

Hicham Berrada

Cet ouvrage est publié à l'occasion de l'exposition « 74 803 jours » d'Hicham Berrada, présentée du 8 octobre 2017 au 24 juin 2018 à l'abbaye de Maubuisson, site d'art contemporain du Conseil départemental du Val-d'Oise.

This book accompanies the exhibition « 74,803 jours » by Hicham Berrada, presented from October 8th, 2017 to June 24th, 2018 at the Abbaye de Maubuisson, the Val-d'Oise Departement Council's contemporary art venue.

Il a été réalisé sous la direction éditoriale de LIENART éditions.
Edited and produced by LIENART éditions.

Coproduction : abbaye de Maubuisson ; kamel mennour, Paris/London ; Pinault Collection ; LIENART éditions, Paris

Graphisme / Graphic design
Monika Jakopetrevska

Contribution éditoriale / Editorial contribution
Philippe Rollet

Traduction / Translation
Caroline Burnett
John Tittensor

© LIENART éditions, 2018
21, rue de l'Université – 75007 Paris
www.lienarteditions.com

© Département du Val-d'Oise,
abbaye de Maubuisson, 2018

© Courtesy de l'artiste
et des galeries : kamel mennour,
Paris/London ; Wentrup, Berlin
et CulturesInterface, Casablanca

© Adagp, Paris, 2018,
pour les œuvres de l'artiste

ISBN : 978-2-35906-235-9
Imprimé en Italie
Printed in Italy
Dépôt légal : mars 2018
Copyright deposit : March 2018

**val
d'oise**
le département
Abbaye de Maubuisson

**kamel
mennour**

PINAULT COLLECTION

Hicham Berrada

LIENART

**Remerciements /
Acknowledgements**

Mouna Mekouar,
Alexia Fabre, Annick Lesne,
Aude Wyart, Éric de Chasse

**Cet ouvrage a bénéficié
du soutien de :**
kamel mennour, Paris / London
Pinault Collection

**L'équipe de l'abbaye
de Maubuisson :**
Marc Barrois, Agnès Behot,
Jocelyne Boucher, Jean
Camara, Julie Clément,
Mathieu Duris, Isabelle
Gabach, Fabien Hayer,
Laëtitia Hedde, Patricia
Langlois, Marie Menestrier,
Laurent Mirman, Peggy
Pecquenard, Christine
Robert, Sibylle Roquebert,
Yasmine Tossou.

**Le Conseil départemental
du Val-d'Oise :**
Armelle Bonis, chargée
de mission Études &
Publications, avec Francine
Gellé-Boizard, assistante ;
Catherine Brossais,
photographe-vidéaste ;
Véronique Flageollet-
Casassus, directrice
de l'Action culturelle ;
Guillaume Pujol
de Molliens, directeur
du cabinet de la Présidente ;
Guillaume Tessier, directeur
de la Communication.

**Hicham Berrada
tient à remercier :**
Kamel Mennour,
Emma-Charlotte Gobry-
Laurencin, Charles Halperin,
Jeanne Barral, Julie Joubert,
Pierre-Maël Dalle, Quentin
Menard et toute l'équipe
de l'abbaye de Maubuisson.

Depuis que, à l'orée du millénaire, le Conseil départemental du Val-d'Oise a voué l'abbaye médiévale de Maubuisson à l'art contemporain, son équipe invite les artistes à s'exposer en tissant des liens, imaginaires ou symboliques, avec l'architecture et l'esprit du lieu. Vingt ans après, l'ouverture annoncée du site à de jeunes entreprises innovantes laisse espérer des croisements fertiles entre le patrimoine historique, la création artistique et la culture scientifique. Présentée entre octobre 2017 et juin 2018, l'exposition d'Hicham Berrada, qui met en jeu de stricts protocoles expérimentaux dans les conditions aseptisées du laboratoire pour représenter l'invisible, démontre la fécondité de tels croisements. Accélération ou suspension du temps, son œuvre explore les *terrae incognitae* de la nature en perpétuelle évolution. « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme... » Qui veut vérifier de visu le principe de la conservation de la masse¹ peut observer, à travers la paroi de l'aquarium installé dans la salle du chapitre, l'échange en cours entre deux sculptures de bronze : sous l'effet du courant qui circule dans le bain électrolytique, la pièce *Martyr* s'altère et la *Masse* croît d'autant. Mais le processus d'érosion, qui s'étirerait sur deux siècles dans des conditions naturelles, s'accomplit ici en moins d'un an. Qui veut dépasser la vision paradisiaque du *Jardin inaltérable* planté dans le parloir doit revêtir une tenue de protection stérile pour franchir son enclos scintillant, s'abriter sous la frondaison vivante d'un olivier au tronc d'or et admirer de près l'incessant déferlement des vagues sur la fontaine numérique. D'une aube à l'autre, *Méditation X240* précipite en quelques minutes la rotation de la Terre sur elle-même, éclaboussant de lumière le pavement bicolore de la salle des religieuses. Sur le mur des anciennes latrines, l'artiste-chimiste met en scène les métamorphoses ininterrompues de la matière dans le théâtre du bécher de *Présage*. L'art de l'espace d'Hicham Berrada consiste à montrer le temps. S'il anticipe avec bonheur le futur proche de l'abbaye de Maubuisson, site d'art contemporain et pépinière d'entreprises du Conseil départemental du Val-d'Oise, il fait écho de manière surprenante au passé monastique de Notre-Dame la Royale, où la vie s'éprouvait dans l'espace physiquement contraint du cloître tout en se déployant dans la temporalité de l'attente. Du XIII^e au XVIII^e siècle, les cisterciennes s'y consacrèrent à la prière en respectant le vœu de stabilité qui les liait à leur communauté, « maintenant et toujours et dans les siècles des siècles ».

Marie-Christine Cavecchi

Présidente du Conseil départemental du Val-d'Oise

¹ Énoncé en 1777 par Antoine Lavoisier, ce principe se confond avec celui de la conservation de l'énergie depuis qu'Albert Einstein a formulé la relativité restreinte en 1905 : dans un système isolé, sans interaction avec son environnement, l'énergie totale est invariante au cours du temps.

Since the Val-d'Oise Département Council pledged the medieval Abbaye de Maubuisson to contemporary art at the dawn of the new millennium, the team has been inviting artists to *put themselves on the line* by establishing imaginary or symbolic links with the abbey's architecture and spirit of place. Twenty years later the coming opening of the site to innovative young businesses brings with it hopes for fertile intermeshings of historical heritage, artistic creativity and science. Presented between October 2017 and June 2018, Hicham Berrada's exhibition – a representation of the invisible centred around strict experimental protocols in clinical laboratory conditions – is proof of the fruitfulness of this approach. Accelerating or suspending time, his work explores the *terra incognita* of a perpetually evolving natural world.

“Nothing is lost, nothing is created, everything is transformed.” Anyone wanting to verify for themselves the law of *conservation of mass*¹ has only to observe, through the wall of the aquarium set up in the chapter house, the ongoing exchange between two bronze sculptures: as the current flows through the electrolytic bath, *Martyr* breaks down and *Mass* grows correspondingly. Under natural conditions this process of erosion would take more than two centuries; here it is over in less than a year.

Anyone wanting to transcend the paradisaical vision of the *Jardin inaltérable* (Immutable Garden) in the parlour has to don a sterile protective suit before entering this gleaming enclosure, taking shelter under the living foliage of an olive tree with a gold trunk and admiring from close up the endless breaking of the waves on the digital fountain.

From one dawn to the next, *Meditation x 240* compresses the earth's rotation on its axis into a few minutes, splashing light over the two-coloured pavement in the nuns' room. And on the wall of what was once the latrines, the artist-chemist orchestrates the unbroken metamorphoses of matter in the laboratory beaker-theatre of *Présage*. Hicham Berrada's spatial art consists in portraying time. While anticipating to great effect the imminent future of the Abbaye de Maubuisson, the Val-d'Oise Département Council's contemporary art venue, he also harks back surprisingly to its monastic past, when it was called Notre-Dame la Royale and life there was lived simultaneously in the confined physical space of the cloister and the temporal vastness of waiting: from the 13th to the 18th century the Cistercians gave themselves up to prayer, adhering to the vow of stability that bound them to their community “now and always and forever and ever”.

Marie-Christine Cavecchi

President, Val-d'Oise Département Council

¹ Stated in 1777 by Antoine Lavoisier, this law has merged with the law of *conservation of energy* since Albert Einstein formulated the theory of special relativity in 1905: in an isolated system having no interaction with its surroundings, the total of its energy remains constant over time.

Les paradis d'Hicham Berrada

Les paradis d'Hicham Berrada

Éric de Chassey

10 | 15

Hicham Berrada ou de nouveaux possibles

Hicham Berrada ou de nouveaux possibles

Alexia Fabre

20 | 23

Des formes mouvantes, des formes éternelles

Forms far from Equilibrium

Annick Lesne et Hicham Berrada

26 | 30

Conversation II

Mouna Mekouar et Hicham Berrada

34 | 40

Œuvres | Works

48

Biographie

Biography

126 | 127

Les paradis d'Hicham Berrada
Éric de Chasse
Directeur général
Institut national d'histoire de l'art

Il m'aura fallu un certain temps pour comprendre qu'Hicham Berrada poursuit une quête finalement assez simple. Longtemps je me suis en effet arrêté à l'un des aspects les plus frappants de son travail, qui n'est peut-être, je le comprends aujourd'hui, que la forme qu'il a trouvée pour poursuivre cette quête : l'importation dans l'art de l'imaginaire et des méthodes des sciences, en particulier de la biologie et de la chimie. Et puis, en visitant son exposition à l'abbaye de Maubuisson, revêtant l'attirail du laborantin entrant dans une chambre stérile, je me suis trouvé au milieu de son *Jardin inaltérable*, et j'ai compris que Berrada est animé du désir de recréer le paradis et de nous y emmener.

L'une des principales caractéristiques du paradis, dans toutes les traditions qui, de l'Antiquité grecque à la Bible jusqu'aux Pères de l'Église et au Coran, ont cherché à penser de manière concrète le séjour de l'au-delà de la mort des humains, est de suspendre le temps et de le renverser, pour que l'éternité soit semblable au jour de la création, pour que l'âge d'or de l'utopie soit fidèle à celui des origines. Dès les œuvres de la série « Présages », qui a débuté en 2007, c'est ce que fait Berrada, en plaçant, dans la durée limitée d'une performance puis dans sa fixation soit par une captation vidéo soit, à partir de 2013, par leur préservation dans une cuve en acier et en verre, des éléments chimiques de nature diverse qui produisent des formes en croissance rapide. Ces formes sont celles de concrétions naturelles dont l'apparition peut prendre, hors ces conditions exceptionnelles créées par l'artiste, des milliers voire des millions d'années. Elles composent des paysages fantastiques qui ressemblent à ceux que notre imagination, depuis les premiers pas de la science moderne, identifie comme ce qui pouvait exister avant que les eaux ne découvrent les terres et que les espèces vivantes n'apparaissent, ou comme ce que certains peintres du romantisme ont tenté de représenter comme le moment de la création du monde ou de l'entrée des hommes dans l'histoire, lorsqu'ils ont été expulsés du paradis terrestre (par exemple Thomas Cole dans *Expulsion, lune et lumière du feu* [*Expulsion, Moon and Firelight*], vers 1828, musée Thyssen-Bornemisza, Madrid). Mais Berrada ne représente pas ce

temps hors du temps, il le crée littéralement devant nos yeux. Avec *NPA#1 Arche 2013*, il recrée dans un caisson d'acier les conditions de l'apparition de la vie, en y plaçant de l'eau contenant des bases puriques primordiales et soumise à une agitation contrôlée et à des conditions de chaleur qui sont celles où, hypothétiquement, une bactérie pourrait apparaître : le temps à l'intérieur du caisson est celui d'avant le temps, donné à voir par une lucarne alors que les spectateurs continuent de vivre dans la durée qui s'écoule inexorablement dans l'environnement où se déroule leur vie mortelle. D'autres œuvres de Berrada procèdent par renversement du temps qui est le nôtre dans nos conditions ordinaires. Dans *NPA#3 Bloom* (2012), il fait s'ouvrir en quelques minutes un champ de pissenlits qui habituellement éclôt progressivement sous l'action de la lumière solaire : en le soumettant, de nuit, à une lumière artificielle, il crée un jardin qui renverse l'ordre de la nature, non pas pour désorganiser celle-ci mais pour lui donner un nouvel ordre, qui est proprement celui du merveilleux. Dans *Mesk-ellil* (2015), il procède pour ainsi dire à l'inverse en donnant à expérimenter, en plein jour, les visions et les odeurs qu'une plante (le jasmin de nuit, *Cestrum nocturnum*) ne donne en conditions naturelles que sous la lumière de la lune. Dans *Céleste* (2014), il disperse dans l'air des fumées colorées afin de transformer un paysage placé sous un ciel gris en un azur provisoire mais que son filmage rend éternel. Dans *Masse et Martyr* (2017), il établit des conditions chimiques et électriques qui permettent à deux formes de bronze à la cire perdue de s'oxyder à vitesse accélérée, de sorte qu'en sept mois elles se retrouvent dans l'état où, dans des conditions normales, elles seraient au bout de 74 803 jours (deux siècles), nourrissant dans le même temps de la matière qu'elles perdent le liquide où elles sont placées, et offrant ainsi le spectacle fantastique de volutes translucides qui s'échangent indéfiniment entre les deux formes, de telle sorte que, dans l'œuvre, le temps avance plus vite qu'au-dehors, où nous nous trouvons. Sans recourir en aucune façon aux dispositifs empruntés aux sciences expérimentales dont il a l'habitude, Berrada, dans *Méditation X240* (2017), manifeste simplement la beauté contenue dans la transformation de la temporalité en filmant pendant une journée le passage de la lumière par les baies d'une salle gothique (la salle dite « des religieuses » de l'abbaye de Maubuisson), puis en restituant cette captation sur des écrans placés dans cette même salle à l'aplomb de ces mêmes baies, mais en l'accéléralant de sorte que deviennent

perceptibles en un temps limité (six minutes) les formes créées en vingt-quatre heures par les variations de la lumière et de l'ombre sur les murs, les voûtes et le sol : alors qu'il accélère ses images de manière très importante, il produit paradoxalement un spectacle d'une certaine lenteur et d'une grande solennité, qui matérialise le passage du temps par la lumière, sur laquelle nous sommes invités à concentrer notre attention.

Hervé Brunon a rappelé que « dans le texte biblique, ce "jardin", en hébreu *gan* – que la Septante traduit en grec par le vocable *paradeisos* [...] par emprunt aux langues iraniennes [...] est associé à un lieu géographique, Éden, [...] dont la racine implique l'idée d'abondance de joie, de délices¹. » Toutes les œuvres de Berrada que je viens de citer constituent le paradis comme un paysage préservé dans son intemporalité, comme un jardin que ne souilleraient pas les humains, tantôt parfaitement ordonné, tantôt fidèle aux aléas de la nature naturante. Elles perpétuent de fait un modèle qui a été celui de la peinture lorsque celle-ci était – avec l'art du jardin, précisément – le seul moyen pour les humains de se représenter le monde édénique qu'ils ne pouvaient vivre ici-bas. Elles retrouvent, par des moyens techniques contemporains, complexes et maîtrisés par l'artiste, des caractéristiques que l'historien de l'art Salvatore Settis a soulignées à propos de l'un des premiers chefs-d'œuvre de la peinture de paysage, le jardin peint sur les quatre murs de l'une des salles de la villa de Livie, l'épouse d'Auguste, près de Rome, au I^{er} siècle avant J.-C. (aujourd'hui conservée au Musée national romain, Palazzo Massimo alle Terme, dans une pièce où, précisément, on a recréé un éclairage qui simule le passage des saisons et des différentes heures du jour) : « Ce paysage en réduction, d'un aspect si "naturel", ne l'est en fait nullement. L'absence totale de l'homme dans un espace pictural est l'inverse (le révélateur) de l'organisation rigoureuse de la peinture (ainsi que du jardin réel ou fictif auquel elle réfère) obtenue par la main de l'homme [parce que] y sont représentées dans une floraison simultanée des espèces qui, dans la réalité, fleurissent à plusieurs mois de distance². » Settis y voit le signe d'une tradition très longue qui associe les décorations funéraires, qui veulent créer des « lieux plaisants » pour la vie éternelle d'après la mort, et les décors destinés à créer ici et maintenant, pour ceux qui peuvent se les offrir dans la société inégalitaire de la Rome antique, des lieux destinés aux plaisirs d'une vie contemplative, dégagée des obligations du travail ou des occupations prosaïques.

De toutes les œuvres de Berrada, *Le Jardin inaltérable* signifie peut-être le plus explicitement quelles sont les conditions contemporaines de l'expérience du paradis. C'est littéralement une recreation contemporaine du paradis tel que le décrivent le Coran et de nombreux hadiths. Il s'agit d'un jardin (« Annonce à ceux qui croient et pratiquent de bonnes œuvres qu'ils auront pour demeures des jardins », dit la sourate 2, au verset 25) où coule de l'eau (« Aux croyants et aux croyantes, Dieu a promis des jardins sous lesquels coulent les ruisseaux, pour qu'ils y demeurent éternellement », dit la sourate 9, au verset 72), où pousse un arbre dont les fruits se renouvellent sans cesse, alors que dans des conditions normales il respecterait le cycle des saisons (« Et il y a là, pour eux, des fruits de toutes sortes », dit la sourate 47, au verset 15). C'est même un jardin clos, dont les matériaux resplendissent d'un éclat doré : un hadith affirme qu'il y a « des briques en or » au paradis. Mais tous ces éléments frappent par leur prosaïsme, garantie paradoxale que l'on se trouve au plus près des descriptions fantastiques de la tradition musulmane tout en sachant sans échappatoire qu'il s'agit d'une reconstruction : la clôture est assurée par des panneaux synthétiques translucides, le ruisseau est un écran plasma sur lequel défilent des ondes sans cesse changeantes générées par un algorithme informatique, les briques d'or sont des parpaings, la lumière est celles de lampes UV (qui empêchent par ailleurs les bactéries de se développer), et l'arbre est un olivier enveloppé de feuilles d'or, matériau qui ne change jamais d'aspect parce qu'il ne s'oxyde pas, et qui protège tout ce qu'il recouvre. Et surtout, nul ne peut y rester trop longtemps sous peine de ruiner l'équilibre artificiellement maintenu, et chacun doit se purifier pour ne pas risquer d'importer des microbes qui tueraient l'arbre.

Dans les traditions anciennes, le paradis ne pouvait qu'être l'objet de visions mystiques tant que l'on restait dans la vie. Ainsi un voyageur médiéval prévenait-il au XIV^e siècle : « Sachez que nul mortel ne peut aller vers ce paradis ni en approcher [...], sinon par une grâce spéciale de Dieu³. » On ne pouvait y pénétrer que par la mort – et l'on sait que son attrait est encore suffisamment fort aujourd'hui pour que certains, qui ont fait le choix religieux de ne pas vivre entièrement dans l'époque qui est chronologiquement la leur au profit d'une temporalité mythifiée, désirent précisément se faire tuer pour y entrer plus vite (au prix éventuellement de la mort de leurs contemporains). À l'époque moderne, il devint possible de le représenter dans des tableaux, comme un monde entièrement séparé,

objet de contemplation passive, où l'on ne pénétrait que par projection mentale et visuelle. Les œuvres de Berrada sont des paradis pour l'Anthropocène. La nature paradisiaque n'y est pas une réalité séparée de l'homme mais une co-construction avec l'homme (ici, un artiste). Elle est un spectacle mais dont l'essence technique est littéralement exposée pour que chacun puisse, à sa guise, s'y perdre ou la déconstruire, s'absorber dans ses délices mais sans jamais oublier qu'elle est le résultat d'une action humaine. Hicham Berrada rend littéralement visible cette nouvelle attitude que préconisait récemment Bruno Latour : « Au lieu de dire : "Le silence éternel de ces espaces infinis m'effraie", Pascal aurait dû dire : "Le murmure de la machinerie de ces espaces limités m'apaise"¹. »

The Paradises of Hicham Berrada

Éric de Chasse

Director general

Institut national d'histoire de l'art

It took me quite some time to grasp that Hicham Berrada was engaged in a quest that was ultimately pretty simple. For a long while I'd been stalled by one of the most striking aspects of his work, which I now realise is maybe just the formal means he's found for pursuing this quest: the importing into art of the methods and imaginative dimension of science, and of biology and chemistry in particular. It was when I went to see his exhibition at the Abbaye de Maubuisson, put on the lab worker's suit required by a sterile room and found myself in the midst of his *Jardin inaltérable* (Immutable Garden) that I understood that Berrada is driven by the urge to recreate Paradise and take us there with him. One of the main characteristics of Paradise in all the traditions which, from the Ancient Greeks to the Bible and from the Fathers of the Church to the Qur'an, have tried to give concrete expression to human beings' post-mortem stay in the hereafter, is to suspend time and then reverse it: to make eternity just like the day of the Creation, so that the utopian golden age would mirror that of the origins. Since the works of the *Présages* (Presages) series, begun in 2007, this is what Berrada has been doing with different kinds of chemical elements that give rise to rapidly growing forms; initially within the limited duration of a performance and then given permanence either via video recording or, from 2013 onwards, preservation in a steel and glass vat. These forms are those of natural concretions which, outside the abnormal conditions devised by the artist, can require thousands not to say millions of years to come about. The outcome is the fantastical landscapes which, since the first stutterings of modern science, we have imagined as what might have existed before the waters were gathered together, dry land appeared and living creatures were brought forth abundantly; or what certain Romantic painters have tried to depict as the moment either of Creation or of mankind's entry into history with the expulsion from the earthly Paradise – see, for example, Thomas Cole's *Expulsion, Moon and Firelight* (c. 1828, Thyssen Bornemiza Museum, Madrid). Berrada, though, does not portray this time

¹ Hervé Brunon [2015], cité par Patricia Bouchenot-Déchin, « Jardin... ier », dans Laurent Le Bon (dir.), cat. exp. *Jardins*, Paris, Réunion des musées nationaux, 2017, p. 157.

² Salvatore Settis, *La villa di Livia. Le pareti ingannevoli*, Rome, Ministero per i Beni e le Attività Culturali / Milan, Electa, 2008, p. 6.

³ Jean de Mandeville, *Voyage autour de la terre* [1371], cité dans Danielle Lecoq et Roland Schaer, « Les traditions anciennes, bibliques et médiévales », dans Lyman Tower Sargent et Roland Schaer (dir.), *Utopie. La quête de la société idéale en Occident*, Paris, Bibliothèque nationale de France / Fayard, 2000, p. 52.

⁴ Bruno Latour, « L'Anthropocène et la destruction de l'image du Globe », dans Émilie Hache (dir.), *De l'univers clos au monde infini*, Paris, éditions Dehors, 2014, p. 31.

out of time; rather he literally creates time before our very eyes. In *NPA#1 Arche* (2013) he reproduces the preconditions for the appearance of life: in a steel tank water containing the primordial purine bases is subjected to controlled agitation and heat conditions in which, hypothetically, a bacteria might come into being. The time inside the tank is pre-time, visible through a small window to viewers who continue to live in a duration flowing inexorably through the environment in which their mortal lives are unfolding.

Other works by Berrada proceed by upsetting the time that is ours in normal situations. In *NPA#3 Bloom* (2012) he brings into flower in just a few minutes a field of dandelions that normally blossom only gradually in response to sunlight: by subjecting them to artificial light at night he creates a garden that stands the natural order on its head – not in order to disrupt it, but to renew it in a way that is, in the strict sense of the word, marvelous. In *Mesk-ellil* (2015) he works, so to speak, in the opposite direction, testing out in broad daylight the appearance and aroma of *cestrum nocturnum*, a jasmine that in a natural setting is activated only by moonlight. *Céleste* (Celestial; 2014) finds him dispersing different colours of smoke into the air so as to transform a landscape greyed by its sky into a temporary azure rendered eternal on film. In *Masse et martyr* (Mass and Martyr; 2017) he sets up the chemical and electrical conditions that speed up the oxidation of two lost-wax bronze shapes, so that in seven months they are in a state it would normally take 74,803 days – two centuries – to reach; at the same time they are nourishing their liquid surroundings with the matter they are shedding, offering the stunning spectacle of translucent curlings that are exchanged indefinitely between them as time within the work moves forward faster than outside it, where we viewers are.

Without the least recourse to borrowings from the experimental science he's so used to, in *Méditation X240* (2017) Berrada simply puts on display the beauty inherent in temporal transformation: after filming for an entire day the light filtering through the windows of a Gothic hall – the “nuns’ room” at the Abbaye de Maubuisson – he shows the results on screens in the same room and directly beneath the same windows. The difference being that by a process of acceleration the forms generated by the variations in light and shade on the walls, vaults and floor over 24 hours

become perceptible in a fixed period of 6 minutes; and paradoxically, by radically speeding up his images, he produces a measured, immensely stately rendering of the passing of time via the light on which we are invited to concentrate our attention.

Landscape historian Hervé Brunon reminds us that “in the Biblical text, the ‘garden’ – in Hebrew *gan* – which the Septuagint translates into Greek . . . by borrowing from Iranian languages . . . as *paradeisos*, is associated with a geographical location, Eden . . . whose linguistic roots suggest the notions of abundance, joy and earthly delights.”¹ All the works by Berrada just cited posit Paradise as a landscape in aspic, a garden human beings will leave unsoiled, sometimes perfectly ordered, sometimes faithfully reflecting the unpredictability of *natura naturans*. These works thus perpetuate a model which was that of painting when it was – with the art of the garden – the sole means of representing the Edenic world human beings could not attain to here below. Through the artist’s mastery of complex contemporary technology they regain certain characteristics emphasised by art historian Salvatore Settis in his account of one of the earliest masterpieces of landscape painting: the garden embellishing the four walls of a room in the villa belonging to Livia, wife of Augustus, in the 1st century BC (now to be found in the National Museum of Rome–Palazzo Massimo alle Terme, in a room whose recreated lighting simulates the passing of the hours and the seasons): “This scaled-down landscape,” writes Settis, “is not at all as utterly ‘natural’ as it seems. The total absence of people from the picture space is the opposite of (and the pointer to) the rigorous organisation of the man-made painting (and of the real or fictive garden it refers to), [because] in it are represented, flowering simultaneously, species which in reality bloom several months apart.”² Settis sees in this the sign of a very long tradition associating funeral decors intended as “pleasant places” for eternal life after death with others meant to provide, here and now – for those who could afford them in the inegalitarian society of ancient Rome – settings for a pleasurable contemplative existence unfettered by the constraints of work and other prosaic considerations.

Of all Berrada’s pieces *Jardin inaltérable* is perhaps the most explicit expression of today’s prerequisites for experiencing Paradise. It is literally a contemporary recreation of the Paradise

of the Qur'an and numerous Hadiths: a garden ("...give those who believe and do good the news that they will have Gardens" – Surah 2, Verse 25) where water flows ("God has promised the believers, both men and women, Gardens graced with flowing streams where they will remain" – Surah 9, Verse 72) and a tree which under normal circumstances would follow the cycle of the seasons, gives fruit that is immediately replaced ("...there they will find fruit of every kind" – Surah 47, Verse 15).³ Berrada's garden is even enclosed and resplendent with the gleam of the "bricks of gold" a Hadith attributes to Paradise. All the work's physical components, though, are strikingly prosaic, in a paradoxical guarantee that we are as close as possible to the fanciful descriptions of the Muslim tradition, and at the same time locked into a reconstruction: the enclosure is bounded by translucent synthetic panels, the stream is a plasma screen rippling with endlessly changing algorithmic waves, the bricks of gold are cinder blocks, the light comes from UV lamps (which also prevent the development of bacteria) and the tree is an olive tree sheathed in gold leaf, a material whose appearance never varies because it does not oxidise and which protects whatever it is overlaid on. Most importantly, no one must remain inside the work too long, so as not to wreck its artificially maintained equilibrium; and this after pre-entry purification to avoid the risk of bringing in microbes that would kill the tree.

According to the ancient traditions, as long as one was still alive Paradise could only be the subject of mystical visions. A fourteenth-century traveller issued the following warning: "And know that no mortal human being could walk nor approach to this Paradise . . . unless it were by the special grace of God."⁴ Death was the only mode of access – and we know that even today the attraction remains sufficiently strong that some, who have chosen on religious grounds not to live entirely in their own chronological epoch, but rather in a mythicised time frame, actually desire to be killed in order to regain Paradise as soon as possible (and maybe at the cost of the death of their contemporaries). In the modern era it became feasible to portray Paradise in pictures as a world completely apart, to be contemplated passively and entered only through mental and visual projection. Berrada's works are paradises for the Anthropocene. Paradisal nature is not a reality separate from mankind, but a joint construction with

mankind (in this case an artist). It is a spectacle, but one whose technical essence is exhibited/exposed so that each of us, in his or her own way, can be overwhelmed by it, deconstruct it or become absorbed in its delights, while never forgetting that it is a product of human activity. Hicham Berrada literally makes visible the new stance recently urged by Bruno Latour: "Instead of saying that 'the eternal silence of these infinite spaces terrifies me', Pascal should have reassured himself: 'The murmur of the instruments confined within these limited spaces soothes me.'"⁵

¹ Hervé Brunon, *Jardins de Sagesse* (Paris: Seuil, 2014) Je crois que c'est ça – JT, quoted by Patricia Bouchenot-Déchin, 'Jardin...ier', in Laurent Le Bon (ed.), exh. cat., *Jardins* (Paris: Réunion des Musées Nationaux, 2017), p. 157.

² Salvatore Settis, *La villa di Livia. Le pareti ingannevoli* (Rome: Ministero per i Beni e le Attività Culturali/Milan: Electa, 2008), p. 6.

³ The quotations from the Qur'an are taken from *The Qur'an: English translation with parallel Arabic text*, trans. M.A.S. Abdel Haleem (Oxford: Oxford University Press, 2010).

⁴ Tamarah Kohanski and C. David Benson (eds.), *The Book of John Mandeville* (Kalamazoo, Michigan: Medieval Institute Publications, 2007).

⁵ Bruno Latour, "The Anthropocene and the destruction of (the image of) the Globe, in *Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime* (Cambridge: Polity Press, 2017), p. 124.

Hicham Berrada ou de nouveaux possibles

Alexia Fabre

Conservatrice en chef

MAC VAL, musée d'Art contemporain du Val-de-Marne

Hicham Berrada est un artiste qui ne se contente pas du réel et de sa description. Il le réalise, le fait advenir, aussi incroyable que cela puisse paraître. C'est un art du phénomène, un art de la vie qui invente de nouveaux possibles, un art phénoménal au sens premier du terme. Bien que très jeune, Hicham Berrada, de par la nature inédite de son travail et la beauté fascinante de ses œuvres, connaît déjà une reconnaissance internationale et il est invité dans les biennales et par les plus grands musées.

Alliant l'art, ses techniques et ses traditions les plus anciennes à la physique et à la chimie des matériaux, Hicham Berrada, tel un démiurge, se lance depuis le début de sa carrière et sous différentes formes dans des processus expérimentaux où le temps toujours fait (son) œuvre.

Les pigments, le magnétisme, la catalyse et la corrosion, les éléments et le temps composent sa matière première et sont aussi les outils mêmes de sa création.

En effet, il œuvre à recréer la nature en réinventant les règles, en détournant ses codes et ses influences, en bouleversant l'évolution logique de ses éléments.

Quelques exemples des interventions, performances et œuvres qui jalonnent sa carrière : en changeant le temps qu'il fait, il réveille les fleurs d'un jardin public, les trompe avec de la lumière artificielle et filme leur réveil forcé, leur ouverture au faux jour, le leurre contre nature (*Bloom*, 2012).

Dans l'installation *Mesk-ellil* (2015), il fait croître dans le monde clos de sept terrariums et sous un clair de lune artificiel *Cestrum nocturnum*, un jasmin de nuit dont les fleurs ne s'ouvrent et n'embaument qu'à la nuit tombée, interrogeant par là même la propension actuelle de la société globalisée à se jouer du climat, de ce qui est.

En temps réel, devant le public, il mène des expériences filmées qui se déroulent dans des bécasses, alliant des matériaux qui se découvrent sous nos yeux ébahis des attirances, des répulsions. Des nuages se forment, des roches se sédimentent dans un temps accéléré, créant de féériques et improbables paysages, micromondes et phénomènes de quelques centimètres qui, agrandis par la caméra

et la projection en arrière-fond, deviennent de véritables bouleversements climatiques, des tempêtes tropicales, des orages nés de la rencontre des éléments et des ondes. Ces événements sont par nature éphémères et inconstants, changeant sans cesse de couleur, de forme et de taille, dans un processus qu'il semble difficile d'arrêter. Ils adviennent et nous assistons à ces phénomènes avec la conscience de leur disparition inévitable.

Tel un alchimiste, Hicham Berrada met à l'œuvre des accélérations du temps, des rencontres impossibles, des alliages improbables qui créent la surprise, celle de l'artiste souvent et de tous ceux qui assistent à ces spectacles du vivant. Il en contrôle le devenir, il mesure les possibles, il invente les réactions : le temps, la corrosion, des alliages, des réactions, sont le sujet et la matière de l'œuvre et sont à l'origine de ses magnifiques créations picturales.

« Tel est le type d'actions auxquelles s'adonne Hicham Berrada : accélérant le tempo végétal, anticipant l'avenir, jouant le passé, sortant chaque fois d'une temporalité humaine¹. » Il le dit : « Le temps me fascine². »

Pour l'École nationale supérieure des ingénieurs en arts chimiques et technologies, Hicham Berrada conjugue de manière inédite les éléments qui sont à l'œuvre dans son travail, projetant celui-ci dans la durée.

Il crée un environnement de colonnes, convoquant cette figure totémique de l'histoire de l'art dont l'assemblage des composants se soumet à l'œuvre du temps et, dans un même mouvement, il met le temps au travail.

Ces colonnes, tels les arbres de la forêt, reposent sur un terrain sauvage progressivement enrichi des particules métalliques qui les composent ; celles-ci vont, par leur association, produire des réactions chimiques, des phénomènes de corrosion aux tonalités et de natures différentes, créant dans le patio un paysage en devenir à observer, au déroulé plein de surprises mais maîtrisé par la connaissance intime que l'artiste a des matériaux. En effet, Hicham Berrada, s'il a une formation artistique académique, est issu d'une famille de scientifiques. Il confie : « Mon intérêt pour la science comme forme de culture universelle a toujours nourri ma pratique³. »

Ces diverses interactions, à découvrir et à suivre, peuvent aussi se lire comme une parabole de la coexistence, du voisinage, de soi et de l'autre : toute relation induit une transformation, tout contact produit des effets, laisse des traces, marque au fer rouge.

Dans cette œuvre hommage aux grandes figures de l'art moderne, Hicham Berrada se place dans le sillage des artistes « inventeurs » de tout temps qui ont fait des expériences chimiques un composant de leur œuvre, tentant des hypothèses, expérimentant des « recettes » inédites, des formules inventées, tel Léonard de Vinci ou encore Géricault. C'est la pérennité de l'œuvre, illusion pour certains, espoir pour d'autres, qui est toujours recherchée, questionnée à l'échelle de l'humanité.

Chez Hicham Berrada, le temps ne peut être combattu ou nié, il est la matière première, le sujet même de l'œuvre. L'artiste fait avec lui et compose pour lui une partition de matériaux et de formes qui en font l'outil de la métamorphose de la nature, le chef d'orchestre de l'apparition de nouveaux paysages, de nouveaux futurs possibles.

Hicham Berrada, or New Realms of Possibility

Alexia Fabre

Head Curator

MAC VAL, Val-de-Marne Museum of Contemporary Art

Hicham Berrada is an artist who does not settle for reality and its description. He creates it, brings it into being – incredible as that may seem. This is an art of the phenomenon, an art of life that invents new realms of possibility, a phenomenal art in the primary sense of the term.

Despite his extreme youth Berrada, thanks to the sheer originality and fascinating beauty of his work, already enjoys an international reputation reflected in invitations to the world's biennials and leading museums.

Since the outset, combining art's oldest media and traditions with the physics and chemistry of his materials, he has been launching himself like a demiurge into different kinds of experimental processes in which time's workings are unfailing sources of works of art.

Pigments, magnetism, catalysis and corrosion, the elements and time: these are at once his raw materials and his creative tools in a striving to recreate nature that reinvents its rules, subverts its codes and influences and disrupts the logical development of its components.

To quote just a few of the interventions, performances and works that have punctuated his career: by changing the weather in a public garden he revives its flowers, tricking them with artificial light and filming their forced awakening, their response to fake daylight and an unnatural illusion (*Bloom*, 2012).

In the installation *Mesk-ellil* (2015), within the enclosed world of seven terrariums bathed in artificial moonlight, he cultivates *Cestrum nocturnum*, a jasmine whose flowers only open and release their fragrance at night: a jab at our globalised society's propensity to make light of climate issues, of what *is*, right now.

In real time and with an audience he carries out and films experiments bringing together different substances in laboratory beakers and astounding us with their attractions and repulsions. Clouds form and rocks accrete in quicktime, giving rise to enchantingly improbable landscapes, microworlds and tiny phenomena which, blown up by the camera and back-projected, turn into real climatic upheavals, tropical cyclones, storms born of the encounter

¹ Ingrid Jurzak, « Hicham Berrada », dans *Avec et sans peinture : parcours #6 de la collection*, Vitry-sur-Seine, MAC VAL, 2014, p. 26.

² « Focus #5, Hicham Berrada : entretien avec Mouna Mekouar », *PALAIS, le magazine du Palais de Tokyo*, n° 17, 2013, p. 139-140.

³ « Réagencer ce qui existe : entretien avec Julie Portier », *Le Quotidien de l'art*, n° 349, 29 mars 2013, p. 4.

between the elements and wave forces. Inherently ephemeral and volatile, these events endlessly change colour, shape and size, in a process that seems almost unstoppable. We watch them happen, fully aware of their inevitable vanishing.

Like an alchemist, Berrada brings about accelerations of time, impossible conjunctions and unlikely alliances, often as much to his own surprise as to that of the witnesses to a living world whose evolution he oversees, measuring possibilities and inventing reactions: time, corrosion, alliances and reactions are the subject and the substance of his work and the triggers for his magnificent painterly creations.

“This is the kind of thing Hicham Berrada does: speeding up vegetal time, anticipating the future, replaying the past, and in each case exiting a human time frame.”¹ As he himself says, “I’m fascinated with time.”²

For ENSACIET (National School for Chemical and Technological Arts Engineers) Berrada has come up with a new mix of the elements he uses, thus endowing his work with a lasting character. He has created an environment made up of columns, conjuring up the totemic image of the history of art whose assemblage of components is subjected to the work of time, and simultaneously putting time to work.

Like the trees of a forest, these columns stand on uncultivated ground which will be enriched by particles of their component metals; the resultant associations will produce chemical reactions – corrosions of different kinds and tonalities – which will create, for the observer in the patio, an evolving landscape full of ongoing surprises but controlled by the artist’s intimate knowledge of his materials. For despite his academic artistic training, Berrada’s family background is scientific: “My practice,” he says, “has always been fuelled by my interest in science as a form of universal culture.”³

These various interactions, waiting to be discovered and followed up, can also be read as a parable of coexistence – of neighbourliness – between oneself and others: every relationship causes a transformation and every contact produces its effects, leaves traces, marks indelibly.

With this work and its tribute to the greats of Modern Art, Berrada situates himself in the lineage of history’s “artist-inventors” – think Leonardo and Géricault – whose building of an oeuvre saw them

carrying out chemical experiments, testing hypotheses and trying out new “recipes” and invented formulae. The permanence of the work of art – illusion for some, hope for others – is what is always being sought and questioned in human terms.

For Hicham Berrada time can neither be resisted or denied; it is both his raw material and his subject matter. The artist works with it, composes for it a score whose materials and forms make it a tool for metamorphosing nature, an orchestra leader teasing out the emergence of new landscapes and new realms of possibility for the future.

¹ Ingrid Jurzak, “Hicham Berrada” in *Avec et sans peinture: parcours #6 de la collection* (Vitry-sur-Seine: MAC VAL, 2014), p. 26.

² “Focus #5, Hicham Berrada: interview with Mouna Mekouar”, *PALAIS, the magazine of the Palais de Tokyo*, spring 2013, no. 17, pp. 141–142.

³ “Réagencer ce qui existe: entretien avec Julie Portier”, *Le Quotidien de l’art*, 29 March 2013, no. 349, p. 4.

Des formes mouvantes, des formes éternelles

Annick Lesne et Hicham Berrada

Dès l'aube de l'humanité sont apparus sculptures, bâtiments et autres artefacts, parfois difficiles à distinguer de ceux créés par le hasard du vent et de l'eau. Ces formes, voulues ou naturelles, partagent un sort commun : passé l'instant initial où une action extérieure les a façonnées, elles se dé-forment, se dégradent progressivement, jusqu'à rejoindre l'informe d'où elles ont été tirées.

Mais il existe une autre catégorie de formes, que nous allons explorer ici : des formes durables, indéfiniment renouvelées, qui ne subissent pas l'érosion. Ici les formes émergent de leur propre dynamique interne. Ilya Prigogine (prix Nobel de chimie en 1977) les a appelées des *structures dissipatives*. Ces formes apparaissent sous l'effet d'un processus générateur intrinsèque, alimenté par des flux extérieurs de matière et d'énergie. On rejoint ici la notion d'*auto-organisation*, décrivant l'apparition spontanée d'ordre dans un système ouvert, alimenté en continu. Si les flux extérieurs cessent, les formes s'estompent. Mais si elles sont nourries, elles se renouvellent et résistent à la désorganisation. L'exemple historique est celui des structures qui apparaissent spontanément dans un mélange contrôlé de réactifs chimiques, initialement homogène. La preuve de principe mathématique de ce phénomène a été publiée par le mathématicien Alan Turing en 1952. Elle a été popularisée depuis comme une explication plausible des motifs observés sur les pelages de certains animaux, comme les zèbres ou les léopards.

Le contraste entre les formes dynamiques et les formes inertes est tangible tout autour de nous : le relief d'une côte, qui se renouvelle au gré des courants marins, opposé au relief d'une vieille montagne, qui ne connaît plus qu'une lente érosion irréversible ; les vagues de l'océan, opposées aux rides qui s'estompent à la surface de l'eau après qu'on ait jeté un caillou ; les méandres d'une rivière, opposés aux rives d'un canal ; la dune mouvante qui se perpétue, sculptée, mais aussi nourrie par le vent chargé de sable, alors que le palais redeviendra inéluctablement un tas de pierres sans ordre ni structure.

Une formulation séduisante est de dire que les formes entretenues par leur propre dynamique échappent à l'*entropie*. Mais qu'est-ce que l'entropie ? C'est un concept à la fois très simple et très délicat : très simple dans son objectif, qui est de fournir une mesure du désordre dans un système et donc, en contraposé, une mesure du degré

d'organisation ; très délicat dans sa définition opératoire. Il y a d'ailleurs de nombreuses variantes de ce concept d'entropie. La définition la plus courante, introduite par le physicien Ludwig Boltzmann en 1877, est à une constante près (la fameuse constante de Boltzmann) le logarithme du nombre d'états possibles. (Pourquoi le logarithme ? Simplement pour que l'entropie de deux systèmes identiques disjoints soit le double de celle d'un seul système.) Cette définition ne s'applique pas strictement ici (elle ne concerne que les systèmes isolés), mais elle donne une idée directrice pour parler d'ordre et de désordre. Un château nous semble de toute évidence plus ordonné qu'un champ de pierres. Mais qu'en est-il d'un jardin japonais ? Pour son jardinier, il présente un ordre unique, bien loin du désordre d'un simple champ de pierres. Cet exemple nous donne une clé : nous pensons en fait en termes de classes d'objets. Nous opposons ci-dessus un unique assemblage de pierres, château ou jardin, à une multitude de réalisations possibles d'un champ de pierres. Une classe ayant beaucoup d'éléments, autrement dit une grande entropie, sera considérée comme désordonnée, alors qu'une classe ayant peu d'éléments, voire un seul, sera associée à la notion d'ordre. De la même façon, une date comme le 11/11/11 nous semble remarquable, alors que toute autre date est aussi exceptionnelle, ne se produisant qu'une fois par siècle ; cette illusion vient du fait qu'on compare implicitement les dates dont les trois éléments sont identiques, très rares, par rapport à la classe infiniment plus vaste de toutes les autres dates.

Il existe d'autres critères d'ordre, par exemple les régularités, souvent formulées en termes de *symétries*. Mathématiquement, la présence d'une symétrie dans une forme correspond à l'invariance de cette forme sous l'action d'une certaine transformation géométrique. Par exemple, une forme isotrope apparaît identique à elle-même si on la fait tourner sur elle-même. Une forme de symétrie 5, comme une étoile de mer, apparaît identique à elle-même si on la fait tourner sur elle-même d'un angle $2\pi/5$ radians (soit 72 degrés). Une forme est en fait davantage caractérisée par ses *brisures de symétrie* : un état invariant par toute transformation, autrement dit parfaitement symétrique, est un état homogène et isotrope, sans forme. L'étoile de mer nous semble plus remarquable qu'un disque, parce que seules certaines rotations la gardent identique à elle-même. Une transformation géométrique (rotation, translation, miroir, dilatation) va définir un ensemble de formes qui restent inchangées sous l'action de cette transformation. Plus la

transformation est compliquée et contrainte, plus cet ensemble sera restreint, et plus la forme nous apparaîtra complexe. Les symétries d'une vague, pourtant intuitives dans les répétitions inlassables d'un déferlement régulier, défient la description. On retrouve l'idée qu'une forme associée à une classe ayant un petit nombre de représentants nous semblera plus ordonnée, plus structurée qu'une forme d'une classe ayant un grand nombre de représentants: le château est plus ordonné que le tas de pierres.

Le défi de recréer des formes naturelles, qui fascine depuis toujours, concerne maintenant les formes auto-entretenuës que nous venons d'évoquer. Nous l'avons relevé avec une question simple: comment montrer la mer à quelqu'un qui ne peut même pas l'imaginer? Il nous fallait transmettre des dunes, terrestres ou sous-marines, des vagues, de l'écume, des nuages.

Une première voie est la réalisation de modèles réduits, par exemple pour reproduire un champ de dunes en laboratoire. Une dune est une forme très particulière. En fait, elle diffère de façon essentielle d'un simple tas de sable, qui n'est qu'un assemblage de grains exerçant des forces les uns sur les autres, mais subissant toutes les influences extérieures. Une dune est un tas suffisamment grand pour être capable de modifier l'écoulement de l'air à sa proximité, d'une façon qui modifie en retour l'action de cet écoulement sur la forme de la dune. Ces influences réciproques se bouclent pour produire une forme auto-organisée, en perpétuel réajustement tant que le vent souffle.

Une autre particularité de la dynamique des dunes est qu'on peut les observer à une échelle différente en changeant le fluide qui participe à la formation. En remplaçant l'air par de l'eau, beaucoup plus visqueuse, on peut faire rentrer le désert dans une bouteille, ou presque. Des dunes de formes identiques à celles observées au Sahara mais de dimensions réduites peuvent ainsi être observées dans un aquarium de deux mètres de côté, où un ingénieux système mécanique inventé par le physicien Stéphane Douady crée un courant d'eau qui joue le rôle du vent dans ce modèle réduit. C'est ce système qui a été utilisé par Hicham Berrada, avec l'aide de Sylvain Courrech du Pont, pour produire l'œuvre présentée dans l'exposition «Le Rêve des formes». Les visiteurs pourront également y voir l'exemplaire original de cette machine à faire des dunes.

Les vagues et l'écume peuvent être capturées dans une simulation numérique, qui utilise la puissance de calcul des ordinateurs et la connaissance des équations de l'hydrodynamique, les équations de

Navier- Stokes. Il s'agit d'un ensemble d'équations aux dérivées partielles couplées, à compléter par des conditions aux bords du système, qui décrit les mouvements d'un fluide.

$$\rho \left(\frac{\partial \mathbf{v}}{\partial t} + \mathbf{v} \cdot \nabla \mathbf{v} \right) = -\nabla P + \rho \mathbf{g} + \mu \nabla^2 \mathbf{v}$$

Il est ainsi possible de mettre en équations l'océan, mais on ne sait pas écrire la solution générale de ces équations. À quelques exceptions près, il n'est possible que de traiter numériquement chaque cas particulier: les ordinateurs sont nécessaires pour visualiser le mouvement de l'océan et, alimentés par les équations ci-dessus, ils y parviennent aujourd'hui magnifiquement.

Les nuages pourront naître d'une analogie, en utilisant des matières et des processus différents des nuages réels. Par exemple, du nitrate d'argent dans une solution basique produit des volutes, des brouillards et des moutonnements qui ne doivent rien à la vapeur d'eau et ne font qu'imiter les vrais nuages. Mais leurs mouvements et leur évolution obéissent à la même dynamique.

Ces trois voies se rejoignent ici pour montrer l'éternité des formes en mouvement, animées par des flux extérieurs, et capables de se perpétuer. Elles révèlent que chaque détail contient une immensité, qu'on peut déployer avec émerveillement.

Texte paru initialement dans le numéro 25 («Le Rêve des formes») de *PALAIS*, le magazine du Palais de Tokyo.

Forms far from Equilibrium

Hicham Berrada and Annick Lesne

Since the dawn of humanity, sculptures, buildings and other artifacts have appeared, sometimes difficult to distinguish from those created by wind and water. These designed or natural forms share a common fate: after the initial moment when an external action has shaped them, they gradually deteriorate and go back to the shapeless state from which they were extracted.

There exists another category of forms that we will explore here: forms that last, and are endlessly renewed, ignoring erosion. In this case, the forms emerge from the action of their own internal dynamics. Ilya Prigogine (Nobel Prize for Chemistry in 1977) called them *dissipative structures*. These forms appeared under the effect of an intrinsic generative process, fed by external fluxes of matter and energy. We meet here the notion of *self-organization*, capturing the spontaneous appearance of order in an open and continuously supplied system. If the external fluxes stop, the forms fade and ultimately vanish. But if they are supplied with matter and energy, they are able to renew themselves and resist disorder. An historical example is provided by the structures that appear spontaneously in a controlled and initially homogeneous mixture of chemical reagents. A mathematical proof of the principle of this phenomenon was published in 1952 by the mathematician Alan Turing. It has since been popularized as a plausible explanation for the patterns observed on the coats of some animals, like zebras and leopards.

The contrast between dynamic and inert forms can be observed all around us: the relief of a coast, renewed by sea currents, as opposed to the relief of an old mountain, whose fate is only ruled by a slow and irreversible erosion ; ocean waves, as opposed to the ripples that fade away on the water surface after dropping a pebble; the meanders of a river, as opposed to the banks of a canal; a moving sand dune which endures, carved but also fed by the sand-laden wind; whereas a castle is bound to turn back into a pile of stones with no order or structure.

An attractive formulation would be that forms sustained by their own internal dynamics escape the curse of entropy. But what is *entropy*? It is at the same time a simple and delicate concept: simple in its aim, that is to provide a measure of disorder in a system and, in contraposition, a measure of its organization;

delicate in its operational definition. There are besides several variants of the concept of entropy. The most current definition, proposed by the physicist Ludwig Boltzmann in 1877, is up to a constant (the celebrated Boltzmann constant) the logarithm of the number of accessible states. (Why the logarithm? simply because the entropy of two identical disjoint systems should be twice the entropy of a single system.) Strictly this definition does not apply here (it is only pertinent to closed isolated systems), but it gives a guideline for thinking about order and disorder.

A castle obviously seems more ordered than a field of stones. What about a Japanese garden? For its gardener, it displays a unique order, far away the disorder of an unmade field of stones. This example provides a clue. In fact, we are reasoning in terms of classes: we are opposing a unique assembly of stones (the castle or the Japanese garden) and the many manifestations of a formless field of stones. A class with many elements, endowed with a large entropy, will be seen as disordered, whereas a class with a few or even a single element will be associated with order. Similarly, a date like 11/11/11 seems remarkable, despite any other date being equally as unique, occurring only once a century.

The illusion originates from the fact that we are implicitly comparing dates whose three components are identical, with the far vaster class comprising all the other dates.

There exist other signatures of order, for instance regularities, often expressed in terms of *symmetries*. Mathematically, the presence of a symmetry in a shape reflects the invariance of this shape under the action of some geometrical transformation. For instance, an isotropic shape is identical to itself after a rotation. A shape of symmetry 5, like a starfish, is identical to itself after a rotation by an angle of $2\pi/5$ radians (i.e. 72 degrees). Actually a shape is better characterized by its *symmetry breakings*: a state which is invariant under the action of any transformation, i.e. fully and perfectly symmetrical, is simply a shapeless, homogeneous and isotropic state. A starfish seems more remarkable than a disk because only some rotations leave its shape unchanged. A geometrical transformation (rotation, translation, mirror symmetry, dilation) defines a set of shapes which are invariant under the action of this transformation. The more constrained and complicated the transformation is, the smaller the set of shapes, and the more complex these shapes seem to be. The symmetries of a wave, although intuitive in the endless

repetition of its ordered breaking, defy description. We now get back to the idea that a shape associated with a class containing only a few representatives seems more ordered, more structured than a form belonging to a class with a large number of representatives: a castle is more ordered than a stone pile.

The challenge of re-creating natural forms has long been fascinating, and it now concerns the self-maintaining forms we have just mentioned. We took it up by asking a simple question: how to show the sea to someone who cannot even dream of it? It would mean evoking dunes, waves, foam and clouds above the deep water.

A first way lies in the design of scale models, for instance reproducing a field of dunes in a laboratory. A sand dune is a very peculiar shape. Actually, it is essentially different from a sand-pile, which is a mere assembly of grains exerting forces on one another, while simply experiencing external influences. A dune is a pile which is large enough to modify the wind flow in its close surroundings, in a way which in turn modifies the effect of this flow on the shape of the dune. These reciprocal actions form a closed loop and produce a self-organized form, persisting as long as the wind blows. Another peculiarity of sand-dune dynamics is the fact that they can be observed at different scales by changing the involved fluid. By replacing air by water, which is far more viscous, it becomes (almost) possible to embed the Sahara desert in a bottle. Dunes of identical shapes as those seen in the Sahara, but of reduced dimensions, can be observed in a two-meter long aquarium, in which an ingenious mechanical system invented by the physicist Stéphane Douady generates a water flow, playing the role of the wind in this scale model. This is the system used by Hicham Berrada, with the help of Sylvain Courrech du Pont, to produce the work presented in the exhibition “Le Rêve des formes” [The Dream of Forms]. The visitors will also be able to see there the original specimen of this dune-making machine.

Waves and foam can be captured by a numerical simulation, using the power of computers and the knowledge of hydrodynamical equations, the so-called *Navier-Stokes equations*. This is a set of coupled partial differential equations, to be supplemented with boundary conditions, which describes the fluid motion:

$$\rho \left(\frac{\partial \mathbf{v}}{\partial t} + \mathbf{v} \cdot \nabla \mathbf{v} \right) = -\nabla P + \rho \mathbf{g} + \mu \nabla^2 \mathbf{v}$$

It is possible to capture the ocean by equations, but we do not now know the general solution of the above equations. Apart from a few exceptions, only a numerical treatment is possible. Computers are mandatory for visualizing oceanic motions and today, fed by the above equations, they achieve this task magnificently.

Clouds can be born from an analogy, by using materials and principles differing from those involved in the real clouds. For instance, silver nitrate in a basic solution produces mist and foam and curls which have nothing to do with steam, and only mimic real clouds, while their motion and evolution follow the same dynamics.

These three paths here join to demonstrate the eternity of moving forms, animated by external fluxes and capable of persistence. They reveal that each detail contains an immensity that can be unfolded in wonder.

Text initially published in the issue 25 (“Le Rêve des formes”) of *PALAIS*, the magazine of the Palais de Tokyo. English translation by Caroline Burnett.

Conversation II

Mouna Mekouar et Hicham Berrada
Hiver 2018, dans l'atelier d'Hicham Berrada à Paris

Mouna Mekouar — Tu évoques et cites souvent Gaston Bachelard et ces deux volumes, *La terre et les rêveries du repos* et *La terre et les rêveries de la volonté*. Dans l'un, le philosophe évoque les images du refuge, comme le grenier, la grotte et le ventre, et dans l'autre il traite de la vie intérieure et cachée de la terre, avec tous ses mondes minéraux et métalliques. Quelles sont les correspondances possibles avec ton travail ?

Hicham Berrada — Bachelard évoque les mondes oniriques, le monde onirique du grenier ou celui de la terre. Le monde onirique est un monde de l'esprit, mais il est commun à tous. Par exemple, le monde onirique du grenier peut être considéré comme réel car il est partagé par tous.

Je trouve stimulant de penser à ces mondes oniriques, par exemple aux mondes sombres et denses de la terre. Il y a aussi le monde onirique du lait. Je suis fasciné par cette surface parfaite, belle, blanche, opaque, qui n'est pas traversée par la lumière. Ce sont ces images mentales qui nourrissent ma pratique.

Chacune de mes pièces peut être pensée comme un petit monde clos régi par ses propres règles. Ce sont des mondes possibles, dans le sens où ils peuvent exister en puissance dans la nature. Ce sont des mondes qui existeraient si les conditions qui nous entourent venaient à changer. Je ne les crée pas. J'active leur existence par l'association de différents produits chimiques.

MM — Pourquoi dis-tu que tu ne crées pas toutes ces formes ?

HB — Elles existent en puissance dans la nature. Je ne suis pas créateur de ces formes. Je ne les ai ni dessinées, ni inventées. Mon rôle consiste à réunir les conditions nécessaires pour les faire émerger/exister à un moment donné, dans un lieu donné.

MM : En résumé, ta démarche consisterait à créer des mondes clos, séparés de nous-mêmes, dans lesquels tu fais se rencontrer forces et matériaux ? Dans ce cas, cherches-tu à maîtriser toutes les conditions d'existence, à explorer tous les champs possibles ?

HB — Je choisis un référentiel ; il s'agit souvent d'un aquarium, d'un terrarium ou de tout autre contenant clos dans lequel je peux contrôler les paramètres. À partir de là, je procède comme un scientifique, alternant expériences et intuition. C'est un aller-retour. Je choisis

des conditions de départ en termes de température, de taux d'acidité, de matériaux, que je fais progressivement évoluer en fonction des résultats obtenus. Chaque pièce, chaque forme que vous voyez est le fruit de longues heures de tests en atelier. Je cherche à faire en sorte que chacun de ces petits mondes puisse ressembler à un écosystème et générer, si possible, des émotions chez le regardeur.

MM — À l'image de la nature, ton travail donne à voir des formes toujours changeantes, en constante évolution. Elles ne sont jamais figées.

HB — Mon travail parle de morphogénèse. Comment et pourquoi une forme peut-elle naître ? Selon moi, aucune forme n'est stable ; c'est la raison pour laquelle j'ai développé la série sur les « Masse et Martyr ». Je détermine les règles/conditions nécessaires pour démontrer que les matières les plus nobles, comme le bronze, peuvent elles aussi s'altérer. Il y a partout entropie ! Il m'importe de montrer des formes en constante évolution, ou alors des formes qui contiennent en elles le récit de forces antérieures. Dans un bronze comme celui-ci, il est possible de comprendre sa genèse, fruit de forces contraires. Toutes les formes naissent de ce genre de contraintes.

MM — « Masse et Martyr », peux-tu revenir sur ce titre ? Et peut-on mettre en relation la série des « Présages » et celle de « Masse et Martyr » ? S'opposent-elles ou sont-elles complémentaires ?

HB — Les « Présages » sont le fruit d'une expérience durant laquelle je précipite divers produits chimiques dans un bécher pour faire émerger un monde. Il ne s'agit pas d'une seule et unique expérience, car je ne me limite pas dans l'emploi des produits chimiques. Je continue de chercher et d'expérimenter de nouveaux éléments, de nouvelles combinaisons. C'est un morceau de nature possible qui relève d'une temporalité onirique, celle des débuts de la création du monde humain, avant l'existence de l'homme sur Terre.

Avec « Masse et Martyr » on serait, au contraire, dans une temporalité qui relèverait de la fin des temps, de la fin du monde humain. Dans ce cas, les formes instables et fragiles des « Présages » se fossiliseraient dans une matière durable comme le bronze. Je donne alors à voir, dans « Masse et Martyr », le vieillissement accéléré de ces bronzes grâce au dégagement de gaz et aux brumes sous-marines.

MM — Peut-on considérer que ces deux séries, « Présages » et « Masse et Martyr », appartiennent à un même cycle en deux phases de création et d'érosion ?

HB — Oui, c'est un cycle en deux temps. Car ma question de départ pour « Masse et Martyr » consiste à m'interroger sur le devenir possible de formes comme « Présages » dans des milliers d'années. D'ailleurs, la poudre qui se dégage des bronzes, dans « Masse et Martyr », est l'un des produits que j'utilise dans certains de mes « Présages » : il s'agit d'oxyde de cuivre. C'est aussi une pièce sur la notion de contingence : ce qui apparaîtra sera différent de ce qui est actuellement.

MM — **En explorant tous ces champs de possibles, cherches-tu à créer dans la nature des mondes autres ? Ou à t'emparer de certains phénomènes pour suggérer la puissance et l'autonomie de la nature face à l'homme ? Je pense à des œuvres comme les Arches ou NPA#2 Champ de pyrites.**

HB — Dans les *Arches*, on fait face à un paysage vide. À l'intérieur de ce cadre, de ce paysage volontairement vide, la vie est probable ; elle pourrait réapparaître grâce à la combinaison des conditions nécessaires à l'apparition d'une vie éventuelle. La vérification de l'expérience ne pourra se faire que dans des millions d'années. Je donne à voir une espérance possible d'une vie possible qui échappe à l'échelle humaine du temps. Il y a aussi de la place pour l'imaginaire, car chacun est libre d'imaginer une vie potentiellement différente.

L'œuvre *NPA#2 Champ de pyrites* n'est pas réductible à un cadre. L'œuvre n'existe que dans l'esprit du regardeur ; c'est de nouveau le principe du monde onirique de Bachelard. L'action consiste à déverser des pyrites dans la nature. Ce geste, qui a été documenté, pourrait provoquer la création de grottes. C'est considérer la Terre comme une expérience. Dans les *Arches*, l'expérience est contenue dans un cadre. Dans *NPA#2*, c'est la Terre qui est prise comme champ d'expériences.

MM — **Dans la série « Fleurs », on retrouve l'idée d'une nature puissante suggérant l'éternel recommencement de la vie.**

HB — Mon travail artistique a débuté lorsque j'ai découvert une lettre de Berlioz à un ami dans laquelle il décrit une expérience physique qui est, à ses yeux, comparable à ce mal inexprimable qu'est le spleen. Sous une cloche à vide, deux coupelles, l'une remplie d'eau et l'autre d'acide sulfurique, sont placées. L'eau qui entre en ébullition s'évapore. La vapeur d'eau est absorbée par l'acide sulfurique et par conséquent, grâce aux propriétés des molécules, la portion d'eau restée au fond ne tarde pas à geler.

Il s'agit de la surfusion de l'eau. Selon Berlioz, aucune musique, aucun texte, aucun tableau ne pourrait être aussi puissant que cette expérience. Cette description est pour moi essentielle car toute ma

démarche relève de cette quête : générer, par des expériences physiques, une poésie qui toucherait l'esprit humain. J'essaie, avec les « Fleurs », de suggérer cela, des émotions et des impressions.

MM — **On voit, dans les vidéos « Fleurs », la capacité des nanoparticules de fer à se reconstituer après un coup de vent. Cette boule de nanoparticules paraît à la fois fragile et invincible, capable de renaître après toute destruction. N'est-ce pas le principe même d'une fleur ou même de toute la nature ?**

HB — La fleur a ce pouvoir ; elle est fragile mais elle se reproduit et se démultiplie. Sa forme existera durant de longues périodes, à la différence d'une pierre ou d'une sculpture, qui sont inexorablement amenées à s'éroder. Je suis fasciné par la dimension inaltérable et immatérielle de certains éléments ou formes naturelles. C'est l'image que je cherche à traduire dans les « Fleurs », qui consiste en une boule hérissée de nanoparticules. Nous pouvons faire subir indéfiniment des attaques à cette boule, elle se reformera systématiquement. Car sa forme dépend d'un principe de notre monde physique, le magnétisme.

MM — **Dans ce cas, pourquoi introduire ces vidéos, « Fleurs », avec une phrase de Strindberg et non pas de Berlioz ?**

HB — À mes yeux, la lettre de Berlioz résumerait toute ma démarche, toute la raison d'être de mon travail. Elle ne peut pas se réduire aux vidéos « Fleurs ». Quant à la phrase de Strindberg, tirée d'*Inferno*, elle évoque la fleur comme une entité simple, comme un « être supérieur », une « vivante-morte » qui incarne le rêve de Bouddha. La fleur « supporte tout », « s'absorbe en elle-même », « ne répond à aucune attaque », « souffre plutôt que de faire du mal ». C'est une description vérifiable dans l'expérience donnée à voir dans cette vidéo.

MM — **Peut-on revenir à cette allusion à Bouddha ? Y a-t-il dans ton travail une dimension méditative ?**

HB — Tout ce qui relève du mysticisme, du rituel et des croyances m'intéresse. Dans l'espace d'exposition, j'aime penser mes œuvres comme des supports de méditation. La temporalité est lente ; on est plongé dans le monde onirique du bocal pendant un certain temps.

MM — **Te considères-tu comme un démiurge ou comme une force agissant sur la nature ?**

HB — Je suis démiurge d'un bocal, d'un bécher. J'assume cette position à une échelle très petite. Au quotidien, je suis le serviteur de la nature. Je me considère comme une force parmi d'autres, et non

comme le créateur absolu. Dans ma pratique, j'essaie de maîtriser et mobiliser des phénomènes présents dans la nature. Tout mon travail consiste à faire naître un certain monde dans un petit bocal.

MM — Et peindre le ciel en bleu dans Céleste ?

HB — Le ciel est bleu durant deux minutes. Tout s'évanouit dans un laps de temps très court. L'œuvre existe uniquement dans le temps de la vidéo et dans le cadre de la caméra.

MM — Et si on évoquait la question du temps ? Certaines de tes œuvres s'inscrivent dans un temps long, au-delà des limites de l'existence humaine, d'autres relèvent d'une temporalité indéterminée. Le temps serait-il ton premier matériau ou instrument de travail ?

HB — Le temps m'intéresse car on subit le temps. L'humain a une perception linéaire du temps ; dans un laboratoire, on peut changer tous les paramètres – pH, humidité, température, pression – sauf le temps. On ne peut ni l'arrêter, ni l'accélérer. C'est la raison pour laquelle je tourne autour de cette question. Je le questionne, je l'interroge. Il y a quelque chose d'ambivalent dans mes œuvres. Ce sont soit des protocoles – fragiles mais susceptibles de se reproduire à l'infini – soit des œuvres pensées pour disparaître.

Je cherche aussi à révéler des mondes que nous n'avons encore jamais vus parce que les conditions n'avaient pas encore été réunies pour cela. Voir des choses qui nous sont inaccessibles au quotidien me passionne. Le temps humain est minime par rapport au temps géologique. Pour que l'homme puisse voir d'autres formes présentes dans la nature, il doit les simuler dans des contenants. Nous ne percevons pas ces changements car ce sont des temporalités très longues.

MM — Et dans Mesk-ellil ?

HB — J'ai inversé le rythme circadien sur vingt-quatre heures. La nuit devient jour et inversement.

MM — Tu te passionnes aussi pour les pratiques de destruction et les phénomènes d'érosion.

HB — Avec les bronzes, on est face à une catastrophe. Un vrai scénario de catastrophe qui agit dans un aquarium. Je suis fasciné par la catastrophe et l'homme en général. C'est un sentiment ambigu : l'homme aime voir les catastrophes tout en étant préservé de ces risques.

MM — Et la pièce Galvaniser ?

HB — C'est une catastrophe organisée ! D'un point de vue scientifique, c'est une sorte de sabotage que j'ai réalisé en collaboration avec un physicien corrosionniste.

MM — Que cherches-tu à démontrer avec tous ces scénarios de catastrophes ? Montrer une nature puissante et inaltérable capable d'exister sans l'homme ?

HB — Le principe de la catastrophe est un phénomène créé par les hommes. En soi, dans la nature, il n'y a pas de catastrophe. Quoi qu'il arrive, la disparition d'une espèce, par exemple, c'est systématiquement une aubaine pour une autre espèce, qui peut conquérir le territoire et les ressources de l'autre. Quel que soit le scénario, la nature continue d'être belle, élégante, puissante.

C'est aussi l'idée d'une nature inaltérable. L'homme ne peut pas la corrompre ni changer ses principes. Il intervient uniquement sur la matière. Il ne peut pas changer la gravité ni le magnétisme, et encore moins l'attraction. Ce sont des phénomènes invisibles qui pourront, quelles que soient les situations, générer de belles formes, une belle nature. L'homme n'est qu'un maillon. Il intervient uniquement sur la matière en générant des changements à l'intérieur d'un cercle fermé.

MM — Quelle est ta position par rapport au phénomène de l'entropie ?

HB — Aucune matière n'est arrêtée. Aucune forme n'est aboutie. Tout tend vers plus de chaos. Le désordre est constamment présent. Chaque geste accroît le chaos et l'homme ne peut pas s'extirper de ce phénomène. Le chaos suppose la disparition des matières et des formes ; d'où l'inexorable destruction des sculptures. La forme est amenée à se disperser.

MM — Et les pâquerettes, les pissenlits, les fleurs en général échapperaient à ce principe ?

HB — Seul le vivant et quelques autres phénomènes font exception à la règle. Ils échappent à l'entropie en se régénérant constamment. C'est une lutte permanente.

MM — Ton travail relève-t-il de cette double tension, de cette lutte ?

HB — Mon travail consiste à rêver, à imaginer des choses qui pourraient s'extirper de l'entropie, à imaginer d'autres possibles.

Conversation 2

Mouna Mekouar and Hicham Berrada
Winter 2018 in Hicham Berrada's studio in Paris

MM — You often mention and quote the philosopher Gaston Bachelard and his books *Earth and Reveries of Repose* and *Earth and Reveries of Will*. In the former he conjures up images of refuges like the attic, the cave and the belly; and in the latter he addresses the Earth's hidden inner life and all its stony and metallic worlds. What matches with your work might there be here?

HB — Bachelard talks about dream worlds: those of the attic and the earth. The dream world is a world of the mind, but it's common to all of us. For example, the dream world of the attic can be considered real because we all share it.

I get a kick out of thinking about these dream worlds – the dark, dense worlds of the Earth, for instance. There's the dream world of milk, too. I'm fascinated by that surface – flawless, beautiful, white, opaque – that lets no light through. These mental images feed into my practice.

Each of my pieces can be considered a closed world governed by its own rules. They're possible worlds in the sense that they have the potential to exist in nature. They're worlds that would exist if our ambient circumstances changed. I activate them by bringing different chemicals together.

MM — What makes you say you don't create all these forms?

HB — Potentially they already exist in nature. I'm not their creator. I didn't design or invent them. My role is to meet all the conditions necessary for them to emerge/exist in a given time and place.

MM — To sum up, your method would seem to involve creating worlds that are closed – separate from us – in which you set up encounters between forces and materials. If this is the case, do you try to control all the preconditions for existence and explore all the fields of possibility?

HB — I pick a frame of reference: often a tank, a terrarium or some other kind of container whose internal parameters I can control. From there on in I proceed like a scientist, alternating experimentation and intuition. It's a round trip. I pick my baseline conditions – temperature, acidity level, materials – and gradually make them develop according to the results I get. Each piece, each form you see, is the fruit of long hours of testing in the studio. I try to make

each of these little worlds into a kind of ecosystem while, if possible, triggering emotion in the viewer.

MM — Your work's like nature in that it reveals ever-changing, constantly evolving forms. They're never static.

HB — My work is all about morphogenesis. How and why can a form come into being? As I see it, no form is stable; this is what led to the *Masse et Martyr* (Mass and Martyr) series. I work out the rules/conditions needed to show that the most revered substances can also be broken down. There's entropy everywhere! My purpose is to show constantly evolving forms or forms that embody the narrative of prior forces at work. In a bronze like this one you can grasp its genesis as the upshot of opposition between forces. All forms spring from constraints like these.

MM — Could you tell us a little more about *Masse et Martyr*? And is there a connection between the *Présage* (Presage) series and *Masse & Martyr*? Are they antagonistic or complementary?

HB — *Présage* is the outcome of an experiment that involves precipitating chemicals in a laboratory beaker and getting a world to emerge. Not just one single experiment, either, because there are no limits to my use of chemicals. I keep on hunting and trying out new components and combinations in a potentially possible piece of nature with its roots in a dreamlike temporality – the beginnings of the creation of the human world, before there were people on Earth. With *Masse et martyr* it's the opposite: we seem to be in an "end times" temporality, the end of the human world. In which case the unstable, fragile forms of *Présage* would fossilise into a durable material like bronze. So in *Masse et Martyr* I show the accelerated aging of the bronzes through the release of gases and underwater mists.

MM — Can the *Présage* and *Masse & Martyr* series be seen as belonging to the same two-phase cycle: creation and erosion?

HB — Yes, it's a two-part cycle. My starting point for *Masse & Martyr* was wondering what forms like *Présage* might become over thousands of years. As it happens, the powder given off by the bronzes in *Masse et Martyr* is copper oxide, one of the chemicals I use in some of the *Présage* pieces. This work is also about the concept of contingency: what's going to appear will be different from what's there now.

MM — In exploring all these realms of possibility, are you trying to create other worlds within nature? Or to use certain phenomena to suggest nature's power and autonomy face to face with

humanity? I'm thinking of works like *Arches* and *NPA#2 Champ de pyrites*.

HB — In *Arches* we're faced with an empty landscape. Within this deliberately empty setting, life is a probability: it could reappear thanks to the coming-together of the conditions necessary for a new start. The outcome of the experiment won't be verifiable for millions of years. I offer a possibility of hope, of a life freed from time's human scale. There's room here too for the imaginative dimension, since each of us is free to imagine a potentially different life. *NPA#2 Champs de Pyrites* can't be reduced to a framework. The work only exists in the mind of the spectator – we're back to Bachelard's dream world principle. Action in the natural world that consists in pouring pyrites into the natural world. A documented act that could cause the creation of caves. The Earth considered as an experiment. In *Arches* the experiment is limited to a framework. In *NPA#2* the Earth is taken as the experimental field.

MM — In the *Fleurs* (Flowers) series we find again the idea of a potent nature suggesting life as an eternally renewed beginning.

HB — Everything I do as an artist goes back to my discovery of a letter from the composer Berlioz to a friend, describing a physics experiment he saw as comparable to the inexpressible state we call depression. Inside a vacuum jar are two bowls, one filled with water and the other with sulphuric acid. The water is boiled and evaporates; the steam is absorbed by the acid and as a result, because of its molecular properties the water left in the bottom of the bowl quickly freezes.

The phenomenon in question is the supercooling of water. According to Berlioz no piece of music, no text, no painting could equal the sheer power of this experiment. His account remains crucial for me, since my entire approach hinges on this quest: using physical experiments to generate a poetry that might touch the human spirit. With *Fleurs* I try to get this across – emotions and impressions both.

MM — In the *Fleurs* videos we see the way nanoparticles of iron reassemble after being attacked with a high-pressure jet of air. This ball of nanoparticles seems both fragile and invincible – capable of rebirth after destruction. Isn't this the underlying principle of flowers, or even of nature as a whole?

HB — That's flower power. A flower is fragile, but it reproduces and multiplies. Its shape will persist over long periods, unlike a stone or a sculpture, both inexorably condemned to erosion. I'm fascinated

by the immutable, intangible aspect of certain natural elements and forms. This is the image I'm trying to convey in *Fleurs*, with that spiky ball of nanoparticles. We can attack the ball indefinitely, but it will always return to its original shape; because that shape hinges on a principle of our physical world – magnetism.

MM — So why introduce the *Fleurs* videos with a sentence from Strindberg rather than the one from Berlioz?

HB — Because as I see it Berlioz's letter sums up my whole approach, the entire rationale of my work. It can't be reduced just to the *Fleurs* videos. On the other hand the excerpt from Strindberg's "Graveyard Reveries" essay speaks of the flower as a simple entity, a "superior being", something "living-dead" that embodies Buddha's dream. The flower "endures everything", "is self-absorbed", "puts up no resistance to any assault", "suffers rather than hurt anyone else". This description is borne out by the experiment shown in this video.

MM — Can we come back to this comparison with Buddha? Is there a meditative side to your work?

HB — I'm personally drawn to everything to do with mysticism, ritual and forms of belief. In an exhibition context I like to think of my works as media for meditation. The time frame is slow; there's a period of immersion in the dream world of the jar.

MM — Do you see yourself as a demiurge or a force acting on nature?

HB — I'm a demiurge of a jar or a laboratory beaker. A role I assume on a very small scale. On a daily basis I'm nature's servant. I consider myself a force among others, not the absolute creator. In my practice I try to master phenomena present in nature and put them to work. My work is all about bringing a kind of world to life in a little jar.

MM — And what about painting the sky blue in *Céleste*?

HB — The sky's blue for two minutes. Everything vanishes in a very brief interval. The work exists solely in the temporality of the video and the context of the camera.

MM — So let's talk about the time question. Some of your works are embedded in a duration extending beyond the limits of human existence, while others are temporally indeterminate. Is time your raw material or basic tool?

HB — Time interests me in that we're subject to it. Human beings have a linear perception of time and in the laboratory you can change all the parameters – pH, humidity, temperature, pressure – except time. You can't stop it or speed it up. That's why I focus on it. I question it, challenge it. There's something ambivalent in my

works. They're either protocols – fragile but capable of being reproduced ad infinitum – or works deliberately designed to disappear. I'm also trying to reveal worlds we haven't yet seen because the conditions haven't been right. I'm fascinated by seeing things that are beyond our reach in everyday life. Human time is minimal compared to geological time. For people to discern different forms in nature, those things have to be simulated inside a container. We can't perceive these changes because the time frames are very long.

MM — And in *Mesk-ellil*?

HB — I've stood the twenty-four-hour circadian rhythm on its head. Night becomes day and vice versa.

MM — You're also passionately interested in modes of destruction and erosion phenomena.

HB — In the case of the bronzes we're faced with a disaster. A real disaster scenario happening in a tank. I'm fascinated by disasters and by people in general. This is an ambiguous thing: people love watching disasters as long as they're protected from the dangers.

MM — And *Galvaniser* (*Galvanise*)?

HB — It's an organised disaster! From a scientific point of view it's a kind of exercise in sabotage I carried out with a physicist specialising in corrosion.

MM — What are you out to demonstrate with all these disaster scenarios? Nature as something powerful and immutable that can exist without human beings?

HB — The disaster principle is something man-made. There are no disasters as such in nature. Take the disappearance of a species for example: it's systematically a godsend for some other species, which can then take over the first species' territory and resources. Whatever the scenario, nature goes on existing – beautiful, elegant and powerful.

There's also the idea of nature as immutable. Mankind can't corrupt it or alter its principles. We can only act on matter. We can't change gravity or magnetism, and attraction even less. These are invisible phenomena which, whatever the situation, remain capable of generating beautiful forms and a beautiful natural world. Man's just a link in the chain. He acts solely on matter, triggering changes within a closed circle.

MM — What's your position regarding entropy?

HB — No matter is static. No form is fully achieved. Everything tends towards chaos. Disorder is a constant. Every act augments

chaos and there's no way man can break free of this phenomenon. Chaos presupposes the disappearance of all matter and all form: whence the inexorable destruction of the sculptures. Form is ultimately dispersed.

MM — Conversely, would daisies and dandelions and flowers in general be spared this fate?

HB — Only living systems and certain other phenomena are exceptions to the rule. They escape entropy through constant regeneration. It's a permanent struggle.

MM — Does your work draw on this dual tension – this struggle?

HB — My work consists in dreaming, in imagining things that might be able to break free of entropy. In imagining other realms of possibility.

Méditation X240, 2017

7 écrans de rétroprojection de 360 cm,
7 vidéoprojecteurs, 7 vidéos Full HD
synchronisées captées *in situ* pendant 24 h
Exposition « 74 803 jours », abbaye
de Maubuisson, salle des religieuses

Méditation X240 est un outil conçu pour aider le visiteur à prendre conscience des variations subtiles induites par la course du soleil sur les vitraux. Pour saisir pleinement la beauté de la lumière projetée dans l'espace de l'abbaye et sa lente évolution, il faudrait rester immobile en un même lieu une journée entière, dans une temporalité contemplative rendue possible par la vie monacale mais difficile à atteindre pour le visiteur d'une exposition d'art contemporain. *Méditation X240* est donc un dispositif technique qui pallie les faiblesses de la perception de l'être humain, son attention si facilement distraite et dissipée, en accélérant le temps pour l'aider à apprécier la beauté d'un détail qui ne serait normalement accessible que par une attention soutenue sur un temps long.

Au XII^e siècle, l'abbé Suger écrivait que la fonction des vitraux était de « diriger les pensées des fidèles par des moyens matériels vers ce qui est immatériel ». De fait, l'intérêt des vitraux tient pour partie au prisme de la lumière, dans les projections intangibles qui révèlent des couleurs éclatantes ou plus douces et des formes changeant selon l'intensité de la luminosité naturelle et de ses variations... Ainsi, la projection du vitrail se déplace dans l'espace et l'habille par ses métamorphoses.

Méditation X240, 2017

7 back projection screens 360 cm,
7 video projectors, 7 fullHD synchronised
videos recorded in situ over 24 hours
Exhibition « 74,803 jours »,
Abbaye de Maubuisson, nuns' room

Méditation X240 is a tool designed to alert visitors to the subtle variations created by the sun's passage over the stained glass windows. Full awareness of the beauty and gradual changing of the light entering the abbey would necessitate standing on the same spot for a whole day: a contemplative arrangement feasible in the context of the monastic life, but no easy matter for a visitor to an exhibition of contemporary art. *Méditation X240* is a technical means of compensating for the shortcomings of human perception and an attentiveness all too easily sidetracked and dispersed; it does this by a speeding-up process that helps the visitor appreciate details that would normally be accessible only through sustained attention over a long period.

In the 12th century Abbé Suger wrote that stained glass windows "used the tangible to direct the thoughts of the faithful towards the intangible." Indeed, part of the interest of these windows lies in a filtering of light that reveals colours both vivid and subdued, as well as shapes that change according to the intensity and variability of the natural light. Thus the light coming through the windows both moves through space and embellishes it with its mutations.

Un système technique a été élaboré pour restituer en accéléré les couleurs et les formes mouvantes projetées sur le sol. Sept appareils photo ont enregistré la course du soleil à travers les vitraux de manière à couvrir toute la surface de la salle. Chacun a capturé une image toutes les dix secondes pendant vingt-quatre heures. Les images obtenues ont ensuite été compilées à vingt-quatre images par seconde afin d'accélérer deux cent quarante fois la course de la lumière du jour à travers les vitraux. Ce dispositif a permis de produire sept vidéos qui concentrent en trois minutes et quarante secondes une journée entière dans cet espace vide. Ces vidéos sont projetées simultanément dans la salle des religieuses, sur des écrans de trois mètres soixante de large organisés selon une distribution systématique en deux lignes se faisant face. Les écrans donnent à voir les projections des formes géométriques des fenêtres évoluant lentement sur le sol, sur les colonnes et les murs du monastère, en avançant dans l'espace comme des êtres fantomatiques. La temporalité des écrans résonne comme un écho déformé de la lumière réelle du lieu au moment de la projection.

A technical system has been developed for recreating in fast motion the colours and shifting shapes projected onto the floor. Seven cameras recorded the arrival of sunlight through the panes and across the entire floor area. Each camera recorded an image every 10 seconds for 24 hours. The results were then assembled at a rate of 24 images per second, which accelerated the passage of the sun by a factor of 240, and were edited to form 7 videos, each concentrating a full day in this empty space into 3 minutes and 40 seconds. These videos are projected simultaneously in the "nuns' room" on screens 360 cm wide, arranged in two rows facing each other. The screens show the geometrical shapes of the windows moving slowly over the floor, the columns and the walls, and advancing through space like ghostly beings. The time frame of the screens provides a kind of distorted echo of the real light in the room as the screening runs its course.





Le Jardin inaltérable, 2017

Olivier doré à la feuille d'or,
morceau de mur en parpaings dorés
à la feuille d'or, éclairage sodium, éclairage
UV, vidéo algorithmique 4k, 6 x 6 m
Exposition « 74 803 jours », abbaye
de Maubuisson, salle du parloir

La réalisation du *Jardin inaltérable* a été guidée par une ambition d'ordre technique plutôt qu'esthétique : réaliser le jardin le plus inaltérable et immuable possible. Comment dompter la nature pour échapper à l'entropie, à l'inévitable dégradation de la matière physique ?

De prime abord, on pourrait penser qu'il faut privilégier des matières réputées pour leur résistance, comme le bronze ou le marbre dont sont faites les statues héritées du passé, conservées depuis des centaines, voire des milliers d'années. Pourtant, en comparant les statues subsistant dans les jardins de la Renaissance aux peintures anciennes qui en ont été faites, on peut constater que les sculptures ont subi l'action conjuguée du temps, du vent, de la pluie et de la pollution. Elles n'en sont parfois que plus belles, mais leurs formes initiales ont été fortement polies et adoucies. Par contre, les pâquerettes qui jonchent le sol sont aussi bien définies que sur les représentations les plus anciennes dont nous disposons. En se reproduisant, elles assurent leur dissémination et leur diffusion dans le temps sans souffrir de l'irréversible dégradation de la matière physique. Leurs germes portés par le vent leur assurent un meilleur ancrage dans le sol et une meilleure résistance aux outrages du temps que la pierre la plus lourde ou le métal le plus résistant. Ainsi, malgré leur fragilité et leur finesse, la forme des pâquerettes traverse mieux le temps que les sculptures de marbre ou de bronze, ou même que les rochers, soumis à l'érosion et incapables d'engendrer par eux-mêmes leurs parfaites copies.

Le Jardin inaltérable s'appuie donc sur l'idée que pour échapper à l'entropie, les formes reproductibles sont peut-être les plus efficaces. Ces formes reproductibles comprennent les êtres vivants, mais également les protocoles

The Immutable Garden, 2017

Olive tree overlaid with gold leaf,
section of cinder block wall overlaid
with gold leaf, sodium lighting, UV lighting,
4k algorithmic video, 6 x 6 metres
Exhibition « 74,803 jours », Abbaye
de Maubuisson, parlour room

The driving force behind the making of *The Immutable Garden* was technical rather than artistic: the creation of the most unalterable, immutable garden possible. How to go about taming nature so as to beat entropy and the inevitable breakdown of physical matter?

It might seem at first that the emphasis should be on substances known for their durability, like the bronze and marble of the statues of old, going back hundreds and sometimes thousands of years. Even so, when we compare the statues still to be found in Renaissance gardens with paintings of them from times past, we see that they now bear the visible scars of time, wind, rain and pollution. In some cases this makes them more beautiful, but their original shapes have been considerably smoothed and rounded off. By contrast, the daisies scattered around them today are just as clearly defined as those in the oldest pictures we have. By reproducing themselves they ensure their dissemination down the years without suffering the irreversible decomposition matter is subject to. Borne by the wind, their seeds guarantee better implantation in the ground and better resistance to wear and tear than the heaviest stone or the toughest metal. So despite their slenderness and fragility, daisies stand the test of time better than marble or bronze sculptures – or even just rocks – which can't help eroding and are incapable of generating perfect copies of themselves. So *Le Jardin inaltérable* hinges on the idea that reproducible forms are maybe the most efficient when it comes to beating entropy. These forms include not only living systems, but also protocols that can be repeated at will – and videos like the stream in the garden, which is generated by an algorithm, a

qui peuvent être reproduits à volonté, ou encore les vidéos numériques, comme la rivière du *Jardin inaltérable*. Elle est générée par un algorithme, un code qui ne cesse de calculer en temps réel une eau en perpétuel mouvement. Cette rivière mathématique et immatérielle perdure immuablement sans risque de prolifération d'algues ou de bactéries. Si l'ordinateur s'arrête, la rivière peut traverser le temps grâce aux duplications sur différents supports qui sont nécessaires à sa préservation.

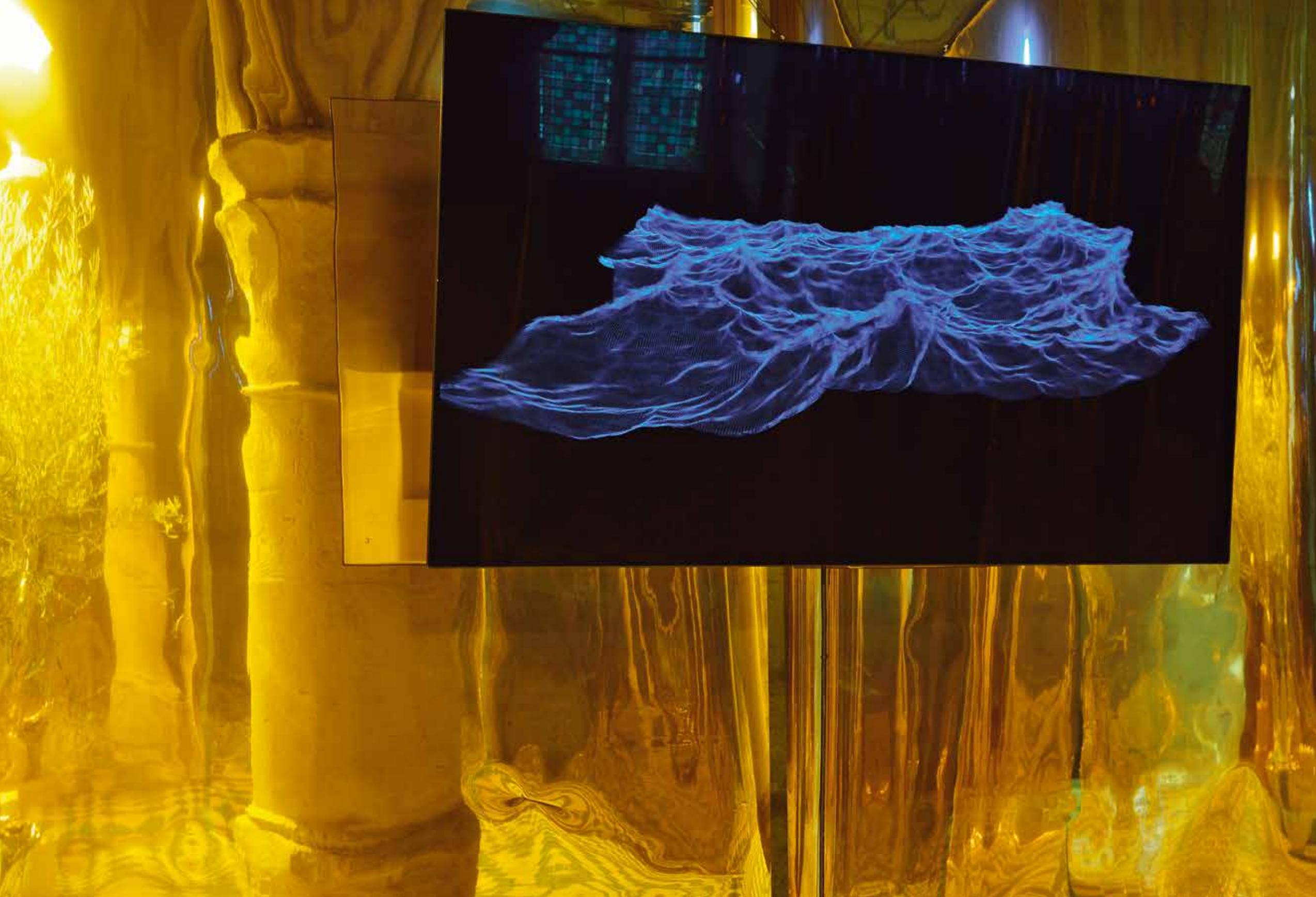
Près de la rivière se trouve un olivier, forme végétale reproductible. Il est renforcé et protégé des parasites et des animaux grâce à son tronc doré à la feuille d'or. L'arbre d'or est entouré d'un muret également recouvert de ce métal, le plus résistant qui soit. Le jardin est éclairé par une ampoule sodium qui assure la photosynthèse, tandis que trois lampes UV bactéricides permettent d'éviter les microorganismes pathogènes. Les lampes UV pouvant endommager le cristallin ou la rétine des êtres humains, le jardin a été isolé du public et délimité par des cloisons dorées de Mylar. Entraperçu à travers ces murs réfléchissants, il semble irradié d'une lumière solaire et intense. Cette oasis aseptisée évoque les descriptions du paradis dans le Coran, dépeint comme une nature incorruptible et figée pour l'éternité. Le visiteur doit revêtir des sur-chaussures, une charlotte, un masque et des lunettes de protection pour y pénétrer. Cet équipement stérile encombrant lui rappelle qu'ils sont l'un pour l'autre une nuisance potentielle. Ainsi paré, sous l'éblouissante lumière dorée, le visiteur peut rechercher l'agrément de ce jardin, conçu comme une forteresse préservée des contraintes de la matière et du temps. Il découvre alors que sous ses abords séduisants, le jardin inaltérable révèle une nature sous contraintes, aussi vulnérable que délétaire.

code that produces in real time digital water in perpetual motion. This intangible mathematical stream flows on immutably, with nothing to fear from proliferating algae or bacteria. If the computer breaks down, the stream can continue on through time thanks to its duplication on other media that ensure its preservation.

Near the stream is an olive tree, a reproducible vegetal form reinforced and protected against parasites and animals by the gold leaf covering its trunk. The golden tree is surrounded by a low wall, also protected with gold, the toughest metal known to man. The garden is lit by a sodium bulb that ensures photosynthesis, while three bactericidal UV lamps secure it against pathogenic microorganisms. Since UV lamps can damage the lens and the retina of the human eye, the garden has been isolated from the public and enclosed behind gilded Mylar partitions. Glimpsed between its reflective walls, it seems to radiate an intense solar light.

This sanitised oasis reminds us of the Paradise of the Qur'an, described as an incorruptible, eternally changeless garden. Before entering Berrada's version visitors have to don overshoes, a mobcap, a mask and protective glasses — cumbersome sterile equipment signifying that each is a potential danger for the other. Thus arrayed, they can seek, in the dazzling golden light, the pleasures of a garden designed as a fortress free of the constraints of matter and time; and they find beneath its seductive surface an immutable garden with constraints of its own and as vulnerable as it is potentially toxic.





Masse et Martyr, 2017

Aquarium en acrylique, socle en acier, concrétions artificielles en bronze, eau, électro-conductivité contrôlée, courant continu, éclairage 6 500 K, 250 x 90 x 100 cm + socle
Exposition « 74 803 jours », abbaye de Maubuisson, salle du chapitre

Hannah Arendt considérait que l'art se distingue des autres productions matérielles humaines par son « immortalité potentielle ». L'œuvre d'art peut être transmise de génération en génération, sa valeur transcende les époques. On la pense volontiers comme un témoignage des cultures du passé ayant traversé le temps. Il est vrai que certains matériaux comme le bronze ou la pierre se dégradent sur des temporalités longues à l'échelle humaine et permettent cette transmission. Néanmoins, ces matériaux ne sont pas éternels.

Masse et Martyr donne à voir le mouvement perceptible du vieillissement du bronze. Ce mouvement se reflète, à la manière d'un paysage, sur chaque face d'un miroir séparant l'aquarium, où sont disposées deux sculptures en bronze qui n'en sont pas vraiment. Par souci de précision, elles pourraient plutôt être qualifiées de concrétions artificielles car elles ne sont pas façonnées par la main de l'homme mais activées en atelier, en soumettant des cires à des conditions précises de température et de pression. Les bronzes sont ensuite coulés à la cire perdue, selon une technique traditionnelle employée depuis des millénaires.

Mass and Martyr, 2017

Acrylic fish tank, steel stand, artificial bronze concretions, water, controlled electrolysis, direct current, 6500K lighting, 250 x 90 x 100 cm + stand
Exhibition « 74,803 jours », Abbaye de Maubuisson, chapter room

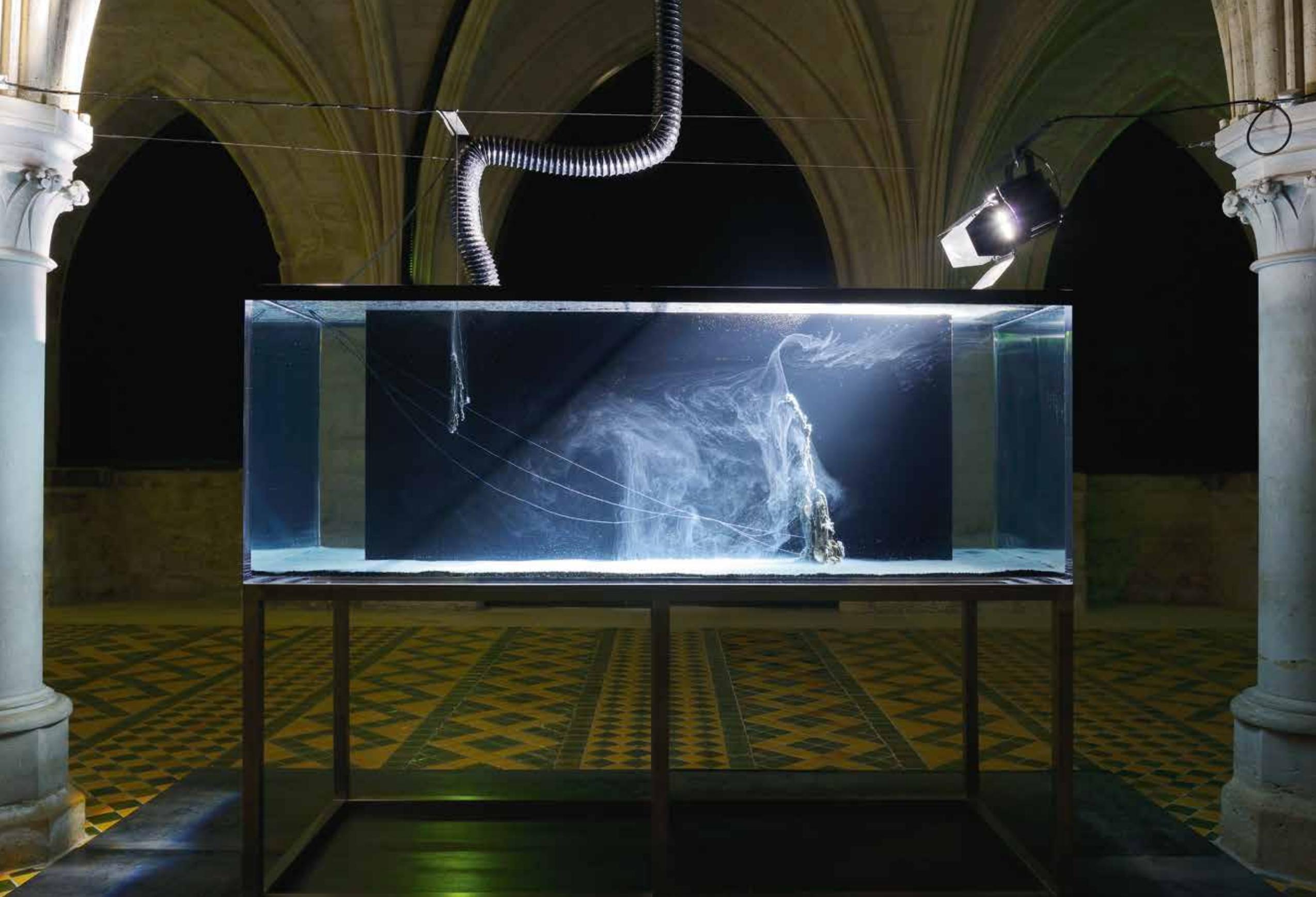
Hannah Arendt saw art as distinct from other material human productions by virtue of its "potential immortality". The work of art can be transmitted from generation to generation – its value transcends all epochs. We like to think of it as testimony to the staying power of the cultures of the past, but while materials like bronze and stone allow this transmission because they break down over very long periods in human terms, they are by no means eternal.

Mass and Martyr makes visible the ageing process of bronze. A glass tank divided in two by a mirror is home to a landscape on each side of the division, with each landscape based around a bronze sculpture. These are not really sculptures, however: they could be more accurately described as artificial concretions, being not man-made but activated in the studio by subjecting wax objects to precise levels of temperature and pressure. The bronzes are then cast using the age-old lost wax method.

The resultant bronze concretions are immersed in water through which a weak electrical current is passed. Very slowly curls of smoke lift away from the bronze, drift mistily through the

Les concrétions ainsi obtenues sont plongées dans une eau soumise à de faibles courants électriques. Des volutes de fumée se dégagent très lentement du bronze, évoluent dans l'eau et forment des brumes, puis le recouvrent d'une matière duveteuse avant de retomber en un tapis nuageux au sol. Cette fumée et la matière transparente et fragile qui en résultent proviennent du redéploiement des molécules composant le bronze, qui subissent dans l'eau une électrolyse. L'électrolyse influe sur la corrosion du couple de bronzes qui lient alors leurs destins en devenant l'un pour l'autre masse et martyr, selon l'expression consacrée en physique. Le bronze devenu masse est protégé par le bronze martyr, qui voit sa dégradation s'accélérer. Cette extrême accélération de l'érosion offre à nos yeux des mouvements d'une extrême lenteur, qui nécessitent une attention soutenue pour être perçus. Paradoxalement, ce spectacle permet en même temps au spectateur de pénétrer dans une temporalité distordue : en assistant quelques minutes à l'évolution du bronze martyr, il voit la matière telle qu'elle évoluerait en plusieurs jours dans un autre milieu.

water and overlay the bronze with a downy covering before forming a cloudy carpet on the bottom of the tank. This smoke and the fragile, transparent matter it gives rise to stem from the restructuring of the bronze's molecules as they undergo electrolysis in the water. The effect of the electrolysis is to corrode the bronzes, whose destinies now intertwine as one of them – Mass – is protected by Martyr as the latter's decomposition speeds up. Visually this extreme acceleration of the erosion process comes across as very slow movements necessitating sustained attention in order to be seen. Paradoxically, at the same time this spectacle allows the viewer into a distorted time frame: by watching the evolution of the "martyr" bronze for a few minutes, he or she sees an evolution of matter that would take several days in another setting.





Les Matrices minérales, 2017

Concrétions artificielles en bronze, eau,
chambres climatiques en acrylique
Exposition « Voyage d'hiver »,
jardins du château de Versailles

Parce qu'elles sont faites de matière physique, les œuvres d'art ont une durée de vie limitée. Ainsi, dans des conditions idéales, on peut espérer garder un bronze inaltéré plus de vingt mille ans, mais l'exposition à la pollution accélérera sa corrosion. Le bronze est souvent pensé comme un symbole de pérennité. Pourtant il est en perpétuel mouvement, comme toute matière physique. Nos facultés nous empêchent d'ordinaire de le percevoir car ces changements se déroulent à une échelle de temporalité qui nous dépasse, mais rien dans le monde physique n'est définitivement figé.

Les matrices minérales s'apparentent à un temple gréco-romain futuriste, composé de sept colonnes transparentes réunies sous un toit doré. L'impression surréelle qui s'en dégage est renforcée par le contraste entre cette architecture et les éléments végétaux des jardins de Versailles qui l'environnent. Chaque colonne lumineuse renferme deux concrétions de bronze plongées dans une eau électri­fiée, selon la technique utilisée pour *Masse et Martyr*. D'autres paramètres encore sont contrôlés dans les colonnes-matrices, conçues comme de véritables petites chambres climatiques capables de protéger les bronzes en s'ajustant en fonction de l'humidité ou de la température extérieure. Ces ajustements techniques sont nécessaires afin de confronter cette nature minérale en mouvement, si inhabituelle, à la nature telle qu'on la connaît, celle du bosquet et de ses haies végétales pendant la temporalité de l'exposition « Jardins d'hiver ». Au milieu des arbres et des buissons dénudés par la saison froide, les matrices minérales couvent d'autres morceaux d'une nature elle aussi minérale mais en mouvement, comme en témoignent les volutes de brume qui s'en dégagent. La matière témoigne ainsi de sa perpétuelle transformation, de son activité incessante, toujours en devenir. Les matrices minérales donnent à percevoir un monde post-végétal où rien ne subsiste du vivant mais où la nature continue de produire des formes toujours en évolution.

Mineral Matrixes, 2017

Artificial bronze concretions, water,
acrylic climate chambers
Exhibition « Voyage d'hiver »,
Gardens of the Château de Versailles

Being made of physical matter, works of art have a limited lifespan. Under ideal circumstances we can hope to keep a bronze in optimum condition for over 20,000 years, but exposure to pollution will hasten its corrosion. Bronze is often thought of as a symbol of permanence, yet like any other physical substance it is in a state of perpetual corrosion. Our limitations usually prevent us from noticing this, as the changes involved take place within a temporality whose scale far outstrips ours, but nothing in the physical world is definitively immobile.

Berrada's *Mineral Matrixes* – seven transparent columns under a gilded roof – resemble a futuristic Greco-Roman temple whose surreal emanations are reinforced by the contrast between the structure and the surrounding vegetation in the Château de Versailles garden. Each luminous column contains two bronze concretions immersed in electrified water – the same technique as in *Masse et Martyr*. However, additional parameters are controlled in these column-matrixes, which are designed as small but thoroughgoing climate chambers capable of protecting the bronzes by adjusting to humidity levels and the temperature outside.

These technical adjustments are necessary for a comparison between this highly unfamiliar minerality and nature as we know it here in the groves and hedges during the "Jardins d'hiver" (Winter Gardens) exhibition. Amid the trees and shrubs stripped bare by the cold weather the mineral matrixes are breeding other fragments of a nature that is mineral but nonetheless in motion, in the form of those misty swirlings that are being given off. Here matter is signalling its perpetual transformation, its incessant, ever-evolving activity. The mineral matrixes are showing us a post-vegetal world where nothing living remains, but in which nature nonetheless continues to produce permanently changing forms.





Infragilis, 2017

Installation et vidéo

Verre, eau, mouvement, sable, maquette
en laiton, administration à distance
Exposition « Le Rêve des formes »,
Palais de Tokyo, Paris

Comment naissent les déserts ? Cette question est de celles dont la réponse permettrait, au besoin, de reconstruire des mondes ; de celles qui nécessitent d'inventer un art et une science sans emphase, qui interrogent non seulement la vie et la mort des formes mais aussi la vie des formes qui ne meurent pas, qui demeurent fluides et mouvantes et ainsi, jamais ne s'épuisent ni ne disparaissent. Une vision, accessible à l'œil humain, de ce qu'il n'a jamais jusqu'à présent pu percevoir, issue de l'harmonie discrète entre machine, maquette et sable.

Un aquarium robotisé, un modèle réduit de l'espace du Palais de Tokyo, les dunes elles-mêmes miniaturisées (elles mesurent quelques centimètres) – trois éléments réservés qui prennent sens par ce qu'ils génèrent ensemble : aux abords des colonnes, des perturbations naissent dans le champ de dunes dont la structure immanente rencontre celle, ouverte, adaptable, du musée. L'œuvre qui en résulte traduit un espace et un temps inhumains en une temporalité par nous perceptible.

La lente activité de la machine et du champ de dunes, telle qu'elle a lieu dans le modèle réduit du musée, est enregistrée dans l'espace même du Palais ; une seconde de film correspond à environ huit minutes dans l'aquarium. Les images sont accessibles à distance, à l'instar de la machine qui peut être contrôlée et programmée de loin – il est possible de modifier les contraintes de distribution du sable, de faire varier la taille et le nombre des dunes ; cependant l'action humaine, si elle est indispensable, demeure périphérique, presque invisible. Toute à sa discrétion, afin que l'esprit comme le musée s'ouvrent à des formes inhumaines, à une intelligence d'une autre nature.

Jakuta Alikavazovic

Infragilis, 2017

Installation and video

Glass, water, movement, sand,
brass model, remote control
Exhibition « Le Rêve des formes »,
Palais de Tokyo, Paris

How are deserts born? This is the kind of question whose answer would enable, if necessary, the reconstruction of whole worlds; the kind of question calling for the invention of an art and a science free of all pretentiousness, delving not only into the life and death of forms, but also into the life of forms that do not die, that remain fluid and shifting and so are never depleted and never disappear. A vision accessible to the human eye of what until now has been beyond its perception; the outcome of a discreet harmony between machine, model and sand.

A robotised aquarium, a scale model of the interior of the Palais de Tokyo, and miniaturised dunes only a few centimetres high – three separate elements that take on meaning through what they generate together: near the columns disturbances arise amid the dunes as their immanent structure encounters the open-ended, adaptable structure of the museum. The upshot is a work that translates an inhuman space and time into a perceptible temporality.

The slow activity of the machine and the field of dunes as it takes place inside the model of the museum is recorded within the actual space of the Palais: a second of film corresponds to around 8 minutes inside the aquarium. The images can be accessed from a distance, just as the machine can be controlled and programmed remotely: the protocols governing the distribution of the sand can be modified and the size and number of the dunes varied; at the same time human intervention, while indispensable, remains peripheral and all but invisible – utterly discreet, enabling the mind, like the museum, to become receptive to inhuman forms, to an intelligence of a different nature.

Jakuta Alikavazovic





Mesk-ellil, 2015

Installation. Ensemble de 7 terrariums en verre teinté, *Cestrum nocturnum*, éclairages horticoles, éclairages « clair de lune », temporisateur, 250 x 200 x 50 cm chaque ; 250 x 500 x 500 cm l'ensemble
Exposition « Paysages a circadiens », kamel mennour (6, rue du Pont de Lodi), Paris, 2015

L'installation *Mesk-ellil* est un jardin composé uniquement de plantes du même nom. Cette dénomination arabe peut être traduite en français par « musc de la nuit », *Cestrum nocturnum* en latin. Il s'agit d'une plante à floraison nocturne : la nuit uniquement, ses fleurs en étoile blanc et vert s'ouvrent et dégagent un parfum à la fois fort et délicat, entre jasmin et tilleul, l'un des plus puissants du règne végétal. Pour permettre aux spectateurs de faire l'expérience olfactive d'un jardin de *mesk-ellil* pendant les horaires traditionnels d'ouverture d'une exposition, cette installation intervertit le jour et la nuit. Protégées par une architecture de verre bleuté, les plantes voient leur rythme circadien inversé : des lampes horticoles de quatre mille watts leur fournissent la lumière nécessaire la nuit, tandis qu'elles sont plongées dans une lumière de clair de lune le jour.

L'installation constitue un petit monde clos et séparé du nôtre, possédant ses propres conditions de climat et d'humidité, et dans lequel les fleurs mènent une vie à l'envers. *Mesk-ellil* joue avec notre rapport à l'énergie et le fantasme humain de contrôle de la nature : le concept du jardin comme nature délimitée et sous contrôle est ici poussé à son paroxysme, avec ce jardin mis dans une boîte aux dimensions choisies et finies, dans laquelle la température et l'humidité sont sous contrôle. Pour y parvenir et rendre possible l'inversion du rythme de floraison, les moyens employés et la quantité d'électricité nécessaire sont conséquents. Le résultat de cette dépense d'énergie est un simple parfum, diffus, invisible et évanescent.

Mesk-ellil, 2015

Installation. Ensemble of 7 tinted glass terrariums, *Cestrum nocturnum*, horticultural lighting, moonlight lighting, delay, 250 x 200 x 50 cm each; 250 x 500 x 500 cm overall
Exhibition « Paysages a circadiens », kamel mennour (6, rue du Pont de Lodi), Paris, 2015

Mesk-ellil is a garden made up solely of plants of the same name – an Arabic term that could be translated as “night musk”. The Latin name is *Cestrum nocturnum*, this being a nocturnal plant: only at night do its greenish-white star-shaped flowers open, releasing a delicate perfume redolent of jasmine and lime that is one of the most powerful aromas in the vegetal kingdom.

To enable visitors to enjoy the olfactory experience of a *Mesk-ellil* garden during normal exhibition hours, this installation switches day and night. Protected inside a structure of blue-tinted glass, the plants have their circadian rhythm reversed: during the night 4000-watt horticultural lamps provide the necessary “daylight”, while during the day the plants are bathed in artificial moonlight.

The installation is a hermetic little world, separate from ours and with its own climatic conditions and humidity levels, in which the flowers live a life in reverse. *Mesk-ellil* plays on our relationship with energy and humans' fantasy of governing nature: this is the ultimate version of the concept of the garden as nature marked out and dominated – a prepackaged, made-to-measure garden where temperature and humidity are under strict control. Combining this with the reversal of the flowering cycle demands substantial resources and quantities of electricity; and the result of this expense of energy is a simple perfume, diffuse, invisible and evanescent.

Ci-contre : Biennale de Lyon, 2015
Opposite: Lyon Biennial, 2015





NPA#3 Bloom, 2012

Vidéo, 5'50" ; photographie, 130 x 90 cm
Production Le Fresnoy – Studio
national des arts contemporains

Comme *Mesk-ellil*, *Bloom* raconte une histoire de lumière et de nature domptée par l'homme. Filmée par une caméra argentique, la séquence commence dans l'obscurité et le flou d'une intrusion clandestine dans le parc floral de Vincennes. Le film ne reçoit que très peu de lumière, jusqu'à ce que s'enclenche un projecteur de cinéma de deux mille watts, qui vient éclairer des pissenlits. Cette profusion lumineuse en pleine nuit provoque l'éclosion de leurs graines. Le pissenlit libère délicatement ses akènes et les déploie en une auréole majestueuse et légère, qui capture la lumière dans le blanc de ses soies. Double miracle de la lumière, car le spectateur du film peut profiter de cette scène grâce à la pellicule photosensible qui garde en mémoire les photons auxquels elle fut un jour exposée.

***Bloom*, 2012,**

Video, 5'50"; photograph, 130 x 90 cm
Production Le Fresnoy – Studio
national des arts contemporains

Like *Mesk-ellil*, *Bloom* tells a tale of the taming of light and nature. Initially recorded on film, the sequence begins in the blurred obscurity of a clandestine foray into the Vincennes Floral Park. There is very little light for the film until the sudden intrusion of a 2000-watt movie spotlight shining on some dandelions and triggering – at night – the blooming of their seeds. Delicately liberating its achenes, each dandelion spreads them in the form of a subtly majestic halo that traps light in its silken filaments. This miracle of light, moreover, is dual, for the viewer is able to enjoy the scene thanks to the photosensitive film that stores in its memory the photons it has been exposed to.





Céleste, 2014

Vidéo couleur Full HD, 5'55" ; ciel gris, fumée bleu ciel
Villa Médicis, Académie de France à Rome
(pensionnaire 2013-2014)

Peindre le ciel en bleu un jour de grisaille. Pour réaliser cette peinture grandeur nature sur support immatériel, il a d'abord été nécessaire de fabriquer un fumigène spécifique, en étudiant la couleur souhaitée, la dispersion et l'épaisseur de la fumée produite. Une fois la recette établie, il a fallu établir la quantité requise pour colorer en bleu l'intégralité du ciel dans le cadre de la caméra. Le rythme de diffusion du fumigène a également dû être calculé afin que la fumée ne se disperse pas trop vite. La vidéo a été tournée dans la campagne romaine un jour où le temps – maussade sans être pluvieux – le permettait. Trois pensionnaires de la Villa Médicis ont déclenché les réactions selon une partition décomptée pour durer environ six minutes.

Le résultat de cet enclenchement est intensément bleu, sans se laisser confondre avec un authentique azur. Le ciel est envahi, chargé de nuages bleus aux volumes profonds, contrastés et rebondis, qui rappellent les nuages des peintures de la Renaissance, à la fois voluptueux et inquiétants.

Celestial, 2014

FullHD colour video, 5'55"; grey sky, sky-blue smoke
Villa Medici, French Academy in Rome
(pensionnaire 2013-2014)

Paint the sky blue on a grey day. Before executing this life-size painting in an intangible medium, the artist had to come up with a specific smoke device providing the desired colour, density and dispersal. Once the recipe was arrived at, he had to calculate the quantity needed to blanket the sky with blue over the camera's entire range of vision. The rate of dispersal also had to be gauged to ensure that the smoke did not dissipate too quickly. The film was shot in the countryside outside Rome in the right kind of weather – dull but not rainy – with three residents of the Villa Medici triggering smoke release orchestrated to last six minutes or so.

The upshot was an intense blue, but one that would never be mistaken for a real sky colour. It pervaded the sky, filling it with deep, contrasting, fullbodied shapes reminiscent of the clouds in Renaissance paintings, at once voluptuous and disturbing.





Les Oiseaux, 2014

Vidéo couleur, 3'55" ; 20 kW de lumière
Villa Médicis, Académie de France à Rome
(pensionnaire 2013-2014)

La vidéo *Les Oiseaux* est filmée depuis l'axe central du piazzale de la Villa Médicis. Cette vue du jardin, représentée tant de fois par les peintres depuis le XIX^e siècle, est ici plongée dans une nuit bleue sur laquelle se découpent les silhouettes noires et ouvragées des grands pins parasols. À l'horizon, un faisceau lumineux d'une puissance de vingt kilowatts est projeté vers le ciel. On distingue dans les airs des taches blanches qui évoluent en cercle autour de la source de lumière. D'autres points blancs traversent le ciel pour rejoindre l'intrigant manège. Ce sont des oiseaux qui, troublés par cet éclairage inhabituel, dessinent une ronde en trois dimensions, comme une gracieuse et lente tornade.

La vidéo *Les Oiseaux* s'inscrit en écho aux augures de la Rome antique, où l'on « prenait les auspices » en interprétant le vol des oiseaux pour y lire l'avenir. Comme les prêtres qui pouvaient solliciter ces signes divins en dessinant un périmètre dans le ciel, l'artiste provoque son augure à travers le cadre de la caméra.

Birds, 2014

Colour video, 3'55"; 20 kW of light
Villa Medici, French Academy in Rome
(pensionnaire 2013-2014)

The video *Les Oiseaux* was filmed from the centre of the piazzale at the Villa Medici. Here a garden depicted countless times by painters from the 19th century onwards is shown plunged into a deep blue night that serves as a backdrop for the dark, finely wrought silhouettes of tall stone pines. On the horizon a 20kW beam of light is projected into the sky, with white dots moving in a circle around the light source. Other white dots are making their way across the sky to join the intriguing exercise; these are birds, troubled by the peculiar lighting and forming a three-dimensional circle like a slow, graceful tornado.

The video of *Les Oiseaux* echoes the ancient Roman practice of "taking auspices" from the flight of birds as a way of predicting the future. Like the soothsayers who could call up these divine messages by outlining a section of the sky, the artist uses the camera's framing to generate his own omens.



Un serpent dans le ciel, 2008

Vidéo noir et blanc, 1'34" ; ballon, 1 m³
d'hélium, dispositif de balancier en laiton,
fumigène artisanal, mèche

À la différence de *Céleste*, *Un serpent dans le ciel* n'est pas une peinture mais un dessin, le dessin d'un serpent, qui n'est pas l'œuvre en soi mais s'inscrit dans un agencement combinant performance, film et photographie. Comme *Céleste*, il prend le ciel pour support et a demandé un travail d'anticipation : imaginer un dispositif – un fumigène attaché à un ballon d'hélium pourvu d'un balancier – pour dessiner un serpent dans le ciel, calculer la quantité d'hélium contenue dans le ballon en fonction de la vitesse d'ascension souhaitée, décider de la longueur et du poids du balancier selon l'amplitude voulue pour le mouvement serpentant, composer le fumigène artisanal en tenant compte de l'épaisseur du trait et de la densité espérée.

Après cette succession de choix vient l'activation, ultime geste de l'artiste qui devient alors spectateur. Le dessin mis en mouvement semble se faire seul mais son autonomie reste toute relative car il dépend également du vent, de la température et de la luminosité. Une fois lâchée dans les airs, l'œuvre se dessine dans la rencontre des paramètres choisis par l'artiste et de ceux, imprévisibles, de la nature.

A Serpent in the Sky, 2008

Black and white video, 1'34"; balloon, 1 m³
of helium, brass pendulum, improvised
smoke device, wick

Unlike *Céleste*, *Un Serpent dans le ciel* is not a painting, but a drawing; a drawing of a serpent, which is not the actual work but part of an operation combining performance, film and photography. Like *Céleste* it takes the sky as its medium and required elaborate advance preparation: designing a system for drawing a serpent in the sky – a smoke device attached to a helium balloon equipped with a pendulum; calculating the amount of helium required for the balloon to rise at the desired speed; working out the length and weight of the pendulum according to the required amplitude of the snake-like movement; and fabricating a smoke device that would provide the right thickness and density of line.

In the wake of all these decisions comes the activation, that final act that turns the artist into spectator. The moving drawing seems self-creating, but in fact its autonomy is strictly relative, given that the wind, the temperature and the light level also have their part to play. Once released into the air, the work takes shape in the encounter between the parameters chosen by the artist and nature's imponderables.





Présage, performance, 2007 – en cours
Bécher, produits chimiques,
caméra et projection en direct
Nuit Blanche Paris 2014, Hôtel de Ville

Présage, vidéo, 2007 – en cours
Vidéo HD, c. 6'

Présage, tranche, 2007 – en cours
Paysage chimique conservé dans une cuve
en verre, lumière, 37 x 28 x 5 cm

Presage, performance, 2007 – ongoing
Beaker, chemicals, camera and live
screening

Presage, vidéo, 2007 – ongoing
HD video, approx. 6'

Presage, tranche, 2007 – ongoing
Chemical landscape preserved
in a glass tank, light, 37 x 28 x 5 cm

La série des « Présages » réunit des paysages aquatiques activés chimiquement dans des béchers ou des aquariums, comme de petits mondes clos et séparés du nôtre. Ils sont composés à partir de minéraux plongés dans une solution aqueuse. Toute une palette de composants est déployée par l'artiste en fonction des couleurs et des formes qu'il souhaite faire apparaître.

Ces paysages sont également modulés à travers différents modes de monstration, avec chacun sa temporalité propre : rapide et rythmée pour les performances et les vidéos, étirée et stabilisée pour les aquariums. Les performances vidéo projetées en direct permettent d'observer le paysage en train de se faire. L'artiste intervient directement à la fois sur la source de l'image, en provoquant les réactions à l'intérieur d'un bécher, et sur son cadre, en manipulant la caméra, en décidant de la mise au point, de l'angle de vue et de la vitesse de défilement du bécher, qui tourne sur lui-même sur un plateau motorisé. Les aquariums rectangulaires sont réalisés à même le mur des lieux d'exposition car ils ne peuvent être déplacés sans être détruits. Par leur forme, ils se rapprochent de paysages peints ou photographiés mais, à la différence de ces derniers, les paysages que contiennent les aquariums évoluent lentement et constamment.

Les « Présages » nous invitent à redéployer notre regard sur la matière inorganique. On a coutume de penser le monde minéral comme

The *Présages* series brings together aquatic landscapes chemically activated in glass tanks like hermetic little worlds cut off from our own. Worlds made out of minerals immersed in an aqueous solution, with the artist deploying a whole range of components according to the colours and shapes he hopes to bring into existence.

These landscapes are also modulated by being shown in different ways, each of which has its own temporality: quick and rhythmic for the performances and the videos, drawn-out and slow-tempoed for the tanks. The video performances screened live allow us to watch the landscape in the making: the artist is working on the source of the image by triggering reactions inside a beaker, but at the same time on its setting, by choosing the camera's focus and angle, and the speed of the beaker as it revolves on a motorised turntable. The rectangular tanks are placed against the walls of the exhibition; they cannot be moved without entailing their destruction. Their shape is similar to that of painted or photographed landscapes, the difference being that the landscapes in the tanks evolve slowly and constantly.

The *Présages* summon us to see inorganic matter in a different light. We habitually think of the mineral world as static, as opposed to the animate living world. We are unable to perceive the movement of the mineral because its temporality far outstrips our own,

figé, par opposition au vivant qui, lui, serait animé. Nous ne savons pas percevoir les mouvements du minéral parce que sa temporalité dépasse la nôtre. Ces minéraux purifiés étant soumis à des conditions particulières de Ph et de viscosité, on découvre les métamorphoses de leurs composants que l'on pense d'ordinaire immuables et inertes. Dans les conditions choisies par l'artiste, le minéral se révèle même doté d'une gestuelle, capable de mouvements que l'on pensait réservés au monde du vivant. De cette matière activée chimiquement émergent des mondes multiples qui peuvent évoquer tout à la fois des formes de vie animale, des architectures, des paysages surréels ou familiers. Présentés figés ou en mouvement, ils deviennent un support pour les capacités d'interprétation et d'imagination du spectateur, comme des tests de Rorschach psychédéliques ou des nuages chamarrés dont on interpréterait la forme. Les « Présages » démontrent que le merveilleux et le fantastique ne s'opposent pas forcément au tangible et au naturel, que les lois physiques et chimiques qui régissent notre univers matériel ne sont pas simplement des contraintes du réel. Ces lois peuvent également se constituer en tremplin du rêve et de l'imaginaire. Les univers chimériques ne défient pas les lois de la nature car ils prennent toujours racine dans les sources d'étonnement que la réalité contient déjà. Les « Présages » tirent leur nom de cette force évocatoire.

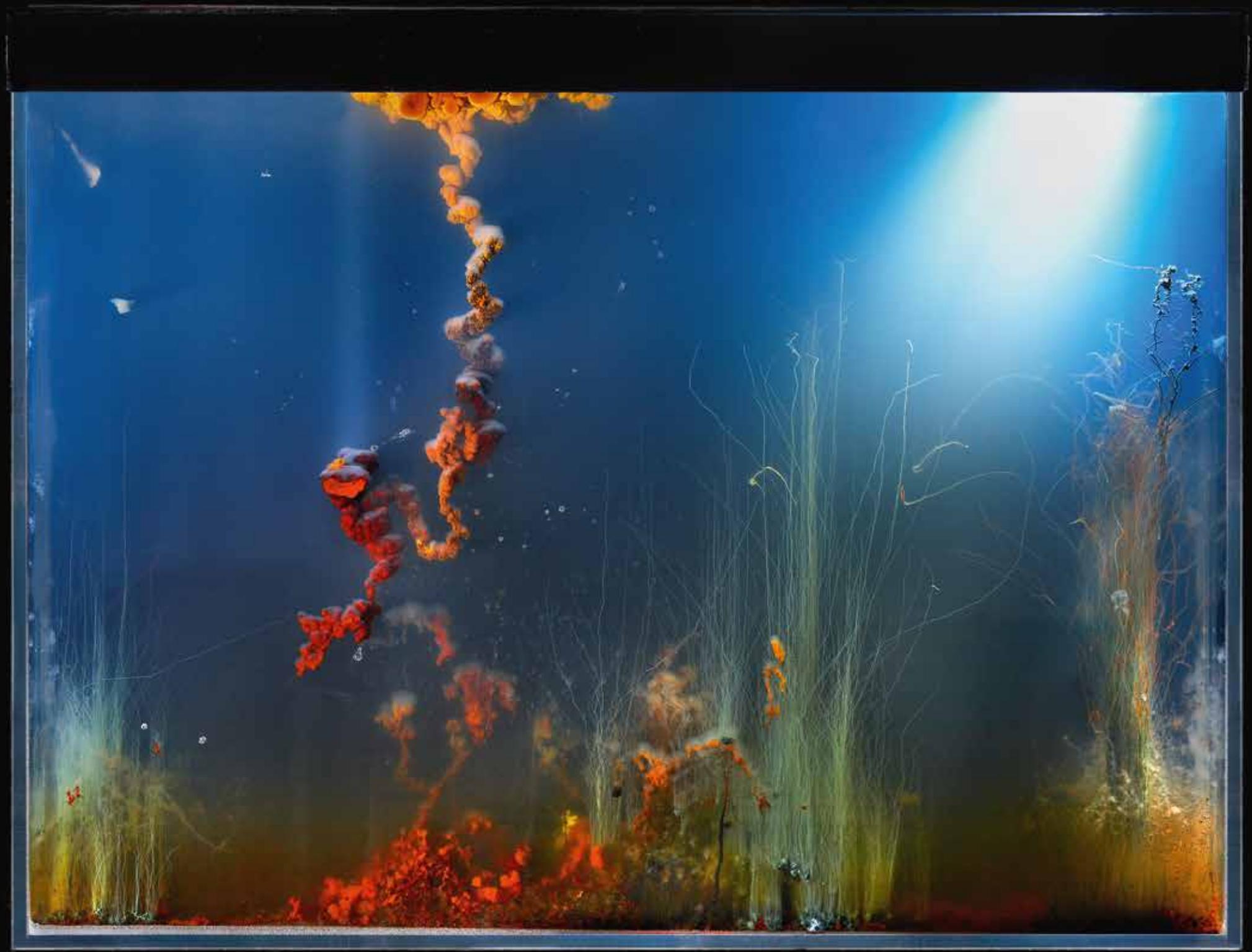
but by subjecting purified minerals to particular pH and viscosity conditions we discover the metamorphoses of substances we normally consider inert and immutable. In the situations set up by the artist the mineral world even turns out to have a gestural dimension, to be capable of movements we thought the prerogative of living systems.

Out of this chemically activated matter emerge multiple worlds simultaneously suggestive of forms of animal life, buildings and surreal or familiar landscapes. Immobile or in motion, they challenge the viewer's imagination and capacity for interpretation, like psychedelic Rorschach tests or those ornate clouds supposedly open to predictive explication.

The *Présages* are proof that the marvellous and the fantastic do not necessarily conflict with the tangible and the natural, and that the physical and chemical laws governing our material universe are not simply constraints imposed by reality. These laws can also be a springboard for dreams and the imagination. Fanciful worlds do not defy the laws of nature, because their roots are always in the sources of amazement inherent in reality. The *Présages* take their title from this evocative power.









NPA#1

Arche 2012, Arche 2013, Arche 2014

Installations. Structure en acier, 4 500 litres d'eau, molécules prébiotiques nécessaires à l'apparition de la vie, poudres de plastique, feuilles de plastique, mouvement, lumière

La série des « Arches » cherche à élaborer un protocole expérimental pour créer des mondes miniatures et autonomes. La première version, *Arche 2012*, prend la forme d'un aquarium renfermant tous les éléments nécessaires à l'apparition de la vie : de l'eau, des molécules prébiotiques, une source de chaleur et de lumière.

Arche 2013 et *Arche 2014* sont des cuves d'acier contenant plusieurs tonnes d'eau. Deux ingrédients viennent s'ajouter à la recette d'*Arche 2012* : le premier est le mouvement, assuré par des pales mécaniques, le second est le plastique, qui s'ajoute à la composition de cette soupe primitive sous la forme de particules et de sachets. Dans ce microcosme qui réunit les conditions même de l'émergence du vivant, la présence du plastique perturbe, car on le sait toxique. Pourtant, pour le regard, cette pollution choisie s'intègre pleinement à l'installation : les particules de plastique viennent dessiner au sol des formes circulaires et régulières qui évoluent suivant les mouvements de l'eau entraînée par la pale et les variations d'éclairage, tandis que les sacs plastiques familiers et triviaux exécutent de délicats ballets aquatiques au rythme des courants. Les formes évocatrices et mouvantes que prend le plastique servent de support à l'imagination, qui peut y projeter l'infinie diversité du vivant.

Devant cette nature morte pour l'instant, on s'impatiente, on espère assister au surgissement de quelque chose, qui vraisemblablement apparaîtra trop tard pour être vu. Cette temporalité vertigineuse, sur laquelle nous n'avons pas prise, nous invite à nous mesurer à son échelle. Le mouvement lent et immuable de la pale qui agite l'eau, comme une aiguille sur un cadran, renvoie au caractère cyclique du temps sur lequel nous n'avons aucune prise. On attend ici un sujet contingent, qui pourrait peut-être apparaître dans quelques dizaines de millions d'années. En attendant, chaque arche contient virtuellement l'infini.

NPA#1

Arche 2012, Arche 2013, Arche 2014

Installations. Steel structure, 4500 litres of water, prebiotic molecules necessary for the appearance of life, powdered plastic, plastic sheets, motion, light

The *Arches* series sets out to develop an experimental protocol for creating autonomous miniature worlds. The first version, *Arche 2012*, takes the form of a tank containing all the elements necessary for the appearance of life: water, prebiotic molecules, a heat source and light.

Arche 2013 and *Arche 2014* are steel vats containing several tonnes of water, with two new ingredients added to the *Arche 2012* recipe: the first is motion, provided by a mechanical paddle, and the second is plastic, included in the primordial soup in the form of particles and plastic bags. The presence of plastic in this microcosm with its potential for the emergence of life is disturbing, as plastic is known to be toxic.

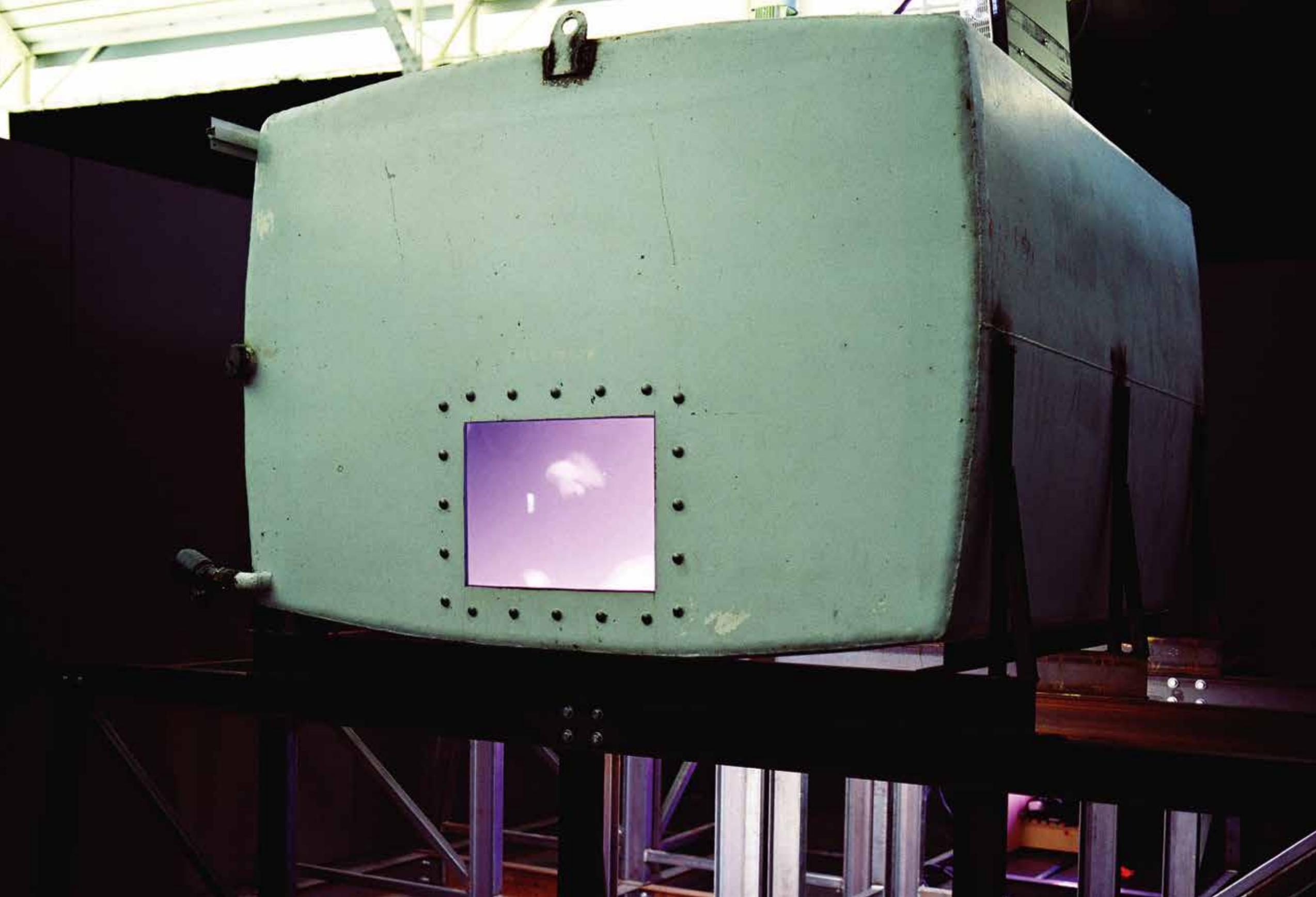
For the eye, however, this willed pollution fits the installation perfectly; on the bottom of the tank the particles form regular circles whose changes follow the movements created in the water by the paddle and the lighting variations, while those familiar, run-of-the-mill plastic bags perform delicate aquatic ballets dictated by the currents. The evocatively shifting shapes taken by the plastic offer a focus for the imagination, which can project onto them the infinite diversity of the living world.

Faced with this "still life", we become impatient, hoping to witness the materialisation of something which, most likely, will appear too late for us to see it. This dizzying temporality, which we cannot really grasp, calls on us to measure ourselves against it. The slow, unchanging movement of the paddle, like that of the hand of a clock, recalls the cyclical character of time, against which we are equally powerless. Here we are waiting for something contingent which could maybe appear in tens of millions of years. In the meantime each arch virtually contains infinity.



Nuit Blanche Paris 2014, quai d'Austerlitz

Double-page suivante / Following double page :
« Panorama 15. Le Grand Tour », Le Fresnoy –
Studio national des arts contemporains





Les Fleurs, 2016

Vidéo HD couleur, son

Rapports de lois universelles, 2012

Performance, 3'40" ; bécher, produits chimiques, nanoparticules de fer, caméra et projection en direct

Une sphère grasse, noire, hérissée de pics, occupe le centre de l'image. Une détonation sourde retentit et la fait voler en éclats. Comme alourdies, les particules se dispersent lentement mais leurs trajectoires précises témoignent de l'intensité du choc. La matière huileuse s'éparpille aux quatre coins, jusqu'aux extrémités du champ. Puis chaque goutte prend le chemin inverse et les particules convergent lentement vers le même point central. Lorsque la dernière se fond dans la sphère du milieu, le processus s'enclenche à nouveau : l'entité se désagrège mais sans faiblir elle se reforme méthodiquement et revient intacte, inchangée. À la troisième fois, on remarque les chemins et les détours variés par lesquels les éléments se séparent puis se rassemblent. C'est le seul changement que l'on puisse observer car les intentions et la force de l'entité ne varient pas. Elle ne présente pas la plus infime blessure. Les attaques qu'elle subit, les destructions à répétition ne peuvent pas l'altérer.

Le film *Les Fleurs* et les performances *Rapports de lois universelles* sont basés sur les mouvements de nanoparticules de fer. Dans *Rapports de lois universelles*, l'artiste module leur échange entre deux pôles magnétiques dont l'intensité varie au fil du temps. Le mode d'action est différent dans *Les Fleurs* : la force du pôle magnétique reste constante mais les nanoparticules de fer en sont détournées par

Flowers, 2016

HD colour video, sound

Report on Universal Laws, 2012

Performance, 3'40" ; beaker, chemicals, iron nanoparticles, camera and live screening

An oily, black, spiky sphere sits at the centre of the image. All of a sudden it is shattered by a dull explosion. The particles disperse slowly, heavily, but the preciseness of their trajectories signals the intensity of the impact. The oily substance spatters in all directions, to the outer limits of the image. Then each drop begins heading back in the opposite direction, the particles converging on the same central point. And when the last of them merges into the middle of the sphere, the process starts over: the entity breaks up, but unimpaired it methodically re-forms and is once again intact and unchanged. The third time round we can see the various paths and detours taken by the particles in the course of their separation reassembly. This is the only observable change; the intentions and the force of the entity do not vary. The sphere does not show the tiniest wound. The attacks and repeated destruction it undergoes cannot alter it.

The *Les Fleurs* film and the *Rapports de lois universelles* performances are based on the motion of nanoparticles of iron. In *Rapports de lois universelles* the artist modulates exchanges of these nanoparticles between two magnetic poles whose intensity varies over time. Things happen differently in *Les fleurs*: the attraction of the magnetic pole remains constant, but the nanoparticles are driven away from it by powerful jets of

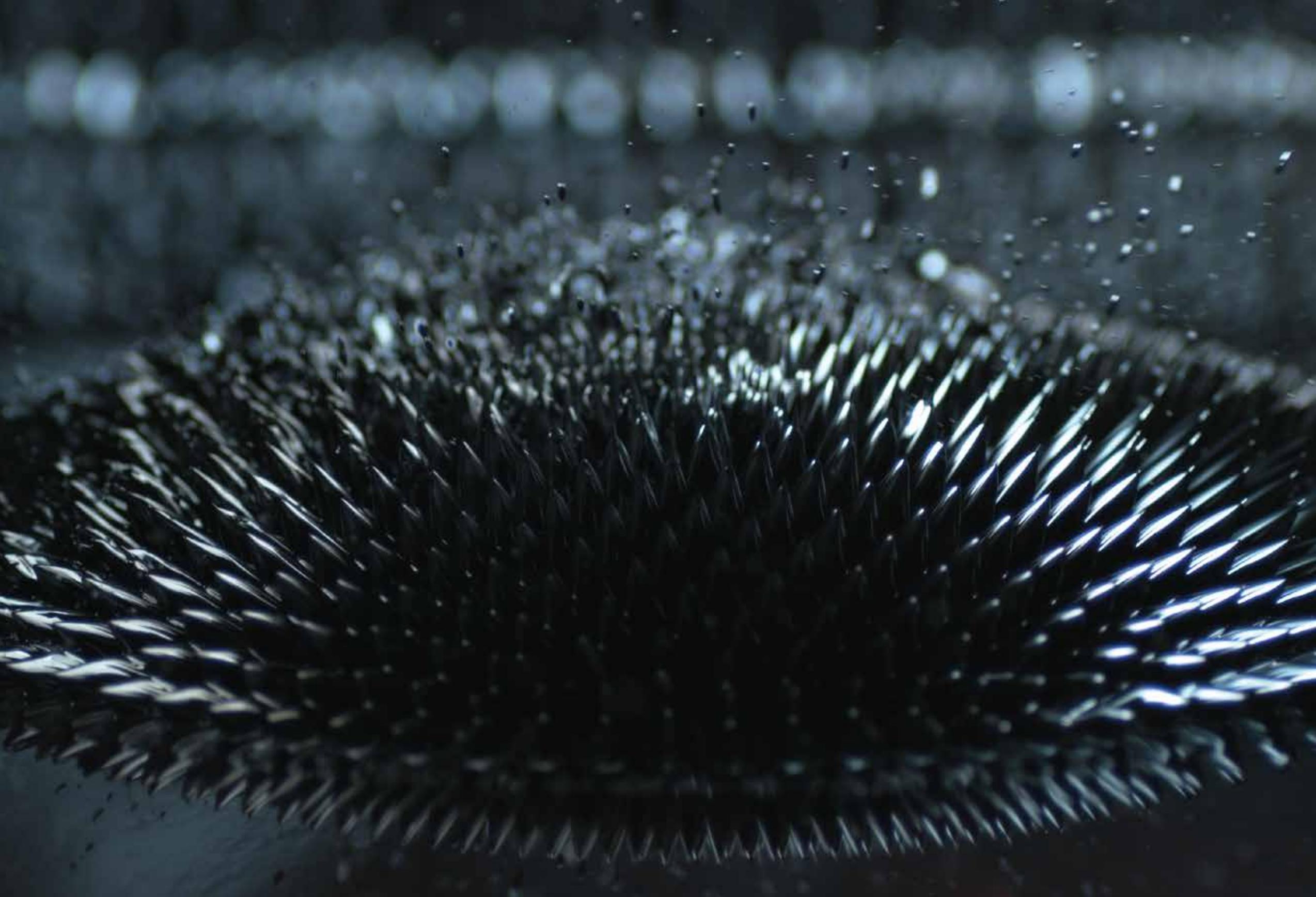
de puissants jets d'air comprimé. En travaillant sur le mouvement, la composition, la densité des fluides et la taille des particules, un certain gradient de couleur et de mouvement est obtenu et offre une sorte de méta-image : elle est abstraite mais parvient à évoquer aussi bien des fleurs en éclosion que des villes en expansion ou un combat métaphorique.

Dans *Inferno*, August Strindberg évoque avec admiration les conditions d'existence des fleurs, « ces vivantes mortes, qui mènent une existence sédentaire, n'opposant point de résistance contre une attaque, qui souffrent plutôt que de faire le mal, qui simulent les amours charnelles, se multiplient sans lutte, et meurent sans se plaindre. Êtres supérieurs, qui ont réalisé le rêve du Bouddha, ne rien désirer, tout supporter, s'absorber en soi-même jusqu'à l'inconscience voulue. » L'apparence oppose les fleurs à l'objet qui est ici filmé : il est sombre, lourd, piquant, tandis qu'elles portent souvent des couleurs vives ou claires et semblent délicates, fragiles, aériennes. Malgré leur différence d'aspect, l'entité noire et les fleurs se comportent de la même façon. Physiquement programmées pour un éternel recommencement, elles n'ont pas besoin de déployer de force ni d'opposer de résistance à l'attaque. Elles demeurent dans un état à la fois enviable et terrifiant, inexorablement là.

compressed air. By working on the motion, composition and density of the fluids and the size of the particles, a certain colour and movement gradient is obtained and offers a kind of meta-image: although abstract it succeeds in suggesting flowers blooming, cities expanding or a metaphorical combat.

In his essay "Graveyard Reveries", August Strindberg speaks admiringly of the way flowers exist: "Flowers, those living-dead, which lead a sedentary life and put up no resistance to any assault, which suffer rather than hurt anyone else, which imitate carnal love, multiply without fighting, and die without complaint, superior beings that have realised Buddha's dream of desiring nothing and enduring everything – self-absorbed to the point of voluntary unconsciousness."

Appearances contrast flowers with the object filmed here: the latter is dark, weighty, barbed, whereas flowers are often vivid or pale in colour and seem delicate, fragile, ethereal. But despite their surface differences, this black thing and flowers behave in the same way. Physically programmed for eternal renewal, they have no need to resort to force or to resist attack. In a state at once enviable and terrifying, they remain inexorably there.





NPA#2 Champ de pyrites, action, 2011

Déversement à même le sol de 300 kg de poudre de fer et de 10 l d'acide dans le but de former un champ de cristaux dans 25 000 ans

Vidéo 1'30"

et diptyque photographique, 80 x 60 cm

La pyrite est un cristal naturel qui prend souvent la forme d'un cube parfait, aux lignes affûtées et aux faces polies comme un miroir. Les gisements de pyrite se forment lors d'une longue et complexe réaction chimique entre le minerai de fer et le soufre.

NPA#2 Champ de pyrites naît du déversement simultané de trois cents kilogrammes de poudre de fer pur, dix litres d'acide sulfurique et vingt kilogrammes de soufre à même le sol d'une pâture, dans l'espoir qu'une grotte de pyrites s'y formera dans vingt-cinq mille ans. Le processus de formation des cristaux n'a rien de troublant lorsqu'il est enclenché seul mais son activation par l'homme questionne, vient bousculer notre conception de la terre et du minéral. Cette fumée d'un rouge saturé qui contraste avec l'herbe couleur chlorophylle choque l'œil. Selon la grille de lecture habituelle de notre temps, ce déversement qui retourne à la terre des minerais d'abord purifiés par la main de l'homme est perçu comme une pollution. Pourtant, les produits présents proviennent de la terre. De la terre, cette matière composite, sombre et pleine d'aspérités, on extrait des oxydes de fer, de la silice, du carbone, du silicium, de l'aluminium, du calcaire, des carbonates de calcium et de magnésium... Ces composants, qualifiés alors de minéraux purs, prennent la forme de poudres et de cristaux réguliers, rassurants pour l'œil, à la couleur uniforme et intense. Mais le renversement n'est pas seulement esthétique. En effet ces composants, sous leur forme mêlée et impure,

NPA#2 Field of pyrites, action, 2011

Pouring onto the ground of 300 kilograms of powdered iron and 10 litres of acid, with the aim of forming a field of crystals in 25,000 years. Video 1' 30" and photographic diptych, 80 x 60 cm.

Pyrites is a natural crystal that often takes the form of a perfect cube with sharp edges and mirror-like facets. Pyrites deposits are the outcome of a long, complex chemical reaction between iron ore and sulphur.

NPA#2 Champ de pyrites is the result of simultaneously pouring 300 kilograms of pure powdered iron, 10 litres of sulphuric acid and 20 kilograms of sulphur onto grassy ground, in the hope that a pyrites cave will form in 25,000 years.

There is nothing disturbing about crystal formation when it occurs spontaneously, but its activation by humans challenges our conception of the soil and minerals. The saturated red of the smoke clashes with the chlorophyll-green of the grass and comes as a visual shock. In the light of present-day perceptions, this returning to the earth of ore previously purified by human hand is initially seen as a form of pollution. From the dark, rugged, composite matter that is earth, we extract iron oxides, silica, carbon, silicon, aluminium, limestone, carbonates of calcium and magnesium – and the list goes on. Termed pure minerals, they come as powders and regular crystals reassuring to the eye, and in uniform, saturated colours. But this reversal of the extraction process is not solely aesthetic: in their mixed, impure form these components make up the substrate that nourishes vegetal life; but separated out, sorted and transplanted into other settings, some of them become dangers to the organic world. Human

constituent le substrat et les nutriments de la vie végétale. Lorsqu'ils sont séparés, triés et importés dans d'autres milieux, certains deviennent des menaces pour la vie organique. Les hommes leur imposent ce traitement pour leurs propres besoins et usages, pour améliorer leur existence, en tentant parfois d'en limiter les conséquences indésirables pour les écosystèmes. Dans le cas de *NPA#2 Champ de pyrites*, les minéraux sont rendus à la terre dans l'intention de créer ces cristaux, de reproduire ce que la nature fait déjà seule, sans qu'aucune application concrète ou immédiate n'en découle.

L'œuvre vient également questionner notre perception et nos usages du temps. Le temps est la force physique qui nous laisse la plus petite marge de manœuvre. Dans l'absolu il nous est impossible de l'accélérer ou de le ralentir. Nous pouvons parfois agir sur sa perception mais le temps de l'attente dépassant ici immensément celui d'une vie humaine, *NPA#2 Champ de pyrites* nous confronte à nos limites. Comme dans la série des *Arches*, il s'agit d'un enclenchement dont probablement aucun témoin, même indirect, ne verra jamais le résultat. Le début fait œuvre mais l'aboutissement n'appartient pas à l'artiste, qui se contente d'activer la nature, ni même aux générations futures. C'est une sorte de capsule temporelle à contresens : une action volontairement faite pour laisser une trace dans un futur lointain, mais une trace indétectable, qui ne portera pas d'indices sur son caractère intentionnel ni même sur son origine humaine.

beings process them this way to meet their own needs and uses and to improve their own lives, and in some cases try to limit their undesirable effects on our ecosystems. In the case of *NPA#2 Champ de pyrites* the minerals are given back to the earth in order to create crystals and reproduce what nature has already done on its own, but with no view to any immediate concrete applications.

This work also challenges our perception and uses of time. Time is the physical force that leaves us the least room for manoeuvre; in absolute terms we have no means of speeding it up or slowing it down. We can sometimes influence the way it is perceived, but in the case of *NPA#2 Champ de pyrites* the waiting time so far exceeds a human lifespan that we are left confronted with our limitations. As in the *Arches* series, the consequences of what has been set in motion will probably never be witnessed, even indirectly. The beginning is a work of art, but the outcome belongs neither to the artist, who has to settle for activating an event in the natural world, nor to human posterity. What we have is a kind of time capsule in reverse: an act deliberately performed to leave a trace in a distant future – but an undetectable trace, with no indication of its intentional character or even of its human origin.



Galvaniser

8 colonnes composées de différents métaux choisis pour composer des couples galvaniques, végétation ; 3 colonnes de 300 cm de hauteur, 3 colonnes de 180 cm de hauteur et 2 colonnes de 70 cm de hauteur
Ensiacet, École nationale supérieure des ingénieurs en arts chimiques et technologiques, Toulouse

Les animaux, dont nous sommes, se situent dans une échelle de temps extrêmement courte. C'est pourquoi nous croyons que les formes sont figées : la pérennité n'est, de fait, qu'une illusion de la perception humaine. Pour prendre cette illusion à rebours, *Galvaniser* est pensé à travers son altération dans le temps, inévitable, dans une temporalité qui dépasse la vie d'un homme, en prenant en compte la transmission de l'œuvre à travers plusieurs générations. Puisque toute matière est appelée à s'altérer et à se modifier, plutôt que de subir simplement l'action du temps, *Galvaniser* l'intègre dans un processus expérimental. Le phénomène sur lequel s'appuie cette œuvre est celui des couples galvaniques : lorsque deux métaux sont en contact, leur corrosion est modifiée. Le courant électrochimique qui circule entre eux a un effet sur le métal le moins noble, qui se corrode plus vite tandis que le métal le plus noble est épargné. Les colonnes qui constituent cette pièce sont composées de différentes strates de métaux

Galvanise

8 columns made of metals chosen to form galvanic couples, vegetation; 3 columns 300 centimetres high, 3 columns 180 centimetres high and 2 columns 70 centimetres high
Ensiacet, École nationale supérieure des ingénieurs en arts chimiques et technologiques, Toulouse

Animals – including ourselves – are situated in an extremely short time scale, the upshot being our belief that certain forms are static; but permanence is, in fact, no more than a perceptual illusion. *Galvaniser* tackles this illusion from the opposite direction, via its own inevitable breakdown in the course of a temporality exceeding that of a human lifetime, while also taking account of the transmission of the work down several generations. Given that all matter necessarily changes and breaks down, *Galvaniser*, rather than simply suffer the action of time, incorporates it into an experimental process. The phenomenon underlying this work is the galvanic couple: when two metals come into contact, their corrosion is modified; the electrochemical current circulating between them causes the less precious of the two to corrode less quickly, while the more precious one is spared. The columns making up this work comprise different strata of metals chosen from among those able to form galvanic couples: platinum,

susceptibles de composer des couples galvaniques : platine, or, zinc, chrome, fer, inox passivé, argent, nickel, cuivre, bronze d'aluminium, bronze, étain, plomb. Leur diamètre équivaut au standard des carottes, ces échantillons de minéraux directement prélevés dans le sol, afin de rappeler leur provenance et leur origine minérale : l'homme a extrait ces minéraux, les a triés afin de purifier la matière et les a agencés. L'ensemble de l'installation est conçu comme une expérimentation dont on pose les conditions de départ avant d'observer ce qui en résulte. L'œuvre évoque donc à la fois la transformation de la matière et l'énergie, par les courants électrochimiques consciemment activés qui modifient lentement l'état de la matière. Les formes géométriques, lisses et ordonnées, des colonnes contrastent avec la végétation désordonnée. Mais très lentement et progressivement, les minéraux purifiés retournent à la terre en s'érodant et vont nourrir les formes végétales qui s'y développent.

gold, zinc, chrome, iron, passivated stainless steel, silver, nickel, copper, aluminium bronze, brass, bronze, tin, lead. Their diameter is that of standard core samples taken directly out of the ground, a reminder of their mineral origin and their provenance: human beings have extracted these minerals, sorted and purified them, and brought them together. The installation is designed as an experiment whose initial conditions are made explicit prior to any observation of the result. Thus the work refers simultaneously to the transformation of matter and to energy, doing so via deliberately induced electrochemical currents which slowly modify the state of the matter in question. The smooth, orderly, geometrical shapes of the columns contrast with the disorder of the vegetation; but very gradually the purified metals erode and return to the soil, where they will nourish developing forms of vegetal life.



Azur, 2014-2015

Papier Arches 300 g tendu sur châssis, chlorure de cobalt, résistance, verre, 60 x 50 x 19 cm
Exposition « Paysages a circadiens », kamel mennour (6, rue du Pont de Lodi), Paris, 2015

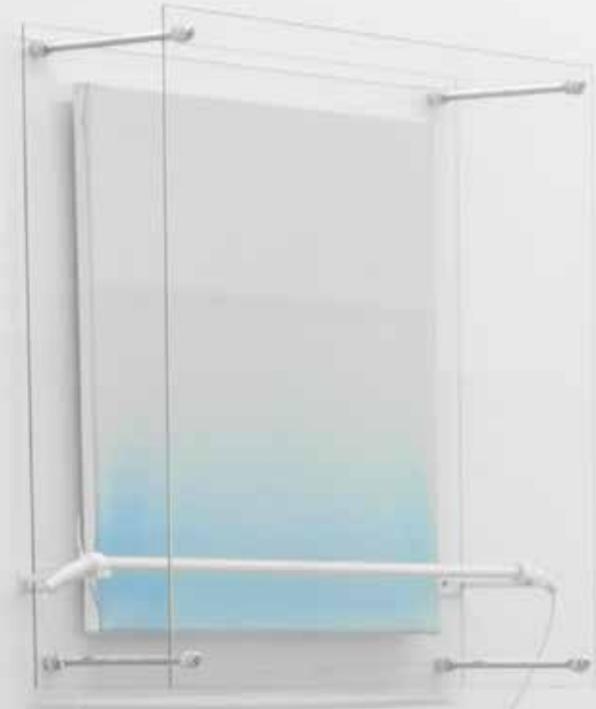
Azur est une série de tableaux conçue comme un générateur de paysages en évolution. Huit feuilles de papier aquarelle sont enduites d'une solution de cobalt et tendues sur des châssis. Le cobalt est sensible à l'hydrométrie et à la température : la chaleur et la sécheresse de l'air ambiant lui inspirent un cyan intense comme un ciel vibrant, le froid et l'humidité le transforment en un rose lumineux comme la lumière de l'aube. Le cobalt se comporte comme un ciel sensible capturé sur le papier, il ajuste ses couleurs en fonction du temps et des caprices de l'atmosphère.

Chaque tableau est pourvu d'une résistance. Ces résistances sont réglées en fonction de l'air qui les environne, selon les lieux où les tableaux se trouvent. Elles s'allument et s'éteignent successivement comme des soleils rougeoyants, et les changements d'état qu'elles provoquent créent sur chaque œuvre des paysages simplifiés et fugaces, qui évoluent cycliquement. Il s'agit d'une abstraction au sens mathématique du terme : comme dans un modèle scientifique d'analyse, le paysage est réduit aux principales forces élémentaires qui le façonnent *in situ*, luminosité, température et hydrométrie. Si, dans la tradition picturale, le paysage peint ou photographié est nécessairement figé en un instant T choisi par son auteur, *Azur* joue avec les principes essentiels qui modèlent le paysage pour déposer directement sur le papier son caractère éphémère et l'évanescence du ciel.

Azure, 2014-2015

300 g Arche paper on stretcher, cobalt chloride, heating element, glass, each 60 x 50 x 19 cm
Exhibition « Paysages a circadiens », kamel mennour (6, rue du Pont de Lodi), Paris, 2015

Azur is a series of pictures designed to generate evolving landscapes. Eight sheets of watercolour paper are coated with a cobalt solution and mounted on stretched canvases. Cobalt being sensitive to humidity and temperature, ambient heat and dryness turn it the saturated cyan of a vibrant sky, while cold and humidity induce a luminous dawn-light pink. The cobalt behaves like a responsive sky captured on paper, adjusting its colour to the weather and the vagaries of the atmosphere. Each picture is equipped with a heating element set to react to the air around it in a given exhibition venue. The elements switch on and off like glowing red suns, triggering changes on each picture surface in the form of simplified, fleeting landscapes that evolve cyclically. This is abstraction in the mathematical sense: as in an analytical scientific model, landscape is reduced to the elemental forces that shape it *in situ*: light levels, temperature and humidity. In the pictorial tradition the painted or photographed landscape is necessarily frozen at a T moment chosen by its creator; *Azur*, on the other hand, plays on the fundamental principles that model landscape, so as to deposit directly on the picture surface its ephemerality and the evanescence of the sky.



Hicham Berrada

Nourri d'une double formation artistique et scientifique, le travail de Hicham Berrada associe intuition et connaissance, science et poésie. Il explore dans ses œuvres des protocoles scientifiques qui imitent au plus près différents processus naturels et/ou conditions climatiques. « J'essaye de maîtriser les phénomènes que je mobilise comme un peintre maîtrise ses pigments et pinceaux. Mes pinceaux et pigments seraient le chaud, le froid, le magnétisme, la lumière. »

Né en 1986 à Casablanca, au Maroc, Hicham Berrada vit et travaille à Paris. Son travail a été présenté dans le cadre de nombreuses expositions personnelles et collectives : Centre d'art de l'Onde (Vélizy-Villacoublay), MAC VAL (Vitry-sur-Seine), Fondation Vasarely (Aix-en-Provence), Palais de Tokyo (Paris), Le Fresnoy – Studio national des arts contemporains, Centre de création contemporaine Olivier Debré (Tours), PS1 MoMA – Museum of Modern Art (New York), ICAS – Institute of Contemporary Art (Singapour), ainsi que lors de biennales : Biennale de Lyon, BIM – Biennale de l'Image en Mouvement (Genève) et Biennale de Yinchuan (Chine). L'artiste a également réalisé plusieurs performances à la Villa Médicis et au Maxxi – Museo nazionale delle arti del XXI secolo (Rome), aux Abattoirs – Musée d'art contemporain (Toulouse), au MAC VAL, ainsi que lors des Nuits Blanches de Paris, Bruxelles et Melbourne.

Hicham Berrada est représenté par les galeries : kamel mennour, Paris/London ; Wentrup, Berlin et CulturesInterface, Casablanca.

Sustained by a dual programme, both artistic and scientific, the work of Hicham Berrada unites intuition and knowledge and science and poetry. In his work, he explores scientific protocols which closely imitate different natural processes and/or climatic conditions. "I am trying to master the phenomena that I bring into play just as a painter masters his colours and his brushes. I use my brushes and colours as the warm, the cold, the magnetism and the light."

Born in 1986 in Casablanca, Morocco, Hicham lives and works in Paris. His work has been shown in many solo and group exhibitions: Centre d'art de l'Onde (Vélizy-Villacoublay), MAC VAL (Vitry-sur-Seine), Fondation Vasarely (Aix-en-Provence), Palais de Tokyo (Paris), Le Fresnoy – Studio national des arts contemporains, Centre de création contemporaine Olivier Debré (Tours), PS1 MoMA – Museum of Modern Art (New York), ICAS – Institute of Contemporary Art (Singapore), and also in various biennials: Biennial of Lyon, BIM – Biennale de l'Image en Mouvement (Geneva) and the Yinchuan Biennial (China). The artist has also given several performances at the Villa Médicis and the Maxxi – Museo nazionale delle arti del XXI secolo (Rome), at the Abattoirs – Musée d'art contemporain (Toulouse), at the MAC VAL, and also during the Nuits Blanches of Paris, Brussels and Melbourne.

Hicham Berrada is represented by kamel mennour, Paris/London; Wentrup, Berlin and CulturesInterface, Casablanca.

Crédits photographiques

© Hicham Berrada pour l'ensemble des photographies,
à l'exception de :

© Archives kamel mennour : p. 67-69, 76-77

© Olivier Anselot : p. 96-97

© Martin Argyroglo : p. 94-95

© Conseil départemental du Val-d'Oise – photos :

Catherine Brossais : p. 50-53, 56-59, 62-65

© Laurent Lecat : p. 98-101

Le texte a été composé en Circular.

La photogravure a été réalisée par IGS-CP, L'Isle d'Espagnac.

Cet ouvrage a été achevé d'imprimer et de façonner en mars 2018 par D'Auria (Italie).