



**HAL**  
open science

# Nathalie Stefanov Collisions: l'art, l'Univers et la physique des particules

Nathalie Stefanov

► **To cite this version:**

Nathalie Stefanov. Nathalie Stefanov Collisions: l'art, l'Univers et la physique des particules. Ecole Supérieure d'art du Nord-pas-de-Calais. Collisions, pp.5-9, 2018. hal-01780504

**HAL Id: hal-01780504**

**<https://hal.science/hal-01780504v1>**

Submitted on 27 Apr 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.

## NATHALIE STEFANOV

### *Collisions : l'art, l'Univers et la physique des particules*

Si le programme de recherche *Images, sciences et technologies* mis en place à l'Esä depuis 2015 (1) s'ancre dans l'histoire des pratiques artistiques qui font usage du "matériau" science, en tant que ce dernier recèle en effet une grande capacité d'ensemencement, il n'en demeure pas moins que son origine provient d'un questionnement sur l'enseignement au sein d'une école d'art dans cette première moitié du XXI<sup>e</sup> siècle. Il est en effet des défis que l'on se lance parfois et celui-ci est non des moindres. Comment intéresser des étudiants en école d'art aux avancées les plus pointues des sciences contemporaines, par exemple à la physique des particules ? Comment les amener à y travailler du point de vue de la création contemporaine ?

Mise en œuvre par une équipe d'enseignants de l'Esä (2), en partenariat avec Espace Croisé, centre d'art contemporain, l'exposition *Collisions* procède d'une réflexion sur les formes actuelles que peuvent prendre les rapports et les collaborations entre les arts et les sciences. S'adressant à vingt étudiants de l'Esä, de la troisième à la cinquième année, le

programme a posé cette année comme objet de recherche la physique des particules et l'histoire de l'Univers. Mais comment travailler sur ces objets qui excèdent la représentation et ne se laissent pas symboliser ? Particules et Univers sont l'au-delà de l'image : est-ce en cela qu'ils intéressent l'artiste ? En multipliant les rencontres avec les physiciens, en visitant le Paul Scherrer Institut et le CERN, nous avons construit ce parcours sur une vision artistique informée par les sciences. Travailler au voisinage des particules, c'est se tourner vers l'étude des constituants fondamentaux de la matière, c'est s'interroger sur l'évolution de l'Univers, c'est aller au cœur de la recherche, en observant ces gigantesques instruments que sont les accélérateurs et les détecteurs de particules, puissants microscopes dont on suppose qu'ils pourraient nous permettre de répondre au désir fondamental de connaissance. Car au fond, comment concevoir, sans être physiciens, les éléments premiers qui nous structurent et composent l'Univers ? Mieux : l'art peut-il en imaginer des formes artistiques qui entrent en résonance avec l'iconographie scientifique ?

Même si l'on comprend qu'en physique quantique, toute représentation est fautive par nature, la création peut-elle néanmoins s'autoriser à des conversions plastiques à l'aide de dessins, d'impressions 3D, d'installations numériques et sonores ?

Le fait que les particules ne puissent être vues allait ouvrir une interrogation abyssale : qu'est-ce que voir ?, notamment lorsqu'on considère, comme l'énonce Aurélien Barrau, que « *la lumière à laquelle nous sommes sensibles n'est qu'une fraction absolument dérisoire de l'ensemble des lumières existantes...* ». Ainsi le programme a tenté de poser la question suivante : comment donner à voir — à sentir, à entendre — des éléments dont on ne saisit que des interactions ?

#### *Récit du parcours*

En octobre 2017, l'historienne des sciences Charlotte Bigg (3) est intervenue à l'Esä. Sa contribution a d'emblée permis de poser la question de l'iconographie scientifique. Il fut question des représentations de l'atome conçues par les scientifiques qui se sont employés, au fil du XX<sup>e</sup> siècle, à transmettre leur recherche par des images



Ci dessus /

1. Extrait du teaser *Collisions*, tableau d'équations situé au CERN, novembre 2017

2. Visite de la salle WEHA du Paul Scherrer Institut avec la physicienne Anna Soter, novembre 2017



Ci dessus /

1. Au CERN, Philipp Schmidt-Wellenburg décrit un écran, novembre 2017

2. Au sous-sol du CMS, au CERN, Yosra Mojtahedi et Charles Gallay, étudiants de l'Esà, récoltent des images et du son, novembre 2017

ou par des analogies langagières.

En novembre 2017, un séjour de trois jours en Suisse au Paul Scherrer Institut (PSI) et au CERN nous a conduits à observer directement le fonctionnement de deux grands accélérateurs de particules, celui du PSI et celui du CERN. En compagnie des physiciens Philipp Schmidt-Wellenburg (PSI), Hans Peter Beck, Michael Hoch et Chiara Mariotti (CERN), spécialistes en physique des particules, contributeurs de la découverte du boson de Higgs, les étudiants ont pu prendre la mesure de « la science en action » (4). La vision de ces collisionneurs encavés sous des blocs de béton aux formes minimalistes qui protègent des ondes radioactives ; les perspectives tracées par des kilomètres de câbles, aux couleurs vives, à l'agencement chaotique qui, pourtant, s'organisent en des ordonnancements savants ; les sombres réserves d'hélium placées en hauteur au sein de dirigeables noirs flottant au plafond ; les dizaines de cuves argentées desquelles s'élèvent, parfois, de légères fumées, tout cela réduisait encore la distance entre l'univers scientifique et artistique.

Par ailleurs, découvrir les gigantesques salles de contrôle dont les écrans permettent d'imaginer les collisions de particules, l'émergence de leurs traces, leur disparition à une vitesse prodigieuse, a ouvert un imaginaire qui bientôt allait se transformer en productions plastiques.

Des centaines d'images, de vidéos et de captures sonores furent effectuées lors de ce séjour, devenant à leur tour un matériau intégré au processus de création.

De retour à l'Esä, cette immersion dans le domaine de la physique des particules fut prolongée par l'intervention de l'astrophysicien Aurélien Barrau (5). Revenant sur l'histoire du modèle du Big Bang, sur les représentations du fond diffus cosmologique, sur les astroparticules et sur l'histoire du temps, Aurélien Barrau a développé une réflexion sur les modalités de construction de l'imagerie scientifique, parfois si séduisante, notamment lorsqu'elle s'emploie à représenter des objets invisibles, tels un trou noir ou une collision d'étoiles.

### *Les productions plastiques*

La conceptualisation des objets plastiques dont l'aboutissement est l'exposition *Collisions* a débuté en 2017. En janvier 2018, sous l'égide de Christophe Chaillou et de Rodolphe Astori, professeurs à Polytech'Lille de l'Université de Lille - Sciences et technologies, un module Arts & Sciences s'est tenu avec les étudiants de cette formation, engageant les étudiants en art à développer leur production en dialogue avec des étudiants ingénieurs. Ce module fut impulsé par Baptiste Le Roi, doctorant engagé dans une recherche sur les organes sur puces et la médecine régénérative.

*Collisions* invite le spectateur à une promenade dans un espace plongé dans la pénombre. La scénographie de l'exposition a été conçue pour que le visiteur soit saisi par une myriade d'objets "vivants". Ici un pendule au bras articulé attend qu'on l'actionne, là une météorite, dont la forme suggère qu'on s'y penche et qui abrite une image organique. Plus loin, deux enceintes suspendues sont balayées par des vibrations lumineuses, rappelant la neige des anciens téléviseurs,

réceptacles d'ondes cosmiques. Imaginons le parcours d'un visiteur. Peut-être serait-il arrêté dans son élan par des télescopes détournés de leur fonction, à moins qu'il ne choisisse de s'asseoir pour réaliser un puzzle dont l'objectif est de composer les cartes de l'Univers. Préférerait-il se laisser surprendre par la vue d'une rangée d'anneaux de bois qui semblent léviter dans l'espace, symbolisant les vibrations sonores de récits cosmogoniques ? Il se peut également qu'il perde son regard dans l'observation de photographies d'iris et de pupilles de physiciens, images qui interrogent la perception des scientifiques de phénomènes physiques invisibles à l'oeil nu. Serait-il conduit à s'imaginer sur Mars au sein d'une architecture néoclassique, ou bien encore, amené à questionner le temps nécessaire à un physicien pour faire le tour d'un accélérateur

de particules ? Attiré par l'odeur subtile du cosmos au sein d'une parabole, il pourrait aussi s'en détourner pour entendre la sonification d'un Booster du CERN, interprété par quatre flûtes à bec.

Le soir du 25 janvier 2018 s'est tenue l'ouverture de l'exposition *Collisions*, inaugurée dans le cadre de la Nuit des Idées, à la Galerie Commune de Tourcoing. À cette occasion, en ouverture de la soirée, l'astrophysicien Johan Richard et Florence Ienna (6), ont été invités à dialoguer avec Silvain Vanot et Stéphane Cabée, professeurs artistes, sur les relations entre les arts et les sciences. Puis cette exposition s'est déplacée du 29 mars au 27 avril 2018 à l'Espace Croisé, centre d'art contemporain situé à la Condition publique, à Roubaix. Qu'un centre d'art participe ainsi depuis deux années consécutives

à une recherche de cette nature fait figure d'exception dans le paysage français. Enfin, l'exposition se déplacera sur le terrain même de la recherche scientifique en étant accueillie à l'Espace Culture de l'Université de Lille - Sciences et technologies du 28 mai au 13 septembre 2018.



1. Catalogue *Master Mind*, Édition Esä, 2016, np. / Catalogue *Cells Fiction*, Éditions Espace Croisé, 2017, 84 p.
2. Responsables du programme : Nathalie Stefanov avec Stéphane Cabée et Silvain Vanot (Esä) en collaboration avec Laura Mené (Espace Croisé).
3. Membre du CNRS et du conseil de laboratoire du Centre Alexandre Koyré.
4. Cette formule est empruntée au titre de l'ouvrage de Bruno Latour, *La Science en action*, Éditions La Découverte / Poche, 2014 (pour la présente édition), 663 p.
5. Astrophysicien, laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (CNRS-IN2P3).
6. Chargée de médiation scientifique à la Communauté d'Universités et établissements Lille Nord de France (COMUE).