Couchot et Norbert Hillaire regrettent la méfiance et le rejet de certains critiques à l'égard de pratiques qui semblaient trop techniques pour se réclamer d'un véritable courant artistique, mais ils soulignent tout de même la légitimité qu'ont eu les critiques d'art à s'interroger parfois sur le caractère artistique d'objets qui s'apparentent plus aux résultats d'expériences et de manipulations hasardeuses sur des machines programmées qu'à de véritables œuvres d'art aux qualités esthétiques²⁸⁴. Michel Bret, lui, évoque au cours de notre entretien un « manque de culture » à l'époque du côté de la critique d'art, un manque de culture qui traduirait une indifférence plus profonde pour la technique jugée inférieure à l'art, ou bien une hiérarchisation entre les pratiques²⁸⁵. La critique de l'époque ne verrait dans la technique qu'un pur moyen, sans dimension esthétique.

Il existe ensuite l'idée que cet « art », qui ne ferait qu'exclure l'homme - l'humain - du processus de création, participerait à transformer la société en vaste espace automatisé, technologique, déshumanisé. Une certaine forme de technophobie se lit à cette époque, où une partie du milieu intellectuel associe la montée en puissance des nouvelles technologies à la crainte de la déshumanisation et de la robotisation du monde. L'informatique fait peur, on craint qu'elle ne remplace les hommes au travail comme au quotidien. Toute une littérature se développe autour de ces questions, associant les technologies et la cybernétique à de nouvelles formes d'aliénation de l'individu et de la société : d'un côté, Jacques Ellul publie

²⁸³ Voir Annexes, Vol. 2, p. 41

²⁸⁴ COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Editions Flammarion, Paris, 2003, p. 130

²⁸⁵ Voir Annexes, Vol. 2, p. 29

La Technique ou l'Enjeu du siècle (1954)²⁸⁶, *Le Système technicien* (1977)²⁸⁷ et *L'empire du non-sens : L'art et la société technicienne* (1980)²⁸⁸, trois essais dans lesquels il développe son idée d'assujettissement de l'homme à une technique qu'il sacralise. De l'autre, Guy Debord se livre avec *La Société du spectacle* (1967)²⁸⁹ à une critique de la société de consommation, de l'image et de l'illusion, alimentée par le développement de la radio et de la télévision : des technologies qui aliènent. Au même moment, l'ouvrage *L'Homme unidimensionnel*²⁹⁰ d'Herbert Marcuse est traduit en France en 1968, autre forme de critique des nouvelles technologies : Marcuse y montre comment le règne des images, manipulées et instrumentalisées dans la société de consommation, empêche toute prise de conscience de l'individu aliéné par les nouvelles technologies qui participent à asseoir le pouvoir des médias. Cette critique des nouvelles technologies se couple ainsi à une critique plus générale de la société de consommation et des médias : elle ne fait pas l'unanimité dans les milieux intellectuels de l'époque mais elle existe et constitue un arrière-plan technophobe au développement de l'art informatique, arrière-plan qui peut expliquer la méfiance avec laquelle la critique reçoit ces nouvelles pratiques qui proposent une redéfinition du rôle de l'artiste dans le processus artistique en affirmant l'importance nouvelle de la machine et du langage informatisé dans la création. Le désintérêt de la critique face à l'émergence de l'art informatique traduirait finalement la peur de voir disparaître des pratiques artistiques l'« humanité » de l'artiste, la peur d'un abandon de la main et du geste de l'artiste au profit du tout technologique. Claire Leroux-Gacongne n'affirme rien d'autre lorsqu'elle explique que face à l'informatique, « Les critiques, humanistes toujours, rejettent par essence une pratique qui destitue l'homme de sa place prépondérante »²⁹¹. S'ajoute la peur de la « déréalisation » de l'objet d'art par les nouvelles technologies, peur que constatent Edmond Couchot et Norbert Hillaire : les supports se transforment, les œuvres se dématérialisent, elles proposent une immédiateté, une interactivité avec le public que l'art contemporain de l'époque ne connaissait pas encore. Pour les critiques, il ne s'agit plus d'être le médiateur d'un art qui échapperait au regard du public, dont le sens se déroberait, puisque ces œuvres technologiques ne prennent sens que dans la rencontre avec un spectateur amené à

²⁸⁶ ELLUL Jacques, *La Technique ou l'Enjeu du siècle*, Paris, Armand Colin, 1954

²⁸⁷ ELLUL Jacques, *Le Système technicien*, Paris, Calmann-Lévy, 1977

²⁸⁸ ELLUL Jacques, *L'Empire du non-sens : l'art et la société technicienne*, Paris, Presses Universitaires de France, 1980

²⁸⁹ DEBORD Guy, *La Société du Spectacle*, Paris, Buchet/Chastel, 1967-1971

²⁹⁰ MARCUSE Herbert, *L'Homme unidimensionnel*, Paris, Editions de Minuit, 1968

²⁹¹ LEROUX-GACONGNE Claire, *Du salon au cyberspace. La critique d'art face à la technologie*, in *Communication et langages*, n°161, 2009, p. 110

expérimenter l'œuvre, parfois même à lui donner vie. Nous pensons à l'œuvre réalisée par Edmond Couchot, Michel Bret et Marie-Hélène Tramus comme exemple parfait pour illustrer ce phénomène : en 1986, ils produisent une installation collective et interactive, *La plume*²⁹² (*Je sème à tout vent* est une autre version produite en 1990²⁹³). Le spectateur est amené à souffler sur un écran, pour que la plume s'y déplace et prenne son envol : la participation du public est totale, c'est lui qui donne sens à l'œuvre, en temps réel. L'interactivité que l'art technologique met en jeu, semble remettre en question le rôle du critique qui s'interroge sur le rôle qu'il a à jouer face à ces nouvelles œuvres qui semblent presque parler d'elles-mêmes, dans un dialogue beaucoup plus direct avec le spectateur.

Un autre aspect semble pouvoir expliquer l'incompréhension de la critique à l'égard de l'art informatique dans ses premières années : le problème du langage. L'art informatique, et plus largement les arts électroniques et technologiques, se constituent en une langue à part entière, avec son vocabulaire technique, sa linguistique, ses règles et ses logiques qui empruntent plus au lexique des nouvelles technologies et de la science qu'au lexique de l'histoire de l'art ou de l'esthétique. Il ne s'agit pas seulement du langage informatique, celui que les artistes-informaticiens utilisent pour produire des programmes et créer leurs objets : il s'agit de tout une langue que les critiques d'art ne maîtrisent pas, parce qu'elle appartient au monde des sciences. S'y bousculent des termes qu'ils n'ont encore jamais eu à employer : ordinateurs, périphériques, computers, imprimantes, tables traçantes et cartes perforées, langages binaires, FORTRAN et LISP sont les nouveaux matériaux et les nouveaux outils avec lesquels composent les artistes-informaticiens, qui parlent dorénavant d'électronique et de cybernétique, de virtuel, d'artificiel et d'immatériel, d'interfaces de simulation ou d'interaction, d'esthétique combinatoire, d'image de synthèse fixes ou animées. Cette langue qui se forme au fur et à mesure que naît l'art informatique et technologique, participe à rendre ces nouvelles pratiques difficilement appréhendables et explique probablement en partie cette impression d'indifférence et d'incompréhension de la part des critiques.

Le deuxième temps de la réception de l'art technologique en France correspond à un moment où plusieurs événements se succèdent dans le monde de l'art autour des pratiques artistiques technologiques. En 1966 à Eindhoven, l'exposition *Kunst-Licht-Kunst* s'intéresse aux pratiques artistiques qui ont recours à la lumière artificielle. En 1968 à la Brno House of Arts, on organise *Computer Graphics*, la première exposition dédiée aux nouveaux arts

²⁹² Voir Annexes, Vol. 1, p. 30 - 31

²⁹³ Voir Annexes, Vol. 1, p. 30 - 31

technologiques et à l'ordinateur ; puis c'est au tour de *Cybernetic Serendipity* à l'Institute of Contemporary Art (ICA) de Londres en 1968, suivie de l'exposition *Computer-Kunst* en 1969 à Hanovre. Au même moment, au Museum of Modern Art (MoMA) se tient la grande exposition de Pontus Hulten autour de l'histoire de la machine : *The Machine as seen at the End of the Mechanical Age*. En France, les premières manifestations dédiées aux arts technologiques se font plus tard et surtout plus rares, mais elles impliquent pour certaines la participation de critiques d'art français qui reconnaissent un art informatique en train de naître : déjà en 1967, l'exposition *Lumière et Mouvement* organisée par le critique et théoricien Frank Popper, met au centre des préoccupations du Musée d'art moderne de la Ville de Paris la question du cinétisme et des techniques utilisées par les artistes pour produire des effets physiques sur les perceptions du spectateur, des illusions d'optique par le recours - entre autres - à des moteurs qui provoquent mouvements et jeux de lumière. En 1971, le critique André Berne-Joffroy dédie l'exposition *Computer Graphics, Une esthétique programmée* à l'ARC du Musée d'art moderne de la ville de Paris en 1971 à la pratique informatique de Manfred Mohr. En 1983, Frank Popper réinvestit le Musée d'art moderne de la Ville de Paris avec l'exposition *Electra*, suivie par *Les Immatériaux* au Centre Georges Pompidou en 1985 organisée par Jean-François Lyotard, deux expositions dont nous reparlerons en dernière partie de ce mémoire. Cette liste n'est pas exhaustive mais elle nous montre qu'à un certain moment, de la fin des années 1960 jusqu'à la fin des années 1980, des expositions se succèdent à l'étranger et en France, prenant pour objet les productions artistiques liées aux nouvelles technologies et à la machine. Face à ces différentes manifestations qui ont lieu en parallèle au processus de démocratisation de l'Informatique et de l'ordinateur, on voit se dessiner un intérêt du côté de la critique. Dans son article *Du salon au cyberspace*, Claire Leroux-Gacongne souligne notamment l'importance de l'expression « art technologique », utilisée pour la première fois en France par Michel Ragon en 1971, qui participe ainsi à une « reconnaissance institutionnelle » du côté de la critique²⁹⁴. S'en suivent d'autres manifestations d'intérêt qui prennent surtout la forme de numéros spécialisés dans la presse.

Se dessine un corpus d'articles, entre 1970 et 1990, qui sont autant de marques d'intérêt de la part d'une certaine critique d'art sur la période. Nous en détaillerons certains pour montrer sous quels angles l'art informatique est alors pris en compte et présenté par la presse d'art. En février 1974, le journal *Connaissance des Arts* publie une enquête intitulée *L'ordinateur au*

²⁹⁴ LEROUX-GACONGNE Claire, *Du salon au cyberspace. La critique d'art face à la technologie*, in *Communication et langages*, n°161, 2009, p. 111

service de l'art,²⁹⁵ dans laquelle Georges Charbonnier s'intéresse aux nouvelles modalités de création permises par l'informatique, à la suite de la manifestation Sigma à Bordeaux. Il distingue ce qu'il caractérise comme la « créativité naturelle » portée par des moyens de production artisanaux, et la « créativité artificielle » permise par les nouvelles technologies. Le point de départ de l'article est de montrer comment l'ordinateur nous conduit à (ré)interroger la créativité et ses processus, en exigeant de l'artiste-informaticien une réflexion totale sur l'ensemble des étapes de création, incluant la question du programme et de son langage à maîtriser et à développer, pour produire une œuvre. Georges Charbonnier poursuit en s'interrogeant sur ce qui fait la qualité artistique des œuvres réalisées par ordinateur et, changeant d'angle, il conclut qu'avec l'art informatique, l'œuvre réside plus dans le programme enregistré dans la machine que dans l'objet finalement produit. L'article met en avant une idée intéressante concernant les deux niveaux de créativité permis par l'art informatique : le premier niveau serait celui de l'artiste qui maîtrise la machine et son langage et en fait un programme à partir duquel il produit des œuvres. Le deuxième proviendrait du public lui-même : l'art informatique propose une forme d'interaction avec le spectateur qui peut décider de prendre possession de l'œuvre exposée, d'en modifier le programme et le langage pour interagir avec elle. Le programme informatique propose ainsi un cadre de création dans lequel le spectateur peut devenir acteur de l'œuvre. En s'intéressant à l'idée d'une réactivation de la « praxis » et de la technique dans cette nouvelle forme d'art, et à la nécessaire collaboration entre les artistes et les informaticiens, l'article souligne l'importance d'assurer aux artistes une formation scientifique et mathématique qui leur permette de comprendre la programmation et de faire de l'ordinateur un nouvel outil artistique.

En mai 1974, *Opus International* consacre dans son 50^e numéro un article écrit par la critique d'art Liliane Touraine sur les nouveaux rapports entre l'œuvre d'art et l'ordinateur²⁹⁶. La critique souligne dès les premières lignes de son article l'accueil sceptique que réservent le public et le milieu artistique aux premières manifestations d'art sur ordinateur et s'interroge : « Est-ce un [sic] mode ou les prémisses d'un art nouveau ? »²⁹⁷. Elle justifie cette méfiance par ce qu'elle décrit comme une « gêne éprouvée quant à l'intrusion de la puissance technologique dans l'œuvre d'art »²⁹⁸. Elle nuance ce propos en rappelant comment l'art a

²⁹⁵ CHARBONNIER Georges, *L'ordinateur au service de l'art*, in *Connaissance des arts*, n°264, février 1974

²⁹⁶ TOURAINE Liliane, *Artifices et créations : l'œuvre d'art et l'ordinateur*, in *Opus International*, n°50, 1974, pp 64 - 69

²⁹⁷ Ibid. p 65

²⁹⁸ Ibid. p 65

toujours été intimement lié à la technique, à un savoir-faire, la photographie en étant l'exemple le plus parlant. Elle réalise ensuite un bref état des lieux de la création informatique, citant le travail du Groupe Art et Informatique de Vincennes, en particulier celui d'Hervé Huitric et de Monique Nahas qui jouent au sein de leurs œuvres informatiques, avec la perception des couleurs, du mouvement et des textures, en utilisant les algorithmes pour programmer la juxtaposition des pixels. Sont également évoqués les œuvres de Vera Molnar et Manfred Mohr qui travaillent à partir de programmes informatiques dont ils tirent des séries. Face au rejet et à l'incompréhension du public, Liliane Touraine affirme que « Des difficultés éprouvées aujourd'hui par le public, peut naître un renversement positif du spectateur devenant plus actif et moins consommateur »²⁹⁹, orientant la dernière partie de l'article vers l'idée que si l'art informatique en est encore à son stade le plus expérimental, il doit bien être pris en considération par le public et la critique.

En décembre 1983, la revue *Art Press* édite un numéro « Art et Technologie » avec une interview d'Otto Piene du M.I.T, un article consacré à la construction du Musée de la Villette, nouvelle cité des sciences ainsi qu'un dossier intitulé « Art et technologie : le grand œuvre du vingtième siècle », mené par Catherine Millet et Florence de Mèredieu sur la révolution des nouvelles images technologiques. Le dossier retrace l'évolution sur les dernières années des recherches artistiques sur ordinateur et resitue les premières expérimentations dans le milieu universitaire, en évoquant notamment la création du Groupe Art et Informatique de Vincennes. Mais l'intérêt d'*Art Press* semble surtout se cristalliser sur les nouvelles images interactives, que Florence de Mèredieu décrit comme le « domaine le plus étonnant et sans doute le plus riche de perspectives en ce qui concerne ses possibilités esthétiques »³⁰⁰. Alors que l'exposition *Electra* qui expose pour la première fois dans une institution muséale des œuvres produites par ordinateur - et en particulier les travaux réalisés par les artistes-informaticiens de l'Université de Paris-VIII - vient de débiter au Musée d'art moderne de la Ville de Paris, ce numéro d'*Art Press* de décembre 1983 ne fait que l'annoncer dans l'éditorial, sans y consacrer d'article ou de compte rendu de visite.

Il faut attendre janvier 1991 pour que la revue se replonge dans les questions d'interaction entre pratiques artistiques et nouvelles technologies, avec le Hors-Série n°12 intitulé

²⁹⁹ Ibid. p 69

³⁰⁰ DE MEREDIEU Florence, *Art et technologie : le grand œuvre du vingtième siècle*, in *Art Press* n°76, décembre 1983, p 23

« *Nouvelles technologies : un art sans modèle ?* »³⁰¹. Coordonné par Norbert Hillaire et Michel Jaffrenou, ce numéro spécial montre l'intérêt que peut porter Art Press aux nouvelles technologies numériques et aux transformations qu'elles induisent dans les productions artistiques. Le numéro se compose en trois parties : le rapport entre l'art, les artistes et les nouvelles technologies est d'abord traité au cours d'entretiens avec les artistes Piotr Kowalski, Roy Ascott, Michel Jaffrenou, Bill Viola ou encore Jean Nouvel. Le numéro se consacre ensuite à l'évolution des institutions culturelles confrontées à ces mêmes technologies, en s'intéressant de plus près au Centre National du Cinéma, au Centre de Création Industrielle (CCI), à la Cité des arts et des nouvelles technologies de Montréal, créée en 1985. En dernière partie, il s'agit de montrer les évolutions de ces technologies elles-mêmes « confrontées en leur sein à de nouvelles technologies »³⁰² avec notamment, un article d'Edmond Couchot sur l'esthétique de la simulation³⁰³ : il y évoque son installation interactive *La plume*³⁰⁴, produite en collaboration avec Marie-Hélène Tramus et Michel Bret, comme exemple de mariage possible entre le réel et le virtuel dans l'esthétique de la simulation.

En 1989, les Cahiers du CCI, le Centre de Création Industrielle intégré au Centre Georges Pompidou en 1972, publie un numéro spécial conçu par Jean-Louis Weissberg, maître de conférence à l'Université Paris-VIII, assisté par Martine Moinot. Le numéro s'intitule *Les Chemins du virtuel. Simulation informatique et création industrielle*³⁰⁵ et propose un état des lieux des plus complets sur la situation de l'art informatique à la fin des années 1980, en orientant la réflexion sur les possibilités de simulation du réel que proposent les nouvelles technologies et en resituant l'apparition de celles-ci dans un contexte de recherches scientifiques et industrielles. Dans l'article *L'image de synthèse : un outil essentiel pour la simulation numérique*³⁰⁶, Jean-François Colonna situe l'ordinateur dans une continuité historique avec d'autres technologies scientifiques antérieures, expliquant que les images de synthèse qui découlent de la machine permettent de « jeter sur notre univers un regard neuf et

³⁰¹ HILLAIRE Norbert, JAFFRENOU Michel, *Nouvelles technologies : un art sans modèle*, in Art Press, Hors Série n°12, janvier 1991

³⁰² Ibid. p. 5

³⁰³ COUCHOT Edmond, *Esthétique de la simulation : une responsabilité assistée ?* in Art Press, Hors Série n°12, Numéro Spécial, 1991, pp. 145 - 149

³⁰⁴ Voir Annexes, Vol. 1, p. 31

³⁰⁵ WEISSBERG Jean-Louis, MOINOT Martine, *Les chemins du virtuel. Simulation informatique et création industrielle*, Les Cahiers du CCI, Numéro Spécial, 1989, p. 40

³⁰⁶ COLONNA Jean-François, *L'image de synthèse : un outil essentiel pour la simulation numérique*, in Les chemins du virtuel. Simulation informatique et création industrielle, Les Cahiers du CCI, Numéro Spécial, 1989, p. 40

enrichi »³⁰⁷ à l'image du microscope et du télescope qui ont modifié notre rapport à l'infiniment petit et à l'infiniment grand. L'ordinateur et les images de synthèse annoncent selon lui une « nouvelle révolution copernicienne »³⁰⁸ qui permet de réconcilier le monde de l'art et celui de la science. Le numéro s'intéresse à certaines technologies en particulier et leur influence sur les arts visuels et l'architecture, notamment la CAO (Conception Assistée par Ordinateur), introduite dans le secteur industriel pour simuler des objets et leur fonctionnement et qui bascule peu à peu dans le milieu artistique pour créer des objets et espaces virtuels de plus en plus réalistes. Sont réalisés des rapprochements entre une imagerie scientifique parfois ancienne, et des images de synthèse : des croquis de Léonard de Vinci représentant des systèmes d'élévation d'eau³⁰⁹ inventés par l'artiste côtoient ainsi des images d'objets virtuels créés par CAO³¹⁰. Tout au long du numéro, des ponts sont créés entre le présent et le passé, resituant les technologies informatiques actuelles et leurs implications dans le monde de l'art dans une continuité historique avec les recherches scientifiques.

Une autre partie de la littérature critique produite sur le sujet provient de revues issues du monde des Sciences et de l'Informatique. Le site du Groupe Art et Informatique de Vincennes recense ainsi les coupures de presse qui ont évoqué leurs créations plastiques et musicales ou qui ont pris plus généralement pour sujet les expérimentations artistiques informatiques et technologiques³¹¹ : parmi les revues citées, on retrouve Sciences & Avenir, avec un article de mai 1973 « *Mathématiques, poésie et peinture* »³¹² ; la revue médicale et scientifique Confrontation en octobre 1973, avec un article intitulé « *Ordinateur, formes et couleurs* »³¹³. Mais la publication de référence date de décembre 1975 : il s'agit de la revue d'informatique IBM³¹⁴, qui consacre son treizième numéro aux rapports entre les ordinateurs et la création visuelle. Coordonné par l'artiste surréaliste et critique d'art Pierre Demarne, auteur de

³⁰⁷ COLONNA Jean-François, *L'image de synthèse : un outil essentiel pour la simulation numérique*, in Les chemins du virtuel. Simulation informatique et création industrielle, Les Cahiers du CCI, Numéro Spécial, 1989, p. 40

³⁰⁸ Ibid. p. 40

³⁰⁹ Ibid. p. 57

³¹⁰ Ibid. p. 59

³¹¹ Cette liste est en ligne sur le site internet du Groupe Art et Informatique de Vincennes [consulté le 26 mai 2016] <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/press/index.html>

³¹² *Mathématiques, poésie et peinture*, in Sciences & Avenir : La crise des mathématiques modernes, Numéro Spécial, mai 1973

³¹³ BINET Jean-Louis, *Ordinateur, formes et couleurs*, in Confrontation, revue médicale et scientifique Choay, n°22, 1973

³¹⁴ DEMARNE Pierre, *Art et Ordinateur*, in IBM-Informatique, n°13, 1975

l'ouvrage *Ordinateurs électroniques*, ce numéro spécial d'IBM d'une centaine de pages propose un tour d'horizon complet de la production artistique informatique de l'époque, publiant les textes de théoriciens de cette nouvelle forme d'art comme Abraham Moles et Michael Noll ainsi qu'une large sélection du travail d'artistes-informaticiens de l'époque : les œuvres de Vera Molnar, de Manfred Mohr, d'Herbert Franke côtoient les sérigraphies d'Hervé Huitric, de Monique Nahas et des autres membres du Groupe Art et Informatique de Vincennes. Il est intéressant de voir qu'au-delà des quelques numéros spéciaux et dossiers de la presse d'art consacrés aux nouvelles images technologiques, l'art informatique est essentiellement appréhendé, compris, mentionné et critiqué par des revues issues du monde scientifique qui tentent d'introduire au sein de leur ligne éditoriale une dimension artistique et esthétique. Il est alors plus facile pour ces revues, déjà sensibilisées aux pratiques technologiques, au système de programmation, aux langages mathématiques, de saisir le caractère profondément novateur et révolutionnaire de l'art informatique à l'époque, et de suivre de plus près toutes ses évolutions. Ces revues spécialisées occupent une niche vacante, face à une critique d'art qui ne réussit pas tout à fait à s'emparer de ces nouvelles formes d'art, par manque d'intérêt ou par difficulté à se confronter à des technologies complexes à cerner.

C'est ainsi qu'émerge l'idée d'un troisième temps dans la réception critique de l'art informatique : l'apparition d'une nouvelle forme de critique. Plus indépendante, elle est développée par les « concernés » eux-mêmes. Artistes-informaticiens et théoriciens spécialisés dans les interactions artistiques avec les nouvelles technologies vont ainsi se réapproprier leurs objets et développer le discours qui manque pour asseoir et fonder cet art. Si Edmond Couchot et Norbert Hillaire affirment que cette nouvelle réflexion provient bien d'auteurs et d'artistes qui se sont spécialisés dans l'art numérique (du point de vue de la pratique ou de la théorie)³¹⁵, Claire Leroux-Goncagne va plus loin en évoquant l'idée d'une véritable « communauté »³¹⁶ de spécialistes, qui se distinguent du reste de la critique traditionnelle. Cette communauté relève du milieu universitaire où l'on retrouve des groupes de recherche à l'image du GAIV, composés d'artistes, de scientifiques et d'informaticiens rassemblés autour d'un matériel informatique qui leur permet d'expérimenter mais également

³¹⁵ COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Editions Flammarion, Paris, 2003, p. 163

³¹⁶ LEROUX-GACONGNE Claire, *Du salon au cyberspace. La critique d'art face à la technologie*, in *Communication et langages*, n°161, 2009, p. 113

de développer un discours théorique et critique sur leurs productions : « (...) la spécialisation dans ce domaine relativement restreint de l'art se construit donc en majeure partie dans les universités»³¹⁷ explique Claire Leroux-Gacongne. L'université en France, tout en permettant à l'art informatique de se développer dans un cadre institutionnel qui diffère des structures de galeries, de centres d'art ou de musées, offre aussi un espace de critique et de théorisation où cohabitent et travaillent artistes-informaticiens et enseignants-chercheurs, ceux qui expérimentent et ceux qui enseignent, ceux qui pratiquent et ceux qui théorisent. Parfois, ce sont les mêmes : Michel Bret, Hervé Huitric et Monique Nahas ont participé à la revue *ArtInfo/MusInfo* de l'Université Paris-VIII pour poser des mots et des idées sur leurs expérimentations plastiques, pour entamer un travail de théorisation esthétique autour de leurs propres recherches quand Edmond Couchot, à la fois artiste, enseignant-chercheur et théoricien spécialisé dans les questions des arts numériques et technologiques, s'est fait le producteur d'un discours critique et esthétique sur ses propres productions et sur celles de ses collègues et artistes. Claire Leroux-Gacongne parle alors du laboratoire universitaire comme d'un « huis-clos » qui devient l'« hébergeur de la critique technologique »³¹⁸. La critique artistique interne qui en découle est autonome ; entièrement dédiée à l'art technologique, elle en comprend les formes, les langages, les objectifs, les tenants et les aboutissants, parce qu'elle prend racine dans le lieu-même où cet art est en train de naître.

Constatant l'émergence de ces discours internes produits par les concernés, les artistes-informaticiens et théoriciens de l'art technologique, Edmond Couchot en appelle à la réforme de la critique d'art. Persuadé que les nouvelles technologies peuvent l'aider à repenser ses fondements³¹⁹, il incite la critique à reprendre en considération la technique dans la création artistique, en s'intéressant de plus près aux nouvelles technologies, à prendre part au dialogue et à l'interactivité que l'art technologique propose, en expérimentant véritablement les œuvres et leur processus créatif. Edmond Couchot met cependant à garde contre « le piège de la spécialisation »³²⁰ de la critique qui ne doit pas exclure l'art technologique des autres tendances artistiques mais au contraire, tisser des liens entre les pratiques contemporaines.

³¹⁷ Ibid.

³¹⁸ Ibid.

³¹⁹ COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Editions Flammarion, Paris, 2003, pp. 168 - 171

³²⁰ Ibid. p 171

3. *L'art informatique court-circuite les lois du marché*

Dans les formes qu'il prend, dans les propos que ses œuvres diffusent et dans le nouveau rapport d'interactivité avec le public qu'il propose, l'art informatique et plus largement technologique semble donc échapper à la critique. Il nous semble intéressant de voir s'il est possible d'élargir ce constat au monde du marché de l'art, en s'interrogeant sur l'accueil que celui-ci réserve aux nouvelles pratiques artistiques liées aux technologies. Comment fonctionne le marché de l'art ? Sur quels principes fonde-t-il la reconnaissance de telle ou telle pratique ? Enfin, y a-t-il eu une forme de reconnaissance de l'art informatique et technologique du côté du marché ?

Raymonde Moulin explique que le marché de l'art fonctionne encore aujourd'hui sur des principes issus d'une conception romantique et dix-neuviémiste de l'œuvre d'art qui, pour être validée et reconnue par le marché et les institutions, doit se définir comme une production « (...) exécutée de la main de l'artiste ou sous son contrôle ; elle est unique ou produite en un nombre limité d'exemplaires ; elle est porteuse de sa propre finalité »³²¹. Pour Raymonde Moulin, ce statut se décline de deux façons : juridiquement par le principe d'originalité et économiquement par le principe de rareté³²². Ce qui garantit la valeur d'une œuvre d'art est donc bien son caractère authentique et le fait qu'on puisse l'identifier et la rattacher directement à l'artiste qui l'a créée : le faux, la copie tout comme la réplique, sont dévaluées par rapport à l'objet original. Mais le marché de l'art contemporain contient son lot de spécificités, par rapport à celui de l'art plus ancien, puisqu'il concerne des artistes en devenir, souvent jeunes et pas encore reconnus : il ne s'agit plus d'authentifier ou non une œuvre d'art qui circule sur le marché, mais bien de travailler conjointement avec les institutions culturelles en place pour, à la fois identifier les artistes et légitimer les pratiques qui soulèvent de l'intérêt et révéler les tendances de l'art contemporain en assurant leur mise en valeur. Le marché de l'art et les institutions apparaissent ainsi « étroitement dépendants l'un de l'autre, la valorisation financière et la certification de la valeur esthétique prenant appui l'une sur l'autre »³²³.

Les institutions culturelles (représentées par les conservateurs et directeurs de musées et de centres d'art contemporain et par les galeristes), les critiques et surtout les marchands d'art

³²¹ MOULIN Raymonde, *Le marché de l'art. Mondialisation et nouvelles technologies*, Editions Flammarion, Paris, 2003, p. 157

³²² Ibid.

³²³ MOULIN Raymonde, QUEMIN Alain, *Le marché de l'art*, Encyclopédia Universalis 2013

travaillent ensemble à l'identification, la reconnaissance et la promotion de ceux qui font et représentent l'art d'aujourd'hui. Ils « découvrent des talents, infirment ou confirment des réputations, et, sans délai, élaborent un palmarès des valeurs esthétiques »³²⁴ : c'est ce qu'explique Raymonde Moulin dans son ouvrage consacré au fonctionnement du marché de l'art dans son articulation avec le champ artistique, notamment contemporain. Le marchand d'art valide ou invalide telle ou telle pratique, tel ou tel artiste, et joue un rôle essentiel en collaboration avec la critique et les institutions, en hiérarchisant, en attribuant des valeurs esthétiques et en proposant de distinguer ce qui est artistique et ce qui ne l'est pas, ce qui s'achète et ce qui ne s'achète pas. Il participe ainsi à légitimer les artistes, se faisant l'expert et l'arbitre de la production artistique, en qui les acheteurs, collectionneurs ou institutions, placent leur confiance puisque c'est lui qui fixe la valeur des œuvres contemporaines.

Alors qu'on situe chronologiquement et esthétiquement le début de l'art contemporain au lendemain des années 1960, comment le marché de l'art a-t-il appréhendé les nouvelles formes artistiques qui empruntent à la technologie ?

La particularité des pratiques artistiques technologiques tient au fait qu'elles semblent échapper au circuit classique du marché, à l'époque où les premières performances se développent en France et nous interrogent également, à leur manière, sur les modalités de conservation de ces œuvres éphémères et sur leur rapport aux collectionneurs et au marché de l'art : peut-on vendre, collectionner et conserver les happenings ? De leur côté, les œuvres d'art technologique posent un autre problème au marché de l'art, en rapport direct avec les principes sur lesquels il repose et que nous avons précédemment expliqués : les principes de rareté, d'originalité et d'unicité de l'œuvre d'art. Les nouvelles pratiques technologiques de la deuxième partie du XXe siècle englobent des pratiques différentes - art informatique, art vidéo, art photographique – qui ont pour point commun leur capacité à remettre en question la valeur de l'objet d'art et plus particulièrement le statut de l'œuvre unique, parce qu'elles impliquent des processus de reproductibilité à l'infini : « Or ces médias, à cause de leur nature technique et industrielle, ont quelques difficultés à entrer dans le jeu de la rareté »³²⁵ soulignent Edmond Couchot et Norbert Hillaire. C'est sous cet angle que Raymonde Moulin analyse les évolutions du marché de l'art contemporain au contact des nouvelles technologies

³²⁴ MOULIN Raymonde, *Le marché de l'art. Mondialisation et nouvelles technologies*, Editions Flammarion, Paris, 2003, p. 49

³²⁵ COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Editions Flammarion, Paris, 2003, p. 185

qui transforment les pratiques artistiques : face à elles, le marché de l'art doit réinventer de nouvelles modalités de contrôle de la rareté des œuvres qui circulent et l'exemple de la photographie est particulièrement parlant. Parce qu'elle s'est imposée comme une véritable pratique artistique reconnue institutionnellement, la photographie a vu ses modes de production et de diffusion contrôlés par le marché de l'art, alors qu'elle se définit originellement comme une pratique artistique qui permet la reproduction en série à partir des négatifs qui peuvent donner plusieurs tirages. Le marché de l'art distingue ainsi le domaine des photographies classées, antérieures à 1930, dans lequel les principes de rareté et d'authenticité fonctionnent encore, avec cependant une distinction entre les tirages anciens et les tirages plus récents, et le domaine des photographies contemporaines où s'est peu à peu imposée la pratique d'authentification de l'objet par la création de certificats de garantie, « précisant le nombre des tirages en fonction de la série, du support et du format », le prix de la photographie variant entre autres selon le nombre de tirages réalisés à partir d'un négatif³²⁶.

Cette reprise en main par le marché de l'art des modes de diffusion d'une pratique artistique se retrouve de la même façon dans le champ de l'art vidéo. Une vidéo peut se multiplier selon les supports mais le marché a su instaurer des principes de limitation des tirages, pour conserver l'idée de rareté de l'œuvre d'art et donc d'une certaine valeur financière que la reproduction à l'infini ruinerait³²⁷. Raymonde Moulin résume ce processus en soulignant comment le marché de l'art s'intéresse finalement à ces nouvelles pratiques artistiques « à rebours de leurs possibilités technologiques »³²⁸, en les contrariant dans leur véritable nature puisqu'il les empêche de se démultiplier. Elle ne pousse cependant pas l'analyse du côté des œuvres informatiques et des images de synthèse alors qu'elles constituent, elles aussi, un défi pour le marché de l'art : dans l'art informatique, il s'avère bien difficile d'identifier « l'original » au sein du processus de création, et de le distinguer de la copie ou de la réplique, puisque l'œuvre informatique prend toujours la forme originelle d'un programme, virtuel, fait de chiffres et d'algorithmes qui se déclinent en séries. Dans l'art informatique, l'original n'existe plus, il se dissout dans un code, dans le langage binaire et l'œuvre tire sa forme dans la reproduction du code sur l'écran, sur le papier via l'imprimante, sur des supports comme des disquettes.

³²⁶ MOULIN Raymonde, *Le marché de l'art. Mondialisation et nouvelles technologies*, Editions Flammarion, Paris, 2003, p. 170

³²⁷ Ibid. p171

³²⁸ Ibid. p172

Il semble que l'art informatique, en tirant sa source de programmes sans corps, sans forme physique tangible, qui n'existent que sur la machine, échappe parfaitement au circuit du marché de l'art, incapable d'appréhender les œuvres produites par ces programmes virtuels puisqu'elles n'ont de sens que dans leur interaction avec le spectateur amené à les manipuler. L'interactivité des œuvres informatiques ne se vend pas, c'est ce qu'affirment Edmond Couchot et Norbert Hillaire qui ne voient pas comment le marché de l'art actuel peut intégrer ces productions sans leur faire perdre leur essence.

Ainsi, qu'on se situe du côté de l'État et des structures qui en dépendent, du côté de la critique d'art et de ses revues spécialisées ou du côté du marché de l'art, on voit comment l'art informatique pose un problème d'appréhension de la part des institutions qui participent traditionnellement à la reconnaissance et à la mise en valeur des pratiques artistiques contemporaines. Ce problème d'appréhension est intimement lié à la nature même de ce mouvement qui se développe en marge des circuits classiques de l'art parce qu'il se réclame d'une certaine technicité et d'une démarche scientifique et technologique ; mais aussi parce qu'il interroge à la fois la valeur de l'œuvre d'art en permettant sa reproduction à l'infini par la technologie informatique, et le rôle des agents traditionnels de l'art contemporain que sont les institutions culturelles, les galeries, les critiques et le marché, en développant un rapport d'interactivité avec le public, un rapport qui n'a pas besoin d'autre médiation que celle de l'expérience immédiate du spectateur avec l'œuvre. L'art informatique semble ainsi se constituer en champ artistique autonome, en s'épanouissant loin du réseau de l'art contemporain, grâce au contexte de l'université, qui lui permet de s'émanciper. Mais en se constituant en dehors des réseaux traditionnels des institutions culturelles, du marché et de la critique, en rompant avec les circuits habituels de reconnaissance, de promotion et de diffusion de l'art contemporain et en s'affirmant comme un champ artistique autonome qui se développe, se pense et se théorise de l'intérieur, au sein des universités dont sont issus ses acteurs principaux, l'art informatique interroge finalement sur ses modes de diffusion. S'il est autonome, en marge des pratiques artistiques contemporaines dominantes, comment se diffuse-t-il ? Où s'expose-t-il ? Parvient-il à acquérir une forme de reconnaissance dans un processus de monstration ?

B. Exposer l'art informatique ? Les limites de la monstration traditionnelle

1. Electra et Les Immatériaux, deux expositions pour l'art informatique : le temps d'une reconnaissance institutionnelle ?

Nous avons mentionné précédemment, lorsque nous évoquions la constitution du Groupe Art et Informatique de Vincennes, différentes manifestations et expositions collectives transdisciplinaires auxquelles ont participé les membres du GAIV, souvent accompagnées de concerts de musique électronique et de conférences autour des nouvelles pratiques artistiques liées à l'ordinateur. Mais ces événements restent liés à un milieu déjà familier de l'informatique et des nouvelles technologies, et se déroulent essentiellement dans des espaces en marge ou sensibilisés à ces questions, au sein notamment de colloques qui réunissent artistes-informaticiens, spécialistes, théoriciens et enseignants-chercheurs. Qu'en est-il de la rencontre avec un public plus large ? Si cette rencontre a bien lieu, dans quelles institutions se déroule-t-elle ? Et plus largement, quel rapport les institutions muséales entretiennent-elles avec les pratiques artistiques informatiques ? Nous l'avons vu au début de cette troisième partie, il semble y avoir une profonde incompréhension et un désintérêt de la part des institutions, de la critique et du marché de l'art, pour ces nouvelles images technologiques : on peut pourtant citer deux expositions qui leur sont dédiées – l'exposition *Electra* en 1983 et l'exposition *Les Immatériaux* en 1985 –, à un moment où ces pratiques s'établissent et s'affirment comme un champ artistique autonome. Alors que ces expositions prennent place dans deux institutions parisiennes majeures - le Musée d'art moderne de la ville de Paris et le Centre Pompidou - peut-on les interpréter comme deux moments de reconnaissance institutionnelle des pratiques artistiques informatiques ?

Du 10 décembre 1983 au 5 février 1984, l'exposition *Electra* se tient sur les quatre niveaux du Musée d'art moderne de la ville de Paris et présente le travail de plus de deux-cents artistes. Elle est le fruit d'une collaboration intensive entre le musée et ses conservateurs (Marie-Odile Briot, Sylvain Lecombe et André Berne-Jouffroy), le théoricien, critique d'art et commissaire Frank Popper, les artistes-informaticiens et enseignants-chercheurs de l'Université de Paris-VIII (notamment Edmond Couchot et Jean-Louis Boissier, chercheurs et enseignants de Paris-VIII), une équipe d'ingénieurs et techniciens et une entreprise : EDF, l'Electricité de France, qui fête alors son centenaire et apporte au projet une aide à la fois matérielle et financière. Cette collaboration s'étend jusqu'à la réalisation même du catalogue

d'exposition, produit par l'équipe universitaire de Paris-VIII, sur les ordinateurs de l'université. Elle est aussi saluée par la directrice du MAMVP, Bernadette Contensou, dans l'introduction du catalogue : « A ce noyau initial sont venus se joindre des chercheurs de l'Université de Paris-VIII dont les connaissances nous ont été précieuses. Jean-Louis Boissier a, pas à pas, suivi toutes les étapes de l'exposition et a, en outre, assuré la réalisation du catalogue. Edmond Couchot a entièrement pris en main les problèmes de l'ordinateur face à l'expression plastique »³²⁹.

Electra prend ainsi la forme d'un immense et ambitieux projet, pensé par le musée comme une exposition pluridisciplinaire sur les interactions entre la science, la technique et l'art tout au long du XXe siècle. En 1982, les conservateurs du MAMVP contactent Frank Popper pour concevoir l'exposition comme un témoignage de l'apport de l'électricité et de la technologie dans les arts par le biais de l'utilisation de nouveaux outils de création. Frank Popper souhaite alors montrer comment les artistes s'expriment face à ces nouveaux outils et notamment comment ils leur permettent d'évoluer vers une forme d'interactivité avec le public, dans une dimension sociale, voire sociologique : « L'exposition devait surtout illustrer, comme jamais auparavant, un problème plus général et actuel : celui du rapport entre Art, Science et Technologie, avec toutes ses incidences sociologiques »³³⁰ déclare Frank Popper dans le catalogue d'exposition.

Electra se divise en plusieurs sections : *Electra-Mémoires* et *Actuel-Electra*, dirigées par Frank Popper et les conservateurs du Musée d'art moderne de la ville de Paris. *Electra-Graphie*, dirigée par Jean-Louis Boissier, *Electra-Vidéo*, dirigée par Dominique Belloir, *Electra-Numérique*, par Edmond Couchot et *Electra-Cinéma*. Ces sections forment une sorte de chronologie qui couvre le XXe siècle en trois temps : des avant-gardes à l'après Seconde Guerre Mondiale, de 1945 à 1970 et de 1970 à 1983, année de l'exposition.

- *Electra-Mémoires* propose un état des lieux historique de l'utilisation de l'électricité dans les arts en renvoyant à la représentation des progrès technologiques par les avant-gardes futuristes et constructivistes du début du siècle. La présentation chronologique s'étend jusqu'aux œuvres de Frank Malina, Nicolas Schöffer ou encore Joël Stein du GRAV.

³²⁹ CONTENSOU Bernadette, *Avant-propos*, in *Electra*, Exposition, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 10 décembre 1983 – 5 février 1984, Paris, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 1983, p. 14

³³⁰ POPPER Frank, *Electra Introduction*, in *Electra*, Exposition, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 10 décembre 1983 – 5 février 1984, Paris, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 1983, p. 22

- Actuel-Electra présente vingt-neuf artistes ayant recours à l'électronique dans leurs œuvres entre 1970 et 1983. Certains ont choisi de réaliser une œuvre spécialement pour l'exposition comme François Morellet qui y présente des néons. On retrouve dans cette section une œuvre de Piotr Kowalski, *Le Champ d'interaction*³³¹: un environnement interactif qui réagit aux déplacements du public par des capteurs de présence disposés dans l'espace. Sarkis³³², Takis et Tinguely font également partie des artistes exposés.
- Electra-Graphie, dirigée par Jean-Louis Boissier, présente un état de la recherche artistique autour des techniques de reproduction et du mouvement du Copy Art. Sont exposées des revues d'artistes aux côtés de machines d'impressions et de reproductions, d'imprimantes.
- Electra-Vidéo, dirigée par Dominique Belloir, présente à la fois des films, des performances et des installations vidéo, à partir de dispositifs d'écrans.
- Electra-Cinéma présente une sélection de films réalisée par Jean-Marin Boeglin.
- Electra-Numérique, enfin, retient toute notre attention. La section est dirigée par Edmond Couchot, à la tête de la toute nouvelle filière Arts et Technologies de l'Image de l'Université Paris-VIII. Il y présente le travail d'une cinquantaine d'artistes-informaticiens, techniciens et ingénieurs, qui utilisent l'ordinateur comme nouvel outil artistique. Le but d'Electra-Numérique est alors « d'offrir à un public non spécialisé une vision assez panoramique, mais explicite, sur l'univers de ces images tel qu'il se présente actuellement, sans prétendre à l'exhaustivité »³³³ explique-t-il. Dans l'introduction du catalogue d'exposition, Frank Popper explique que la section dédiée aux pratiques artistiques informatiques vise à s'interroger sur « le rôle spécifique de l'ordinateur en tant qu'instrument de création »³³⁴. La section se tient dans une grande salle du musée, dans l'obscurité pour assurer une meilleure exposition des œuvres numériques, et se décompose en six sections : les œuvres diffusées sur des supports traditionnels, les œuvres projetées notamment sur diapositives, les images interactives,

³³¹ Voir Annexes, Vol. 2, p. 3

³³² Voir Annexes, Vol. 2, p. 3

³³³ COUCHOT, Edmond, *Electra-Numérique, L'image numérique*, in *Electra*, Exposition, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 10 décembre 1983 – 5 février 1984, Paris, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 1983, p. 388

³³⁴ POPPER, Frank, *Electra, L'électricité et l'électronique dans l'art au XXe*, in *Electra*, Exposition, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 10 décembre 1983 – 5 février 1984, Paris, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 1983, p. 63

les images en réseau, les films et autres documents audiovisuels projetés et les jeux-vidéos, avec une partie entièrement dédiée au jeune public.

Sont exposées des œuvres complexes et de nombreuses installations interactives. On retrouve notamment l'artiste-informaticien Manfred Mohr qui présente une installation composée de trois écrans reliés à un ordinateur, diffusant des cubes en mouvement ; le spectateur étant invité à modifier la rotation des cubes et à imprimer l'image produite sur l'écran³³⁵. Vera Molnar simule sur un écran d'ordinateur l'œuvre de Claude Monet *Impression, Soleil levant*, proposant au visiteur d'en modifier la fréquence des couleurs³³⁶. Roy Ascott réalise une œuvre collective en réseau : *La plissure du texte*³³⁷. Différents intervenants, chacun posté dans une ville, produisent un texte à plusieurs, reprenant le principe du cadavre exquis. Ils communiquent via un réseau télématique. Le résultat de leur écriture collective est exposé au musée. Les artistes Maria Klonaris et Katerina Thomadaki créent *Le Rêve d'Electra* pour l'exposition : un environnement interactif, lumineux et sonore, dans lequel le spectateur pouvait pénétrer. Bernhard Leitner expose une œuvre sonore, *Géométrie d'un dialogue*, composée de haut-parleurs et d'un Amplificateur Commandé par Ordinateur ACO qui diffuse des sons enregistrés et modifiés sur commande dans l'espace. Nam June Paik, Kawagushi, Herbert Franke, Dominique Boreham faisaient également partie des artistes exposés, figures majeures de ces nouvelles formes d'art technologique et informatique.

La critique d'art Aline Dallier, pionnière sur les questions du féminisme dans l'art contemporain en France, souligne dans un article sur l'exposition *Electra* en 1984³³⁸, comment, alors qu'elles restent peu présentes dans les manifestations d'art technologique, les femmes occupent une place importante dans l'art sur ordinateur, citant les travaux exposés de Vera Molnar, de Joan Truckenbrod, Margot Lovejoy et Sonia Sheridan. Cette dernière raconte dans un entretien publié sur le site de la Fondation Daniel Langlois³³⁹, comment l'exposition *Electra* a été pour elle un moment fondateur. Elle y a exposé pour la première fois un logiciel de manipulation et traitement de l'image pour les artistes, intitulé *Lumena Artware of TimeArts*. Assise à un bureau dans une salle de l'exposition³⁴⁰, face à un ordinateur

³³⁵ Ibid. p 394

³³⁶ Ibid.

³³⁷ Ibid. p 395

³³⁸ DALLIER Aline, *Electra*, in Les Cahiers du GRIF, année 1984, vol. 29, pp. 115 - 116

³³⁹ SHERIDAN Sonia, *Entretien avec Kathryn Farley*, vidéo [en ligne] accessible : <http://www.fondation-langlois.org/html/f/page.php?NumPage=2051> [consulté le 26 mai 2016]

³⁴⁰ Voir Annexes, Vol. 2, p. 4

Cromemco où était installé le logiciel de traitement d'images, le tout relié à une carte graphique et une caméra de surveillance en noir et blanc, Sonia Sheridan proposait au visiteur de s'asseoir avec elle, de se prendre en photo avec la caméra puis de modifier l'image sur l'écran. C'était là une des particularités de l'exposition où une large partie des artistes étaient présents en continu dans les salles, pour manipuler avec le public les œuvres présentées. Cette présence a ici toute son importance : pour Elisabeth Caillet, *Electra* a en effet permis de montrer comment l'artiste s'impose avec les nouvelles technologies comme celui « qui peut, de l'extérieur, donner du sens, humaniser ce qui est non-humain »³⁴¹.

Quelques mois plus tard, c'est au Centre Georges Pompidou qu'émerge l'idée d'une exposition consacrée aux rapports entre les arts et la « technoscience ». Conçue par Jean-François Lyotard et Thierry Chapat, l'exposition *Les Immatériaux* est inaugurée le 28 mars 1985 dans la Grande Galerie du Centre et dure jusqu'au 15 juillet.

Leur propos est alors de concevoir une manifestation au musée qui présente au public les nouveaux supports de la création : c'est-à-dire toutes les nouvelles technologies dorénavant mises à disposition des artistes, leurs différents usages et les transformations qu'elles induisent dans les modes de production, illustrant l'entrée dans l'ère de la « postmodernité ». Dans le catalogue d'exposition, le postulat des commissaires est posé dès les premières pages : « Il ne s'agit pas d'expliquer mais de rendre sensible au public cette problématique par les formes sous lesquelles elle apparaît dans les arts, les littératures, les techno-sciences et les modes de vie »³⁴². *Les Immatériaux* se voit ainsi traverser de plusieurs questions auxquelles les artistes exposés doivent pouvoir répondre par les œuvres qu'ils présentent : « d'où viennent les messages que nous captions ? », « à quoi se réfèrent-ils ? », « selon quel code sont-ils déchiffrables ? », « sur quel support sont-ils inscrits ? » et « comment sont-ils transmis aux destinataires ? »³⁴³.

Dans un article intitulé *L'art comme jubilation critique*, Elisabeth Caillet parle des *Immatériaux* comme d'une exposition qui fait date, une exposition qui prend elle-même la forme d'une œuvre d'art³⁴⁴, qui tend vers la conceptualisation philosophique des nouveaux modes de création proposés par les technologies et la science. Jean-Louis Déotte, philosophe

³⁴¹ CAILLET Elisabeth, *L'art comme jubilation critique*, in Aster, n°9, 1989, Les sciences hors de l'école, INRP, p. 51

³⁴² Ibid. p4

³⁴³ Ibid. p4

³⁴⁴ CAILLET Elisabeth, *L'art comme jubilation critique*, in Aster, n°9, 1989, Les sciences hors de l'école, INRP, p. 49

et professeur à l'Université de Paris-VIII, souligne cette dimension philosophique, voire métaphysique, de l'exposition et de l'emploi du terme « Immatériaux »³⁴⁵ : les nouvelles technologies ont transformé les matériaux de création, qui ne sont plus des matières tangibles mais des messages. Les messages sont les nouveaux matériaux, « dont l'essence est langagière » : ils renvoient au langage du numérique, au langage informatique, au langage de programmation et détiennent en cela un sens profondément métaphysique, dont les artistes doivent s'emparer. *Les Immatériaux* s'impose comme une exposition à l'approche profondément philosophique, qui cherche à montrer comment les nouvelles technologies poussent l'art à redevenir un « acte de gestion de l'immatériel »³⁴⁶.

Dans un prolongement d'*Electra*, *Les Immatériaux* expose au sein du Centre Georges Pompidou des productions technologiques, les œuvres de Liliane Terrier issues du Copy Art, des installations interactives et des projections de films et de diapositives³⁴⁷. On y retrouve notamment l'œuvre *La plume*, réalisée par Michel Bret et Edmond Couchot : cette installation interactive qui propose au visiteur de souffler sur un écran constellé de capteurs pour mettre en mouvement une plume³⁴⁸. Mais sont également exposés des machines, des ordinateurs, des minitels et des générateurs automatiques de texte disposés en réseau. Le lien avec l'écrit est très fort : l'exposition tente de montrer les nouveaux rapports développés par l'ordinateur, let tout le matériel informatique, avec l'écriture. Y sont présentés de la poésie et des romans télématiques ainsi qu'une expérience d'écriture collective, pensée sur le modèle de *La plissure du texte* de Roy Ascott : vingt-six auteurs ont été invités à écrire sur un ordinateur, chacun de leur côté pendant les deux mois précédant l'exposition, des définitions personnelles de termes sélectionnés par les commissaires autour des notions de postmodernité et d'immatériel. Les textes étaient ensuite centralisés par une machine installée au Centre Georges Pompidou, consultables sur minitel au cours de l'exposition, modifiables par les artistes : le projet a abouti à la réalisation d'un catalogue en deux volumes, répertoriant l'ensemble des textes produits.

A l'image d'*Electra*, qui proposait le rapprochement de l'institution muséale du MAMVP avec le milieu universitaire de Paris-VIII par la collaboration avec ses enseignants-chercheurs, *Les Immatériaux* réitère l'expérience en proposant à Jean-Louis Boissier d'intervenir au cours de l'exposition, sur la question de l'interactivité dans les installations technologiques. Avec

³⁴⁵ DEOTTE, Jean-Louis, *Les Immatériaux de Lyotard (1985) : un programme figural*, in Appareil

³⁴⁶ CAILLET Elisabeth, *L'art comme jubilation critique*, in Aster, n°9, 1989, Les sciences hors de l'école, INRP, p. 51

³⁴⁷ Voir Annexes, Vol. 2, p. 5

³⁴⁸ Voir Annexes, Vol. 2, p. 31

l'aide d'une équipe formée par ses étudiants de la formation Arts et Technologies de l'Image l'Université de Paris-VIII, il réalise une œuvre interactive – *Le Bus* ³⁴⁹ dans la section de l'exposition dédiée aux Visites Simulées³⁵⁰. L'installation présente un film où l'on peut voir des images défiler, comme si l'on se situait à la fenêtre d'un autobus. Le film est articulé avec un reportage photographique, composé de cent-vingt séries de photographies de personnes censées se situer sur le trajet du bus. Le spectateur peut choisir de regarder le film défiler, ou l'arrêter à l'aide d'un bouton semblable à ceux que les usagers utilisent pour demander au conducteur de bus de s'arrêter. En stoppant le processus, le spectateur peut découvrir une partie du reportage photographique qui correspond à ce moment du film. Jean-Louis Boissier y voit un processus hybride, réunissant des modes de création déjà traditionnels à des modes de création contemporains qui sont ceux du numérique et d'une médiation plus instantanée avec le public : « Le Bus s'attache à une mise en forme de la relation au réel qui inclut le procédé ancien de l'enregistrement photographique et filmique mais qui l'inscrit dans un dispositif de saisie des relations propres aux techniques interactives de l'informatique »³⁵¹.

Electra et *Les Immatériaux* sont des expositions-clés qui correspondent à un moment où deux institutions muséales parisiennes s'emparent des formes artistiques les plus contemporaines, les plus novatrices qui existent, qui s'appuient sur des technologies en train de naître et de bousculer notre rapport à la création, à la production, à la communication et plus généralement, nos modes de vie. Elles livrent toutefois un discours différent sur les transformations artistiques liées aux nouvelles technologies. *Les Immatériaux* s'inscrit dans une lecture et une prise de parti esthétique et philosophique autour du concept d'immatériel, qui renvoie à l'immatérialité des œuvres technologiques, du langage informatique, des calculs et des algorithmes, des images produites et de leurs supports. L'exposition montre comment cette immatérialité caractérise finalement toute une partie des nouvelles pratiques artistiques contemporaines qui utilisent les nouvelles technologies. Or, c'est ce concept même que récuse Edmond Couchot lorsqu'il conçoit la section *Electra-Numérique*. Selon lui, les nouvelles technologies, les systèmes informatiques et plus généralement, les théories liées à l'information, ne remettent pas en cause la question de la matérialité, qui reste toujours sous-jacente à toutes productions artistiques, y compris lorsqu'elles sont numériques. À

³⁴⁹Voir Annexes, Vol. 2, p. 6 - 7

³⁵⁰ BOISSIER Jean-Louis, *La question des nouveaux médias numériques*, in Centre Pompidou 30 ans d'histoire, ouvrage collectif sous la direction de Bernadette Dufrêne, 2007, pp 374 - 391

³⁵¹ Ibid.

« immatériel », il préfère ainsi le terme de virtuel³⁵². Edmond Couchot explique au cours de notre entretien que « (...) l'immatérialité nie le principe d'interactivité qui se trouve à la source même de l'art informatique ». Plus loin, il souligne : « (...) lorsqu'on a commencé les premières recherches dans les années 1970, il s'agissait déjà d'interactivité puisqu'on déplaçait des lignes sur un écran, ce qui impliquait un corps humain, une présence physique réelle, la présence d'un acteur qui manipule la machine » et de conclure : « L'interactivité va à l'encontre du concept d'immatériel ». De manière plus générale, Frank Popper développe dans son ouvrage *L'art à l'âge électronique*, une critique des *Immatériaux* et du discours qu'elle propose sur la rencontre entre création artistique contemporaine et nouvelles technologies ; discours qui place « sur un même plan les produits de l'imagination artistique et les inventions technoscientifiques »³⁵³, en provoquant « une confusion intentionnelle entre l'imagination artistique et l'inventivité scientifique »³⁵⁴, quand *Electra* s'attachait au contraire à inscrire les œuvres exposées dans une histoire de l'art du XXe siècle, en soulignant la créativité de leurs démarches qui, si elles empruntaient à la science ses matériaux et ses techniques, n'en restaient pas moins profondément artistiques.

Le Musée d'art moderne de la Ville de Paris et le Centre Georges Pompidou offrent ainsi aux artistes (mais également aux publics), le temps de ces deux expositions, un espace de réflexion sur cet art, et de mise en regard des œuvres qu'il produit. En se focalisant sur les programmations d'expositions du Centre Georges Pompidou et du Musée d'art moderne de la Ville de Paris sur la période, on peut lire une volonté de mettre les musées à l'heure des nouvelles technologies. Au MAMVP, le département de l'ARC (Animation Recherche Confrontation), dédie une large partie de ses expositions aux pratiques artistiques technologiques avec l'artiste Piotr Kowalski, exposé à plusieurs reprises entre 1969 et 1985, Jésus Rafael Soto et son *Pénétrable* en 1970, Sarkis et ses installations et Edmund Alleyn et son *Introscape* polysensoriel la même année, l'artiste-informaticien Manfred Mohr en 1971, une exposition consacrée à la pratique de l'art vidéo en 1974 (*Art/Vidéo Confrontation 74*), Takis en 1977 et Nam June Paik en 1978.

Il semble pourtant que des expositions collectives de l'ampleur d'*Electra* ou des *Immatériaux* n'ont plus jamais eu lieu par la suite. *Electra* était « la première [exposition] en France à

³⁵² Voir Annexes, Vol. 2, p. 25

³⁵³ POPPER Frank, *L'art à l'âge électronique*, Paris, Hazan, 1993, p. 158

³⁵⁴ Ibid. p. 161

bénéficier d'un accueil au sein d'un musée prestigieux, mais aussi la dernière, malgré son succès populaire » affirme ainsi Edmond Couchot³⁵⁵, soulignant le caractère unique de ces expositions jamais renouvelées. Comment l'expliquer ?

En 2013, Kati Kull réalise à l'École du Louvre un mémoire de recherche sous la direction de Madame Cécile Dazord sur l'exposition *Electra*³⁵⁶ et notamment sur la façon dont elle répond au discours théorique et critique sur l'art de son concepteur, Frank Popper. Dans la troisième partie de son travail, Kati Kull s'intéresse à la réception de l'exposition et constate qu'une large partie des œuvres présentées n'ont jamais fait l'objet d'acquisitions dans des collections publiques, en particulier celles issues des sections *Electra-Graphie* et *Electra-Numérique*³⁵⁷. Une des explications avancées pour expliquer ce manque d'intérêt de la part des institutions retient notre attention : à la marginalité des pratiques technologiques représentées par le Copy Art d'*Electra-Graphie* et l'art sur ordinateur d'*Electra-Numérique*, s'ajoute le doute sur les modalités de conservation de ces œuvres qui mettent en jeu des questions d'obsolescence technologique. Cet aspect pratique a pu en effet limiter les acquisitions d'œuvres numériques considérées comme problématiques du point de vue des conservateurs. C'est également ce que suggère Monique Nahas lorsqu'elle s'interroge au cours de notre entretien sur les modes de restauration d'une œuvre informatique si le programme ne fonctionne plus, évoquant la difficulté qu'ont pu rencontrer les marchands d'art pour mettre l'art informatique sur le marché : « Vendre de l'art informatique, c'est vendre quelque chose qui sera très vite très démodé avec les évolutions technologiques »³⁵⁸.

Electra et *Les Immatériaux* semblent ainsi se définir par leur caractère à la fois fondateur du côté des institutions - puisqu'elles ont permis de faire entrer, le temps d'une exposition, des machines qui n'avaient encore jamais été exposées au sein d'un musée en France -, mais également éphémère, puisque l'expérience n'aura jamais été retentée. Face à ce constat, Hervé Huitric souligne qu'il a manqué alors d'une structure en France pour accueillir et diffuser l'art informatique, sur le modèle de l'IRCAM et de son soutien aux pratiques

³⁵⁵ COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Paris, Editions Flammarion, 2003 p. 152

³⁵⁶ KULL Kati, *Electra : l'électricité et l'électronique au Musée d'art moderne de la Ville de Paris du 10 décembre 1983 au 5 février 1984*, mémoire de recherche sous la direction de Madame Cécile Dazord, Ecole du Louvre, 2013

³⁵⁷ Ibid. p. 133

³⁵⁸ Voir Annexes, Vol. 2, p. 44

expérimentales musicales, tout en s'interrogeant sur la possibilité même d'exposer ces pratiques informatiques dans un musée³⁵⁹.

Ne faudrait-il pas finalement inverser le problème ? Si des manifestations de l'ordre d'*Electra* ou des *Immatériaux* n'ont pas pu se renouveler au sein d'institutions muséales traditionnelles, n'est-ce pas du à l'impossibilité même d'exposer l'art informatique, comme si ces objets ne pouvaient qu'échapper à la structure du musée ?

2. L'impossible exposition de l'art informatique ? Un art qui remet en question les conditions d'exposition en institution muséale

Les œuvres électroniques, par les formes qu'elles prennent, l'esthétique qu'elles fondent et le rapport qu'elles entretiennent avec le public, remettent en question les modes d'exposition traditionnels et, de ce fait, leur relation au musée comme instance de présentation et de diffusion des pratiques artistiques. Nous nous appuyons ici sur deux sources principales : le Rapport d'étude réalisé par Annick Bureau, Nathalie Lafforgue et Joël Boutteville pour la Délégation aux Arts Plastiques (DAP) entre le mois de mai 1995 et novembre 1996, intitulé *Art et Technologie : la monstration*³⁶⁰, ainsi que sur la réflexion portée par Jérôme Glicenstein sur les difficultés de mise en exposition de l'art électronique interactif, à l'occasion de la quatrième édition d'Artifices, le festival d'art technologique de la ville de Saint-Denis entre le 6 novembre et le 5 décembre 1996³⁶¹.

Critiqué dans sa forme et son idéologie trop rigide dans les années 1960, le musée tente de s'adapter et de se réinventer dans les années qui suivent, en s'ouvrant aux artistes contemporains, avec par exemple la création de départements dédiés comme l'ARC - Animation Recherche Confrontation – du Musée d'art moderne de la ville de Paris. Un certain nombre de pratiques artistiques restent cependant en marge de l'institution, en particulier celles jouant avec les notions d'immatériel : l'art électronique en fait partie. Une large part de l'art électronique rompt avec le système d'exposition proposée par l'instance muséale traditionnelle, en invitant à réfléchir à de nouvelles modalités de monstration, plus

³⁵⁹ Voir Annexes, Vol. 2, p. 44

³⁶⁰ BUREAUD Annick, LAFFORGUE Nathalie, BOUTTEVILLE Joël, *Art et Technologie : la monstration, Rapport d'étude à la Délégation aux Arts Plastiques*, Ministère de la Culture, novembre 1996

³⁶¹ GLICENSTEIN Jérôme, *La place du sujet dans l'œuvre interactive*, in Artifices 4 - Langages en perspective, 6 novembre – 5 décembre 1996

appropriées à son esthétique conversationnelle et ses supports technologiques. Or, les musées et les institutions culturelles traditionnelles semblent alors incapables de s'emparer de ces nouvelles pratiques artistiques et de proposer des conditions d'exposition qui leur soient adaptées. Comme le Rapport à la Délégation aux Arts Plastiques l'explique : « Les limites des musées et centres d'art quant à la monstration de l'art électronique sont de deux ordres, d'une part intellectuelle et de compétences, et d'autre part architecturales et contextuelles »³⁶² .

Du point de vue intellectuel, le musée et ses acteurs ne semblent tout d'abord pas préparés à appréhender le caractère immatériel de l'œuvre électronique. Celle-ci affirme son indépendance vis-à-vis des supports qui lui donnent forme : elle n'est plus le produit de matériaux physiques, elle est avant tout « information codée, invisible et illisible »³⁶³ qui s'incarne dans des dispositifs variés, comme des écrans. Plusieurs degrés de l'œuvre électronique se dégagent alors, entre l'œuvre telle qu'elle est conçue par l'artiste, l'œuvre telle qu'elle prend forme sur un support et l'œuvre telle qu'elle est vécue par le spectateur qui peut agir sur elle. Voyant sa forme fluctuer et évoluer, l'œuvre électronique n'est plus objet figé et fini ; elle questionne l'instance du musée habitué à conserver et exposer des œuvres achevées, conservant la logique d'unicité et de rareté du marché de l'art, théorisée par Raymonde Moulin et que nous mentionnions plus tôt. « Les conservateurs, et encore plus les musées en tant qu'institutions, reposant culturellement et idéologiquement sur cette prévalence de l'objet ne peuvent qu'être réticents devant des œuvres processus, fondées sur l'information et difficilement conservables » explique le Rapport à la Délégation aux Arts Plastiques³⁶⁴. Les musées privilégient ainsi les œuvres électroniques fixes, inanimées et non-interactives, qui ne semblent pas poser problème aux yeux des institutions en terme d'exposition, puisqu'elles reprennent les modes d'accrochage des œuvres classiques : les images fixes de synthèse et les œuvres inanimées (photographies numériques, œuvres infographiques ou holographiques, manifestations de Copy Art) peuvent par exemple s'apparenter à des œuvres traditionnelles et s'exposer de la même manière que des tableaux. Du point de vue des compétences, le Rapport souligne du côté des institutions muséales, après des enquêtes auprès de musées, de centres d'art et de FRAC³⁶⁵, un manque de connaissances

³⁶² BUREAUD Annick, LAFFORGUE Nathalie, BOUTTEVILLE Joël, *Art et Technologie : la monstration, Rapport d'étude à la Délégation aux Arts Plastiques*, Ministère de la Culture, novembre 1996, p69

³⁶³ Ibid. p31

³⁶⁴ Ibid. p70

³⁶⁵ Ibid. *Les espaces de la monstration : Les lieux de l'art*, pp 61 - 72

en « techno-culture » et une absence de sensibilisation à l'histoire de la technique, de la science et de l'électronique dans l'Histoire de l'Art³⁶⁶. On limite ainsi l'exposition d'œuvres d'art électronique, perçues comme problématiques par le musée parce qu'elles ont recours à des matériaux technologiques souvent instables, soumis à l'obsolescence : les conserver et les exposer impliquent de former un personnel pour en assurer la maintenance, mais également de réfléchir aux modalités de restauration envisageables en cas de panne ou de simples mises à jour des supports. Cette technicité propre à l'art électronique tend à échapper à l'institution muséale, ses acteurs culturels n'étant pas suffisamment formés pour accueillir ces œuvres dont ils ne perçoivent pas toujours l'intérêt esthétique. Tout cela joue sur la quasi-inexistence des politiques muséales et des budgets attribués en matière d'art électronique.

Du point de vue architectural et de l'équipement, le musée ne semble pas non plus prêt à accepter l'interactivité de l'art électronique et ses conséquences. Toutes les œuvres électroniques ne sont pas interactives : certaines ne proposent au public qu'une contemplation passive, traditionnelle. Mais lorsqu'elles sont interactives, lorsqu'elles invitent le regardeur à devenir « sujet – interactant »³⁶⁷, les œuvres électroniques requièrent un équipement de haute technicité, une mise à disposition de l'espace suffisamment conséquente dans le musée, une scénographie adaptée à l'œuvre (notamment sur les questions de luminosité) et l'abrogation de l'interdiction de toucher les œuvres, pour que la rencontre avec le spectateur puisse opérer. La muséographie toute entière doit être pensée pour que l'expérience proposée par l'œuvre ait lieu mais l'architecture des musées, conçus pour la déambulation et une forme de contemplation passive, ne semble pas adaptée à l'entrée en action du public.

« Le musée émet a priori un code culturel, un discours qui induisent des comportements physiques et intellectuels. Lieu de validation d'une certaine forme d'art, il biaise la perception de nouvelles formes par les références implicites à des modèles antérieurs, inhérents à sa nature »³⁶⁸ rappelle le Rapport à la Délégation aux Arts Plastiques, montrant comment l'institution muséale a construit et adapté ses conditions de monstration à une typologie d'œuvres d'art, aujourd'hui classiques par leurs formes et par les modes d'interaction qu'elles proposent avec le public, et ne parvient plus à s'en extraire pour servir l'art électronique. Il y

³⁶⁶ Ibid. p. 70

³⁶⁷ GLICENSTEIN Jérôme, *La place du sujet dans l'œuvre interactive*, in *Artifices 4 - Langages en perspective*, 6 novembre – 5 décembre 1996

³⁶⁸ BUREAUD Annick, LAFFORGUE Nathalie, BOUTTEVILLE Joël, *Art et Technologie : la monstration, Rapport d'étude à la Délégation aux Arts Plastiques*, Ministère de la Culture, novembre 1996, p72

a une incompatibilité certaine entre l'œuvre d'art électronique - interactive et numérique - et le musée : faut-il en conclure que l'art électronique ne peut pas s'exposer et échappe à toute monstration ?

3. L'art informatique invente ses propres formes de monstration : festivals et manifestations, des alternatives au musée

Face à l'impossibilité de trouver dans le musée une réponse adaptée à ses objets, l'art électronique met en place ses propres moyens de diffusion et de monstration, au sein de structures spécialisées, entièrement dédiées aux pratiques technologiques, qui diffèrent des institutions traditionnelles dans leur fonctionnement puisqu'elles prennent essentiellement la forme de foires et festivals³⁶⁹. Il semble intéressant de montrer ici comment la forme du festival apparaît comme la plus attractive et la plus adaptée aux pratiques de l'art électronique qui y trouvent un espace de monstration flexible et ouvert, rompant avec la figure d'autorité du musée.

▪ **SIGGRAPH**

Une des plus grandes manifestations de ce genre prend ainsi place aux États-Unis dès 1974 et se poursuit encore aujourd'hui : chaque année dans une ville différente, l'Association for Computer Machinery (ACM) organise SIGGRAPH (Special Interest Group in Computer Graphics) pour réunir sur quelques jours, artistes, spécialistes, scientifiques et professionnels des images informatiques et des nouvelles technologies. Cette manifestation internationale prend initialement la forme d'un séminaire, autour de conférences et de colloques : au début des années 1980, elle intègre également à son programme une exposition d'œuvres informatiques et technologiques, sélectionnées par un comité. Si SIGGRAPH assure une monstration efficace de ces œuvres et de leur caractère innovant en terme de recherches artistiques et plastiques, l'événement trouve toutefois ses limites dans la forme même qu'il donne à ses expositions : souvent organisées au sein de centres de congrès des villes qui accueillent l'événement, les expositions ne permettent pas aux œuvres technologiques et interactives de se réaliser pleinement, elles ne font pas l'objet d'une scénographie pensée, réfléchie et adaptée aux œuvres par un commissaire, et tendent à se rapprocher du principe de

³⁶⁹ BUREAUD Annick, LAFFORGUE Nathalie, BOUTTEVILLE Joël, *Art et Technologie : la monstration, Rapport d'étude à la Délégation aux Arts Plastiques*, Ministère de la Culture, novembre 1996, p85

foire autour d'une thématique commune mais sans discours construit³⁷⁰. SIGGRAPH reste cependant un moment essentiel pour le milieu de l'art informatique. Monique Nahas et Hervé Huitric évoquent ainsi au cours de notre entretien leur présence chaque année renouvelée à SIGGRAPH, entre 1982 et 1990³⁷¹ : la manifestation permet pour la première fois aux artistes de confronter leurs pratiques et de rendre compte d'un certain réseau international de ce que le monde anglo-saxon nomme « Computer Graphics » ou « Computer Art ». Le Rapport à la Délégation aux Arts Plastiques parle même d'« espace naturel pour l'art électronique »³⁷² pour évoquer ce type d'événement qui rompt avec les modes de monstration traditionnels en proposant une alternative annuelle sur un temps court, où tous les acteurs de ce nouveau courant artistique - artistes et théoriciens -, sont invités à se réunir, permettant une forme de bouillonnement créatif et réflexif.

▪ **Ars Electronica**

L'équivalent de SIGGRAPH peut se retrouver en Europe dans deux organisations de taille : nous parlerons d'abord du festival Ars Electronica, dédiée à la création numérique depuis 1979, puis d'Imagina, manifestation notamment consacrée aux images de synthèse à Monte-Carlo, à laquelle la France participe largement depuis 1981.

Depuis le 18 septembre 1979 se tient tous les ans en septembre dans la ville de Linz (Autriche), un festival de grande ampleur : Ars Electronica. La première édition, pensée par Hannes Leopoldseder, directeur de la télévision régionale ORF, Hubert Bognermayr, compositeur et pionnier de la musique électronique, et Herbert Franke, artiste-informaticien, s'articulait autour d'une réflexion sur la rencontre entre Art, Technologie et Société et proposait colloques, expositions, performances, concerts et conférences : la programmation réunissait une vingtaine d'artistes et de scientifiques³⁷³. D'abord sur un rythme biennal, le festival devient annuel à partir de 1986 et s'organise autour d'une thématique nouvelle : entre 1987 et les années 2000, on voit se succéder des sujets tels que « Free Sound » (1987), « The Art of Scene » (1988), « In the Network of Systems » (1989), « Digital Dreams » (1990),

³⁷⁰ BUREAUD Annick, LAFFORGUE Nathalie, BOUTTEVILLE Joël, *Art et Technologie : la monstration, Rapport d'étude à la Délégation aux Arts Plastiques*, Ministère de la Culture, novembre 1996, p88

³⁷¹ Voir Annexes, Vol. 2, p. 43

³⁷² BUREAUD Annick, LAFFORGUE Nathalie, BOUTTEVILLE Joël, *Art et Technologie : la monstration, Rapport d'étude à la Délégation aux Arts Plastiques*, Ministère de la Culture, novembre 1996, p85

³⁷³ Texte de présentation du festival Ars Electronica, en ligne sur le site du festival : <http://www.aec.at/festival/en/> [consulté le 8 mai 2016]

« Endo et Nanotechnologies » (1992), « Artificial Life » (1993), « Intelligent Environment » (1994), « Life Science » (1999), « Code » (2003)... Sur le même modèle que SIGGRAPH, Ars Electronica développe aussi bien un espace de réflexion avec des conférences qu'un espace de monstration où sont exposées des œuvres sélectionnées en rapport avec le thème annuel et où se déroulent spectacles et performances ayant recours aux nouvelles technologies présentées. A partir de 1987, Ars Electronica se dote d'un système de prix, le Prix Ars Electronica, divisé initialement en trois catégories : Computer Graphics, Computer Animation et Computer Music, auxquelles se sont rajoutées les catégories Interactive Art en 1990, Digital Communities en 2004, Hybrid Art en 2007. Depuis 2014, un prix a été créé pour récompenser les pionniers de la recherche en art électronique.

En quelques années, le festival s'étend, s'agrandit, et accueille chaque année des centaines d'individus issus du monde de l'art électronique, artistes, spécialistes, scientifiques, ingénieurs ou théoriciens, ainsi que des milliers de visiteurs : Ars Electronica s'impose comme une référence en matière de présentation et de diffusion des arts technologiques, s'intéressant de près aux innovations et aux productions d'avant-gardes, s'efforçant de « sortir des limites des salles de conférences et des lieux artistiques classiques, en mettant en place des rencontres culturelles et scientifiques dans l'espace public »³⁷⁴. Tout cela est en partie rendu possible par le format qu'adopte Ars Electronica dès son origine. Le festival permet plus de souplesse dans l'organisation et évite à l'événement de se figer au sein d'une seule et même institution. Ainsi, d'années en années, le festival occupe différents espaces de Linz, des locaux de la télévision ORF au centre des congrès de la ville (le Brucknerhaus) ; certaines de ses manifestations se tiennent cependant dans des lieux plus classiques, comme le Landesmuseum ou le Design Center de Linz, au fonctionnement plus proche du musée qu'un centre des congrès. En 1996, le festival Ars Electronica évolue et se voit doté d'un nouvel espace : l'Ars Electronica Center qu'on qualifie souvent de « Musée du futur » et qui participe à une forme d'institutionnalisation des arts électroniques, au sein d'une structure entièrement dédiée où s'exposent installations et machines interactives, robots et simulateurs... On y retrouve également une technologie de pointe en réalité virtuelle : le CAVE (Cave Automatic Virtual Environment), qui permet une immersion totale du visiteur à l'intérieur d'un cube dont les murs servent d'écran. Le visiteur porte des lunettes 3D qui lui permettent de

³⁷⁴ Traduction personnelle d'une partie du texte de présentation du festival Ars Electronica, en ligne sur le site du festival : « (...) *indeed, the consistent effort to break out of the narrow confines of conventional conference rooms and artistic spaces, and to stage cultural and scientific encounters in the public sphere has become something of a trademark of Ars Electronica* » <http://www.aec.at/festival/en/> [consulté le 8 mai 2016]

percevoir en trois dimensions les images projetées sur les murs du cube. Aux espaces d'exposition s'ajoute un laboratoire de recherche et création, l'Ars Electronica Future Lab où les artistes sont invités à expérimenter les nouvelles technologies.

En parallèle au fonctionnement de l'Ars Electronica Center, le festival ne disparaît pas et continue de se développer, notamment en direction du milieu universitaire qui reste un foyer de prédilection pour la création artistique technologique. On voit ainsi apparaître la « Campus Exhibition » qui invite une université étrangère à présenter le résultat de ses recherches au sein du festival : le hasard a voulu que l'université à l'honneur lors de l'édition 2015 soit celle de Paris-VIII et de sa Formation Arts et Technologies de l'Image. L'université y a ainsi présenté ses trente ans de recherche en images électroniques, exposant avec l'aide du commissaire Jean-Luc Soret, les œuvres des artistes-informaticiens pionniers et des premiers membres de la formation ATI ainsi que les productions plus contemporaines des étudiants : une section était dédiée aux films d'animation 3D et images de synthèse qui « illustrent une pédagogie basée sur des compétences à la fois artistiques et techniques »³⁷⁵, aux dessins animés, aux démonstrations d'effets spéciaux et aux films réalisés par les pionniers de l'université. Une section rassemblait jeux-vidéo expérimentaux et installations interactives, comme autant d'invitations au public à agir sur les œuvres, et une autre était consacrée au rapport entre l'informatique, les technologies numériques et l'écrit, à travers des romans illustrés en trois dimensions. Deux sections, enfin, étaient dédiées aux dispositifs de réalité virtuelle et à des objets polysensoriels. Parmi les œuvres des pionniers de l'art informatique à Paris-VIII, on retrouve Michel Bret et Edmond Couchot et leur œuvre interactive *Le Pissenlit*³⁷⁶, sur laquelle le spectateur est invité à souffler pour que la fleur s'envole ; ainsi qu'Hervé Huitric et Monique Nahas avec leurs films d'animation *Pygmalion* et *Masques et Bergamasques*³⁷⁷, auxquels ont également participé Michel Saintourens et Marie-Hélène Tramus, et qui mettent la modélisation des visages et des corps au centre de la recherche plastique sur ordinateur.

Festival avec ses conférences, ses expositions et ses remises de prix ; centre de création, de démonstration, et de recherche, Ars Electronica adopte différentes facettes, occupe différents lieux, espaces et institutions de Linz et développe un modèle d'exposition souple, adapté et

³⁷⁵ Traduction personnelle d'un extrait de l'interview de Jean-Luc Soret : « *The films illustrate a teaching philosophy based on the acquisition of both artistic and technical skills* », in SORET Jean-Luc, *University 8.0 : the digital challenge !*, interview sur le site du Festival Ars Electronica 2015, accessible en ligne : <http://www.aec.at/aeblog/en/2015/08/18/university-8/> [consulté le 8 mai 2016]

³⁷⁶ Voir Annexes, Vol. 1, p. 30

³⁷⁷ Voir Annexes, Vol. 1, p. 24

adaptable. Il s'affirme ainsi comme un événement majeur pour la mise en valeur de la création artistique électronique et numérique avant-gardiste.

▪ **Imagina**

En 1981, le Festival International de Télévision de Monte-Carlo organise un cycle de conférences sur les nouvelles images créées par ordinateur. Dès 1982, le thème est repris et aboutit à la création d'un événement annuel consacré aux innovations technologiques, aux images informatiques et de synthèse, aux effets spéciaux utilisés dans le cinéma, à la réalité virtuelle et aux technologies de la communication, intitulé Forum International des Nouvelles Images et soutenu par l'INA dans le cadre du Plan Recherche Image développé en France. Peu à peu, le Forum International des Nouvelles Images, renommé Imagina, devient un rendez-vous pour les artistes et spécialistes des images sur ordinateur et accueille un public de plus en plus nombreux. Aux tables rondes et conférences autour de thématiques définies pour chaque nouvelle édition, s'ajoutent une exposition annuelle des productions réalisées par des artistes et professionnels des images informatiques et les Prix Pixel-INA à partir de 1985, pour récompenser les meilleures créations numériques en images de synthèse. Les Prix se divisent en plusieurs catégories qui varient selon les années : pour l'année 1986, on retrouve par exemple « Réalisme et Simulation », « Scientifique et Industriel », « Micro-Informatique », « Fiction » et « Publicité et Clip »³⁷⁸. Dès 1989, les catégories « Recherche » et « Ecoles et Universités » sont créées pour souligner l'importance des réalisations produites en laboratoires universitaires et c'est à partir de 1990, qu'on voit chaque édition d'Imagina sanctionnée par le « Grand Prix Pixel-INA ». Parmi les figures de l'art informatique mentionnées au cours de ce mémoire, Michel Bret fait partie des artistes-informaticiens récompensés à plusieurs reprises dans le cadre du festival : en 1985 dans la catégorie Réalisme 3D – Corps Humain pour une œuvre d'animation, en 1989 le Prix de la critique lui attribue la troisième place pour son œuvre *Automappe* et en 1991 il obtient le 2^e prix dans la catégorie Art du festival pour *Tacauto*³⁷⁹. Monique Nahas et Hervé Huitric emportent le premier prix dans la catégorie Recherche en 1993, pour leur réalisation d'une animation laser³⁸⁰. Imagina se poursuit ainsi jusqu'en 2000, date à laquelle l'INA se désengage de

³⁷⁸ L'histoire d'Imagina, ancien Forum International des Nouvelles Images, fait l'objet d'un site qui répertorie les différentes éditions du festival, les documents et articles qui le mentionnent ainsi que l'ensemble des prix remis dans son cadre : http://histoire3d.siggraph.org/index.php?title=Prix_Pixel-INA [consulté le 8 mai 2016]

³⁷⁹ Ibid.

³⁸⁰ Ibid.

l'événement : à l'image de SIGGRAPH aux Etats-Unis, cette manifestation a le mérite de présenter de façon régulière, à une époque où les institutions ne réussissent pas à saisir ces pratiques artistiques technologiques, des artistes à la production extrêmement novatrice, en leur offrant à la fois un espace d'exposition flexible et un terrain de réflexion au contact de leurs pairs.

▪ **Artifices**

SIGGRAPH, Ars Electronica et Imagina incarnent trois modèles de festivals internationaux qui marquent l'histoire de la monstration des arts électroniques par leur ampleur et leur capacité à réunir annuellement et depuis de longues années, des artistes-informaticiens, des techniciens et autres spécialistes qui ne trouvent pas de tribune comparable du côté des institutions classiques. Qu'en est-il en France ?

Nous l'évoquons dans la deuxième partie de ce travail lorsque nous parlons des différents lieux de représentation du Groupe Art et Informatique de Vincennes, Sigma est un des premiers événements en France à s'intéresser aux nouvelles pratiques artistiques contemporaines sous la forme du festival. Événement régulier, annuel, transdisciplinaire, Sigma propose dès 1965 à Bordeaux un temps pour la recherche, le débat, la réflexion, associé à un espace pour la monstration, les concerts et les mises en scène. Les arts électroniques et l'art informatique y trouvent toute leur place et pour cause, Abraham Moles fait partie des initiateurs de la manifestation, mais ils ne sont pas au centre de l'événement, à l'inverse d'un festival comme Artifices, produit directement par les acteurs de l'art informatique et par le milieu universitaire, qui se donne ainsi ses propres moyens de diffusion et de monstration.

A l'initiative de la ville de Saint-Denis et des enseignants-chercheurs et artistes-informaticiens de l'Université de Paris-VIII³⁸¹, Artifices est un festival qui met la création informatique et les nouvelles images numériques au centre de ses préoccupations, à l'occasion de quatre éditions en 1990, 1992, 1994 et 1996. L'événement se tient dans la Salle de la Légion d'Honneur de la ville et propose un ensemble cohérent de conférences, d'ateliers de formation et d'initiation à l'utilisation des machines, une importante exposition d'œuvres technologiques ainsi qu'un laboratoire de recherche et d'expérimentations à partir de la troisième édition, en 1994. L'objectif d'Artifices est alors de donner au public « à observer, à

³⁸¹ BRAOUEZEC Patrick, *Avant-Propos*, in *Artifices 1*, du 4 octobre au 31 octobre 1990, Ville de Saint-Denis

expérimenter, à penser les diverses formes de langages de l'interactivité »³⁸², affirme Patrick Braouezec, alors Maire-Adjoint de la ville de Saint-Denis, délégué aux affaires culturelles.

La première édition se tient du 4 au 31 octobre 1990 et présente, dans un axe assez général, les recherches, expérimentations et pratiques artistiques actuelles sur l'ordinateur. Parmi les artistes invités et exposés, on retrouve un certain nombre d'enseignants-chercheurs de l'Université de Paris-VIII : sont présents Edmond Couchot, Michel Bret, Hervé Huitric, Monique Nahas, Marie-Hélène Tramus et Jean-Louis Boissier lui-même, aux côtés d'artistes internationaux comme Jeffrey Shaw et Yoichiro Kawaguchi. Jean-Louis Boissier, commissaire de l'exposition, explique ainsi au journal Libération : « On s'est fixé comme but, avec *Artifices*, de faire nous-mêmes le point sur les créations issues de la rencontre entre l'art et l'ordinateur, en présentant certains de nos travaux, mais aussi ceux de plasticiens de renom mondial (...) »³⁸³. Il pense à l'intérieur de la Salle de la Légion d'Honneur de Saint-Denis³⁸⁴, une scénographie adaptée aux objets exposés, où chaque installation, chaque œuvre, chaque vidéo est exposée sur un support et dans un dispositif qui lui sont propres, le tout plongé dans une quasi obscurité : seuls les nombreux écrans disposés dans la salle diffusent de la lumière dans l'espace d'exposition³⁸⁵. Le parcours proposé au sein de la salle est didactique, reprenant l'histoire des dernières années de recherche et création en image de synthèse, avec une première partie dédiée aux réflexions théoriques de Frank Popper ; une autre consacrée aux images de synthèse avec les recherches en simulation du corps humain de Monique Nahas et Hervé Huitric (*Masques et Bergamasques*, 1990³⁸⁶) ; puis viennent les installations interactives avec, entre autres, *La Plume* (1988-1990)³⁸⁷ d'Edmond Couchot, Michel Bret et Marie-Hélène Tramus et *Le Bus* (1990)³⁸⁸ de Jean-Louis Boissier, précédemment exposées lors des expositions *Electra* et *Les Immatériaux*. La salle présente des supports exposés très divers, avec des écrans, des simples projections vidéo et des machines entières, composées d'ordinateurs et de tout leur ensemble de périphériques.

La deuxième édition, du 6 novembre au 3 décembre 1992, prend pour thème « Le réel saisi par les machines » et propose une programmation recentrée sur cinq installations et environnements interactifs de cinq artistes internationaux invités : Bill Fontana, Piero Gilardi,

³⁸² Ibid.

³⁸³ BASSAN Raphaël, *Sans modèle : Images artificielles*, in Libération, 18 octobre 1990

³⁸⁴ Voir Annexes, Vol. 2, p. 6

³⁸⁵ BOISSIER Jean-Louis, DELIS Philippe, *Scénographie*, in *Artifices* 1, du 4 octobre au 31 octobre 1990, Ville de Saint-Denis

³⁸⁶ Voir Annexes, Vol. 1, p. 24

³⁸⁷ Voir Annexes, Vol. 1, p. 31

³⁸⁸ Voir Annexes, Vol. 2, p. 6 - 7

Piotr Kowalski, Matt Mullican et Woody Vasulka. Artifices 2 choisit d'exposer des machines – ordinateurs, dispositifs technologiques – pour leur capacité à transformer notre rapport au réel, à modifier le traitement de l'espace et du temps, dans des œuvres qui proposent une interaction totale avec le public. Parmi les cinq œuvres exposées, celle de Piotr Kowalski retient notre attention pour la relation qu'elle développe avec le visiteur. Intitulée la *Flèche du temps*, cette installation a été réalisée par l'artiste entre 1990 et 1992 : elle est composée de 18 écrans vidéo, d'une caméra, d'un récepteur de télévision et d'un bouton pour déclencher le processus. Face au mur d'écrans, le public est invité à appuyer sur le bouton pour suspendre les images qui y défilent – images issues de la télévision – ou pour basculer sur les images enregistrées en temps réel, captées par la caméra. L'installation est programmée de telle sorte qu'en appuyant sur le bouton, le public est peut manipuler les images diffusées sur les écrans, zoomer sur elles, les modifier. *La Flèche du temps* est une invitation à déconstruire les images que la télévision nous soumet continuellement, une invitation à arrêter le temps et à le transformer au cours d'une expérience interactive caractérisée par son « minimalisme »³⁸⁹. Reprenant une scénographie proche de la première édition, Jean-Louis Boissier plonge la Salle de la Légion d'Honneur de Saint-Denis dans une « lumière bleue » pour mettre en valeur les installations présentées³⁹⁰.

La troisième édition rassemble plus d'une dizaine d'artistes³⁹¹ (plus nombreux que lors de la précédente édition), du 5 novembre au 4 décembre 1994 et se constitue autour de l'idée de mémoire, plus particulièrement sur « la présence dans le cours de la conception de l'œuvre, et jusque dans l'œuvre elle-même, de cette méthode d'ordonnement automatique des informations »³⁹² et sur la dimension poétique du travail des machines qui permettent de manipuler ces informations. La scénographie diffère des éditions précédentes, proposant à chaque installation exposée de se déployer au sein de petites « cellules individuelles »³⁹³ tout au long de la salle de la Légion d'Honneur, équipées de chaises et de tables à disposition du public. Ainsi, le visiteur est invité à interagir avec l'œuvre installée, tandis que le reste du

³⁸⁹ BOISSIER Jean-Louis, *Le réel saisi par les machines*, in Artifices 2, du 6 novembre au 3 décembre 1992, Ville de Saint-Denis

³⁹⁰ Ibid.

³⁹¹ La liste complète des artistes invités lors de cette troisième édition est à retrouver sur le site internet d'Artifices 3 : Maurice Benayoun, Chen Chic-Cheng, Luc Courchesne, Frank Fietzek, Masaki Fujihata, Claude Gaçon, Rainer Ganahl, Agnes Hegedüs, Cécile Le Prado, Eric Lanz, George Legrady, Laurent Mignonneau et Christa Sommerer

http://www.ciren.org/artifice/artifices_3/instal/index.html [consulté le 9 mai 2016]

³⁹² BOISSIER Jean-Louis, *Scénographie de la mémoire*, in Artifices 3, du 5 novembre au 4 décembre 1994, Ville de Saint-Denis

³⁹³ Ibid.

public peut l'observer, assis, en optant pour une attitude spectatrice. Particularité de cette édition : la création, pour l'occasion, d'un Laboratoire Artifices, pensé comme « un lieu de réflexion et d'expérimentation, de soutien à la production et à la diffusion, résolument tourné vers l'art contemporain »³⁹⁴. Implanté à l'Université de Paris-VIII à partir d'octobre 1993, il propose aux étudiants un espace de recherche et d'expérimentations plastiques sur les nouvelles technologies. Les résultats sont exposés au sein de la salle de la Légion d'Honneur et constituent un état des lieux des recherches actuelles en art informatique.

La quatrième édition d'Artifices se déroule du 6 novembre au 5 décembre 1996 et correspond à l'émergence d'Internet en France. Elle prend pour thème le Langage et met en valeur les différents rapports que les artistes et les publics entretiennent avec les réseaux, notamment les sites Internet. A la différence des précédentes éditions, Artifices 4 met à l'honneur un invité en particulier : Jeffrey Shaw, qui se voit consacrer toute la première partie de la salle d'exposition avec deux de ses installations, *Place, A user's manual* (1995) et *The Golden Calf* (1994). Le reste de la salle est réservé aux recherches et expérimentations du Laboratoire Artifices : sur des tables de travail sur lesquelles sont installées des machines, les visiteurs sont invités à consulter des sites Internet créés ou répertoriés par Artifices, ou à manipuler des œuvres interactives sur des supports médias, notamment des CD-ROMS³⁹⁵. La scénographie, rompt ainsi avec les traditions muséales de monstration, d'accrochage des œuvres aux murs et des installations exposées comme des sculptures autour desquelles on circule. Ici, la salle est pensée comme un espace d'expérimentations finalement assez proche du laboratoire, avec ses différents postes de travail. Un grand écran est installé, sur lequel sont projetées les œuvres en train de se faire sur les machines exposées et sur les dispositifs manipulés par les visiteurs : cet écran sert à « donner à voir et donner envie aux visiteurs de se pencher eux-mêmes sur les tables de travail »³⁹⁶. Autre particularité d'Artifices 4 : la mise en place d'ateliers réguliers tout au long de la manifestation, pour la formation aux machines et à Internet ainsi qu'une programmation de conférences et de tables rondes bien plus riche que sur les éditions précédentes. On voit ainsi se succéder des interventions autour du rapport au réseau, à Internet et aux nouveaux médias dans les arts : parmi elles, on retrouve la conférence de Jérôme Glicenstein sur « La place du sujet dans l'œuvre interactive » que nous avons déjà évoquée, celle de Julia Scher et Benjamin Weil sur « Internet et l'Art », de Jordan Crandall sur

³⁹⁴ *Le Laboratoire*, in Artifices 3, du 5 novembre au 4 décembre 1994, Ville de Saint-Denis

³⁹⁵ ROSEN Miriam, *Les pionniers de l'art virtuel, la biennale Artifices 4 à Saint-Denis ou l'effervescence d'un laboratoire*, in Libération, 30 novembre 1996

³⁹⁶ Ibid.

« Internet, Communication et Commutation », ainsi qu'une table ronde portant sur « Les incidences des modèles technologiques sur l'art contemporain »³⁹⁷. La scénographie d'Artifices 4 est d'ailleurs pensée pour l'organisation de ces conférences, l'ensemble des machines et dispositifs exposés reposant sur des tables à roulettes³⁹⁸ qui permettent de moduler plus facilement la Salle de la Légion d'Honneur.

Artifices nous montre finalement une nouvelle fois comment l'art informatique et technologique en France s'avère intimement lié à l'université, et plus particulièrement à celle de Paris-VIII qui façonne avec cette manifestation ses propres modalités de monstration.

Il nous semble intéressant de revenir sur la définition qu'en donne le Rapport à la Délégation aux Arts Plastiques : « Le festival, ou la manifestation régulière, joue un rôle essentiel de validation culturelle (...). En outre, par leur fréquence et leur régularité, les festivals restent jusqu'à aujourd'hui les rares endroits où la continuité de la présentation de l'art électronique est assurée »³⁹⁹. Si le format du festival semble bien avoir prouvé son efficacité dans l'exposition des arts technologiques, ne faut-il pas craindre le risque d'un repli sur soi, dans des espaces qui n'accueilleraient finalement que des spécialistes de ces pratiques, sans véritablement s'ouvrir à un public plus diversifié et moins sensibilisé ? C'est déjà ce que souligne le Rapport au sujet des centres spécialement créés pour l'exposition de l'art électronique, à l'image de l'Ars Electronica Center ou d'un musée comme le Zentrum für Kunst und Medientechnologie ZKM de Karlsruhe en Allemagne, qui peuvent participer d'une « ghettoïsation »⁴⁰⁰ de pratiques déjà en marge de l'art contemporain.

En France, ce type de structures reste rare. La tentative du Métafort initiée par Pierre Musso en 1990 à Aubervilliers, devait prendre la forme d'une cité créatrice pour les arts électroniques, avec un laboratoire et des espaces d'exposition et de conférences autour des pratiques artistiques technologiques. Mais faute de subventions régulières et d'une vraie politique de soutien de la part de l'État, le projet est resté à l'état embryonnaire jusqu'à sa liquidation judiciaire en 2003. Plus récemment, on peut voir dans la création de la Gaîté

³⁹⁷ L'ensemble du programme des conférences de la quatrième édition d'Artifices est à retrouver sur le site internet d'Artifices 4 : http://www.ciren.org/artifice/artifices_4/index.html [consulté le 9 mai 2016]

³⁹⁸ BOISSIER Jean-Louis, *Langages en perspective*, in Artifices 4, du 6 novembre au 5 décembre 1996, Ville de Saint-Denis

³⁹⁹ BUREAUD Annick, LAFFORGUE Nathalie, BOUTTEVILLE Joël, *Art et Technologie : la monstration, Rapport d'étude à la Délégation aux Arts Plastiques*, Ministère de la Culture, novembre 1996, p107

⁴⁰⁰ Ibid. p114

Lyrique en 2011, une volonté d'ouvrir un espace à Paris entièrement dédié aux arts technologiques avec une programmation d'expositions temporaires, mais également de conférences, de performances et de nombreux concerts. À mi-chemin avec la salle de spectacles, la Gaîté Lyrique s'affirme comme « le lieu des cultures numériques », couvrant un spectre très large de pratiques artistiques en lien avec les nouvelles technologies ; la monstration de l'art électronique ne concerne ainsi qu'une partie des activités de l'institution.

En se diffusant et en s'exposant au sein de manifestations annuelles et de festivals qui rompent avec les institutions muséales, l'art informatique se constitue bien comme un champ autonome, dynamisé par des acteurs qui s'emparent de la question de leur monstration et qui créent leurs propres modes d'exposition. Avec le maintien de manifestations comme Nemo, passé de festival de cinéma expérimental en 1998 au statut de festival multimédia des arts numériques avant de se réinventer en 2015 en « Biennale Internationale des arts numériques » produite par Arcadi⁴⁰¹, le format du festival semble bien conserver en France un statut d'« espace naturel »⁴⁰² pour l'art électronique ; un modèle à la fois adapté pour la diffusion de ce champ artistique autonome, et en marge du circuit habituel de monstration de l'art contemporain.

⁴⁰¹ Arcadi : Action Régionale pour la Création Artistique et la Diffusion en Île-de-France

⁴⁰² Expression utilisée dans le Rapport à la Délégation aux Arts Plastiques pour désigner les manifestations, foires et festivals dédiés aux arts électroniques, p. 85 par exemple.

Conclusion

Cette recherche avait pour but de replacer au centre de notre travail une période récente et un mouvement artistique encore rarement pris comme objet d'étude à part entière ; l'art informatique étant souvent uniquement considéré à l'aune de l'art numérique actuel.

En se situant au croisement de l'histoire de l'art, de l'histoire des sciences et de celle des techniques, l'art informatique nous est apparu être également intimement lié à l'histoire des universités, dans lesquelles il se développe à une époque où se constituent des départements autour de nouvelles disciplines, promouvant une approche moderne et innovante de l'enseignement et de la pédagogie, à l'image de l'Université de Paris-VIII.

Il semblait intéressant de voir comment s'est progressivement constitué un nouveau champ artistique dans un milieu particulièrement inhabituel pour les arts plastiques et visuels : l'université. En partant de l'exemple de Paris-VIII et en étudiant l'implication du milieu universitaire dans le développement de l'art informatique en France et ses conséquences, nous avons vu comment ce mouvement fondé sur l'utilisation de l'ordinateur comme nouvel outil de création, s'est affirmé comme un mouvement à part, en rupture avec le paysage artistique contemporain. En ayant recours à de nouvelles technologies qui font alors irruption à l'époque, l'art informatique confronte les institutions culturelles, le marché de l'art et la critique à une technique et des pratiques qui leur échappent. En réponse à l'absence de reconnaissance de la part de ces institutions, l'art informatique se constitue finalement comme un champ artistique autonome, en marge des circuits traditionnels de l'art, au sein d'un milieu universitaire qui l'accueille et lui permet de se développer, de s'affirmer et de se théoriser par le biais d'une formation singulière à la double compétence artistique et technique : Arts et Technologies de l'Image ; et de se diffuser dans des foires et festivals, alternatives aux musées. Au sujet de la monstration de l'art informatique, une étude comparative plus approfondie des principales expositions de l'art informatique à l'époque reste encore à faire, sous la forme d'une enquête visuelle à partir des archives photographiques et documentaires d'*Electra*, des *Immatériaux* et de festivals, comme *Artifices*.

Face au manque de reconnaissance dont il a pu souffrir de la part des institutions culturelles et muséales, face à son développement de façon autonome dans des circuits en périphérie du monde de l'art contemporain - à l'image de l'université ou de manifestations ponctuelles comme les festivals pour s'exposer -, la question de l'échec de l'art informatique s'est posée à plusieurs reprises au cours de notre recherche. Faut-il lire dans cette réception difficile de l'art

informatique en France la preuve de son incapacité à se faire reconnaître comme un mouvement artistique ?

La réception difficile de l'art informatique nous semble symptomatique de la difficulté à cerner ce mouvement en différenciant ce qui relevait de la pure expérimentation, du tâtonnement technique pour repousser les limites de l'outil informatique, et ce qui relevait de la véritable pratique artistique, dans une démarche à la fois technique et esthétique. Cette réception difficile et la notion d'échec associée à ce mouvement doivent cependant être nuancées par l'évolution qu'a connue l'art informatique dès les années 1990 dans un champ de création plus large : celui de l'art numérique qui ne cesse de se réinventer aujourd'hui en incluant de nouvelles technologies qui repoussent l'horizon des possibles en terme de création, par la réalité virtuelle ou augmentée, les impressions 3D ou le Net Art qui exploite la mise en réseau. Dans cette perspective, loin d'être un échec, l'art informatique s'inscrit plutôt dans une *pré-histoire* de l'art numérique, et s'affirme comme une période intense d'expérimentations et de créations avant-gardistes, où il s'agissait pour les artistes pionniers de repousser les limites de la machine en imaginant de nouvelles techniques pour réaliser leurs œuvres. Cette « aventure extraordinaire »⁴⁰³ dont nous parle Hervé Huitric, correspond à un moment où rien n'existait encore en matière d'art informatique : où tout restait à faire, à inventer, à théoriser.

La survivance, aujourd'hui, d'une formation comme celle d'Arts et Technologies de l'Image à l'Université de Paris-VIII est une preuve de la fortune de l'art informatique tel qu'il s'est développé dans le milieu universitaire : en se refondant continuellement sur les nouvelles technologies qui émergent, en les intégrant dans les nouveaux programmes et enseignements, en accueillant une nouvelle génération d'enseignants-chercheurs, parfois issus eux-mêmes d'A.T.I, la formation ne cesse de renouveler la recherche en images informatiques et poursuit sa vocation initiale en permettant à des étudiants de maîtriser les outils technologiques pour continuer de développer une création artistique numérique qui tire ses origines de l'art informatique.

⁴⁰³ Voir Annexes, vol. 2, p. 35

Bibliographie

- **Sur la période :**

BARBANTI Roberto (dir), FAGNART Claire (dir), *L'art au XXe siècle et l'Utopie : réflexions et expériences*, Paris, L'Harmattan, 2000

DUFRÊNE Bernadette (dir), *Centre Pompidou, 30 ans d'histoire*, Paris, Centre Pompidou, 2007

FERRER Mathilde (dir), *Groupes, mouvements, tendances de l'art contemporain depuis 1945*, Paris, Ecole Nationale Supérieure des Beaux-Arts, 1989

MCLUHAN Marshall, *Pour comprendre les médias : les prolongements technologiques de l'homme*, Paris, Editions Seuil, 2013

MONNIER Gérard, *L'art et ses institutions en France*, Paris, Editions Gallimard, 1995

MOULIN Raymonde, *Le marché de l'art. Mondialisation et nouvelles technologies*, Paris, Editions Flammarion, 2003

MOULIN Raymonde, QUEMIN Alain, *Le marché de l'art*, Encyclopédia Universalis, 2013

MILLET Catherine, *L'art contemporain en France*, Paris, Editions Flammarion, 2005

POPPER Frank, *Art, action et participation : l'artiste et la créativité aujourd'hui*, Paris, Editions Klincksieck, 1985

TRONCHE Anne, *Chroniques d'une scène parisienne : l'art des années 1960*, Vanves, Editions Hazan, 2012

VERLAINE Julie, *Les galeries d'art contemporain à Paris. Une histoire culturelle du marché de l'art*, Paris, Publications de la Sorbonne, 2012

- **Sur le Centre Universitaire Expérimental de Vincennes et l'Université de Paris-VIII :**

BRUNET Jacqueline, CASSEN Bernard *et alli*, *Vincennes ou le désir d'apprendre*, Paris, Edition Alain Moreau et Université de Paris-VIII, 1979

FAUCHERRE Rémi, *Atypie-Utopie, Vincennes, naissance d'une université (Mai 1968 – Janvier 1969)*, sous la dir. de PERROT Michelle, mémoire de recherche, Université Paris 7, Paris, 1992

HOUZEL Guillaume (dir), *Les étudiants en France : Histoire et Sociologie d'une nouvelle jeunesse*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2009

- **Sur l'art et l'ordinateur : art, science et nouvelles technologies**

BENTHALL, *Science and Technology in art today*, London, Thames and Hudson, 1972

COUCHOT Edmond, *De l'optique au numérique*, Paris, Hermès, 1988

COUCHOT Edmond, *La technologie dans l'art, de la photographie à la réalité virtuelle*, Nîmes, Jacqueline Chambon, 1998

COUCHOT Edmond, HILLAIRE Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Paris, Editions Flammarion, 2003

DE MEREDIEU Florence, *Arts et nouvelles technologies : art vidéo, art numérique*, Paris, Editions Larousse, 2005

JACCARD-BEUGNET Annick, *L'artiste et l'ordinateur*, Paris, L'Harmattan, 2003

MALLOY Judy, *Women, Art and Technology*, Cambridge, MIT Press, 2003

MOLES Abraham, *Art et Ordinateur*, Paris, Casterman, 1971

MOUNIER-KUHN Pierre-Eric, *L'informatique en France, de la Seconde Guerre Mondiale au Plan Calcul. L'émergence d'une science*, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 2010

POPPER Frank, *L'art à l'âge électronique*, Paris, Hazan, 1993

POPPER Frank *Le déclin de l'objet*, Paris, Chêne, 1975

POPPER Frank, *Ecrire sur l'art. De l'art optique à l'art virtuel*, Paris, L'Harmattan, 2007

REICHARDT Jasia, *The computer in art*, London, Studio Vista, 1971

RUSH Michael, *Les nouveaux médias dans l'art*, Paris, Thames & Hudson, L'univers de l'art n°82, 2005

- **Rapports et commandes :**

BUREAUD Annick, BOUTTEVILLE Joël, LAFFORGUE Nathalie, *Art et Technologie : la monstration*, novembre 1996, [en ligne], accessible : <http://www.olats.org/livresetudes/etudes/norman.php>

BUREAUD Annick, LUCAS Jean-Michel, POUTS-LAJUS Serge, *Etude sur les structures soutenant le développement des arts électroniques en France*, novembre 2000, [en ligne] accessible : http://www.irma.asso.fr/IMG/pdf/arts_electroniques_et_experimentation_artistiquesFinal-diffuse.pdf

NORMAN Jane Sally, SIROT Jacques, *Transdisciplinarité et genèses de nouvelles formes artistiques*, [en ligne] accessible :

<http://www.olats.org/livresetudes/etudes/monstration/presentation-site.php>

Ministère de la Culture et de la Communication, *Historique : L'éducation artistique à travers ses grandes dates*, [en ligne], accessible :

<http://www.culturecommunication.gouv.fr/Politiques-ministerielles/Education-artistique-et-culturelle/Historique>

- **Catalogues d'exposition :**

Ars Electronica 2015 : Festival für Kunst, Technologie und Gesellschaft, Festival Ars Electronica, Linz, Editions Hatje Cantz, 2015

Electra, Exposition, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 10 décembre 1983 – 5 février 1984, Paris, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 1983

Informatique/Culture 83, Exposition, La Chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon, 8 juillet – 31 juillet 1983, Editions The Photo/Electrics Art Foundation de Toronto, 1983

Les Immatériaux, Exposition, Centre Georges Pompidou, 28 mars – 15 juillet 1985, Paris, Centre de création industrielle du Georges Pompidou, 1985

Manfred Mohr – Computer Art : Une esthétique programmée, Exposition, ARC du Musée d'art moderne de la ville de Paris, 11 mai – 6 juin 1971, Paris, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 1971

- **Mémoires et travaux de recherche universitaires :**

KULL Kati, « *Exposition « Electra – l'électricité et l'électronique dans l'art au XXe siècle » au Musée d'art moderne de la Ville de Paris du 10 décembre 1983 au 5 février 1984* », sous la dir. de DAZORD Cécile, mémoire de recherche, Paris, Ecole du Louvre, 2013

LEROUX-GACONGNE Claire, *La réponse de la critique d'art à l'art technologique. Archéologie d'un discours*, thèse sous la direction de Dominique Château, doctorat en arts et sciences de l'art à l'Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne, 2007

MALKA Lauren, *L'art numérique : médiation et mises en exposition d'une esthétique communicationnelle*, mémoire d'étude, Master 2 Management Interculturel et Communication, CELSA-Université Paris-Sorbonne, 2005

- **Articles de presse et revues**

BINET Jean-Louis, *Ordinateur, formes et couleurs*, in *Confrontation*, revue médicale et scientifique Choay, n°22, 1973

- BRETON Philippe, *L'informatique comme discipline existe-t-elle ? Histoire d'un clivage qui sépare les informaticiens*, in Réseaux, Vol. 5, n°24, 198
- CAILLET Elisabeth, *L'art comme jubilation critique*, in Aster, n°9, 1989
- CHARBONNIER Georges, *L'ordinateur au service de l'art*, in Connaissance des arts, n°264, février 1974
- DALLIER Aline, *Electra*, in Les Cahiers du GRIF, vol. 29, n°1, 1984
- DEMARNE Pierre, *Art et Ordinateur*, in IBM-Informatique, n°13, 1975
- DEOTTE, Jean-Louis, *Les Immatériaux de Lyotard (1985) : un programme figural*, in Appareil [en ligne], 9 mars 2009, accessible : <https://appareil.revues.org/797>
- GLICENSTEIN Gérôme, *La place du sujet dans l'œuvre interactive*, in Artifices 4 - Langages en perspective, 6 novembre – 5 décembre 1996
- HILLAIRE Norbert, JAFFRENOU Michel, *Nouvelles technologies : un art sans modèle*, in Art Press, Hors Série n°12, janvier 1991
- LEROUX-GACONGNE Claire, *Du Salon au Cyberspace, la critique d'art face à la technologie*, in Communication & Langages n°161, Septembre 2009
- MATHIEU Hubert, « Pierre-Eric Mounier Kuhn. *L'informatique en France de la seconde Guerre Mondiale au Plan Calcul. L'émergence d'une science. Paris, Presse de l'Université Paris-Sorbonne, 2010* », in Revue d'anthropologie des connaissances, Vol. 5, n°1, janvier 2011,
- MILLET Catherine, DE MEREDIEU Florence, « *Art et Technologie* », in Art Press, n°76, décembre 1983
- MOUNIER-KUHN Pierre-Eric, *Genèse de l'informatique en France (1945 – 1965) : diffusion de l'innovation et transfert de technologie*, in Culture et technique, n°21, septembre 1990
- MUSSO Pierre, *Le Métafort d'Aubervilliers, projet pour la rencontre arts – sciences – techniques*, in Quaderni, n°21, automne 1993
- RISSET, Jean-Claude, *Discours lors de la remise de la Médaille d'Or du CNRS*, [en ligne] 1999, accessible : <http://www.cnrs.fr/cw/fr/pres/compress/risset2.htm#1>
- ROSEN Miriam, *Les pionniers de l'art virtuel, la biennale Artifices 4 à Saint-Denis ou l'effervescence d'un laboratoire*, in Libération, 30 novembre 1996
- TALIANO-DES GARETS Françoise, *Le festival Sigma de Bordeaux (1965 – 1990)*, in Vingtième Siècle, n°36, octobre-décembre 1992
- TOURAINÉ Liliane, *Artifices et créations : l'œuvre d'art et l'ordinateur*, in Opus International, n°50, 1974

VELIS Jean-Pierre, *Vincennes : la rançon du succès*, in L'éducation, n°313, 24 mars 1977

WEISSBERG Jean-Louis, *Les chemins du virtuel. Simulation informatique et création industrielle*, in Les Cahiers du CCI, 1989

Mathématiques, poésie et peinture, in Sciences & Avenir : La crise des mathématiques modernes, Numéro Spécial, mai 1973

○ **Articles et textes des artistes-informaticiens et théoriciens de l'Université de Paris-VIII**

ARVEILLER Jacques, *A propos de l'enseignement de l'informatique musicale à l'université*, [en ligne], Communication à l'UNESCO Workshop on Computer Music Université d'Aarhus, Danemark, 1^{er} septembre 1978, accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/aimi/aimi30p6.pdf>

AUDOIRE Louis, *Le Colorix* [en ligne], accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/aimi/aimi26p4.pdf> [consulté le 23 mars 2016]

COUCHOT Edmond, *La synthèse numérique de l'image*, in Traverses, n°26, octobre 1982

COUCHOT Edmond, *Image puissance image*, in Revue d'Esthétique, n°7, juin 1984

COUCHOT Edmond, *Sujet, Objet, Image*, in Cahiers internationaux de Sociologie, vol. LXXXII, 1987

COUCHOT Edmond, *La mosaïque ordonnée ou l'écran saisi par le calcul*, in *Communications*, n°48, 1988

COUCHOT Edmond, *Programmer l'invisible*, in Littérature, vol. 78, n°2, 1990, pp. 78 - 86

COUCHOT Edmond, *La condition d'intelligibilité de l'image*, in Littérature, n°87, 1992

COUCHOT Edmond, *Des outils, des mots et des figures. Vers un nouvel état de l'art*, in *Réseaux*, vol. 11, n°61, 1993

COUCHOT Edmond, *L'art numérique des années soixante aux années quatre-vingt. Le point de vue d'un observateur* [en ligne], 2015, accessible : <http://olats.org/pionniers/memoirs/couchot/artNumerique.php#4-origine>

DALMASSO Gilbert, *Le système hybride de synthèse acoustique* [en ligne], accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/scans/docs/Dalmasso2f.pdf>

NAHAS Monique, *Cartes perforées : méthode des pochoirs* [en ligne], accessible : http://www.huitric-nahas.org/htm/index_cartesperf0.htm

NAHAS Monique, *Premier « écran » à l'Université de Vincennes : Le Colorix* [en ligne], accessible : http://www.huitric-nahas.org/htm/index_colorix.htm

NAHAS Monique, *Le Colorix2* [en ligne], accessible : http://www.huitric-nahas.org/htm/index_colorix2.htm

Le Gai Vincennes, présentation du Groupe Art et Informatique de Vincennes, in *Plages*, n°5, 1979

- **Conférences :**

Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, *De Vincennes à Saint-Denis : histoire d'une université singulière*, conférence du 5 février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, vidéo accessible en ligne <http://www-artweb.univ-paris8.fr/?Du-centre-experimental-de-Vincennes-au-centre-universitaire-des-arts>

Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, *Du centre expérimental de Vincennes au centre universitaire des arts*, Semaine des arts, Troisième édition, 24 mars février 2015, Paris, Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, vidéo accessible en ligne <http://www-artweb.univ-paris8.fr/?Du-centre-experimental-de-Vincennes-au-centre-universitaire-des-arts>

Ecole Nationale Supérieure des Arts Décoratifs (ENSAD), *Histoire de l'image de synthèse en France : le futur a un passé*, conférence du 23 juin 2011, Paris, Ecole Nationale Supérieure des Arts Décoratifs (ENSAD), vidéo accessible en ligne <http://hist3d.fr/>

- **Fonds d'archives :**

Liste provisoire d'UV d'Informatique, FVNP0169, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

Liste des personnels enseignants et administratifs, FV23, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

UER Linguistique/Informatique, Département d'Informatique, 1970 – 1971, FVNP0182 Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

Département d'Arts Plastiques 1981 – 1982, FVNP0304, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

Département d'Arts Plastiques : programme des enseignements 1983 – 1984, FVNP0389, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

Arts et Technologie de l'Image : diplôme de 2^e cycle, 1984 – 1985, FVNP0431 Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

Département d'Arts Plastiques, 1986 – 1987, FVNP0504, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

Arts et Technologies de l'Image, 1986 – 1987, FVNP0505, Archives de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, Paris, Fonds Vincennes

- **Sites et ressources Internet :**

- **Arts et Technologies de l'Image**

Présentation du diplôme Arts et Technologies de l'Image [en ligne] Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, accessible : <http://www-artweb.univ-paris8.fr/?-Arts-et-technologies-de-l-image->

ATI, Site internet de la formation artistique et technique à l'image de synthèse, [en ligne] Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, accessible : <http://www.ati-paris8.fr/>

Laboratoire INREV – Formation Arts et Technologies de l'Image de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, [en ligne], Dailymotion, accessible : <http://www.dailymotion.com/Inrev>

Archives vidéo, films et bandes annonces de l'Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, [en ligne], Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, accessible : <http://www.archives-video.univ-paris8.fr/sommaire.php>

- **Groupe Art et Informatique de Vincennes GAIV**

Groupe Art et Informatique de Vincennes, *Site personnel* [en ligne], Université de Paris-VIII Vincennes – Saint-Denis, accessible : <http://www.artinfo-musinfo.org/fr/index.html>

BRET Michel, *Site personnel*, [en ligne], accessible : <http://www.anyflo.com/>

HUITRIC Hervé, NAHAS Monique *Site personnel*, [en ligne], accessible : <http://www.huitric-nahas.org/htm/index.htm#>

MOLNAR Vera, *Site personnel*, [en ligne], accessible : <http://www.veramolnar.com/blog>

- **Festivals et manifestations**

Artifices, *Site des quatre éditions du festival Artifices*, [en ligne], accessible : <http://www.ciren.org/artifice/index.html>

Imagina, *Site du festival*, [en ligne], accessible : <http://imagina.ina.fr/> et <http://histoire3d.siggraph.org/index.php?title=Imagina>

Ars Electronica, *Site du festival*, [en ligne], accessible : <http://www.aec.at/festival/en/>