

zoïmorphisme

le démiurge et l'artifice en pleine nature

Antoine Desjardins, Giancarlo Rizza et Hélène Bozzi – 17 décembre 2025

• matière à comportements • polymères magnétoactifs • impression 3D • capteurs à nanoparticules magnétiques artificielles
• artificialité • biomatériau

Est-il possible de donner vie à un objet inanimé, tel un nouveau démiurge – en parabole du créateur présenté par Platon dans son *Timée* –, de le faire interagir avec son environnement proche, et d'évaluer la façon dont le public réagit à des formes non humaines et pourtant capables d'agentivité ?

Zoïmorphisme est un programme de recherche-crédation visant à interroger la manière de concevoir et de mettre en œuvre des matériaux intelligents, qui répondent à des stimuli externes, afin de réaliser des créations artistiques actives révélant des formes de sensibilité et de vie (zoï [ζωή] en grec ancien). Les objets ainsi créés, les zoïmorphes, peuvent être activés par le spectateur par l'intermédiaire de capteurs, ce qui leur permet de se mouvoir et d'interagir avec d'autres zoïmorphes à proximité. À travers ce projet, l'humain et le non-humain sont amenés dans le même espace physique. La symbiose générée par le binôme constitué du spectateur et sa (de la) créature, permet de revisiter l'un des grands mythes classiques : celui du démiurge (δημιουργός) qui insuffle la vie à la matière informe. Ainsi, le projet *Zoïmorphisme* explore la création d'êtres sensibles non humains, formellement biosourcés, et de leur éveil par d'autres moyens que ceux du divin ou des biotechnologies.

En sciences humaines et sociales, l'agentivité est définie par la capacité d'un objet à agir dans et sur l'environnement qui l'entoure. *Zoïmorphisme* vise à explorer artistiquement la relation entre une matière agentive et le moment où cette matière devient de la « matière grise » capable d'être active, réactive

et adaptative. L'objet ainsi fabriqué est doté d'un comportement aux frontières de l'inerte, du vivant et de l'artificiel mouvant.

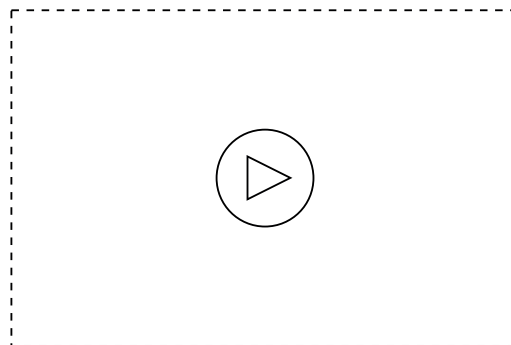
Ces « choses » sont constituées de polymères magnétoactifs en caoutchouc naturel coloré intégrant des charges magnétiques (nanoparticules de magnétite [Fe₃O₄], limaille de Fe, microparticules de NdFeB et aimants) positionnées sur ce qui équivaldrait à des attaches musculaires ou des jonctions de fibres. Pour créer ou façonner ces objets à comportement, des techniques de fabrication additive par dépôt de fil fondu (FDM) et de moulage sont utilisées.

Leurs morphologies, explicitement issues de l'hybridation de formes végétales et animales, peuvent se référer ou évoquer les échinodermes, les mollusques, voire les champignons ou les algues. L'utilisation de capteurs permet d'activer les propriétés magnétiques des zoïmorphes. Leurs mouvements non linéaires, ni programmés ni programmables, sont destinés à rappeler le comportement imprévisible des êtres vivants. Les combinaisons de géométries complexes et de comportements évolutifs permettent ainsi de repousser les limites de conception et de perception de l'animation du vivant, d'où surgissent des enjeux artistiques.

En pensant la matière non pas comme une entité inerte, mais bien comme une sorte d'objet à comportement dont il faut prendre en compte la puissance d'agir, le projet explore la création de mondes artificiels, allusifs et dystopiques.

Cette contribution a été publiée sur www.able-journal.org
au format video.able :

www.able-journal.org/fr/zoimorphisme



crédits

auteur·ices :

Antoine Desjardins, Reflective Interaction, EnsadLab, École des Arts Décoratifs, Paris
Giancarlo Rizza, Laboratoire des solides irradiés (LSI), Institut polytechnique de Paris, CEA/DRF/IRAMIS, CNRS,
Palaiseau France
Hélène Bozzi, photographe et vidéaste

réalisatrice : Hélène Bozzi

scénario : Hélène Bozzi, Antoine Desjardins, Giancarlo Rizza, Julie Sauret

médiatrice éditoriale : Julie Sauret

support financier : cette contribution vidéo.able est financée par la Chaire arts & sciences – LadHyX, laboratoire d'hydrodynamique de l'École polytechnique.

avec les interventions de :

Bernard Andrieu, philosophe, I3SP, Institut des sciences du sport-santé de Paris
Olivier Fournout, sociologue, sémiologue et écrivain, maître de conférence en sciences de la communication à
Télécom Paris, Institut polytechnique de Paris

et la collaboration de : Pierre Bourdon, Eléonore Aïdonidis et Océane Dubois

remerciements : Un remerciement aux participantes des écoles d'été Useful Fictions.

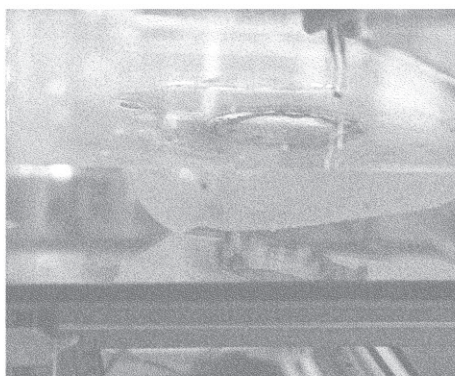
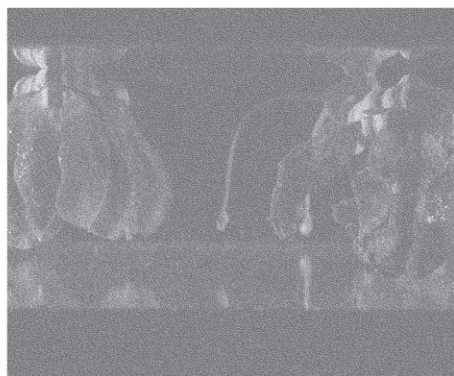
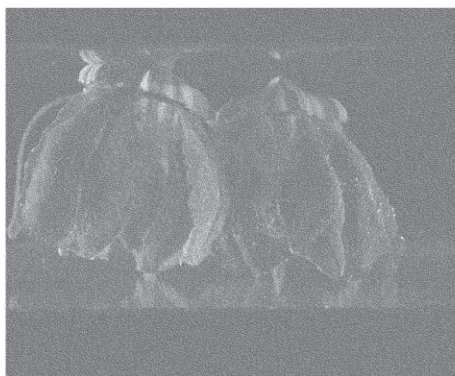
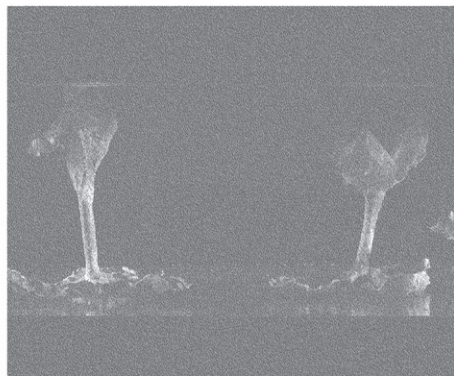
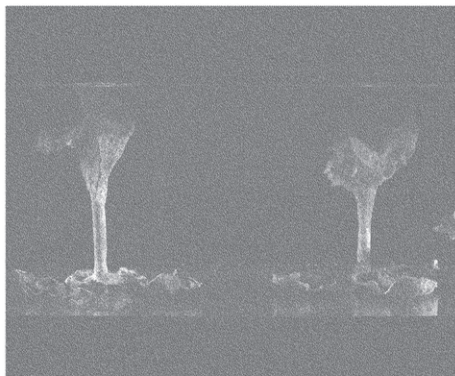
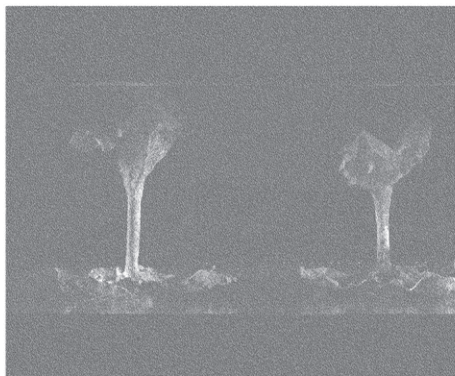
relecture : Nolwenn Chauvin

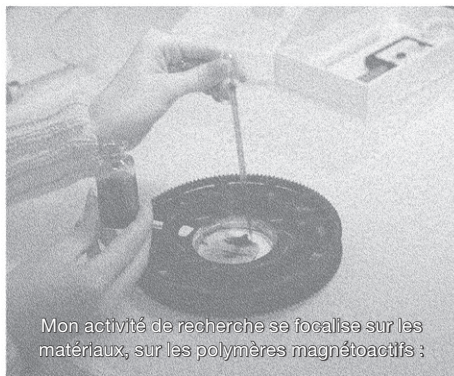
à propos des auteur·ices

Antoine Desjardins est artiste et professeur des Écoles nationales supérieures d'art, rattaché au Groupe de recherche Reflective Interaction d'EnsadLab, laboratoire de recherche de l'École des Arts Décoratifs de Paris. Il enseigne en école d'art depuis 1993, après dix années d'activité à New York, aux États Unis.

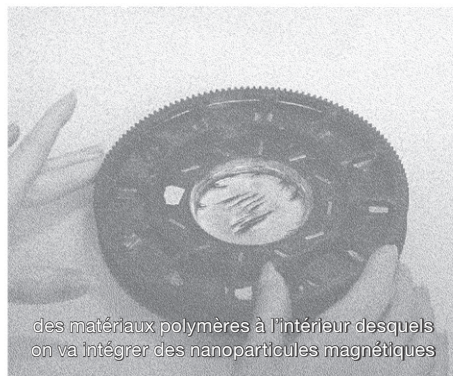
Giancarlo Rizza (PhD), directeur de recherche CEA à l'École polytechnique, est spécialiste de l'impression 4D. Fondateur du centre de microscopie de l'École polytechnique (CimeX), il a collaboré avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et a siégé aux comités de pilotage de la conférence internationale Radiation Effects in Insulators (REI), du GdR NACRE, de la Chaire arts & sciences et de l'école d'été Useful Fictions.

Hélène Bozzi, photographe et vidéaste, a longtemps travaillé pour la photographie de mode, tout en développant un travail personnel sur l'humain au travail, avec plusieurs expositions : « Les Enfants nomades du Rajasthan », « L'Âme ouvrière, l'usine Renault désertée » et « Metal Fume Fever ». Elle réalise également depuis 2020 des films sur les collaborations entre artistes et scientifiques.





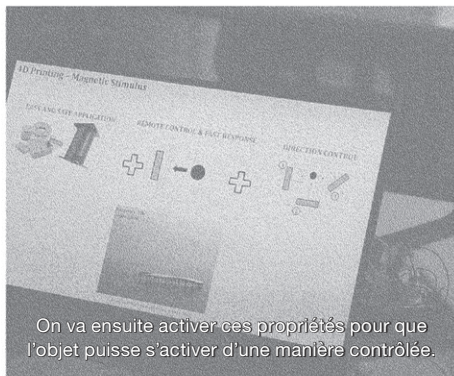
Mon activité de recherche se focalise sur les matériaux, sur les polymères magnétoactifs :



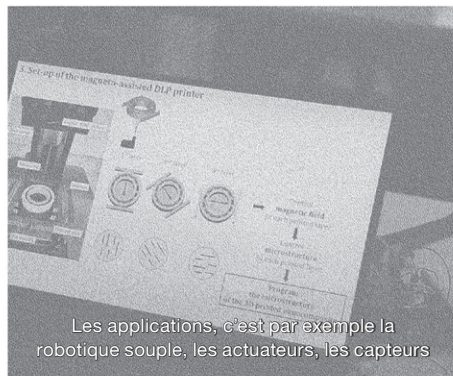
des matériaux polymères à l'intérieur desquels on va intégrer des nanoparticules magnétiques



Et on va les agencer pour qu'ils définissent des propriétés en isotropique.



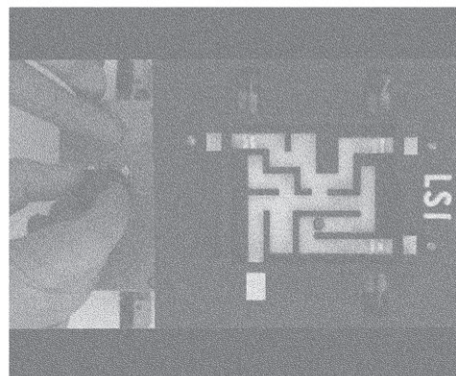
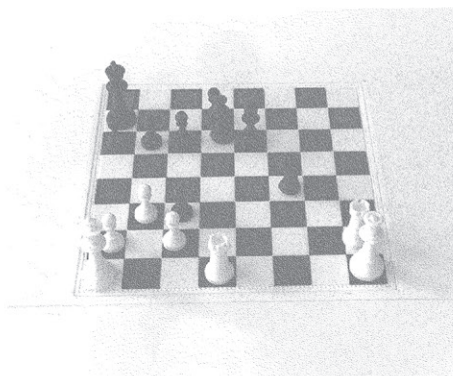
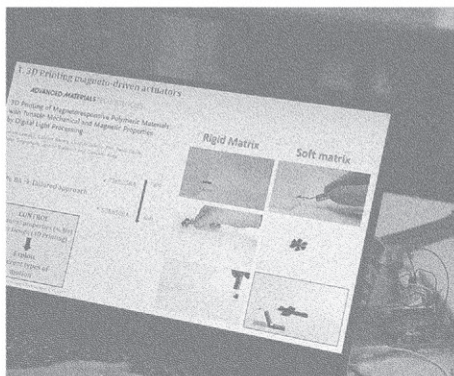
On va ensuite activer ces propriétés pour que l'objet puisse s'activer d'une manière contrôlée.



Les applications, c'est par exemple la robotique souple, les actuateurs, les capteurs



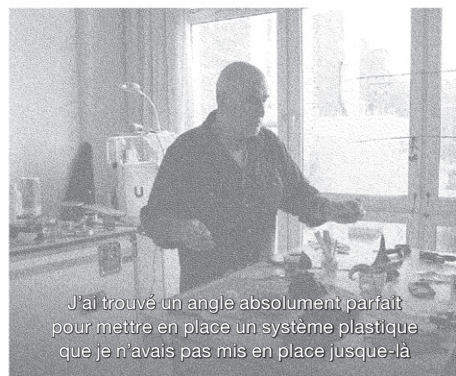
ou encore la nanomédecine, etc.



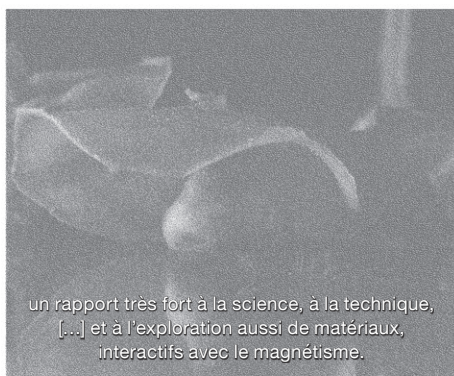
Antoine Desjardins
artiste, professeur EnsadLab
École des Arts Décoratifs-Paris



[La collaboration] est parti[e] de «Behavioral Objects» [au Centre Pompidou].

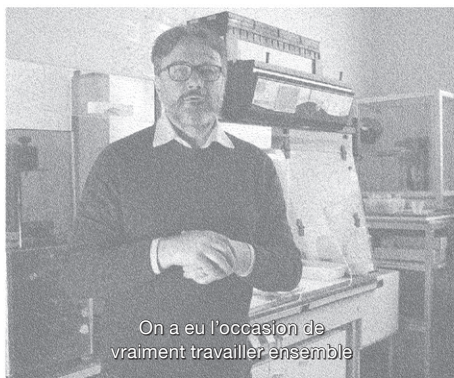


J'ai trouvé un angle absolument parfait pour mettre en place un système plastique que je n'avais pas mis en place jusque-là

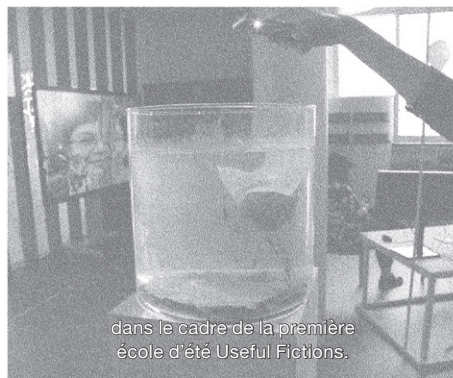


un rapport très fort à la science, à la technique, [...] et à l'exploration aussi de matériaux, interactifs avec le magnétisme.





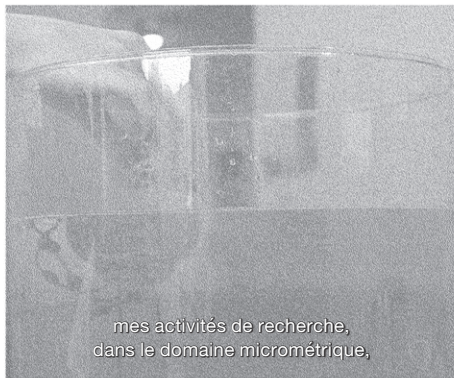
On a eu l'occasion de
vraiment travailler ensemble



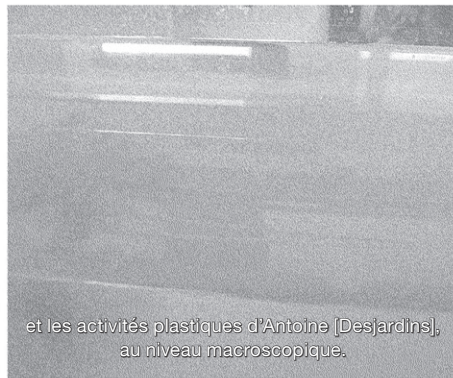
dans le cadre de la première
école d'été Useful Fictions.



Il était question d'imaginer un objet
qui soit un « compromis » entre



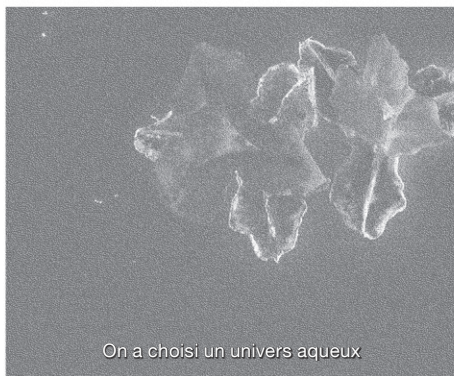
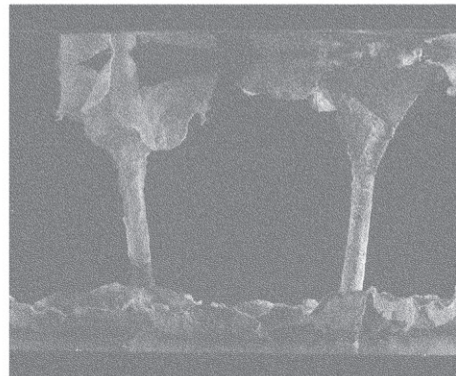
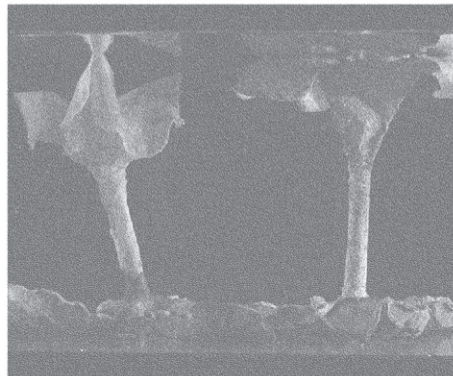
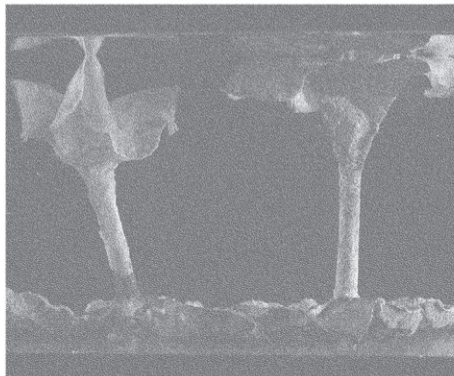
mes activités de recherche,
dans le domaine micrométrique,



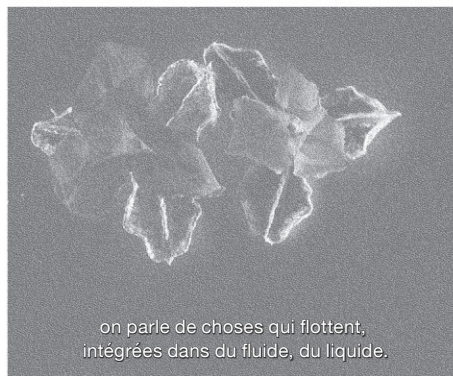
et les activités plastiques d'Antoine [Desjardins],
au niveau macroscopique.



Le « Zoïmorphe » vient de ces compromis-là[.]



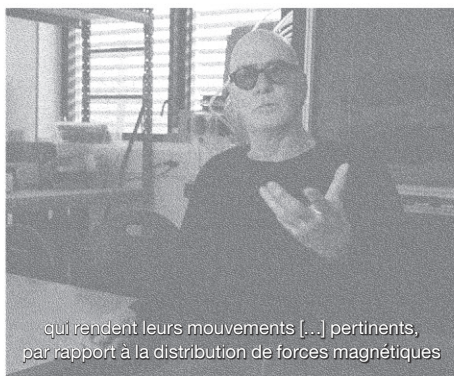
On a choisi un univers aqueux



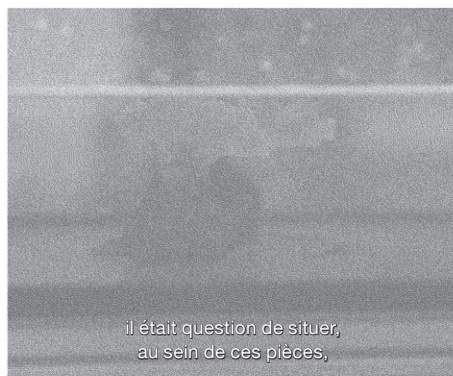
on parle de choses qui flottent,
intégrées dans du fluide, du liquide.



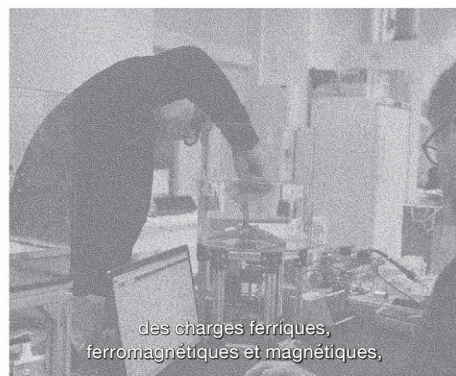
Il était indispensable d'avoir des pièces
avec des géométries et des articulations



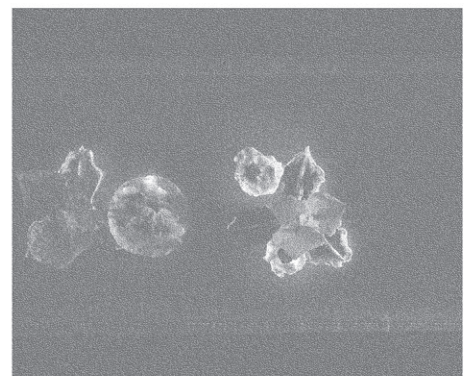
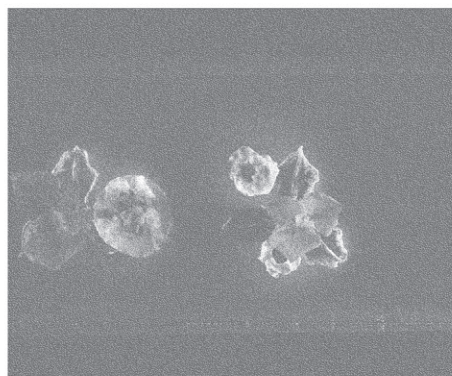
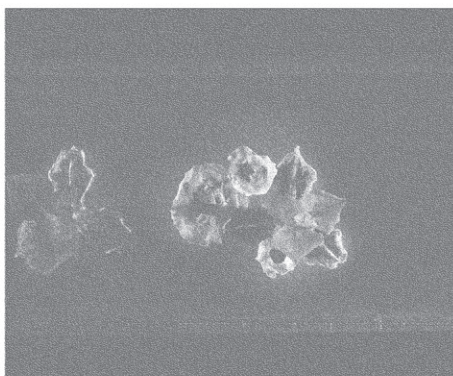
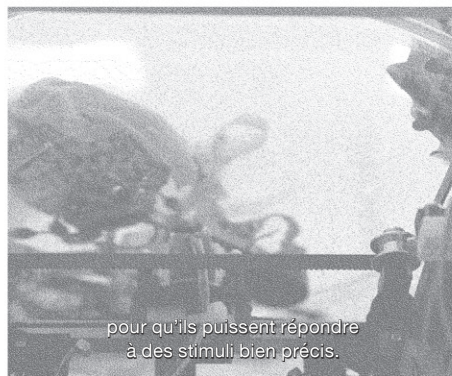
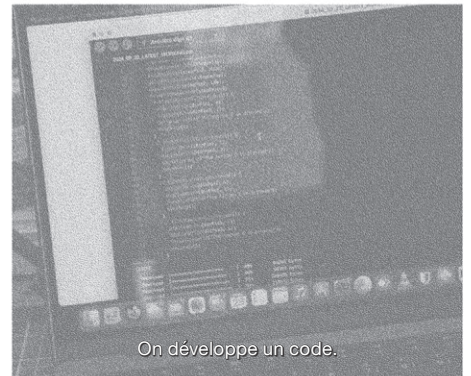
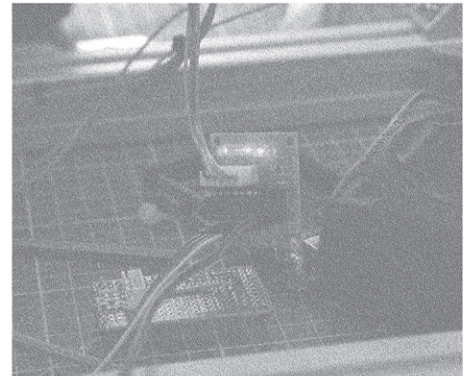
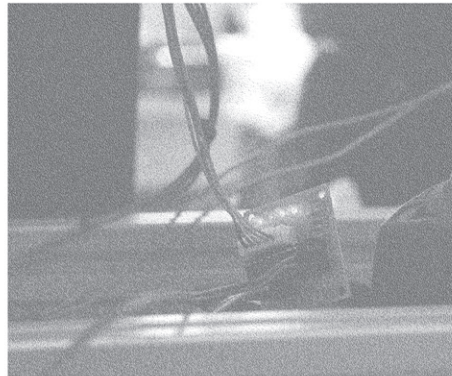
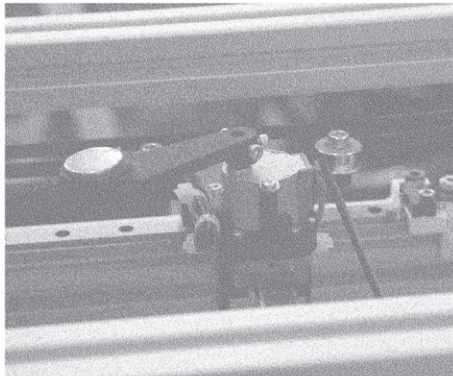
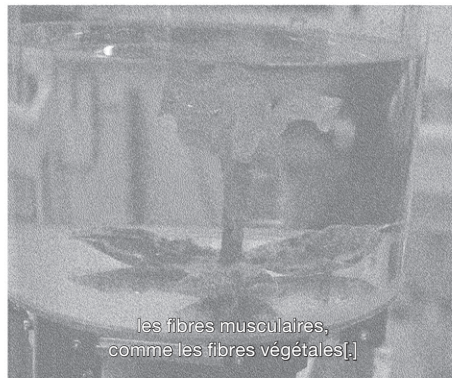
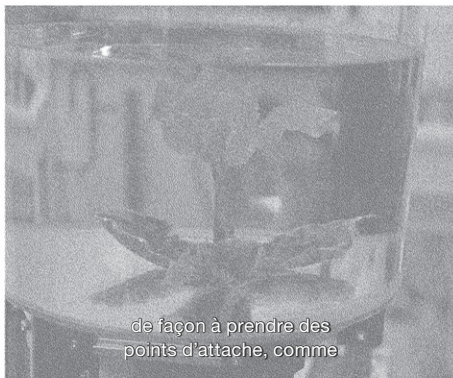
qui rendent leurs mouvements [...] pertinents,
par rapport à la distribution de forces magnétiques

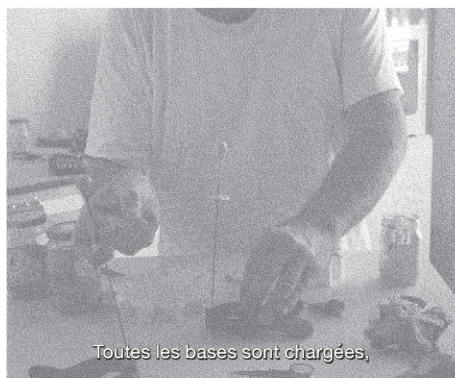
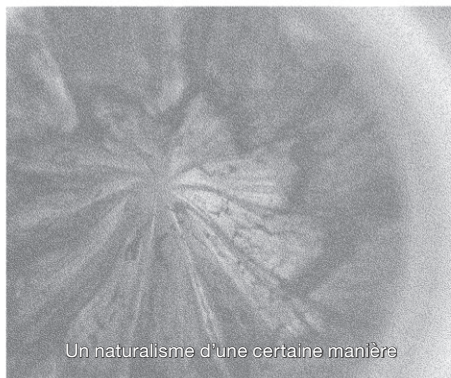
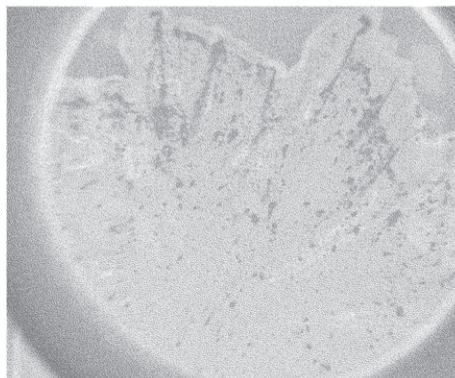
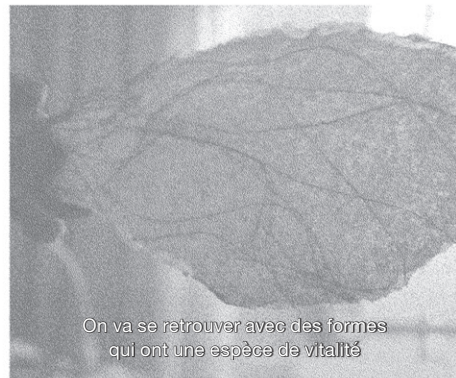
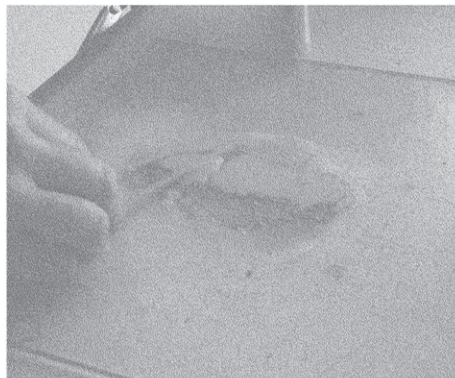
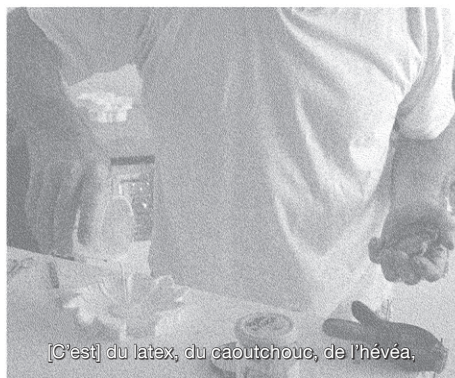


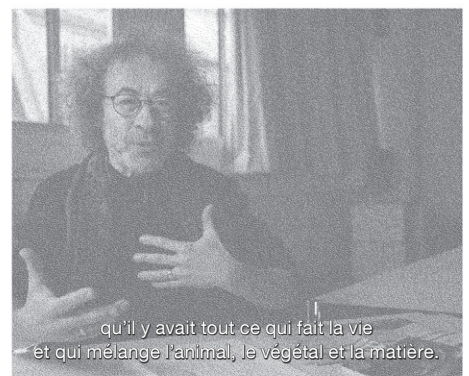
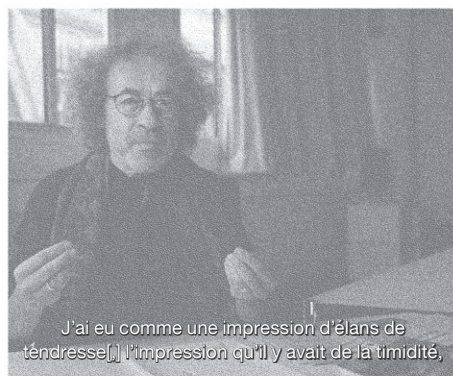
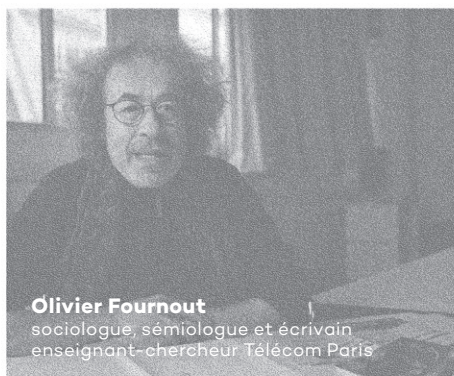
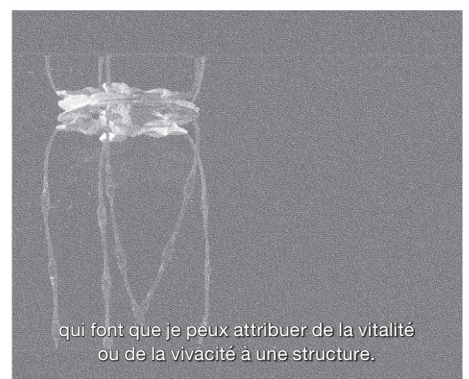
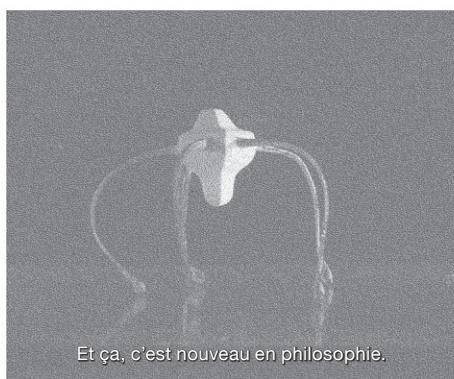
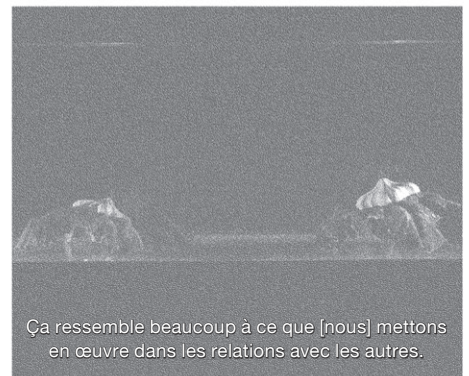
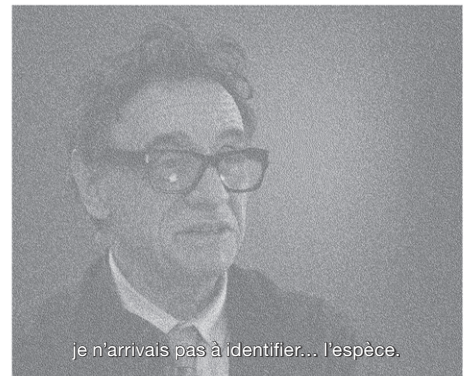
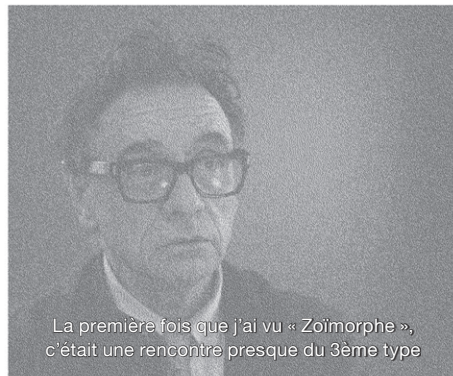
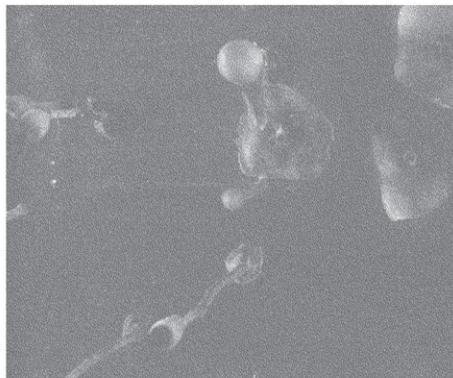
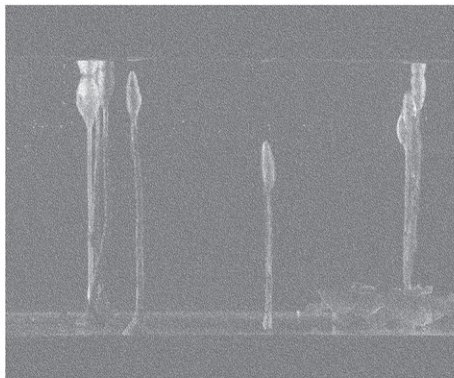
il était question de situer,
au sein de ces pièces,



des charges ferriques,
ferromagnétiques et magnétiques,

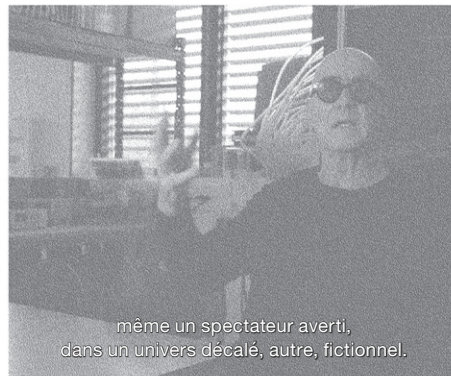




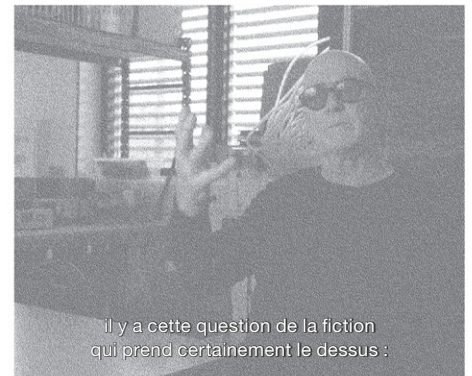




Le mouvement des pièces,
projettent le spectateur,



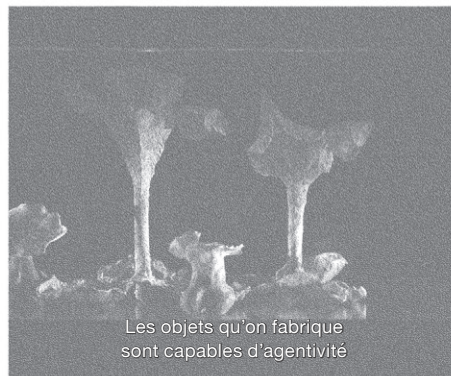
même un spectateur averti,
dans un univers décalé, autre, fictionnel.



Il y a cette question de la fiction
qui prend certainement le dessus :



ça renvoie à une forme de vie énigmatique.



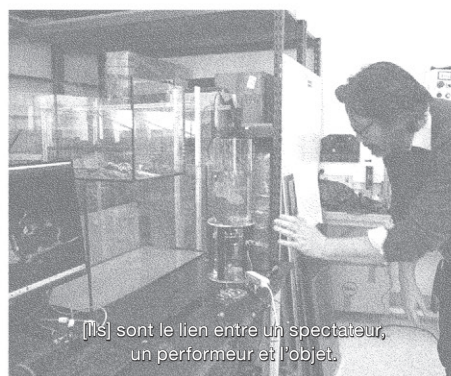
Les objets qu'on fabrique
sont capables d'agentivité



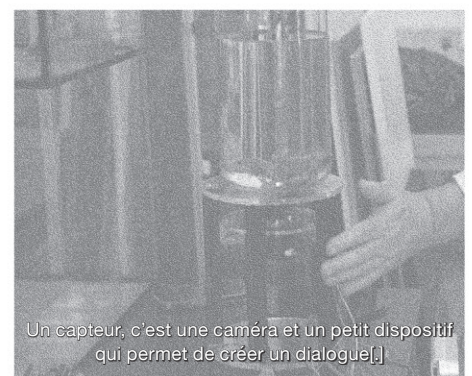
La question était : comment faire interagir ces
objets, via des champs, avec un interlocuteur ?



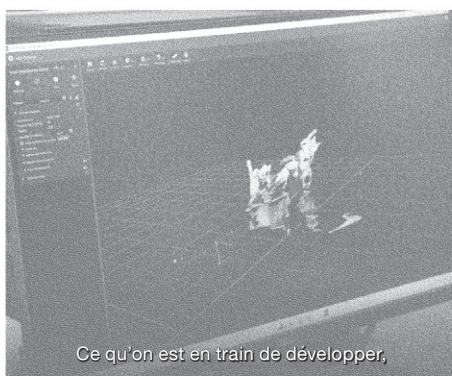
Cette interaction peut avoir lieu
en introduisant des capteurs.



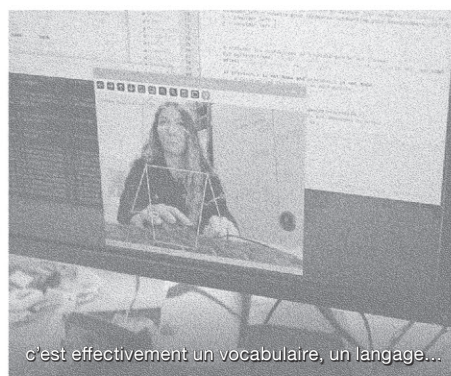
[Ils] sont le lien entre un spectateur,
un performeur et l'objet.



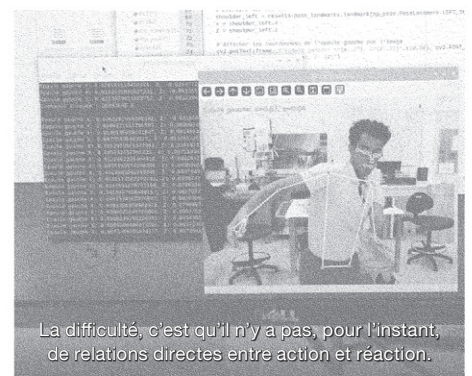
Un capteur, c'est une caméra et un petit dispositif
qui permet de créer un dialogue[.]



Ce qu'on est en train de développer,



c'est effectivement un vocabulaire, un langage...



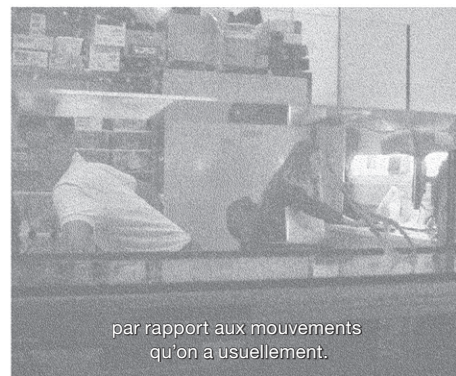
La difficulté, c'est qu'il n'y a pas, pour l'instant,
de relations directes entre action et réaction.



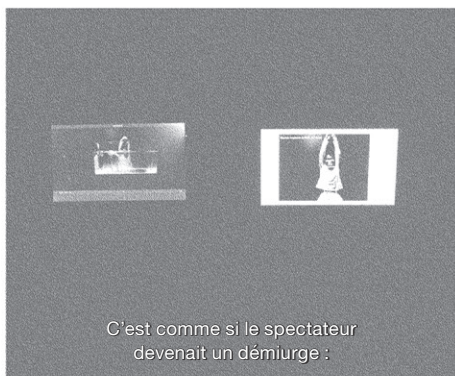
Parce que les pièces sont tout autant archaïques,
primitives et fondamentales



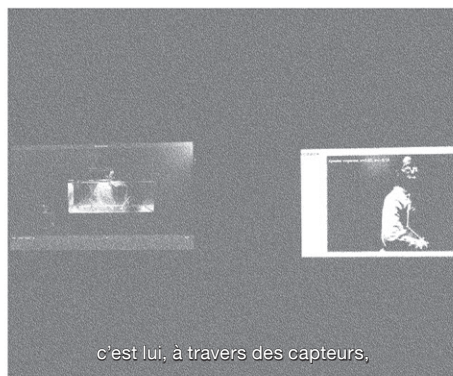
que leurs mouvements
sont complètement déphasés



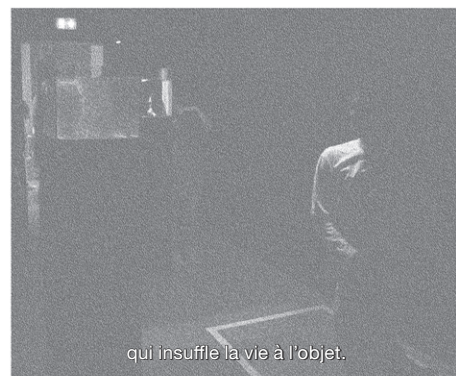
par rapport aux mouvements
qu'on a usuellement.



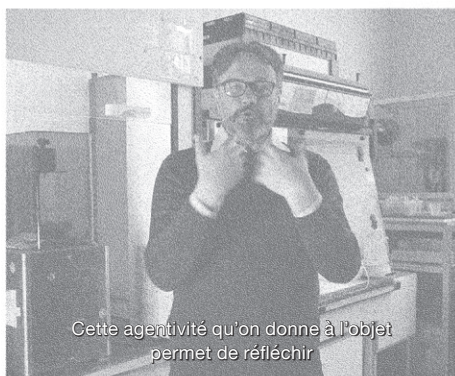
C'est comme si le spectateur
devenait un démiurge :



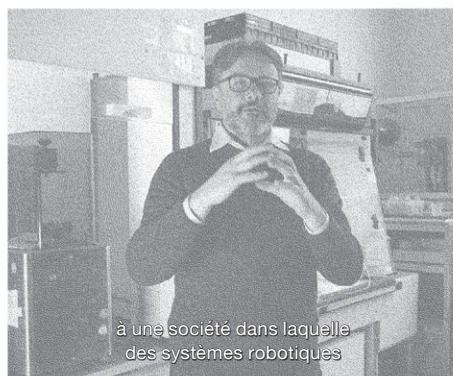
c'est lui, à travers des capteurs,



qui insuffle la vie à l'objet.



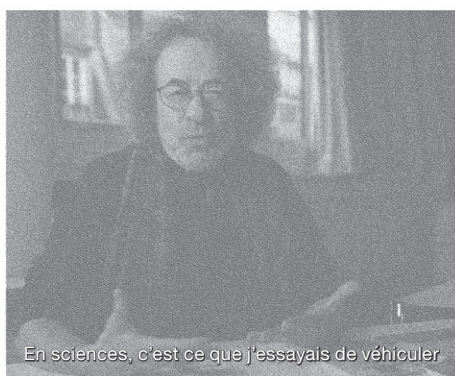
Cette agentivité qu'on donne à l'objet
permet de réfléchir



à une société dans laquelle
des systèmes robotiques



ou des systèmes vivants artificiels
vont prendre de plus en plus d'importance.



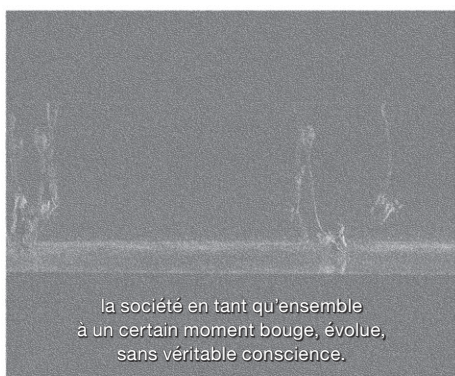
En sciences, c'est ce que j'essayais de véhiculer



à travers l'idée de la société comme zoïmorphe[.]



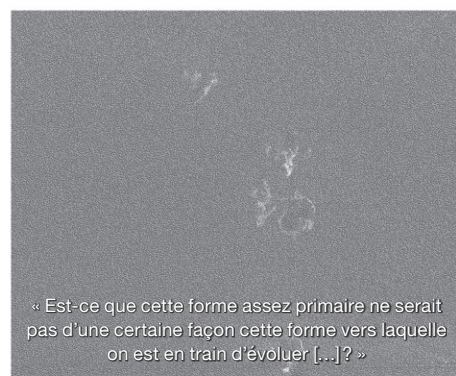
Bien qu'elle soit constituée de consciences libres,
qui interagissent [...], qui prennent des décisions,



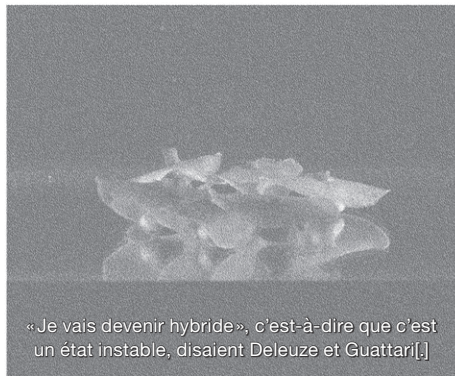
la société en tant qu'ensemble
à un certain moment bouge, évolue,
sans véritable conscience.



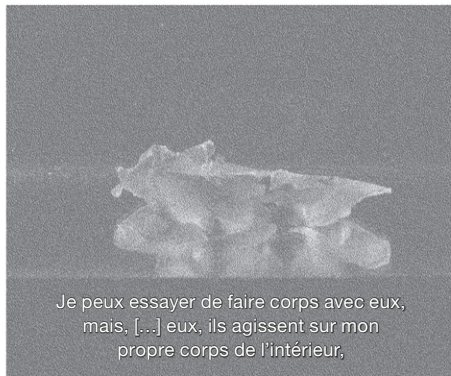
[C]'est ça qui me trouble dans le zoïmorphe.



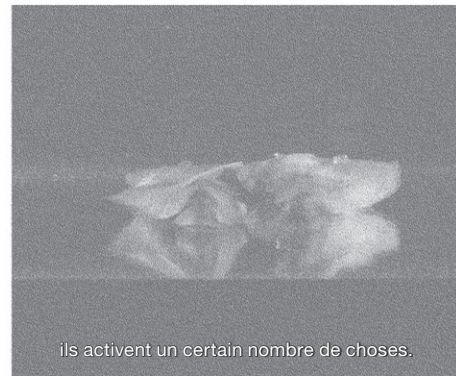
« Est-ce que cette forme assez primaire ne serait
pas d'une certaine façon cette forme vers laquelle
on est en train d'évoluer [...] ? »



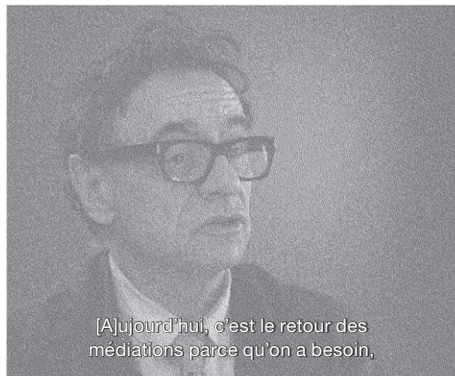
«Je vais devenir hybride», c'est-à-dire que c'est un état instable, disaient Deleuze et Guattari[.]



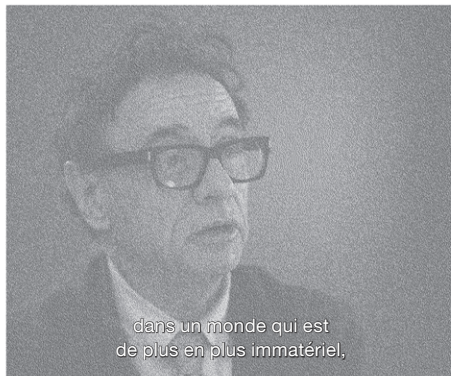
Je peux essayer de faire corps avec eux, mais, [...] eux, ils agissent sur mon propre corps de l'intérieur,



ils activent un certain nombre de choses.



[A]ujourd'hui, c'est le retour des médiations parce qu'on a besoin,



dans un monde qui est de plus en plus immatériel,



d'avoir des objets qui ne sont pas simplement des fétiches,



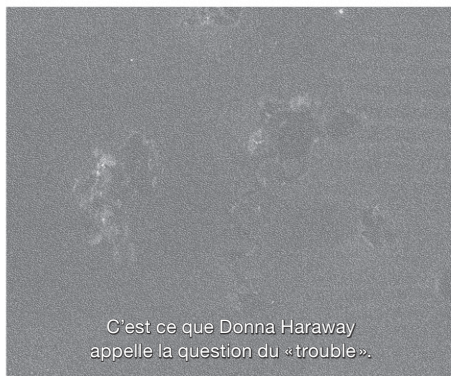
mais qui sont animés, à la fois par nous-mêmes,



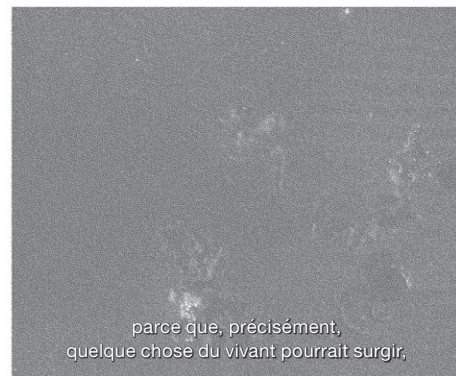
mais aussi parce qu'ils appartiennent à des mondes,



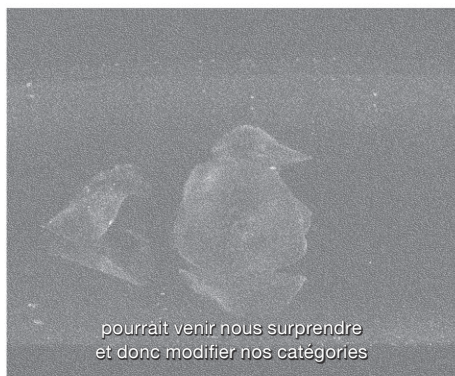
par exemple les minéraux, les végétaux, les éléments.



C'est ce que Donna Haraway appelle la question du «trouble».



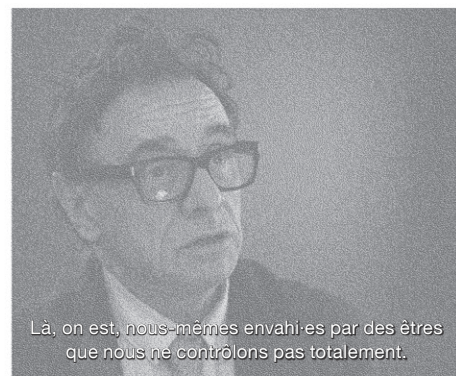
parce que, précisément, quelque chose du vivant pourrait surgir,



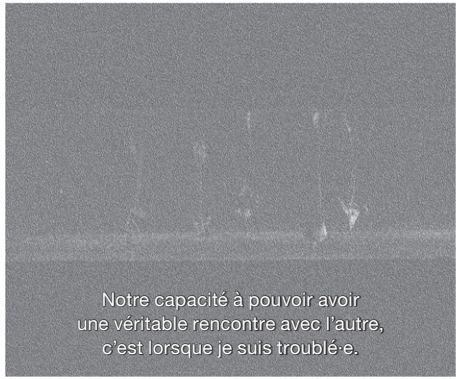
pourrait venir nous surprendre et donc modifier nos catégories



beaucoup trop fondées sur la domination, le patriarcat, la colonisation des êtres.



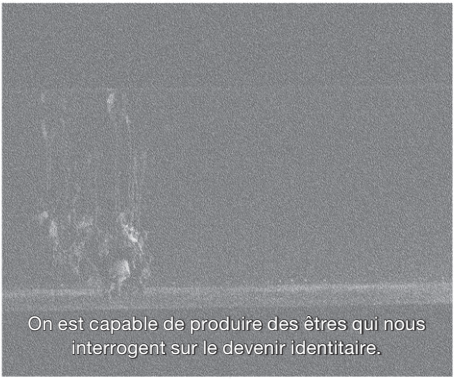
Là, on est, nous-mêmes envahi-es par des êtres que nous ne contrôlons pas totalement.



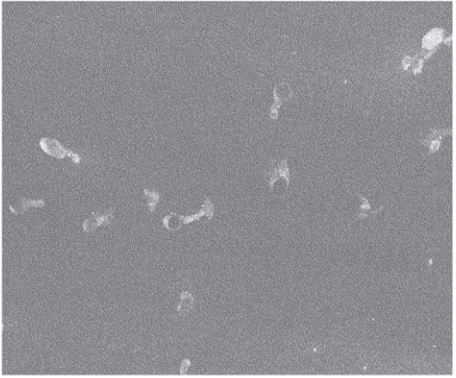
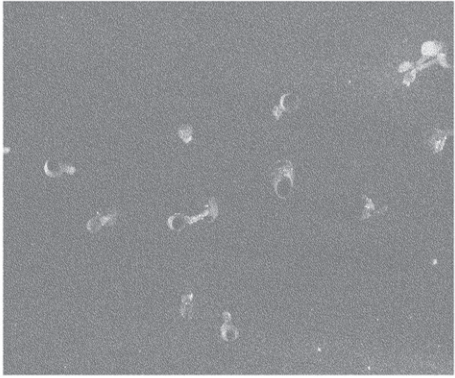
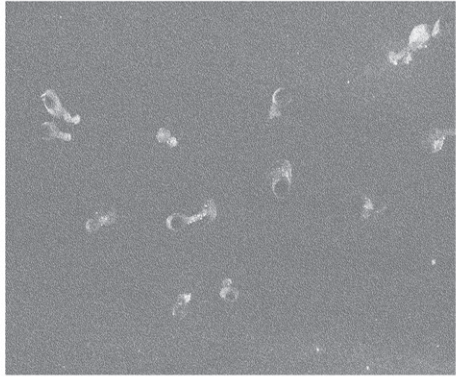
Notre capacité à pouvoir avoir
une véritable rencontre avec l'autre,
c'est lorsque je suis troublé-e.



La fonction de l'art,
c'est de provoquer ce trouble



On est capable de produire des êtres qui nous
interrogent sur le devenir identitaire.



droits et références

droits et références iconographiques

Copyright 2025 par les auteurices.
Reproduit avec autorisation.

références et bibliographie

LIVRES

Bianchini, Samuel et Emanuele Quinz. 2016. *Behavioral Objects I, A Case Study: Céleste Boursier-Mougenot*, Berlin/New York : Sternberg Press.

Focillon, Henri. 2013 [1934]. *Vie des formes*. 10e édition. Paris : PUF.

Knappett, Carl et Lambros Malafouris. 2008. *Material Agency: Towards a Non-Anthropocentric Approach*. New York : Springer.

Tibbits, Skylar. 2017. *Active Matter*. Cambridge (MA) : MIT Press.

Zimmer, Carl. 2021. *Life's Edge: The Search for What it Means to Be Alive*. Londres : Picador.

ARTICLES

Elder, Brian et al. 2020. « Nanomaterial Patterning in 3D printing ». *Advanced Materials* 32 (17). <https://doi.org/10.1002/adma.201907142>.

Falahati, Mojtaba et al. 2020. « Smart Polymers and Nanocomposites for 3D and 4D Printing ». *Materials Today* 40 : 215-245. <https://doi.org/10.1016/j.mattod.2020.06.001>.

Siddharth, Joshi et al. 2020. « 4D Printing of Materials for the Future: Opportunities and Challenges ». *Applied Materials Today* 18. <https://doi.org/10.1016/j.apmt.2019.100490>.

Zhang, Yuanxi et al. 2021. « 4D Printing of Magnetoactive Soft Materials for On-Demand Magnetic Actuation Transformation ». *ACS Applied Materials & Interfaces* 13 (3) : 4174–4184. <https://doi.org/10.1021/acsami.0c19280>.

pour citer cet article

Desjardins, Antoine, Giancarlo Rizza et Hélène Bozzi. 2025. « Zoïmorphisme : le démiurge et l'artifice en pleine nature ». *Revue .able* : <https://doi.org/10.69564/able.fr.25031.zoimorphisme>

MLA FR Desjardins, Antoine, Giancarlo Rizza et Hélène Bozzi. « Zoïmorphisme : le démiurge et l'artifice en pleine nature ». *Revue .able*, 2025. <https://doi.org/10.69564/able.fr.25031.zoimorphisme>

ISO 690 FR DESJARDINS, Antoine, RIZZA, Giancarlo et BOZZI, Hélène. « Zoïmorphisme : le démiurge et l'artifice en pleine nature ». *Revue .able* [en ligne]. 2025. <https://doi.org/10.69564/able.fr.25031.zoimorphisme>

APA FR Desjardins, A., Rizza, G. et Bozzi, H. (2025). Zoïmorphisme : le démiurge et l'artifice en pleine nature. *Revue .able*. <https://doi.org/10.69564/able.fr.25031.zoimorphisme>

DOI FR <https://doi.org/10.69564/able.fr.25031.zoimorphisme>