

soft control

matière à comportements et art de la reproductibilité

Ana Piñeyro & Joffrey Becker – 9 novembre 2023

• *matière à comportements* • *morphologies de filaments actifs* • *reproductibilité* • *séquences opérationnelles*
• *anthropologie des techniques* • *textiles actifs*

Entrelaçant le travail de la designeuse Ana Piñeyro et de l'anthropologue Joffrey Becker, cet essai au format video.able propose une archéologie des processus à l'œuvre dans la transformation de la matière et l'expression de son comportement.

Un regard renouvelé sur la matière, issu des approches philosophiques des nouveaux matérialismes (De Landa 1997 ; Braidotti 2000 ; Barad 2003), a incité les chercheur.euses et designer.euses à explorer la performance et le comportement des matériaux en tirant parti des capacités morphogénétiques et auto-organisationnelles qui les caractérisent (Leach 2017 ; Menges 2006). La designeuse Ana Piñeyro s'inscrit dans cette voie. À partir de l'introduction, en science des matériaux, d'actionneurs polymères thermosensibles, enroulés et en torsion (Haines *et al.* 2014), ses recherches portent sur l'émergence des formes filamenteuses et le comportement qu'elles adoptent lorsqu'elles se transforment sous l'effet de la chaleur, afin d'étendre le champ actuel des possibles dans la conception de matériaux flexibles actifs dans le domaine des textiles (Piñeyro 2020).

S'engager dans un dialogue spontané et direct avec le matériau afin d'ouvrir l'espace créatif (Piñeyro 2019) appelle par conséquent à formaliser les transformations matérielles qui en émanent afin d'en permettre la mise en œuvre – ce qui soulève ici la question épistémologique de la reproductibilité des résultats (Popper 1959). Condition de la connaissance scientifique, la reproductibilité invite à considérer les aspects performatifs de la pratique et souligne ainsi de manière réflexive son caractère contingent (Pickering 1995). Dans cette optique, nous souhaitons apporter un éclairage sur la recherche de résultats reproductibles, en rapprochant le domaine des arts et du design de celui de l'anthropologie des techniques.

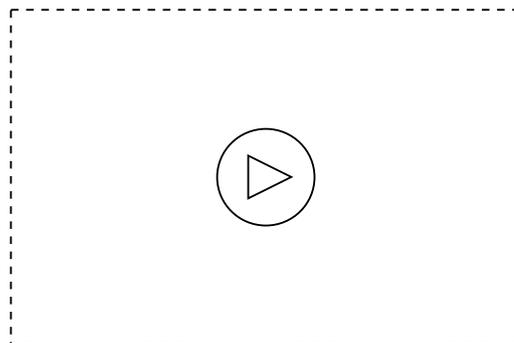
Le travail réflexif que nous présentons ici soulève des interrogations sur au moins deux plans, historiquement liés à deux cultures épistémiques clairement distinctes (Knorr-Cetina 1999). Les arts et l'anthropologie sociale entretiennent un rapport ambigu à la reproduction, une notion qui a suscité des questions à la fois dans les arts (Debord 1994 ; Benjamin 1969) et dans les sciences (Baker 2016). L'objet de notre contribution entend aller au-delà de cette ambiguïté. Celle-ci s'étend ainsi à la recherche des conditions mêmes de la reproductibilité, en prêtant une attention particulière aux paramètres qui la rendent opérationnelle dans un contexte donné, en considérant avec réflexivité les diverses opérations que requiert sa réalisation. Ce faisant, nous interrogeons le rôle de la diversité formelle qui résulte des variations à l'œuvre dans le processus de fabrication en identifiant leur influence sur l'esthétique du matériau et sur les qualités expressives de celui-ci.

Quelles étapes sont alors indispensables pour aboutir à des résultats reproductibles ? Quels sont les formes de bricolage et les moyens utilisés pour apprendre et documenter des processus qui révèlent les possibilités esthétiques et expressives des matériaux ? Comment l'environnement influence-t-il les apports nés de la pratique ?

Un dialogue pluridisciplinaire entre la pratique du design en textile et matériaux et l'anthropologie des techniques vient ici contextualiser les images préenregistrées afin d'interroger l'influence qu'exerce la négociation fluctuante entre le matériau, l'environnement et la praticienne sur les apports issus des processus de transformation du matériau. Nous considérons qu'il s'agit là d'une forme souple de contrôle. À partir de la notion de recette, nous examinons la chaîne opératoire et les séquences d'action (Gourhan 1993 ; Lemonnier 1992 ; Sellet 1993 ; Coupaye 2009) qui participent à la compréhension du comportement du matériau, en prêtant attention à la manière dont celles-ci sont façonnées par l'expérience sensorielle de la matière.

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

www.able-journal.org/fr/soft-control



crédits

auteur.ices : Ana Piñeyro et Joffrey Becker

conception visuelle : Ana Piñeyro

conception sonore : Joffrey Becker

médiation éditoriale : Joffrey Becker

enregistrement des dialogues : Christian Phaure, École des Arts Décoratifs

avec le soutien de : La Chaire Beauté-s PSL – L'Oréal

remerciements : Gwenaëlle Lallemand ; Samuel Bianchini ; La Chaire arts et sciences, de l'École polytechnique, de l'École des Arts Décoratifs et de la Fondation Daniel et Nina Carasso.

à propos des auteur.ices

Ana Piñeyro (PhD) est designeuse textile et matériau ainsi que chercheuse spécialisée dans les technologies douces actives. Elle a obtenu son doctorat au Royal College of Art, à Londres, et est actuellement chercheuse postdoctorale à l'EnsadLab, occupant la chaire Éco-design et Création, à l'École des Arts Décoratifs, à Paris.

Joffrey Becker (PhD) a étudié l'anthropologie sociale à l'EHESS et a été membre du programme SPEAP créé par Bruno Latour. Il est titulaire d'une chaire d'enseignement à l'École nationale supérieure de l'électronique et de ses applications, à Cergy et mène ses recherches au sein de l'équipe Neurocybernétique du laboratoire ETIS.

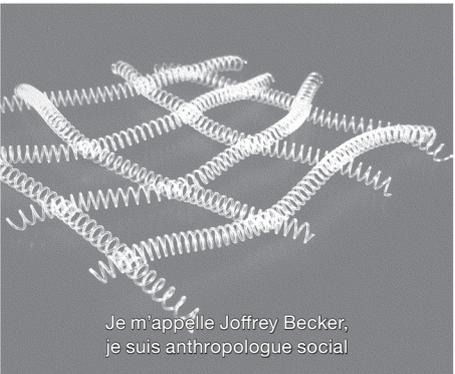


SOFTCONTROL

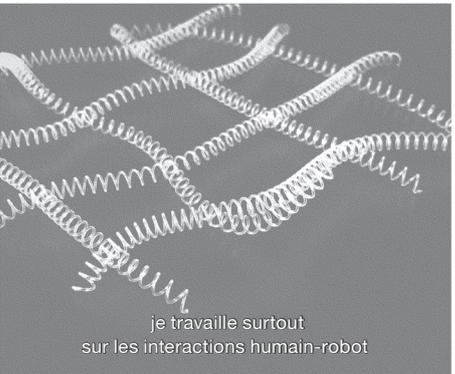
behavioral matter and the art of replicability

Joffrey Becker
social anthropologist

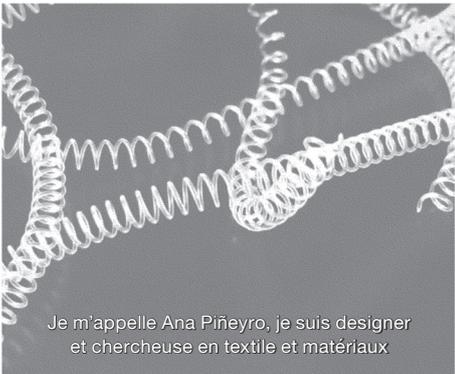
Ana Piñeyro
textiles & materials designer & researcher



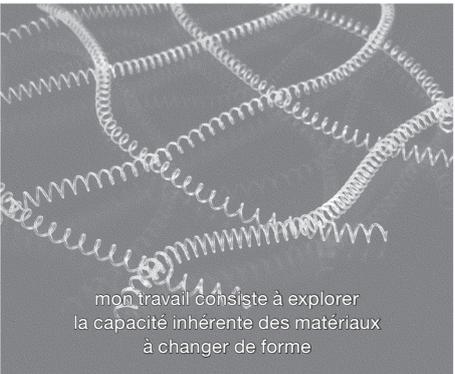
Je m'appelle Joffrey Becker,
je suis anthropologue social



je travaille surtout
sur les interactions humain-robot



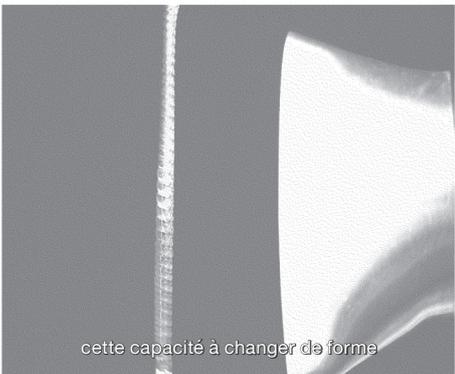
Je m'appelle Ana Piñeyro, je suis designer
et chercheuse en textile et matériaux



mon travail consiste à explorer
la capacité inhérente des matériaux
à changer de forme



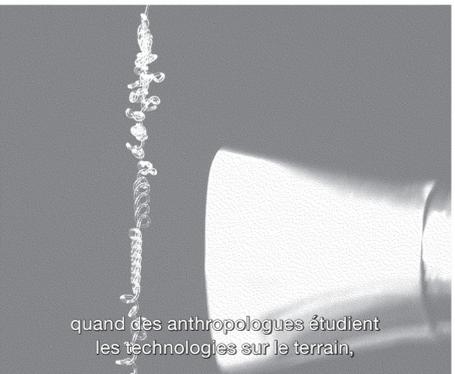
en réaction aux variations des conditions
dans leur environnement



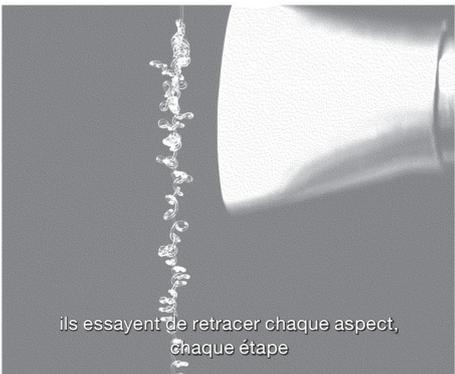
cette capacité à changer de forme



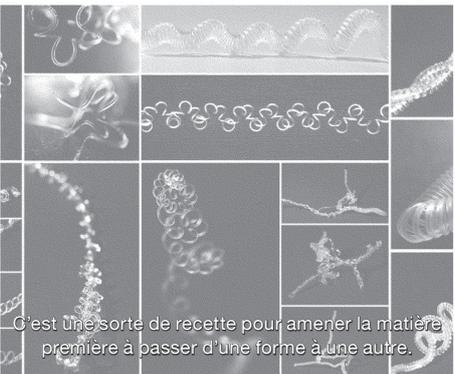
ouvre de nouvelles pistes
pour créer des textiles actifs.



quand des anthropologues étudient
les technologies sur le terrain,



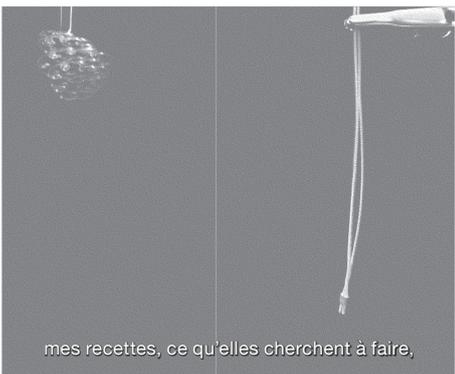
ils essayent de retracer chaque aspect,
chaque étape



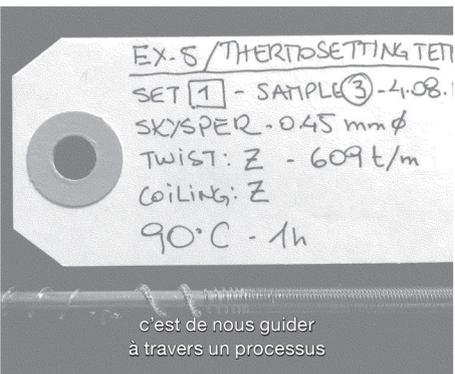
C'est une sorte de recette pour amener la matière
première à passer d'une forme à une autre.



Ces recettes sont aussi
des sortes d'algorithmes

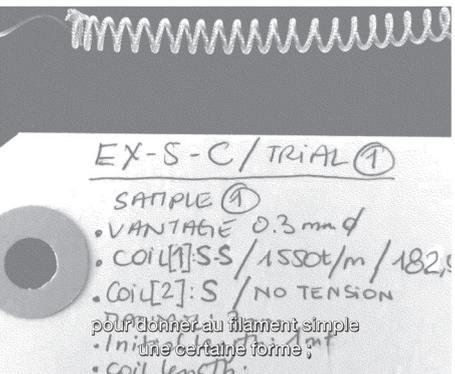


mes recettes, ce qu'elles cherchent à faire,

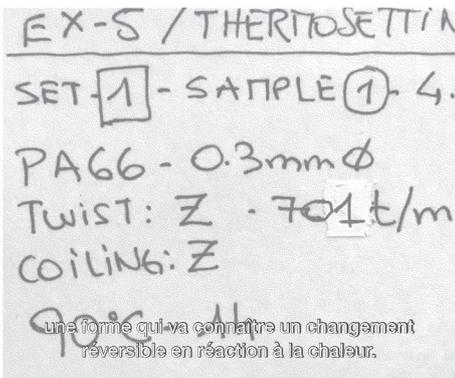


EX-S / THERMOSETTING TET
SET [1] - SAMPLE [3] - 4.08.
SKYSPER - 0.45 mm φ
TWIST: Z - 609 t/m
COILING: Z
90°C - 1h

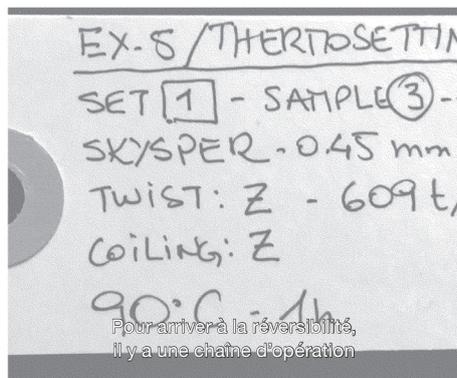
c'est de nous guider
à travers un processus



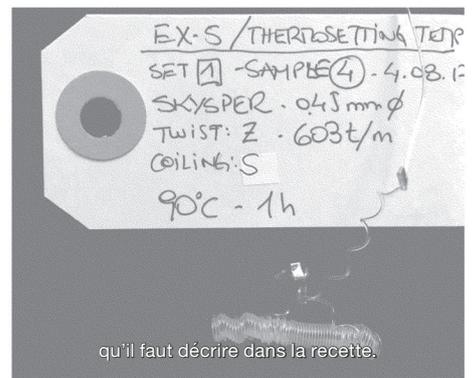
EX-S-C / TRIAL [1]
SAMPLE [1]
• VANTAGE 0.3 mm φ
• COIL [1]: S / 1550 t/m / 182
• COIL [2]: S / NO TENSION
pour donner au filament simple
une certaine forme
• Initial twist
• coil length:



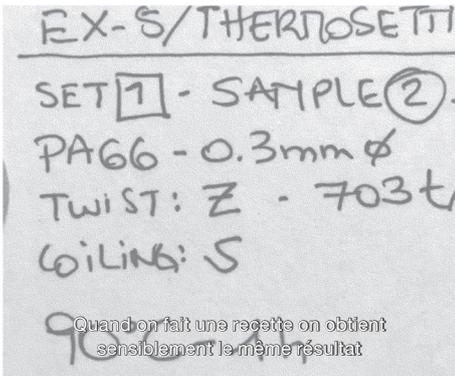
une forme qui va connaître un changement réversible en réaction à la chaleur.



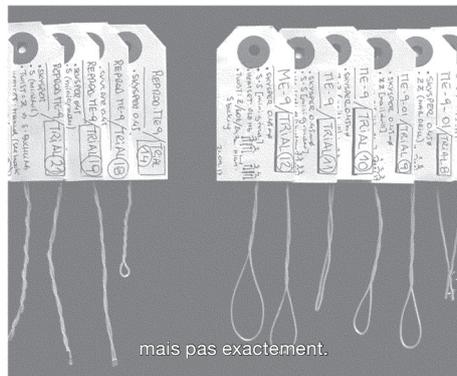
Pour arriver à la réversibilité, il y a une chaîne d'opération



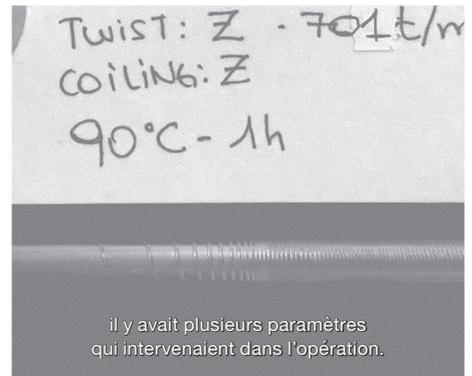
qu'il faut décrire dans la recette.



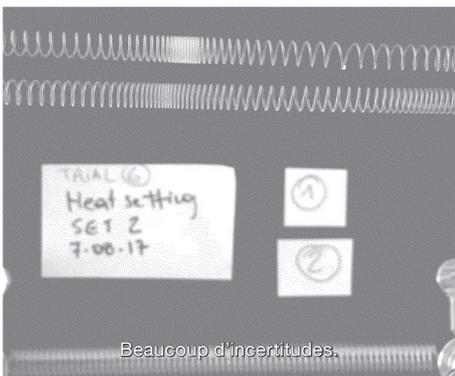
Quand on fait une recette on obtient sensiblement le même résultat



mais pas exactement.



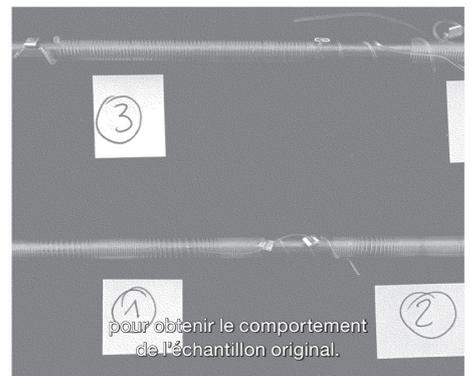
il y avait plusieurs paramètres qui intervenaient dans l'opération.



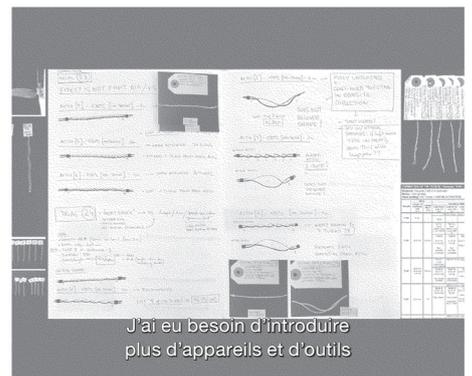
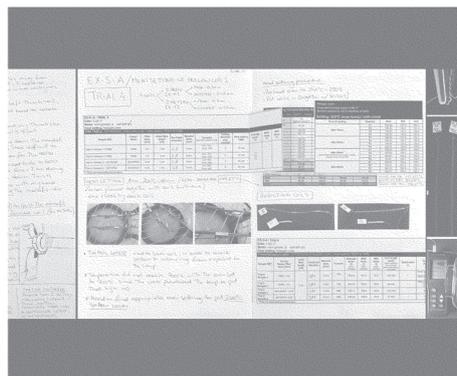
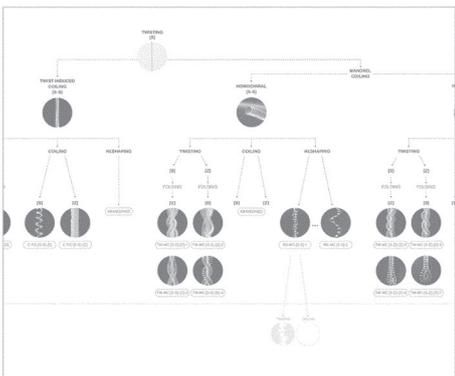
Beaucoup d'incertitudes.



L'étape suivante a été d'identifier les valeurs adéquates



pour obtenir le comportement de l'échantillon original.



J'ai eu besoin d'introduire plus d'appareils et d'outils



pour faire des mesures, gagner en précision dans la répétition des opérations



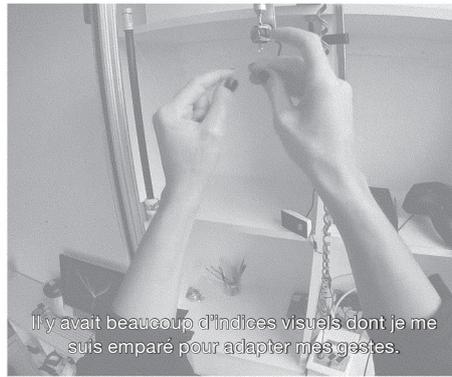
ça impliquait d'analyser ma façon intuitive, spontanée, de travailler



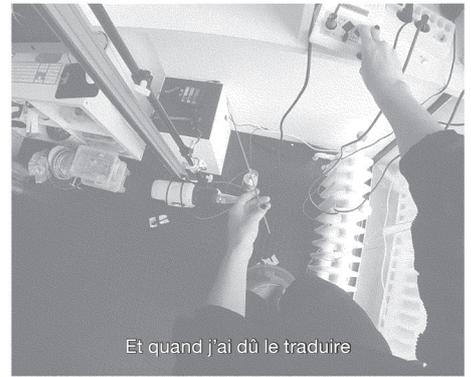
Ce que je faisais, c'était d'observer le matériau



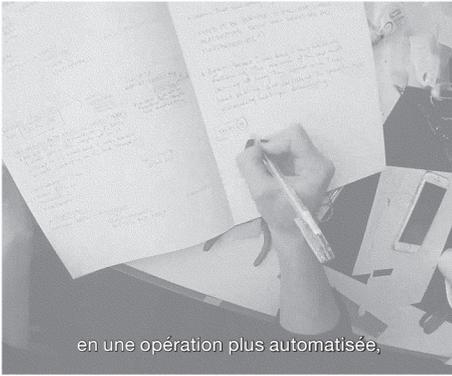
pour voir comment il se modifiait.



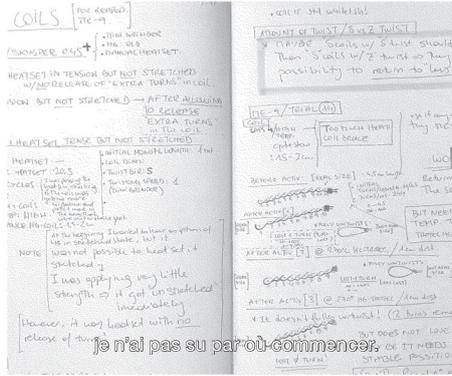
Il y avait beaucoup d'indices visuels dont je me suis emparé pour adapter mes gestes.



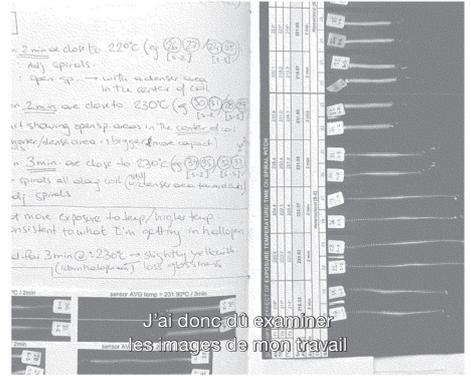
Et quand j'ai dû le traduire



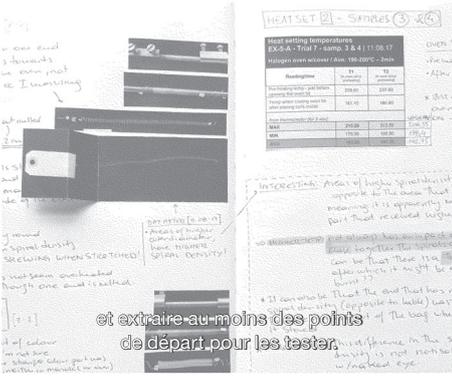
en une opération plus automatisée,



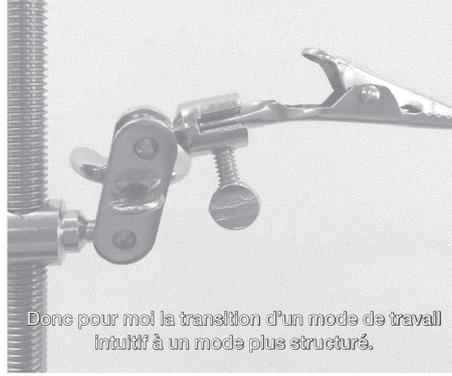
Je n'ai pas su par où commencer.



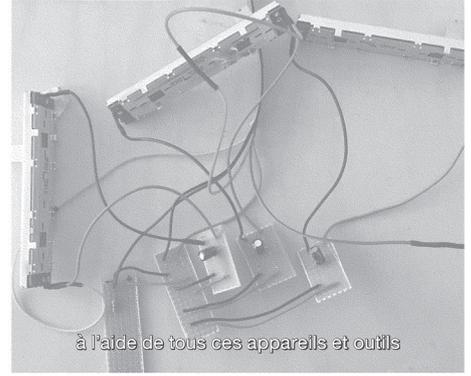
J'ai donc dû examiner les images de mon travail



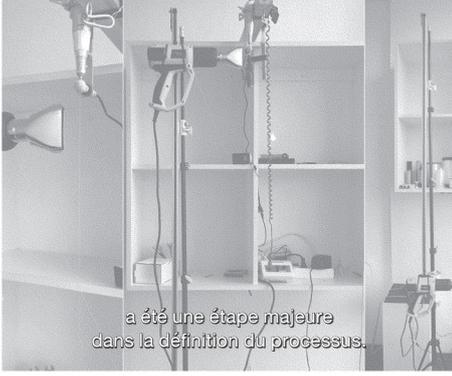
et extraire au moins des points de départ pour les tester.



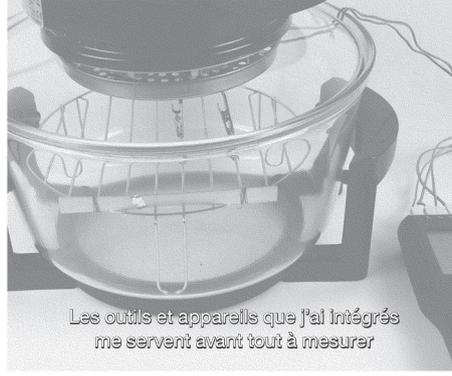
Donc pour moi la transition d'un mode de travail intuitif à un mode plus structuré.



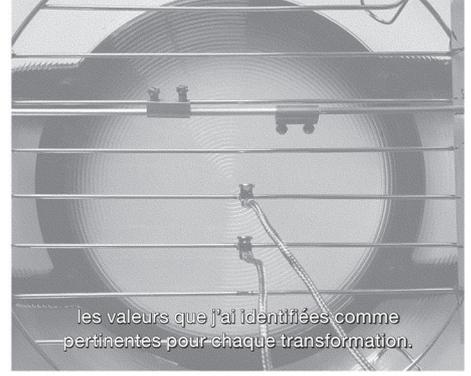
à l'aide de tous ces appareils et outils



a été une étape majeure dans la définition du processus.



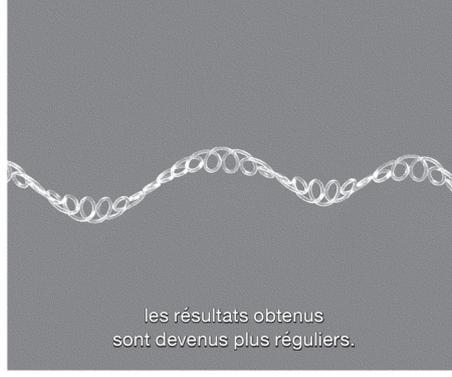
Les outils et appareils que j'ai intégrés me servent avant tout à mesurer



les valeurs que j'ai identifiées comme pertinentes pour chaque transformation.



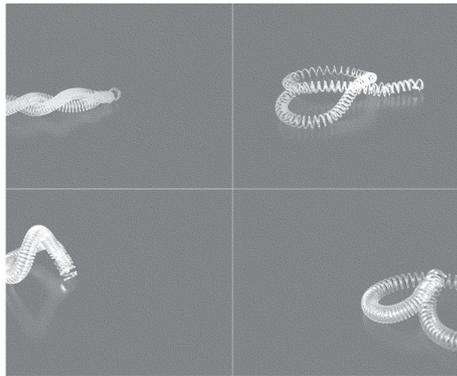
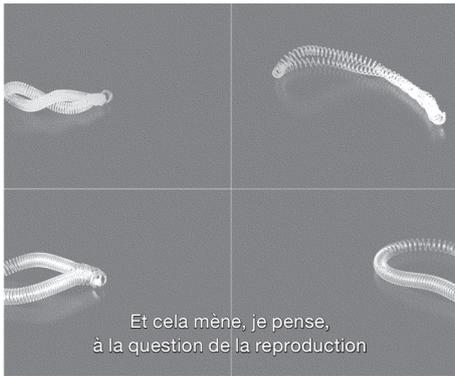
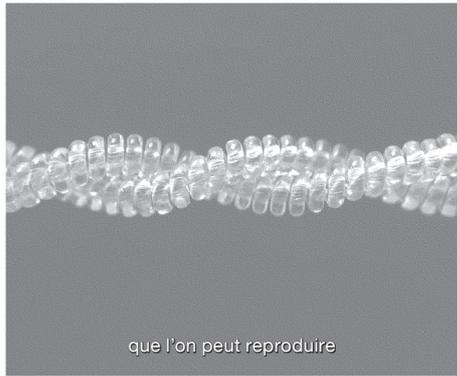
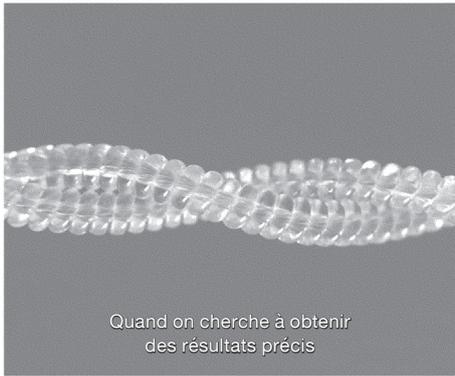
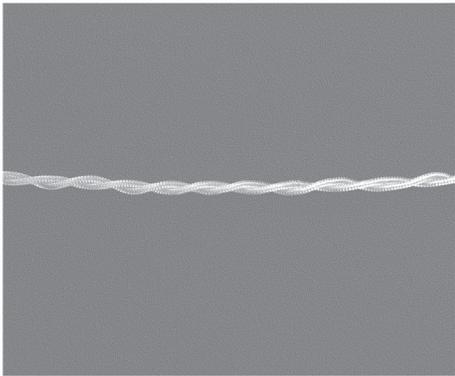
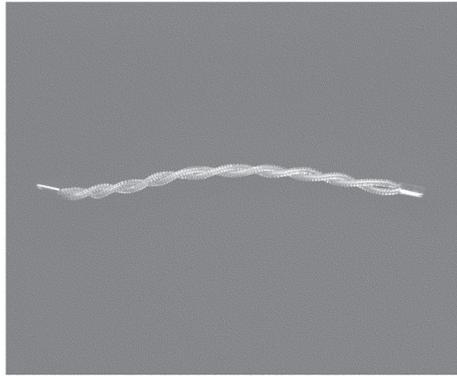
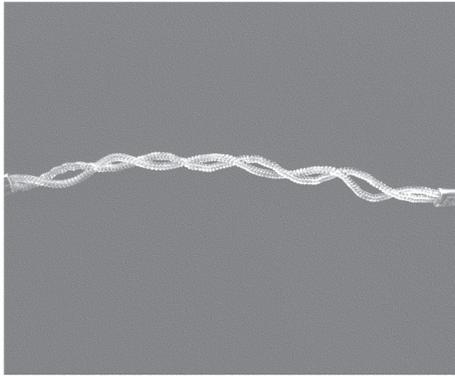
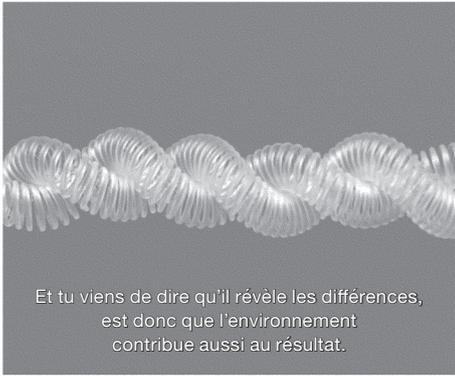
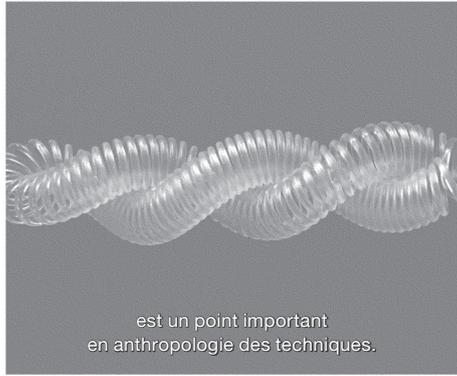
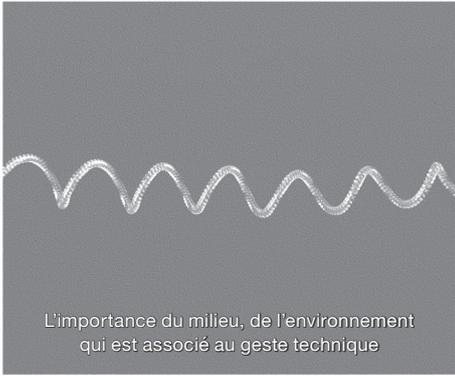
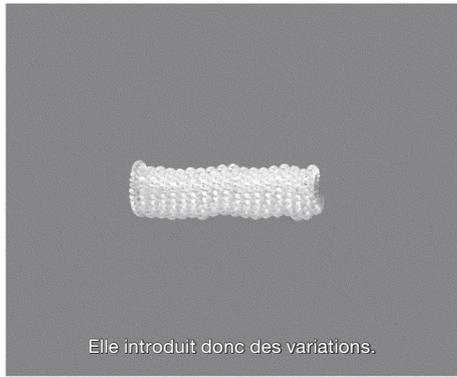
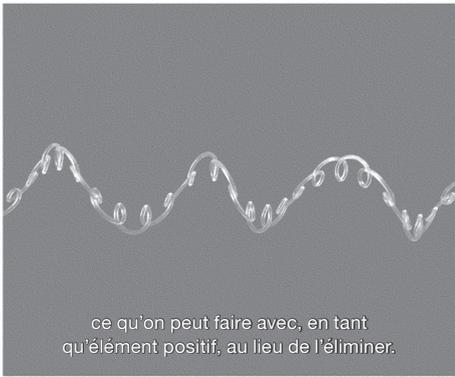
Après avoir commencé à travailler de cette façon,

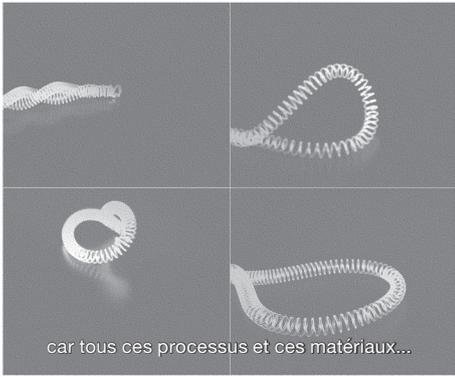


les résultats obtenus sont devenus plus réguliers.

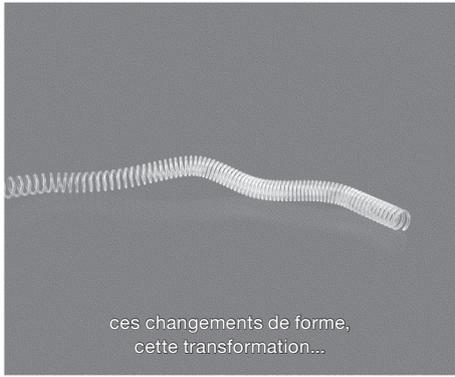


on se rend compte de la pertinence de la diversité





car tous ces processus et ces matériaux...



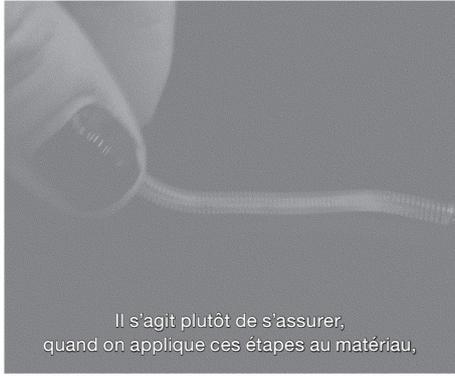
ces changements de forme, cette transformation...



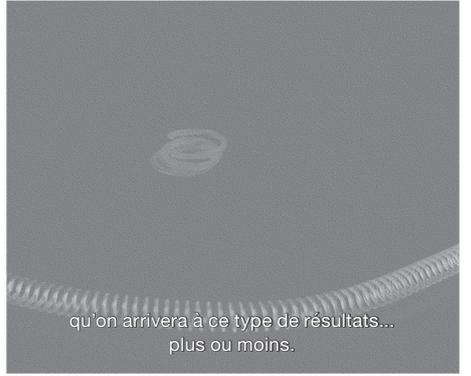
sont un moyen de maîtriser le matériau sur lequel on travaille.



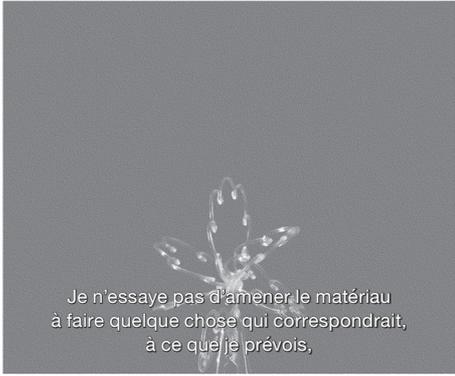
Pour en faire quelque chose, il faut le maîtriser, mais pas de manière brutale.



Il s'agit plutôt de s'assurer, quand on applique ces étapes au matériau,



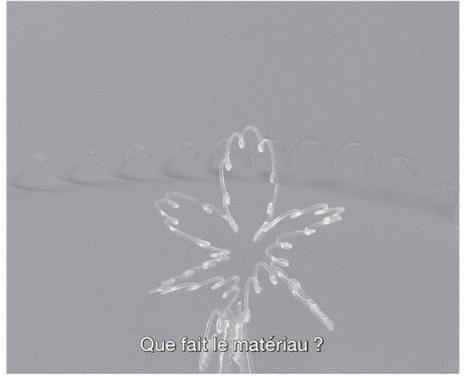
qu'on arrivera à ce type de résultats... plus ou moins.



Je n'essaye pas d'amener le matériau à faire quelque chose qui correspondrait, à ce que je prévois,



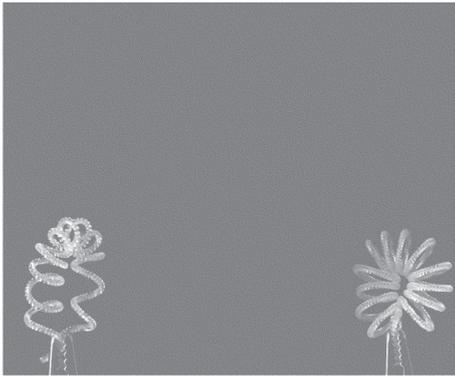
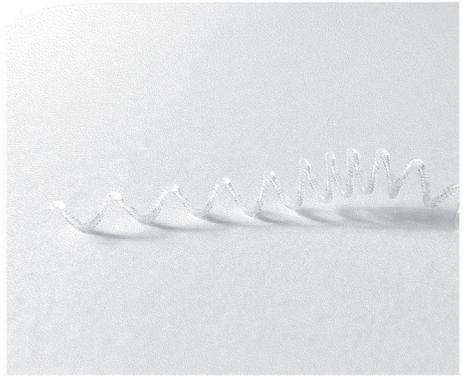
il s'agit plus de prendre les choses autrement...



Que fait le matériau ?



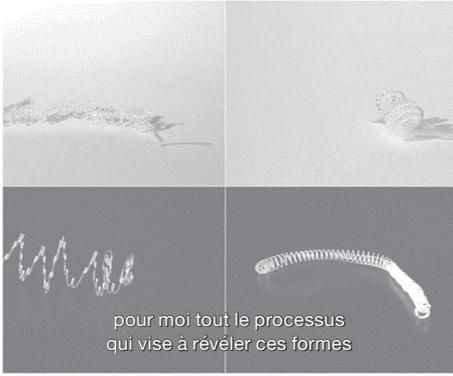
Ce qui est intéressant, c'est que tu attends que le matériau te dise quelque chose.



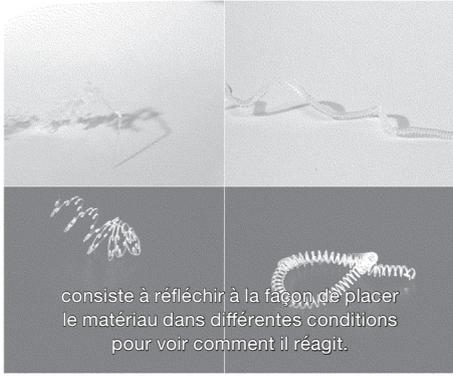
Ce qui est intéressant, c'est que tu attends que le matériau te dise quelque chose.



Et il me paraît très important d'avoir ce type de dialogue avec la matière.



pour moi tout le processus
qui vise à révéler ces formes



consiste à réfléchir à la façon de placer
le matériau dans différentes conditions
pour voir comment il réagit.



Les formes procèdent donc
de l'interaction entre le matériau,



la force et la chaleur que je génère,
mais ce qui compte



c'est la façon dont il réagit
à ces interactions.

droits et références

droits et références iconographiques

Crédits images : Ana Piñeyro. Reproduit en 2023 avec l'autorisation de l'auteurice.

références et bibliographie

Baker, Monya. 2016. « 1500 scientists lift the lid on reproducibility ». *Nature* 533, 452-454.

Barad, Karen. 2003. « Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter ». *Signs: Journal of Women in Culture and Society* 28, n° 3: 801-831, <https://doi.org/10.1086/345321>.

Benjamin, Walter. 1969. *Illuminations*. Traduit par Harry Zohn. New York : Schocken Books.

Braidotti, Rosi. 2000. « Teratologies ». Dans *Deleuze and Feminist Theory*, sous la direction de Ian Buchanan et Claire Colebrook, 156-172. Édimbourg : Edinburgh University Press.

Coupaye, Ludovic. 2009. « Ways of Enchanting: Chaînes Opératoires and Yam Cultivation in Nyamikum Village, Maprik, Papua New Guinea ». *Journal of Material Culture* 14, n° 4 : 433-458.

Debord, Guy. 1967. *La Société du Spectacle*. Paris : Buchet-Chastel.

De Landa, Manuel. 1997. *A Thousand Years of Nonlinear History*. New York : Zone Books.

Haines, Carter S., Márcio D. Lima, Na Li, Geoffrey M. Spinks, Javad Foroughi, John D. W. Madden, Shi Hyeong Kim et al. 2014. « Artificial Muscles from Fishing Line and Sewing Thread ». *Science* 343, n° 6173 : 868-872, <https://doi.org/10.1126/science.1246906>.

Knorr-Cetina, Karin. 1999. *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge, MA : Harvard University Press.

Leach, Neil. 2017. « Matter Matters: A Philosophical Preface ». Dans *Active Matter*, sous la direction de Skylar Tibbits, 18-23. Cambridge, MA : MIT Press.

Lemonnier, Pierre. 1992. *Elements for an Anthropology of Technology*. Ann Arbor : University of Michigan Press.

Leroi-Gourhan, André. 1964. *Le Geste et la Parole*. Paris : Albin Michel.

Menges, Achim. 2006. « Polymorphism ». *Architectural Design* 76, n° 2 : 78-87, <https://doi.org/10.1002/ad.243>.

Pickering, Andrew. 1995. *The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science*. Chicago, IL : University of Chicago Press.

Piñeyro, Ana. 2019. « Kinetic Morphologies. Revealing Opportunity from Mistake ». *Supplement, The Design Journal*, vol. 22, n° suppl. 1 : 1871-1882, <https://doi.org/10.1080/14606925.2019.1595027>.

Piñeyro, Ana. 2020. « Animating matter: A material-led exploration into the kinetic potential of nylon monofilament ». Thèse de doctorat, Royal College of Art, Londres.

Popper, Karl. 1959. *The Logic of Scientific Discovery*. Londres : Routledge.

Sellet, Frédéric. 1993. « Chaîne Opératoire: The Concept and Its Applications ». *Lithic Technology* 18, n° 1-2 : 106-112.

pour citer cet article

Piñeyro, Ana et Joffrey Becker. 2023. « Soft Control : matière à comportements et art de la reproductibilité ». *Revue .able* : <https://able-journal.org/fr/soft-control>

MLA FR Piñeyro, Ana et Joffrey Becker. « Soft Control : matière à comportements et art de la reproductibilité ». *Revue .able*, 2023. <https://able-journal.org/fr/soft-control>

ISO 690 FR PIÑEYRO, Ana et BECKER, Joffrey. « Soft Control : matière à comportements et art de la reproductibilité ». *Revue .able* [en ligne]. 2023. Disponible sur : <https://able-journal.org/fr/soft-control>

APA FR PIÑEYRO, A. & BECKER, J. (2023). Soft Control : matière à comportements et art de la reproductibilité. *Revue .able*. <https://able-journal.org/fr/soft-control>