



**HAL**  
open science

## **NOVABOT : Acteur et drone. Dialectique du corps en scène et de son image fragmentée**

Youssra Mansar, François Bernier, Sylvain Blayac, Julien Serres, Louis Dieuzayde

### ► **To cite this version:**

Youssra Mansar, François Bernier, Sylvain Blayac, Julien Serres, Louis Dieuzayde. NOVABOT : Acteur et drone. Dialectique du corps en scène et de son image fragmentée. Drôles d'objets - Un nouvel art de faire, Université de Lorraine; CNRS; INRIA; CCAM/Scène nationale de Vandœuvre, May 2023, Nancy, France. hal-04101507v2

**HAL Id: hal-04101507**

**<https://hal.science/hal-04101507v2>**

Submitted on 13 Jun 2024

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

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

## NOVABOT

### Acteur et drone. Dialectique du corps en scène et de son image fragmentée

Youssra Mansar<sup>1,2</sup>, François Bernier<sup>3,4</sup>, Sylvain Blayac<sup>3,4</sup>, Julien R Serres<sup>1</sup>, Louis Dieuzayde<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aix Marseille Univ, CNRS, ISM, Marseille, France

<sup>2</sup> Aix Marseille Univ, LESA, Aix-en-Provence, France

<sup>3</sup> Mines Saint-Etienne, Centre CMP, Département FEL, Gardanne, France

<sup>4</sup> Mines Saint-Etienne, Centre CMP, ID-Fab, Gardanne, France

[youssra.mathon@etu.univ-amu.fr](mailto:youssra.mathon@etu.univ-amu.fr) / [youssra.man@gmail.com](mailto:youssra.man@gmail.com)

Thème : Expérimentation et observation  
Discipline : Arts & robotique  
Mots-Clés : Acteur ; interaction ; robots ; dirigeable ; Novarina

#### Résumé

Le projet Novabot, fruit d'une collaboration entre les arts de la scène et la robotique, explore une interaction inédite entre acteurs et drones. Il met en interaction un acteur énonçant un texte et plusieurs modes de filmage, à savoir, une caméra ne s'attachant qu'à des fragments du corps, un dirigeable robotisé, partiellement déjà conçu mais appelé à être développé dans ses capacités de mouvement et de captation filmique de manière complètement automatisée [1] et un drone quadrimoteur. Ce dispositif de captation permettrait de rendre visibles certains aspects de la fabrique du jeu de l'acteur notamment au travers de ses réactions corporelles que le spectateur n'est naturellement pas appareillé à percevoir. Notre recherche consistera donc à explorer la manière dont un drone peut venir augmenter la perception de la performance scénique de l'acteur en opérant une qualité de filmage inédite, retransmise en direct, qui la fragmente, la dissocie, focalisant l'attention sur des détails habituellement indétectés. Cette analyse quasi « spectrographique » du corps intègre la captation visuelle et le suivi en temps réel de données physiologiques de l'acteur, rythme respiratoire et mouvements oculaires, révélant les mécanismes internes liés à l'énonciation d'un texte poétique. Il s'agit en fait de surprendre le jeu de l'acteur au sein-même de son acte de parole. L'œuvre de Valère Novarina a été choisie pour cette exploration car cette écriture contemporaine dynamite et régénère la langue tout en soumettant l'acteur à l'exploit de sa profération [2]. Le projet, ancré ainsi dans une démarche phénoménologique, aspire à fournir un matériel de données inédit pour étudier les mécanismes de l'énonciation, enrichissant ainsi l'approche théorique de l'acteur. Fragmenter, focaliser et augmenter la perception de la présence actorale auprès du

public sera en outre susceptible de créer une immersion de chaque spectateur dans le cœur du procès de fabrication de l'acteur [3].

## **Introduction**

Un mouvement de curiosité étayé par les progrès de la robotique a permis d'accélérer le développement de robots souvent intrigants, parfois inquiétants, mais surtout vecteurs d'enchantement et d'interaction avec leurs homologues humains [4]. Les progrès scientifiques permettent aujourd'hui de robotiser de mini-dirigeables pouvant interagir avec l'homme [5, 6, 7]. En ce qui concerne les arts de la scène, de nombreuses créations scéniques, depuis au moins deux décennies, travaillent les relations de l'acteur avec son image et sa voix. Le corps de l'acteur est bien présent et agissant sur la scène mais un jeu technologique de captations et de projections vient augmenter sa présence, dramatiser sa perception en rapprochant le regard du spectateur du corps en jeu, en fracturant son image par le prélèvement parcellaire de détails du corps ou du visage agrandis sur des écrans, parfois altérés, modifiés et ouvrant à un au-delà ou à un en-deçà du corps visible. Ces phénomènes créent une toute nouvelle dramaturgie, émancipée de l'action dramatique traditionnelle, qui se met à conjuguer le réel et le virtuel dans l'expérience d'une réalité augmentée, troublant alors le champ d'aperceptions du spectateur. Un nouvel espace poétique prend son essor, privilégiant l'inquiétude portée au cœur des perceptions et des sensations, interrogeant et donnant à penser ce qu'est l'habitation d'un corps par un sujet parlant, ce que peut bien être un corps habité par une voix. De grands noms de la scène contemporaine ont expérimenté des processus de ce type : Peter Sellars, le Wooster Group, Jean-François Peyret, Roméo Castellucci, Oriza Hirata, Cyril Teste... L'apparition des drones sur la scène est pour sa part à peine émergente ; elle ouvre un chantier quasiment tout neuf d'expériences et d'études. Le champ du spectacle vivant est d'ailleurs en fait en train d'entamer un rapprochement avec le monde de la robotique, croisant des épistémologies très différentes, mettant en synergie leur savoir-faire, nouant des relations partenariales le plus souvent ponctuées par des réalisations artistiques. Jusqu'à maintenant, ces travaux ont été réalisés essentiellement au Japon, à l'université des arts HKU d'Utrecht aux Pays Bas et dans certaines grandes écoles d'art européennes comme la Manufacture, Haute École des Arts de la Scène, à Lausanne. Aucune expérimentation notable n'a été menée avec un acteur énonçant un texte.

## **1. État de l'art**

### **1.1. Robotique**

Pour l'instant, les drones intervenant sur la scène sont préprogrammés et ne sont pas dotés d'une intelligence artificielle susceptible de leur donner une autonomie et par conséquent une capacité d'interaction avec un acteur. Telle est la recherche cruciale en matière d'innovation qu'entend mener le projet Novabot notamment par l'usage d'un ballon dirigeable. En miniaturisant le système embarqué au sein du dirigeable, un développement technologique pourra s'expérimenter dans tous les espaces intérieurs (un théâtre mais aussi une bibliothèque, un site archéologique clos, des galeries

souterraines...) favorisant de la sorte une qualité de mouvement sécurisé et de filmage artificiellement intelligent dans des lieux fortement contraints.

## **1.2. Neurosciences**

En matière de neurosciences, les chercheurs se sont intéressés jusqu'à maintenant essentiellement aux pouvoirs de l'imagination et du ludique dans leur traitement potentiel de certains troubles physiologiques et psychologiques, dans le cadre d'un jeu dramatique plutôt traditionnel (personnages et fiction).

En 2019, une recherche fut dirigée au Département de psychologie, neurosciences et comportement, Université McMaster, au Canada sur la synchronisation cérébrale entre des acteurs engagés dans une situation fictionnelle scénique [8]. En 2022, des chercheurs de l'University College de Londres, département d'ingénierie biomédicale, ont mené des expériences semblables sur des acteurs en les équipant de capteurs détectant en temps réel l'activité électrique de leur cerveau. L'objectif étant d'observer, lors des répétitions et des représentations, l'activité de la région cérébrale liée à la conscience de soi des acteurs [9].

## **1.3. Théâtres**

Les structures semblent prêtes à accueillir des formes expérimentales de ce type, articulant recherche, nouvelles technologies et création multimédia. Néanmoins, actuellement, ce sont surtout des festivals et des temps dédiés qui se consacrent à la programmation de ces propositions hybrides. Deux grands réseaux nationaux fédèrent en fait les scènes susceptibles de s'intéresser à Novabot : le réseau TRAS – Transversale des réseaux Arts sciences et le réseau HACNUM – réseau national des arts hybrides et des cultures numériques. Au-delà donc du partenariat acquis avec le Théâtre Antoine Vitez à Aix-en-Provence, le Vélo Théâtre à Apt, le Festival Parallèle à Marseille et le Théâtre de la Reine Blanche à Paris, nous avons entamé des démarches de sensibilisation à notre projet auprès d'autres structures, notamment L'Hexagone – scène nationale arts et sciences- à Meylan ; Le Théâtre de la Ville à Paris ; la Manufacture à Lausanne.

Pour toutes ces démarches en cours ou à venir visant l'international, nous comptons sur le soutien de la Cité de l'Innovation et des Savoirs d'Aix-Marseille (CISAM) dans le cadre du consortium ICE portant donc sur les Industries Culturelles Créatives.

Dans le dialogue avec ces futurs partenaires, nous mettons en avant la forme scénique elle-même mais également des temps de médiation avec le public au sujet de la perception augmentée du vivant, du détournement créatif des robots, de l'interaction de l'homme et de la machine ici volante. Autant de thématiques en prise avec le futur qui trouveraient là, dans le sillage de Novabot, à donner à penser. Une éducation à la critique des usages et de l'éthique des technologies, une ouverture sur les relations des arts et des sciences seraient ainsi initiées à partir de l'analyse de l'expérience spectatorielle.

## **2. Dispositif scénique**

### **2.1. Scène**

L'acteur, au travail de l'énonciation d'un texte poétique, est mis sous l'observation d'une caméra et de deux objets volants pilotés, un drone et un dirigeable, qui filment son corps à différents niveaux de proximité. Ces machines espionnent ainsi certains éléments généralement peu perceptibles du corps de l'acteur (tempe, bouche, pomme d'Adam, thorax, abdomen...) et projettent sur des écrans installés sur la scène un montage instantané de ces images capturées. Renforçant cette opération de filmage en grande proximité, un prélèvement de données physiologiques de l'acteur s'effectue, il est également diffusé en direct : mouvements oculaires et mesure respiratoire.

Il s'agit ainsi d'examiner de manière presque « spectrographique » la surface du corps pour surprendre les mécanismes qui s'y produisent au contact d'un texte, d'appréhender le processus altérant de la dynamique d'une langue poétique au sein d'un corps mouvant qui l'énonce et qui se phénoménalise à son contact. Le texte investi dans ce projet résulte d'un montage de cinq fragments de l'œuvre de Valère Novarina. Radicalisant la transformation de la langue courante en un véritable drame linguistique et performatif, cette œuvre révèle le fait que chaque langue poétique déforme et reforme le corps en introduisant un déséquilibre : elle produit un processus continu et sous-jacent de vacillement, de relâchement, d'inflexion, de torsion, de reconfiguration et de transformation. Le corps est en quelque sorte déconstruit afin d'être ensuite recréé selon l'action poétique de la langue qui impulse l'action de jouer. Novabot a pour mission de guetter au plus près de l'acteur cet exercice poétique de déséquilibre de soi, en s'attachant aux discrets indices par lesquels se dévoile le cheminement intérieur de son travail.

## 2.2. Texte

Ci-dessous un extrait de l'un des textes utilisés dans cette recherche :

### *UNE QUIDAM*

*« Aïe attention bue d'ici oui n'a qu'à deux bouches quatre six deux bientôt voici déjà l'école voilà l'an neuf prochain je commence la géo pourquoi quitter déjà si tôt Noisy-le-Sec eh bien ciel alors quel rire ici me secoue j'ai peur que ce soit celui-là tant pis après tout il est à moi je l'ai choisi oui maintenant voici déjà le temps de mon premier gosse merde le second a loupé si vite que l'autre il se ride déjà le pauvre le voici militaire en photo pendant qu'il y est pourvu que mon mari n'aille pas se mettre déjà à disparaître car maintenant qu'il est parti je ne suis pas trop d'une pour entretenir la maison vide mais quel bel été nous avons [...] »*

Extrait de *L'Animal imaginaire* (Novarina, 2019)

Certaines écritures contemporaines bousculent l'ordre du langage, déboitent le rapport normé entre les mots et les choses ; elles tendent à opérer un drame au sein même de la langue, en déstabilisant notamment la syntaxe et la logique narrative.

Dans ce texte de deux pages sans aucune ponctuation, le lecteur est mis à l'épreuve du précipité chaotique d'un récit d'existence. La langue, ici, performe l'acte de parler habituel et tend ainsi à transformer le corps de l'acteur qui l'énonce en troublant sa respiration, son élocution, la visualisation de ce dont il parle. Nous cherchons en fait, dans ce projet, à

observer, capter et rendre visible l'effet de la langue sur le corps de l'acteur : il s'agira de voir la fabrique du poétique s'exercer dans le corps de l'acteur à partir de sa surface corporelle voir épidermique.

Deux citations de Novarina nous stimulent dans ce projet : « Le théâtre, c'est la linguistique prise sur le vif » et « chez l'acteur, la syntaxe rentre dans l'anatomie ». Elles font l'hypothèse d'une éventuelle fusion entre la syntaxe et l'anatomie chez l'acteur. Elles indiquent que le théâtre capture la linguistique de manière immédiate, soulignant ainsi que la syntaxe, bien loin d'être figée dans la simple expression verbale, se déploie dans l'action théâtrale en temps réel et s'imprime dans le corps qu'elle transforme. Dans cette dynamique, la syntaxe, en se matérialisant dans le corps de l'acteur, transcende le domaine du langage pour devenir intrinsèquement liée à son anatomie. Ainsi, la syntaxe ne se cantonne pas à une simple construction grammaticale mais elle devient partie intégrante de la physiologie de l'acteur, imprégnant sa respiration, modulant sa gestuelle et façonnant sa présence physique sur scène. Cette invasion de la linguistique dans l'anatomie se déploie dans l'instant théâtral, capturant la vitalité de la langue dans le vif de son action. Elle devient de ce fait une force motrice qui sculpte profondément le corps de l'acteur et sa performance sur scène.

A partir de cette expérimentation, nous souhaitons étudier l'interaction entre le texte et l'acteur, analyser au plus près ce qui se passe entre une langue poétique et sa réécriture corporelle par l'acteur. Il s'agira de répondre à la question suivante : comment la langue poétique vient-elle transformer le corps de l'acteur qui l'énonce ?

Afin d'explorer cette transformation, nous partons tout à la fois d'une création théâtrale et de ses effets esthétiques sur le spectateur mais aussi des prélèvements effectués en direct : images filmées et données physiologiques.

### **2.3. Sécurité**

Il va de soi que le consentement ainsi que la sécurité de l'acteur, de l'équipe technique et artistique ainsi que du public sont assurés, obéissant en cela aux normes du spectacle vivant émanant du Ministère de la Culture. Le pilote du drone a été formé et détient une habilitation. En outre, un formateur de pilotage dronique a consacré plusieurs journées à notre projet pour permettre à l'acteur de connaître et de parer les réactions que peut avoir la machine en cas de perte de contrôle de la part du pilote.

## **3. Outils de captation**

### **3.1. Caméra sur *Dolly*<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> "Dolly" fait référence à un chariot sur lequel la caméra est montée, et est opéré avec précision par un cadreur pour obtenir des mouvements contrôlés.

En ce qui concerne la surface corporelle de l'acteur, un cadreur la filme de près, les images sont projetées en direct (Voir **Figure 1**). La projection dure environ quinze minutes. C'est un moment qui donne la parole au corps agi par la langue de Novarina tel que le filmage en témoigne.



**Figure 1.** Gros plan sur la bouche et la glotte de l'acteur en train d'énoncer un texte poétique lors d'une sortie de résidence au bâtiment Turbulence d'Aix Marseille Université le 13 mars 2023. Crédits photographiques : équipe technique de Turbulence d'Aix Marseille Université.

Sur la scène, nous voyons à court en avant-scène ces images et au fond, au lointain, à jardin, l'acteur éclairé par un jeu de lumière qui ne le dévoile jamais entièrement, et nous voyons le corps du cadreur en train de le filmer.

Arnaud Maïsetti, enseignant-Chercheur en arts de la scène, a rédigé une critique à l'issue de la sortie de résidence du 13 mars 2023 au campus de Saint-Charles à Marseille.

Il écrit à propos de ce moment :

*« Nous voyons tout, et jusqu'à l'ostensible et le détail, mais si rien n'échappe à l'œil de la caméra, quelque chose se dérobe. Un corps, on ne le perçoit comme tel que dans sa totalité : jeté ici en fragments, on le reconnaît à peine. La caméra le frôle de son regard, parcourt la surface de sa peau au plus près et le corps est projeté à l'image dans une découpe qui l'arrache à lui : le grain de la peau, le mouvement de la glotte, la barbe naissante quasi sous nos yeux — c'est le corps sans organe, sans centralité organisatrice et pour ainsi dire défait de lui-même qui nous est jeté au visage, dont la vue est presque peu soutenable tant paraît l'obscénité du corps quand celui-ci n'est plus attaché à un visage, une allure. De fait, plus le corps est montré en détail, plus il se fait invisible : moins on le saisit comme corps, plus le trouble grandit d'être face à ce double garant d'une vie autre » [10]*

Cette citation explore le paradoxe inhérent à la représentation détaillée du corps par la caméra. L'auteur souligne qu'à mesure que le corps est décomposé en fragments visuels, il perd son intégrité en tant qu'entité cohérente et contrôlée. Le corps, dénué de son ensemble, devient méconnaissable et sa perception en est altérée.

La caméra, en scrutant de près la peau, les mouvements de la glotte, la croissance de la barbe, semble disséquer le corps jusqu'à le réduire à une série de détails. Ce processus, loin de révéler la vérité du corps, crée plutôt une forme de défiguration. L'auteur évoque le concept de "corps sans organe", en référence aux travaux de Deleuze et de Guattari sur Artaud, soulignant l'absence d'une centralité organisatrice. Cette déconstruction visuelle semble défaire le corps de son intégrité, le présentant de manière quasi-obscène, dénué de l'identité et de la présence qu'il acquiert dans son ensemble.

L'auteur suggère également que plus le corps est montré en détail, plus il devient paradoxal. La multiplication des détails visuels ne fait qu'accroître une sorte d'invisibilité ou d'étrangeté. En d'autres termes, la représentation minutieuse du corps, au lieu de le rendre plus compréhensible, génère un trouble, renforçant la perception d'un "double" qui évoque une vie autre, distincte de celle que l'on associe généralement au corps dans sa totalité et son intégrité. Un « théâtre du double » fait ainsi son apparition sur la scène des perceptions, dans le double point de vue, déjà, du corps d'un sujet saisi dans sa totalité et des objets du corps prélevés dans cette totalité, surexposés en outre sur un écran qui les tend à les autonomiser. En somme, cette analyse invite à réfléchir sur la complexité de la représentation visuelle du corps tout autant que sur les atteintes que peut y porter une dramaturgie qui entend bien y porter un désordre régénérant.

### **3.2. Capteurs physiologiques<sup>2</sup>**

En analysant la courbe du rythme respiratoire de l'acteur pendant ses énonciations, des observations significatives émergent. L'effort lié à l'énonciation se traduit par une fréquence respiratoire élevée, similaire à celle d'une personne ayant couru. La répétition constante du texte entraîne une adaptation du fonctionnement respiratoire, oscillant entre des fréquences élevées et basses selon l'interprétation de chaque énoncé. Par moments, l'acteur semble calme, mais sa fréquence cardiaque élevée et son inspiration contredisent cette attitude, perturbant notre perception en tant que spectateur.

La respiration influe sur la fréquence cardiaque à l'inspiration et à l'expiration, créant ce que l'on appelle l'arythmie sinusale respiratoire. Lors de l'inspiration, la fréquence cardiaque augmente, et lors de l'expiration, elle diminue. L'analyse des enregistrements du rythme respiratoire, incluant la fréquence cardiaque, révèle que l'acteur maintient un niveau élevé de sa fréquence cardiaque, même pendant l'expiration. Ce comportement résulte de l'effort déployé par l'acteur lors de son énonciation, notamment lorsque celui-ci prononce de longues phrases. La contraction musculaire nécessaire pour articuler ces

---

<sup>2</sup> Le rythme respiratoire de l'acteur a été enregistré au moyen d'une ceinture thoracique sans fil Biopac BioNomadix RSPEC et d'un système d'acquisition Biopac MP160. La direction du regard de l'acteur a été captée au moyen de lunettes eye tracking sans fil Tobii Pro Glasses 3. Les données ont été recueillies à la fois dans l'espace d'expérimentation UserLab de la plateforme technologique H2C2 d'Aix Marseille Université et lors des représentations.

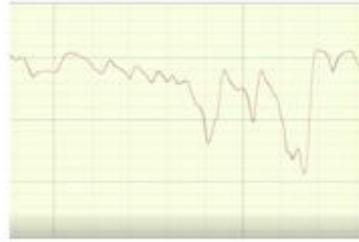
tirades maintient la fréquence cardiaque élevée. Cette question sera davantage explorée lors des expérimentations à venir.

Ce que nous révèle cette première observation, c'est que le travail d'énonciation chez l'acteur n'est pas un travail seulement de fictionnalisation ou d'imagination, ce n'est pas seulement une affaire de récitation ou de simple restitution mémorielle d'un texte. C'est bien plus que cela. L'acteur, énonçant ces fragments de Novarina, apparaît au travers de son fonctionnement respiratoire et cardiaque comme un athlète. Son travail est d'abord physique. L'intuition qui découle de ces observations suggère que la mise en situation physique, physiologique, cardiaque et musculaire de l'acteur via son énonciation donne naissance à un jeu et à des émotions, lesquels impulsés par le texte. Car, ne l'oublions pas, le rythme respiratoire de l'acteur est imposé par la composition dynamique du texte, par sa ponctuation.

La projection graphique de la courbe (Voir **Figure 2**) dépeignant le rythme respiratoire de l'acteur durant les représentations permet aux spectateurs de saisir de manière tangible l'effort de l'énonciation. Cette visualisation met en lumière la performance du souffle et expose visuellement l'engagement physique inhérent à l'acte d'énonciation. Nous constatons d'après les retours de certains spectateurs que ces derniers miment le rythme respiratoire de l'acteur en regardant la courbe projetée et en partageant avec l'acteur l'énoncé textuel, ce qui, peut-être, provoque chez eux, en partie, un fonctionnement cardiaque, organique voire émotionnel, similaire à celui de l'acteur.

Les données oculométriques démontrent clairement que les comportements oculaires de l'acteur ne relèvent pas du hasard, mais correspondent à des événements associés à l'énonciation d'un texte appris. Nous avons identifié des comportements oculaires récurrents associés à des événements d'énonciation tels que les moments où l'acteur recherche le texte dans sa mémoire, les instants où il inspire pour se préparer à dire la phrase suivante, les périodes où il énonce sa phrase, et le moment où il achève une phrase tout en cherchant la suivante dans sa mémoire. Les expérimentations sont en cours pour affiner ces associations et les valider sur plusieurs textes du même auteur (Voir **Figure 2**).

L'approfondissement de la connaissance des paramètres physiologiques offre à l'acteur une opportunité d'élargir ses outils de travail. En comprenant mieux les mécanismes internes liés à la respiration, à la fréquence cardiaque et aux autres signes physiologiques, en comprenant comment son corps réagit, respirant et vibrant au rythme des mots, l'acteur peut affiner son jeu de manière appropriée. Sa capacité d'agir sur ce paramètre intime qu'est la respiration devient un instrument d'immersion des spectateurs au cœur de la dynamique linguistique du texte. En ouvrant cette sphère privée, l'acteur invite le spectateur à plonger au cœur de ses organes respiratoires, un lieu où le texte reprend vie et résonne avec le comportement émotionnel de l'acteur via ses réactions cardiaques.



**Figure 2.** Captures d'écran issues de la représentation du 7 octobre 2022 au Vélo Théâtre. À gauche, l'acteur équipé de lunettes d'oculométrie. À droite, sa courbe respiratoire. En bas, la projection en temps réel de la courbe au sol. Crédits photographiques : équipe technique de Turbulence d'Aix Marseille Université.

Le dispositif Novabot confirme que cet espace de jeu, impulsé par la respiration, est essentiel au bon fonctionnement de la performance énonciative. L'acteur doit être conscient de cette intimité et être prêt à la partager pour que cela ait un impact. Tout dépend de la capacité de l'acteur à croire en ces forces souterraines, celles du travail du « déplacement du poétique », souvent considérées comme invisibles voire abstraites<sup>3</sup>.

### 3.3. Drones

Le drone quadrimoteur introduit une perspective singulière sur la représentation corporelle de l'acteur, rétablissant une unité à partir d'une fragmentation initiale, tout en l'observant toujours de l'extérieur. En prenant de l'altitude, il circule autour de l'acteur, instaurant une sorte de danse visuelle avec lui, établissant ainsi un face à face qui confronte l'acteur à sa propre altérité (Voir **Figure 3**). L'impression qui en résulte transcende le simple caractère mécanique du drone pour lui conférer une présence presque organique. Il semble acquérir une vitalité qui peut parfois surpasser celle de l'acteur lui-même.

En fait, la présence du drone crée une expérience étrange chez l'acteur ; la machine semble non seulement l'accompagner mais prendre également une forme de vie propre. Cela instaure une atmosphère où la frontière entre l'objet animé et le vivant devient floue. Cette interaction remet en question notre conception même de ce qu'est le phénomène de la vie.

---

<sup>3</sup> Dans son article intitulé " "Faire l'animal". Quelques sorties de route dans le jeu de l'acteur novarinien " [11], Louis Dieuzayde explore les nuances du jeu de l'acteur dans l'œuvre de Valère Novarina. Il met en lumière la nécessité pour l'acteur de s'immerger dans la langue et d'incarner ses pulsations inhumaines, poussant les limites du langage et du corps. Cette plongée crée des moments où l'acteur se libère des conventions, se désincarne et rencontre frontalement la matérialité de la langue, transformant l'espace-temps de la scène de manière presque hallucinatoire.



**Figure 3.** L'acteur filmé par le drone, projetant son image sur le mur du fond de la scène lors de la sortie de résidence au théâtre Antoine Vitez le 15 avril 2022. Crédits photographiques : équipe technique de Turbulence d'Aix Marseille Université.

Contrastant avec cette dynamique, le dirigeable, en raison de sa flottabilité et de son mode de propulsion souvent basé sur des changements thermiques, a un mouvement généralement plus lent et plus sensible à son environnement. Il peut dériver et changer de trajectoire de manière plus douce, offrant une présence aérienne plus paisible et contemplative (Voir **Figure 4**). Copiloté donc à la fois par ces variations et par les commandes envoyées par son pilote, il établit une liaison de regard potentiellement continue, mais qui reste toujours sujette à des altérations à chaque fois qu'un ou plusieurs de ces paramètres changent. Cela ajoute une dimension imprévisible à son interaction avec l'acteur. Notamment, une incertitude constante chez lui quant à la provenance des actions du dirigeable. Il ne peut jamais discerner avec certitude si une action particulière provient du pilote, de l'effet des courants d'air ou d'une combinaison des deux. Cette

dimension confère à l'objet volant une identité et un caractère propres et pousse l'acteur à mieux considérer sa présence en tant que tel.



**Figure 4.** L'acteur en interaction avec le dirigeable lors d'une répétition au théâtre Antoine Vitez le 30 janvier 2024. Crédits photographiques : Cyril Sollier.

Par ailleurs, l'intérêt technologique du projet consiste à affiner la structure, les modalités de déplacement et la qualité de « présence » scénique du mini drone-dirigeable. Ce dernier sera mis au point par l'équipe - SBI – Systèmes Bio-Inspirés de l'Institut des Sciences du Mouvement - Etienne-Jules Marey (CNRS/Aix Marseille Université, ISM UMR7287), poursuivant le travail entrepris en quête de miniaturisation du dirigeable ID-Fly déjà construit (masse : 600 g) au sein de la plateforme technologique ID-Fab de l'École des Mines de Saint-Etienne. L'objectif est de développer et construire un engin volant de petite taille (masse totale inférieure à 100 g), évoluant sans aucun danger pour le public comme pour l'acteur. Le bruit de la motorisation et la consommation énergétique seront minimisés. Ceci favorisera son autonomie en vol et enrichira les interactions avec l'acteur. Novabot aura une envergure maximale d'environ un mètre pour une charge utile proche de seulement 55 g, de telles contraintes mécaniques le positionneront à la pointe des expérimentations actuelles en termes de mini-dirigeables robotisés. Le nouvel enjeu sera d'intégrer une poursuite visuelle de l'acteur, en exploitant le flux visuel de la caméra pour réaliser le suivi d'une partie du corps de l'acteur à partir d'algorithme reposant sur de l'intelligence artificielle. L'objectif sera donc de s'affranchir d'un système de capture du mouvement tel qu'il a été conçu dans le brevet américain de Zhang et al. 2019 [6] afin de suivre notamment, au plus près (un mètre, voire moins) le visage de l'acteur. Le flux

visuel de la caméra sera ainsi transmis sans fil et en temps réel ; un logiciel de montage retransmettra sur écrans les captations pour les dévoiler au public.

## **Conclusion**

L'enjeu innovant sera donc de créer une sorte d'étude phénoménologique du processus de jeu de l'acteur investi au présent de l'acte d'énonciation. Si de nombreuses études ont été faites sur le mouvement corporel, est restée en effet quasiment inexplorée cette question de l'action qu'imprime un texte dans le corps d'un acteur en jeu. Or, c'est bien le phénomène même de l'incarnation, central au théâtre, qui est ici concerné, lequel, par le biais de diverses modalités de saisies, peut gagner en potentialité de visualisation et donc d'analyse. Cette expérimentation sera à même de fournir un matériel de données inédit permettant l'étude des mécanismes de l'énonciation, approfondissant de ce point de vue l'approche théorique de l'acteur. Composé d'un volet expérimental et d'un volet analytique, exceptionnellement interdisciplinaire dans le processus de sa construction, ce projet noue très singulièrement les arts poétiques, robotiques, théâtraux et visuels.

Cette démarche expérimentale ouvre un espace d'exploration intime dans l'image du corps en jeu, dans la mise à nu des forces de la parole qui agissent l'espace théâtral. Ce corps capturé et projeté devient le point focal de cette entreprise, révélant les mécanismes internes à l'œuvre lors de l'énonciation poétique, et transformant l'acte de jouer en une véritable anatomie du langage et du mouvement.

La captation d'images et de données physiologiques, telle une opération chirurgicale, viendra donc inciser le corps de l'acteur énonçant sous le regard des spectateurs afin de donner à voir en temps réel le travail de la langue modifier en quelque sorte l'anatomie. Les fragments corporels comme imprégnés de la langue, une fois projetés et mis à distance de l'acteur par la projection vidéo, semblent ne plus appartenir à leur sujet. Leur phénoménalité via ce prélèvement continue d'opérer pourtant une possible appropriation (voire identification corporelle) chez le spectateur.

Potentiellement, cette identification anatomique nous mettrait en tant que spectateur au plus près de la langue (de son infection dans notre corps) et logerait, par une telle identification visuelle, ce qui est énoncé au sein même de notre corps. Ce procédé élargirait notre écoute, habituellement auditive et visuelle, vers d'autres espaces corporels, lesquels rendraient compte d'une écoute proprioceptive renouvelée dans le présent de l'expérience.

Il apparaît enfin que le fait de complexifier les modes de présence de l'acteur revient à croiser des espace-temps et à développer des niveaux narratifs autonomes. Projeter une partie du corps de l'acteur présent sur scène, c'est projeter en quelque sorte l'absence de l'acteur. En effet, la projection d'un fragment exclut le reste du corps, le rend absent à sa propre projection. Elle opère alors des « effets d'absence ». Le regard du spectateur alterne donc entre absence et présence. Il noue la présence à l'absence dans un rythme

soutenu par le montage. Cet agencement oculaire permet une reconstitution artificielle chez le spectateur. La projection serait, en plus d'être un objet scénographique, un outil d'observation qui permet de *voir* autrement. Elle serait aussi susceptible d'isoler une trame subtile ou potentielle que l'œil nu ne saurait voir et de créer une immersion dans l'intimité de l'acteur.

Cette recherche interdisciplinaire aboutira à une représentation publique, transformant ainsi cette forme expérimentale en une œuvre diffusable, engagée dans la sensibilisation aux évolutions du domaine artistique. En tant que création à part entière, cette innovation a également le potentiel de servir de médiation auprès du public, abordant les problématiques contemporaines liées à notre interaction avec les machines et la création d'images. Une réflexion sur la capture constante de nous-mêmes, ainsi que sur l'environnement machinique et les dispositifs de surveillance dans lesquels nous évoluons, soulèvera des questions éthiques, esthétiques et politiques à interroger et à analyser.

## **Bibliographie**

- [1] Mansar, Y. (2022) NovaBot. 15 avril. Disponible sur : <https://www.youtube.com/@novabot7067>
- [2] Chénétier-Alev, M. Lepors, S. Thumerel F. (dir.) (2020). *Valère Novarina. Les Tourbillons de l'écriture*. Hermann.
- [3] Weijdom, J. (2017). La réalité mélangée et le théâtre du futur. Nouvelles Perspectives sur l'art et les nouvelles technologies. *IETM*, Nouvelles perspectives (6). Lien : <https://www.ietm.org/en/publications>
- [4] Paré Z. (2016). *L'Âge d'or de la robotique japonaise*. Les Belles Lettres.
- [5] Gorjup, G. Liarokapis, M. (2020). *A Low-Cost, Open-Source, Robotic Airship for Education and Research*. *IEEE, IEEE Access* (8), 70713-70721. 10.1109/ACCESS.2020.2986772
- [6] Zhang, F. Tao, Q. Tan, T.J. Cheng, P.S.T. Sungjin, C.H.O. Mishra, V. Varnell, J.P. (2019). Miniature Autonomous Robotic Blimp. *US Patent App.* (16/280), 579.
- [7] Yao, N., Anaya, E. Tao, Q., Cho, S., Zheng, H., Zhang, F. (2017). Monocular vision-based human following on miniature robotic blimp. *IEEE, IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. <https://www.youtube.com/watch?v=cp1201phPts>

- [8] Brown, S. Cockett, P. Yuan, Y. (2019). The neuroscience of Romeo and Juliet: an fMRI study of acting. *Royal Society Open Science*, 3(6), 181908. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.181908>
- [9] Greaves, DA. Pinti, P. Din, S. Hickson, R. Diao, M. Lange, C. Khurana, P, Hunter, K, Tachtsidis, I, Hamilton, AFC. (2022). Exploring Theater Neuroscience: Using Wearable Functional Near-infrared Spectroscopy to Measure the Sense of Self and Interpersonal Coordination in Professional Actors. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 34(12), 2215-2236. [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_01912](https://doi.org/10.1162/jocn_a_01912)
- [10] Maisetti, A. (2023). Youssra Mansar | Saisie du corps glorieux de l'acteur par le drone. *L'Insensé*. <https://www.insense-scenes.net/article/youssra-mansar-novabot-saisie-du-corps-glorieux-lacteur-par-le-drone/>
- [11] Dieuzayde, L. (2021). "Faire l'animal". Quelques sorties de route dans le jeu de l'acteur novarinien. *HAL Science Ouverte*. <https://hal.science/hal-03221758>