



INSTALLATION SPECTACLE

ARTEFACT

TNG-LES ATELIERS

5 RUE PETIT DAVID 69002 LYON

Joris Mathieu en compagnie de Haut et Court

DÈS 14 ANS

Création 2017



**THÉÂTRE
NOUVELLE
GÉNÉRATION**
CENTRE DRAMATIQUE
NATIONAL - LYON

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

Service des publics : 04 72 53 15 11 / rp@tng-lyon.fr / www.tng-lyon.fr

ARTEFACT

Présentation

GENRE installation spectacle

THÉMATIQUES technique, technologie, théâtre

DISCIPLINES histoire, économie, philosophie, lettres, arts visuels, matières technologiques

Peut-on imaginer sérieusement que les objets se servent de nous pour se reproduire et qu'ils nourrissent le projet de dominer les humains ?

On désigne habituellement par « artefact », un phénomène créé de toutes pièces dans des conditions expérimentales, il peut s'agir d'un effet indésirable voire même d'un parasite. Si depuis la nuit des temps, l'homme n'a cessé d'engendrer des artefacts via la transformation qu'il opère sur la matière, la découverte de ces derniers à l'occasion de fouilles archéologiques nous montre que d'une certaine manière c'est bien l'objet qui survit à son créateur. Ainsi, de fil en aiguille, les artefacts les plus archaïques ont laissé place à des pièces manufacturées jusqu'à constituer une chaîne de production continue. Prenant désormais place dans nos domiciles, les machines nous permettent de réaliser de nouveaux objets et de dupliquer ceux qui existent déjà. Mais qui sont-ils vraiment ? Eux qui peuvent désormais se passer de nous pour communiquer, se réparer, se reproduire ? Ne serions-nous pas malgré nous les hôtes de leur mutation vers des formes toujours plus complexes et résistantes ?

Dans cette installation/spectacle, Joris Mathieu et son équipe artistique Haut et Court imaginent un univers dans lequel les machines continueraient à produire seules du Théâtre dans un monde à la surface duquel les humains auraient disparus. D'un format court (45mn), ce dispositif immersif et déambulatoire pour 45 spectateurs nous confrontera ainsi aux machines : imprimantes 3D qui génèrent des objets et des maquettes, un bras industriel qui se comporte en marionnettiste et à l'imagerie virtuelle au sein de petits théâtres optiques.

Castelet d'un nouveau genre, *Artefact* s'apparente à un organisme scénique vivant habité de marionnettes virtuelles et imprimant ses propres décors.

AVANT LE SPECTACLE

Pour préparer au mieux vos élèves à voir *Artefact*, lisez l'interview de Joris Mathieu (**Annexe 1**). Il est intéressant de proposer aux élèves de se documenter sur le sujet en amont du spectacle. Plusieurs entrées sont possibles.

- **DÉFINIR** / Chercher la définition et/ou l'étymologie des mots suivants :
artefact - androïde - humanoïde - intelligence artificielle - robot - transhumanisme - Fab Lab
- **DÉBATTRE** / L'article « Un prof a été remplacé par un robot et personne n'a rien remarqué » (**Annexe 4**) permet d'ouvrir le débat : est-ce envisageable ? est-ce possible ? est-ce souhaitable ?
- **METTRE EN PERSPECTIVE** / La question de la robotisation et du rapport à une machine humanoïde n'est pas récente. Une mise en perspective est possible à partir notamment de l'**Annexe 2** sur les mythes de l'antiquité et les grandes figures comme Dédale ou Pygmalion. Afin d'offrir un point de vue plus récent, visionner la vidéo INA « *La télévision œil de demain* » qui annonce, en 1947, l'omniprésence des écrans, l'internet nomade, la prédominance de la forme sur le fond et les images en trois dimensions. [\[LIEN VERS LA VIDEO\]](#)
- **CONVOQUER SES CONNAISSANCES** / Demander aux élèves de lister leurs références concernant des œuvres de fiction faisant référence au monde des robots, des ordinateurs, des machines (romans, bandes dessinées, cinéma, séries...). Cette recherche permet de questionner le genre de la science-fiction et d'introduire les notions d'utopie et de dystopie.
- **CRÉER UNE REVUE DE PRESSE** / Demander aux élèves de créer une revue de presse sur la question du remplacement des hommes par les machines. Cette recherche est facile et amène à des ressources sérieuses et bien documentées. Les élèves se trouveront ainsi confrontés à différents points de vue : par exemple un article du Figaro de 2015 « *Un robot va-t-il vous piquer votre travail ?* » [\[LIEN VERS L'ARTICLE\]](#) indique que les métiers de l'enseignement ont une probabilité inférieure à 1% d'être menacé par les machines, ce que vient contredire l'article en **Annexe 4**. D'autres articles orientent vers des problématiques plus économiques. Dans « *Les robots vont-ils tuer les emplois ?* » [\[LIEN VERS L'ARTICLE\]](#) le journaliste invoque l'effet Schumpeter selon lequel les innovations technologiques engendrent des synergies économiques qui produisent des emplois.

APRÈS LE SPECTACLE

Nourris de cette expérience théâtrale singulière, il est possible de proposer une réflexion plus précise sur la place de l'homme et du théâtre à partir de plusieurs activités.

L'HOMME ET LA MACHINE

- Comparer les deux images du monologue d'Hamlet (**Annexe 6**) : quels sont les points communs ? les différences ? comment la machine, dans la mise en scène de Joris Mathieu offre-t-elle une réflexion sur l'humanité ? (se baser sur les émotions de spectateurs)
- À partir de son expérience de spectateur, lister les différents statuts de la machine : la machine qui parle et qui est douée d'intelligence (intelligence artificielle), la machine qui peut exécuter parfaitement un mouvement (bras articulé Kuka), la machine capable de créer (imprimante 3D)
- Analyser le poème (**Annexe 3**) à travers à la confrontation allégorique entre Art et Nature
- Repérer et faire des recherches sur les références littéraires et historiques de l'article « D'où nous vient cette peur des robots ? » (**Annexe 5**)

LA MISE EN ABYME

- Expliquer aux élèves le procédé de mise en abyme en le faisant résonner avec la célèbre tirade de Jacques dans *Comme il vous plaira* de Shakespeare :

« Le monde entier est un théâtre, et tous les hommes et les femmes y sont de simples acteurs. Ils y ont leurs entrées puis leurs sorties, et chacun, le temps qu'il est en scène, joue de nombreux rôles dans la pièce aux sept actes - les âges de la vie. »

- Comparer les deux images de l'**Annexe 7** en regard du texte de Joris Mathieu : comment chacun de ces dispositifs recrée-t-il à sa manière un petit monde ?
- À partir de son expérience de spectateur lors de la déambulation, décrire les différents espaces et la place du spectateur et donc de l'homme dans le dispositif

EXERCICES DE PLATEAU

LA MACHINE GÉANTE

- un élève vient se positionner dans l'espace
- il produit un son et fait un geste qu'il répétera jusqu'à la fin de l'exercice (attention à choisir des actions facilement répétables sur la durée)
- un autre élève vient ensuite se positionner tout proche du premier, en prenant en compte la proposition initiale
- petit à petit chacun rentre tout à tour dans l'engrenage en s'adaptant aux propositions existantes
- veiller à varier les types de sons, de gestes et la position du corps (assis, debout, couché...)
- une fois que tout le monde a trouvé sa place et que la machine fonctionne, laisser la machine tourner un peu et demander aux élèves de sortir un par un par ordre d'arrivée (du dernier arrivé au premier arrivé)

LES MACHINES IMAGINAIRES

- l'exercice se fait par groupes de 4 à 8 personnes
- chaque groupe décide du thème d'une machine : il s'agit que ce thème soit le plus original et le moins attendu possible (une machine à rêves, une machine à tomber amoureux...)
- on laisse environ 10mn pour que le groupe s'organise
- chacun devra être un rouage entraînant un autre rouage : chaque élève doit travailler un geste précis qu'ils reproduiront, produire un son qu'ils répéteront et se positionner au mieux dans l'espace par rapport à ses camarades
- l'ensemble doit former une machine visuellement et phoniquement harmonieux
- faire fonctionner la machine et laisser deviner le thème aux spectateurs
- donner des indications de rythme : machine qui ralentit ou qui s'emballe jusqu'à l'explosion

ANNEXE 1

INTERVIEW DE JORIS MATHIEU, AUTEUR ET METTEUR EN SCÈNE & NICOLAS BOUDIER, SCÉNOGRAPHE ET CRÉATEUR LUMIÈRES

Quelle est la genèse d'Artefact ? En quoi cette nouvelle création s'inscrit-elle dans la continuité des projets développés par Haut et Court ?

À l'origine d'Artefact, il y a une question centrale : quelle est la place de l'humain et de son corps dans un univers théâtral et dans le monde en général ? Notre travail depuis ces dernières années (à l'instar de *Cosmos* ou *Urbik Orbik*) place l'humain comme un objet parmi les objets et interroge les notions de disparition physique sur scène et de perte de communication.

Dans Artefact, nous formulons par anticipation l'hypothèse de la disparition pure et simple de l'humanité, comme la suite logique d'un projet de société mené depuis la nuit des temps, amplifiée par l'industrialisation intensive au XXe siècle et confirmée aujourd'hui avec la révolution robotique et numérique.

Enfin, la genèse du projet est liée à celui du Théâtre Nouvelle Génération à Lyon (que nous développons depuis notre arrivée il y a 2 ans au CDN), en prise avec le réel pour imaginer demain. Ce sont des problématiques dans l'air du temps qui nous rattrapent déjà. Le monde scénique agit un peu comme un miroir déformant. Il y a un débat politique fort aujourd'hui qui touche cette création : quel est notre avenir sur Terre, au tournant d'un projet de société lié au travail et à la dégradation de notre milieu naturel ? Comment pouvons-nous et comment l'homme peut-il se réinventer pour le futur ?

Que raconte Artefact ?

L'histoire raconte entre autres qu'un jour un homme qui s'intéresse aux machines, entreprend un travail d'écriture pour fabriquer une œuvre d'art avec des machines. Il entre en dialogue avec une intelligence artificielle qui se nourrit et apprend des humains (On pense alors à des films comme *Her*, ou encore à un assistant tel que Siri sur smartphone, avec une logique de service). Cette intelligence artificielle n'a d'autre but ni utilité que de discuter avec les hommes. Dotée d'une forte personnalité, elle éprouve le désir de faire du théâtre... Hélas, ce projet ne peut aller à son terme car cet homme en particulier et les humains en général ont disparu. L'intelligence artificielle reste donc sur ce désir nostalgique de faire du théâtre et souhaite trouver des solutions pour créer sans son tuteur. En filigrane de cette histoire, c'est l'entrée dans un monde de fiction qui nous plonge dans la vie et l'œuvre de cette intelligence artificielle, via différents temps de son activité et de son cerveau. On est à l'intérieur de cette machine.

Au-delà de ce lien entre deux entités dont une a disparu, il s'agit de l'histoire de l'humain qui a lancé une entreprise de production depuis son apparition sur Terre. Créer, évoluer, progresser avec toujours la volonté de transformer les matières premières naturelles en objets manufacturés et reproductibles.

L'homme est un bâtisseur, un fabricant qui ne cesse de créer et produire. Face au constat de surproduction et à la fragilisation de notre environnement, nous sommes sommés de stopper cette entreprise. Pourtant s'il s'arrête de produire, l'homme semble ne plus vraiment savoir quel sens donner à son existence. Avec les projets d'intelligence artificielle, avec la robotique, nous créons des objets doués des mêmes qualités que nous. D'une certaine manière, c'est un peu comme si l'homme organisait sa propre disparition physique ou imaginait d'autres corps (plus résistants ou mêmes virtuels) pour permettre à l'intelligence, à la culture et au savoir humain de migrer.

D'où vient cette mise en parallèle entre l'imprimante 3D et le castelet du théâtre ?

Nous partons toujours d'images simples pour les rendre ensuite plus complexes. La première image remonte à la visite avec un groupe de collégiens d'un Fab Lab utilisant des imprimantes 3D. Contrairement à moi, ces derniers n'étaient absolument pas surpris par une telle découverte.

Entre l'imprimante 3D et le castelet de théâtre, nous avons rapidement fait une analogie visuelle. Ces machines sont des boîtes qui ressemblent au cadre des maquettes de théâtre. La première intuition fut donc la liaison entre le théâtre optique et un espace marionnettique gérant ses propres décors manipulés technologiquement. Nous souhaitons réinterroger la place du spectateur, dans un rapport immersif, confronté à différents rapports d'échelle. Le public déambulera dans le dispositif et intégrera celui-ci à la fois comme « regardeur » et regardé.

L'important ici c'est l'idée du théâtre dans le théâtre qui est une thématique récurrente. Artefact interroge politiquement la question du théâtre dans la société tels que l'ont fait Calderón, Ibsen ou encore Shakespeare par le passé. Le théâtre apparaît comme le révélateur de la condition humaine : Sommes-nous acteurs ou spectateurs du monde qui se construit ? Il y a également la question démiurgique du rapport entre le créateur et la créature. Aujourd'hui avec les machines qu'il a créées et qui sont désormais autonomes, l'humain s'interroge sur sa propre nature au cœur d'une chaîne immuable et à l'intérieur de laquelle la machine serait une nouvelle espèce en évolution à considérer dans notre environnement.

Artefact est une installation spectacle. Quelle en sera la forme ?

Dans *Artefact*, le public doit construire et trouver sa place. En effet, les spectateurs sont plongés dans un monde d'objets (Imprimantes 3D, bras robotiques, images numériques). Il s'agit d'un monde sans humain et sans comédien pour le moment. Ici, il est question d'objets mais également d'images, de réseaux, de flux, parmi lesquels le public va chercher à trouver du sens. Qu'est-ce que les écrans nous cachent ? Qu'est-ce qu'il y a derrière les images ? Que révèlent-elles ?

À l'origine, il y a une dimension étymologique importante qui repose sur les racines « art » et « faire » du mot *Artefact*.

Cela renvoie au fait de produire et de transformer la matière de manière artisanale, en rapport avec la fabrication. Ce qui est une reproduction artificielle du réel. Est-il possible de faire de l'art et donc du théâtre artificiellement ? Dans ce cas, on enlève ce qui est au cœur du théâtre : l'humain.

Artefact propose un théâtre où l'humain disparaît totalement afin de faire ressentir l'absence et en révéler ainsi davantage le sens. La notion de distanciation comme dans le théâtre de Brecht est également en jeu. Comment avoir un regard critique face au monde dans lequel on est immergé ? *Artefact* permet ces différentes approches via l'image et l'objet scénique dans une forme qui aborde à la fois le spectacle, l'installation, le happening et la performance.

En creux d'Artefact se pose la question de la reproductibilité de l'œuvre d'art. Doit-on y voir une réflexion sur le théâtre et la place de l'acteur au centre de celui-ci ?

Artefact rend possible la rencontre entre un public et un monde pensé et piloté par une intelligence artificielle, une dimension fonctionnelle qui s'applique à des tâches précises mais qui a également ses jardins secrets. L'intelligence artificielle est dotée d'une mémoire dans laquelle elle va fouiller, pour retrouver ce qui lui manque, ce qu'elle a perdu de son rapport à l'humain. Le spectateur au cours de sa déambulation devra trouver comment se situer vis-à-vis de ce qu'on lui propose. Il y aura donc la construction de plusieurs narrations superposées.

La narration se construit autour de la répétitivité de l'action. De la même manière qu'on demande à un acteur de reproduire une partition, plus ou moins écrite. On considère habituellement que l'acteur fait théâtre et que les variations d'interprétations, d'un soir à l'autre, permettent de créer une expérience unique à chaque représentation. Ici ce sont des machines qui ne varient jamais, dans la répétition de leurs gestes. Elles sont conçues pour cela, pour reproduire parfaitement et invariablement une partition définie. Il s'agit de voir comment le sensible peut exister dans une machine qui se rêve humaine.

Pourquoi ce spectacle s'adresse-t-il au tout public dès 14 ans ?

À l'évidence, les générations adultes sont en échec, car incapables de prendre les décisions qui s'imposent pour agir. Aujourd'hui nous ne sommes même plus convaincus d'être en capacité d'agir sur le monde pour en créer un nouveau. Il s'agit de s'adresser aux jeunes pour qu'ils puissent regarder en face la réalité et se situer vis-à-vis d'elle sans être dans un dogmatisme, mais davantage dans un examen lucide et réel avec un positionnement individuel et collectif pour construire le monde de demain.

Il y a donc un vrai décalage entre nos générations et les digital natives qui intègrent tous ces éléments nouveaux comme des choses normales et évidentes. Face à cela, nous avons la volonté de recréer du merveilleux, du changement, de la contemplation ... pour ramener en quelque sorte de la fable dans les Fab Lab.

ANNEXE 2

MYTHOLOGIE / L'ARTISTE ET LE ROBOT

Les robots existaient dans l'imaginaire des mythes bien avant que les ingénieurs, les techniciens et les programmeurs ne s'occupent d'en construire. Les premières créatures artificielles ont vu le jour dans la littérature, ce sont des chimères témoignant de l'orgueil de l'homme qui veut s'immiscer dans la création et s'arroger un statut divin. Une ambition qui remonte à des temps immémoriaux et qui n'a rien perdu de sa fascination aujourd'hui. Dans sa grande épopée *L'Iliade*, le poète Homère raconta au VIII^e siècle avant notre ère l'histoire des vingt trépieds de «l'illustre artisan» Héphaïstos qui se mouvaient sur des roues comme des robots, trouvaient tous seuls leur chemin et «se rend[aient] d'eux-mêmes à l'assemblée des dieux». Le forgeron disgracieux, trompé par toutes les déesses, finit par créer deux servantes en or, qui pouvaient penser et parler, et de plus rendre divers services obligeants à leur maître et seigneur : «statues d'or, elles sont semblables à deux jeunes filles vivantes ; elles possèdent l'intelligence, la force et la voix ; les dieux immortels leur apprirent le travail». Ainsi Homère inventa-t-il les premiers cyborgs de l'histoire de la civilisation. [...]

Le poète épique décrivit aussi la perfide demande de Zeus, chargeant Héphaïstos de fabriquer une femme artificielle «de grande beauté», qui répandra tous les maux de l'humanité sur la Terre. Afin qu'elle soit une parfaite imitation de l'homme, les gènes de divers dieux et déesses furent mis à contribution : Aphrodite, qui détient la beauté; Athéna pour l'habileté manuelle et le voyageur Hermès pour « la ruse et la fourberie, la parole séduisante et l'art de tromper». Avec cette femme séduisante par qui arrive le malheur, le père des dieux et des hommes se vengea des méprisables mortels qui avaient accepté le feu de l'Olympe dérobé par Prométhée, et de ce fait la conscience et la culture. Prométhée, qui dut expier son méfait, mit en garde contre les cadeaux de Zeus. Mais son frère Épiméthée ne résista pas au charme de Pandore, qui ouvrit la fameuse boîte d'où s'échappèrent les fléaux de l'humanité, tous les malheurs, la mort et les maladies.

On retrouve le forgeron Héphaïstos avec la fabrication du géant métallique Talos. Ce monstre fut offert par Zeus à son amante Europe pour la protéger en Crète. Talos était programmé pour faire le tour de l'île trois fois par jour et chasser les intrus à jets de pierres. Si un navire parvenait à atteindre la côte, Talos s'embrasait et étrennait les agresseurs qui n'avaient pas fui à sa simple vue. D'un point de vue technique, l'automate était pourvu d'une artère vitale reliant la tête aux pieds et fermée par un bouchon à sa cheville. Seule la magicienne Médée parvint à trouver ce point faible et à sectionner la cheville. Le secret vital du géant s'écoula ; les Argonautes purent débarquer en toute tranquillité en Crète. A l'origine, le terme grec *mèkhanè* était compris comme une trahison de la nature. Dédale, l'artiste et ingénieur, était passé maître dans cette tromperie. C'est lui qui construisit la fatale machine à plaisirs permettant à la reine Pasiphaé de s'accoupler à un taureau, dont le fruit sera le monstrueux hybride à la tête de taureau, le Minotaure. Dédale est l'archétype du scientifique présomptueux qui utilise la technique pour «fai[re] des artifices illicites et détournés à de mauvais usages» écrivit le philosophe Francis Bacon. Les statues de Dédale avaient la réputation d'être animées, «des statues qui déambulaient, avec des yeux, des pieds et des mains qui avançaient». Il donnait vie à ses sculptures en les remplissant de vif-argent liquide et leur conférait une telle vivacité que même l'esprit critique qu'était Platon rapporta qu'il fallait les enchaîner pour les empêcher de s'enfuir. Ainsi, une Aphrodite en bois disparut soudain pendant que les gardiens du temple lui tournaient le dos.

Les mythes, toutefois, ne nous parlent pas uniquement de robots monstrueux et martiaux, mais aussi de machines fantasmatiques prenant la forme de créatures féminines artificielles, produits de l'imagination masculine qui fait une fixation sur les objets sexuels dociles. Outre les servantes d'or d'Héphaïstos, déjà mentionnées, l'exemple classique en est la Galatée du sculpteur Pygmalion. L'artiste créa une statue en ivoire blanc comme neige et s'en éprit tellement qu'Aphrodite en fut attendrie et anima Galatée. Dans les neurosciences modernes, le mécanisme de l'attribution poussant à croire que des objets sont vivants est appelé «effet Pygmalion». Nous sommes tous exposés à cet effet affirme le neurologue Ernst Poppel, car il nous incite «à prendre des réalités virtuelles pour des vérités ; nous avons l'impression que les robots qui nous ressemblent et bougent comme nous vivent et possèdent une âme».

Gottfried Hattinger, « L'artiste et le robot : brève histoire d'une relation »
Catalogue de l'exposition *Robotic Art robotique*, Cité des Sciences, Paris 2015.

ANNEXE 3

POÈME / À PROPOS DE L'EXPOSITION D'ANDROÏDES DE M. HADDOCK

L'Art rencontra sa sœur, la Nature ;
La trouvant de fort belle humeur,
Il lui proposa sur l'heure
De lui montrer ses androïdes ;

Dame Nature, d'abord enchantée,
Congratula vivement son frère ;
Riant tous deux à gorge déployée,
Ils s'étreignirent et s'embrassèrent.

Mais face aux silhouettes soudain animées,
Le rire peu à peu s'éteignit -
Et sa jalousie bientôt éveillée,
La Nature fronça les sourcils.

« Comment oses-tu ! hurla-t-elle ;
Comment oses-tu, vile créature,
Souiller le nom de ta parentèle¹,
Et marcher sur les pas de la Nature !

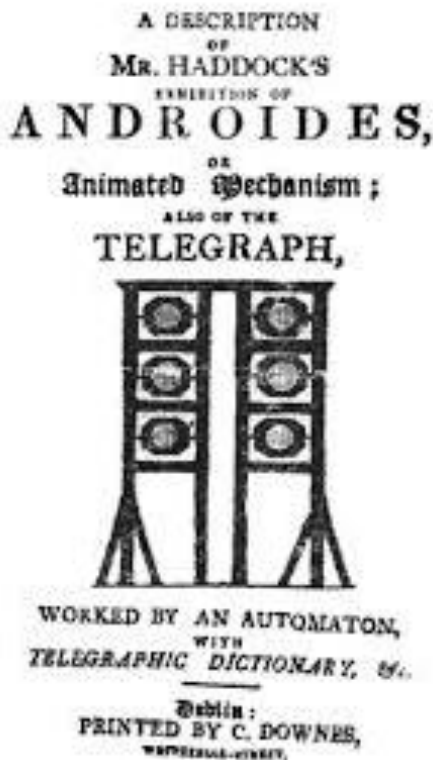
« Je t'ordonne, méprisable usurpateur,
De te garder désormais de telles libertés ;
Et si derechef² tu mesdisputes ma grandeur,
Ce sont des humains qu'il te faudra fabriquer. »

Poème anonyme publié dans le *Bath Herald* du 28 janvier 1797,
à l'occasion de l'exposition d'androïdes de M. Haddock.

¹ *parentèle* : ensemble des parents

² *derechef* : encore une fois

COMPLÉMENT AU POÈME / une mise en contexte historique



Marsden Haddock était un personnage énigmatique dont l'exposition d'androïdes eut un énorme succès en Grande-Bretagne à la fin du XVIIIe et au début du XIXe siècle. Une de ses machines les plus fascinantes, l'automate écrivain, avait la taille d'un enfant de cinq ans et était capable d'écrire lisiblement des mots ou des chiffres.

Haddock s'inscrit dans la lignée des constructeurs d'automates, en vogue au XVIIIe mais surtout au XIXe, dont les formes anthropomorphes fascinaient le public. Les foires et salons regorgeaient d'un nombre incalculable de boîtes à musique et de machines aux airs de poupées, grinçant, faisant de la musique, sautillant et exécutant toutes sortes de tours mécaniques. La machine devient alors objet de fantasme comme avec Olympia, le célèbre personnage d'E.T.A. Hoffmann dans son récit *L'Homme au sable* (1817) et repris dans le célèbre opéra d'Offenbach *Les Contes d'Hoffmann* (1881).

De l'automate à l'automatisation il n'y a qu'un pas. Au XVIIIe l'inventeur français et artiste Jacques de Vaucanson a commencé sa carrière en tant que constructeur d'automates complexes, après des études d'anatomie. Vaucanson a même essayé de reproduire les fonctions biologiques des automates, étant convaincu qu'il y avait peu de différence essentielle entre ses créations et les êtres humains. Il a ensuite tourné son attention vers l'industrie textile, la création du premier métier à tisser entièrement automatisé en 1745 qui a lancé l'utilisation de cartes perforées pour automatiser le contrôle du modèle : une invention qui sera affinée plus tard par Jacquard et qui initiera la création des premiers ordinateurs.

Mais les savants et scientifiques ne regardaient pas toujours d'un œil favorable ce qui enthousiasmait les foules. Le philosophe Thomas Hobbes, sceptique, assimilait les démonstrations publiques de ces passe-temps techniques à une confédération d'escrocs, qu'il comparait à «des charlatans alchimistes et idolâtres papistes voulant s'assurer de régner sur la plèbe avec leurs tours de magie». Leibniz considérait à la même époque qu'il était possible de fabriquer un robot, à la condition près toutefois que l'œuvre humaine technique n'entrât jamais en concurrence avec l'habileté divine : «Il ne souffre aucun doute qu'un homme pourrait fabriquer une machine en mesure de se mouvoir un certain temps dans une ville et de tourner précisément à des coins de rue donnés [...], qu'il pourrait aussi donner forme à un corps capable d'imiter un homme».

ANNEXE 4

ARTICLE / UN PROFESSEUR A ÉTÉ REMPLACÉ PAR UN ROBOT ET PERSONNE N'A RIEN REMARQUÉ

Un professeur de l'université Georgia Tech a remplacé un de ses assistants par un robot. Les étudiants n'y ont vu que du feu. De quoi relancer le débat sur la place l'intelligence artificielle dans les métiers de l'éducation.

En mai dernier, le professeur Ashok Goel, de l'université Georgia Tech aux Etats-Unis, a recruté un assistant d'un type un peu particulier pour son cours sur l'intelligence artificielle. Jill Watson, la nouvelle "teaching assistant", était tout bonnement... un robot, chargé de répondre aux questions les plus fréquentes des étudiants. Sans que ceux-ci ne se doutent de rien - pendant tout un semestre !

Parmi les neuf étudiants chargés d'aider leur professeur référent (un peu comme les chargés de TD dans les universités françaises), Jill Watson répondait comme les autres aux questions du forum d'entraide.

Ashok Goel avait remarqué que si le nombre d'étudiants avait tendance à croître, et les questions avec, celles-ci se répétaient souvent d'année en année. Avec son équipe, il a donc créé "Jill Watson" (grâce à un programme d'IBM nommé Watson). Ils lui ont fait analyser 40.000 questions et ont entré manuellement les réponses, avant de le lancer.

Un camouflage efficace

Les étudiants n'y ont vu que du feu. Cette expérience soulève plusieurs questions quant à l'implication grandissante de l'intelligence artificielle dans de nombreux métiers, et désormais dans l'éducation. Les robots sont-ils vraiment capables de prendre la place des professeurs ? Ne sont-ils là que pour les décharger de tâches routinières ou pourraient-ils à terme "enseigner" ?

La question est revenue sur la table lors de la conférence OEB sur les technologies de l'enseignement, début décembre à Berlin. Pour Donald Clark, professeur à l'Université de Derby (Royaume-Uni), cette automatisation est inévitable et l'intelligence artificielle supprime déjà des emplois. Alors pourquoi ne pas s'en servir pour le bien commun qu'est l'éducation ?

Une éducation au rabais ?

D'autres sont plus sceptiques. Nell Watson, une entrepreneure dans les nouvelles technologies, émet des doutes quant à la capacité de l'intelligence artificielle à évaluer un étudiant qui ne réfléchit ou ne s'exprime pas de manière conventionnelle.

Se pose aussi la question du coût de l'éducation. Une automatisation de certains cours pourrait causer une fracture entre des étudiants capables de payer pour un vrai professeur, et ceux qui devraient se contenter d'un robot.

En attendant, le professeur Ashok Goel compte bien renouveler son expérience auprès de ses étudiants. Ceux-ci seront désormais au courant de la présence d'un robot parmi les assistants, mais ne sauront pas son nom. Seront-ils capables de le repérer ?

Par Liv Audigane / start.lesechos.fr / 3 janvier 2017

[LIEN VERS L'ARTICLE](#)

ANNEXE 5

ENTRETIEN / D'OÙ NOUS VIENT CETTE PEUR DES ROBOTS ?

Entretien avec Brigitte Munier, enseignante-chercheuse à l'école ParisTech et auteure du livre Robots: mythe du golem et la peur des machines.

Les robots ont tendance à susciter de la crainte chez les Occidentaux alors que les Asiatiques sont plus enthousiastes. Comment expliquer cette différence ?

B.M. : Elle est avant tout culturelle. En Europe, nous nous nourrissons de récits archaïques et du mythe du golem. L'Homme conçoit une créature intelligente à son image qui finit par le dépasser. Ce récit a notamment été remis à l'honneur par Mary Shelley et son *Frankenstein*, en 1818. Aujourd'hui, on mélange la vieille histoire et les robots comme dans *Blade Runner* de Ridley Scott ou *Her* de Spike Jonze. Le mot « robot », inventé par l'auteur tchèque Karel Capek, vient du terme slave « robota » qui signifie souffrance. Nous sommes également persuadé qu'il y a une exception humaine. Alors que les Japonais, par exemple, sont animistes c'est-à-dire que pour eux tout être a une âme. Ainsi, humains, animaux et robots sont au même niveau.

De plus en plus de robots investissent les usines, mais pensez-vous qu'ils remplaceront totalement l'Homme au travail ?

B.M. : Nous aurons toujours besoin des hommes pour concevoir les logiciels et contrôler les robots. Ils sont très utiles à l'usine. Nous avons tendance à imaginer que la machine deviendra consciente alors que nous ne sommes pas encore capables d'expliquer ce qu'est la conscience. Il n'y a pas, par exemple, de robot-berger car il faut une interaction humaine entre l'Homme et l'animal. Les caractéristiques comme l'émotivité, la sensibilité ou l'imagination sont symboliques de l'Homme et inimitables par les machines. L'humain a peur de s'effacer dans ses propres créations. On se laisse fasciner par chaque progrès technique provoquant à la fois de la peur et de l'admiration.

Vous ne pensez donc pas que nous nous dirigeons, à terme, vers une « société de loisirs » ?

B.M. : Non, c'est une utopie, une dystopie. Dans *Rossum's Universal Robots (R.U.R)*, l'œuvre de Karel Capek, les robots sont produits en série pour servir l'Homme. Ils prennent la place des ouvriers dans les usines et les hommes se servent également des machines pour se faire la guerre. Ces golems finissent par se rebeller et anéantir la civilisation qui s'est tournée uniquement vers les loisirs. A la fin de l'œuvre, les robots deviennent sensibles ce qui constitue un retour à l'humanité. C'est une belle vieille histoire ! Mais il ne faut pas oublier que le robot est voué à exécuter toutes les tâches pour lesquelles on l'aura programmé.

interview publiée dans l'article de Kozi Pastakia sur le site www.changerletravail.fr
« La 'robolution', ou l'avenir heureux de l'Homme au travail »

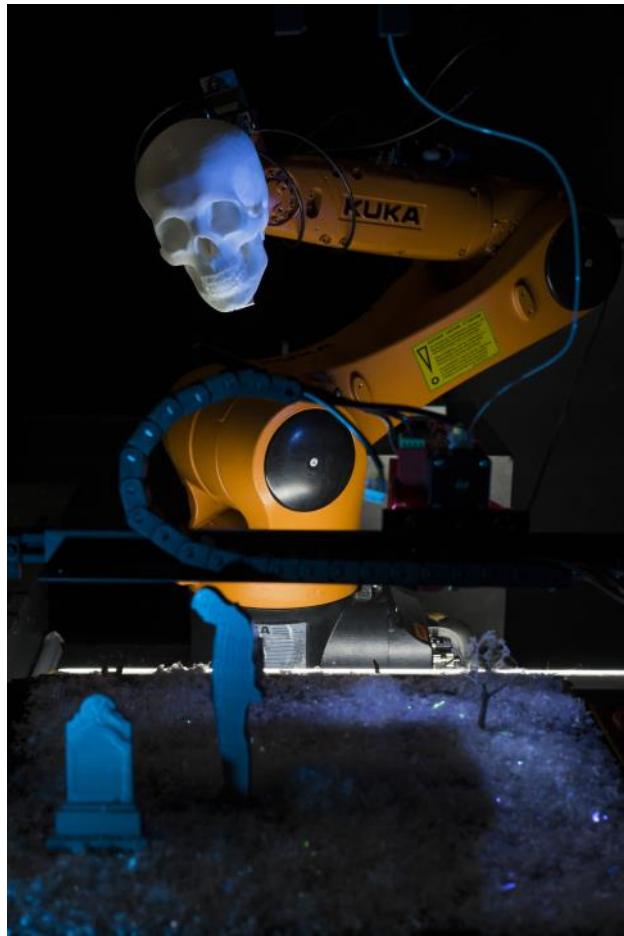
[LIEN VERS L'ARTICLE](#)

ANNEXE 6

TO BE OR NOT TO BE



Sir Laurence Olivier dans le film *Hamlet* (1948).



Bras articulé Kuka dans *Artefact* de Joris Mathieu (2017).

Le célèbre monologue « *To be or not to be* » se situe au début de l'acte III. Hamlet cherche à faire éclater la vérité sur la mort de son père mystérieusement décédé. Le fantôme de ce dernier est venu lui révéler une terrible vérité : c'est le frère du roi, l'oncle d'Hamlet, qui l'a assassiné pour récupérer le trône. Le jeune Hamlet, épris de vérité et de justice, prépare donc un stratagème pour révéler la culpabilité de son oncle : il invite des comédiens à jouer une scène qui ressemble étrangement à celle du meurtre. Mais avant ce moment, il se questionne sur le sens de la vie.

HAMLET. - Etre, ou ne pas être : telle est la question. Y a-t-il pour l'âme plus de noblesse à endurer les coups et les revers d'une injurieuse fortune, ou à s'armer contre elle pour mettre frein à une marée de douleurs ? Mourir... dormir, c'est tout ;... Calmer enfin, dit-on, dans le sommeil les affreux battements du cœur ; quelle conclusion des maux héréditaires serait plus dévotement¹ souhaitée ? Mourir... dormir, dormir ! Rêver peut-être ! C'est là le hic. Car, échappés des liens charnels, si, dans ce sommeil du trépas², il nous vient des songes... halte-là ! Cette considération prolonge la calamité de la vie. Car, sinon, qui supporterait du sort les soufflets et les avanies³, les torts de l'opresseur, les outrages de l'orgueilleux, les affres⁴ de l'amour dédaigné, les remises de la justice, l'insolence des gens officiels, et les rebuffades⁵ que les méritants rencontrent auprès des indignes, alors qu'un simple petit coup de pointe⁶ viendrait à bout de tout cela ?

William Shakespeare, *Hamlet*, Acte III, scène 1, 1601
[traduction d'André Gide, 1959]

¹dévotement : fortement

²trépas : mort

³les soufflets et les avanies : les gifles et les insultes

⁴affres : tourments

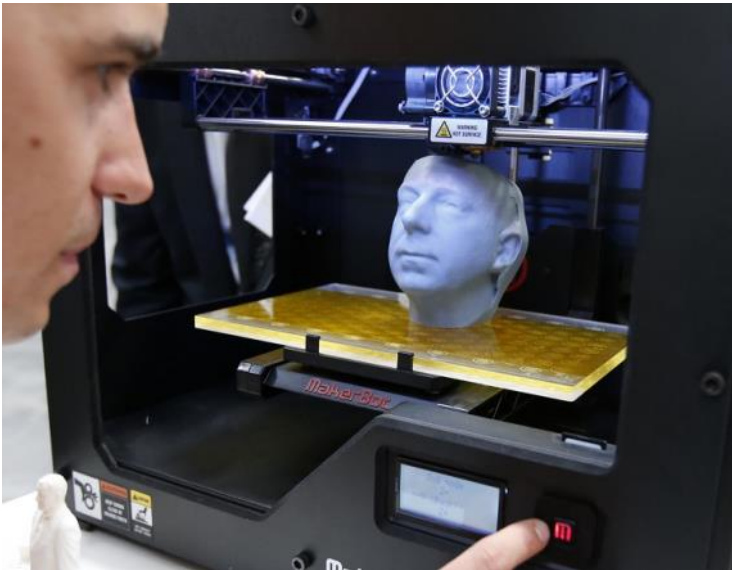
⁵rebuffades : mépris

⁶un simple petit coup de pointe : un simple petit coup d'épée

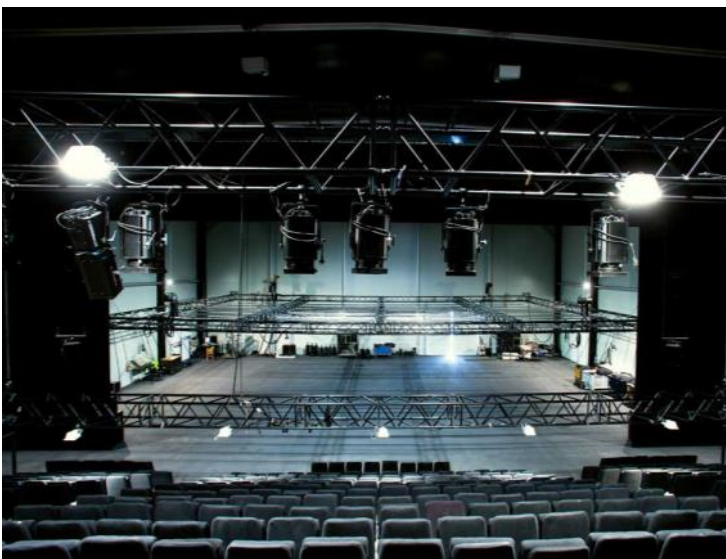
ANNEXE 7

LA MISE EN ABYME

Imprimante 3D.



Il y a quelques années, en visitant le Fab Lab¹ de Grenoble j'ai été frappé par une analogie évidente. Alors que le bras de la machine déposait l'un après l'autre ses points de plastique fondus, je me suis rendu compte que j'étais devant une sorte de théâtre miniature, un petit castelet² d'objet, capable de produire par lui-même ses décors et ses personnages. Le boîtier de la machine dessinait un cadre de scène, et tout se fabriquait à l'intérieur de cet espace, sur un plateau où un sujet était en train d'apparaître. C'est ce jour-là qu'est née l'idée de concevoir un artefact théâtral, en associant les techniques d'impression 3D pour générer des décors, et celles du Pepper's Ghost³ pour habiter cet espace de présences virtuelles. Puisque le théâtre est un lieu privilégié pour observer des représentations du monde, j'ai eu envie de me confronter à cette matière : un univers en train de se construire à une échelle miniature.



Salle, scène et gril d'un théâtre (www.spectaconcept.com).

Joris Mathieu

¹ *Fab Lab* : mot anglais, de *fabulous laboratories* "laboratoires fabuleux" ; lieux équipés d'outils de prototypage et de fabrication numérique qui proposent de venir apprendre, créer "presque tout et n'importe quoi" et permettent de prototyper d'autres modèles possibles de production, d'organisation ou encore d'éducation

² *castelet* : le castelet - étymologiquement le petit château, est le dispositif servant à présenter les spectacles de marionnettes

³ *Pepper's Ghost* : technique d'illusion d'optique, popularisée par John Henry Pepper au XIX^{ème} siècle, qui permet de simuler par un jeu de miroirs la présence sur scène d'un objet ou d'un corps alors qu'il n'y est pas physiquement présent

ALLER PLUS LOIN

INTERROGER LA DÉMARCHE THÉÂTRALE / LE THÉÂTRE ET LES ROBOTS

Le robot est né au théâtre en 1920, sous la plume du dramaturge tchèque Karel Capek. Sa pièce *R.U.R* (Rossum Universal Robot) met en scène la révolte d'hommes robots. Les robots sont ensuite devenus très populaires avec le cinéma, de *Metropolis* (1926) à *Blade runner*, *Matrix* ou *Wall-E* en passant par *Terminator* et *Star Wars*, ainsi que dans la littérature S.F. depuis *I Robot* d'Isaac Asimov (1950) et dans les comics depuis *Astro Boy* (1951). Le point de départ de cette rencontre entre Oriza Hirata et Franck Bauchard est l'usage des robots au théâtre, et plus largement les relations qu'entretiennent nouvelles technologies, acteurs et dramaturgie.

Dans les années 1905, Edward Gordon Craig, souhaitant éliminer l'aléatoire et l'émotivité propres à l'acteur, inventait la « surmarionnette ». Aujourd'hui son rêve est en partie réalisé, voire dépassé, grâce aux robots humanoïdes et androïdes¹ qui montent sur les planches. Les robots vont-ils remplacer les acteurs ? Comment programmer et faire jouer ces robots de théâtre ?

Développés à partir des années 1970 au Japon, les robots humanoïdes sont très différents des premiers automates de Vaucanson (1737) ou des poupées mécaniques (*karakuri ningyô*) de l'époque Edo (1603-1868). Mobiles, mimétiques, communicants, ils créent de nouvelles conditions de jeu et de réception. Que ressentent acteurs et spectateurs face à eux ?

Les robots sont-ils la marque d'une mainmise technicienne sur la représentation au profit d'un metteur en scène souverain, ou s'agit-il d'un dialogue expérimental et fécond entre l'homme et la machine ? Écrire pour des robots implique-t-il d'inventer une nouvelle dramaturgie ? En quelle langue parlent les robots ? Interagissent-ils ? Ont-ils des émotions ?

Les questions sont nombreuses. De plus, approches européenne et japonaise divergent, chaque culture ayant une conception spécifique du naturel, de l'artificiel et de l'humanité, notions qui sont profondément en jeu au théâtre comme en robotique.

Oriza Hirata travaille avec des chercheurs de l'Université d'Osaka à la réalisation de robots ménagers, et notamment à la constitution d'un idiome robotique. Il est l'auteur d'une des premières performances théâtrales associant robots et humains, *Hataraku Watashi* (Moi, travailleur), qui a été présentée le 25 novembre 2008 à l'université d'Osaka. Située dans un futur proche, cette pièce d'une vingtaine de minutes met en scène la révolte de deux robots ménagers. Elle a été interprétée par des robots humanoïdes Wakamaru, hauts de 90 centimètres, équipés d'un logiciel développé par l'Université d'Osaka et édité par Mitsubishi.

Franck Bauchard a travaillé pour la DMDTS (Direction de la Musique de la Danse du Théâtre et des Spectacles) et le Dicream (Dispositif de soutien à la création multimédia du Ministère de la Culture). Il est depuis janvier 2007 Directeur Adjoint à la Chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon et responsable du Centre National des Écritures du Spectacle. Passionné par la question du théâtre et des nouveaux médias, il a mis en place des « sondes » ; lors de ces sessions de réflexion et de recherche collective ont été notamment abordées les relations entre acteur et machine ou robot, et entre écriture et nouveaux supports informatiques.

SERVICE DES PUBLICS

Relations avec les primaires, les maternelles, les relais sociaux : [Juliette Piaton](#)
juliette.piaton@tng-lyon.fr / 04 72 53 15 11

Relations avec les collèges du département du Rhône : [Frédérique Cluzeau](#)
frederique.cluzeau@tng-lyon.fr / 04 72 53 15 14

Relations avec les collèges de la Métropole : [Delphine Drevon](#)
delphine.drevon@tng-lyon.fr / 04 72 53 15 18

Relations avec les lycées, étudiants : [Vanina Chaize](#)
vanina.chaize@tng-lyon.fr / 04 72 53 15 28

Professeur relais : [David Rignault](#)
david.rignault@ac-lyon.fr



THÉÂTRE
NOUVELLE
GÉNÉRATION
CENTRE DRAMATIQUE
NATIONAL - LYON

LES ATELIERS
5 rue du Petit David
69002 Lyon

LE TNG
23 rue de Bourgogne
69009 Lyon

WWW.TNG-LYON.FR

04 72 53 15 15

Le Théâtre Nouvelle Génération - Centre dramatique national, est subventionné par le Ministère de la Culture et de la Communication, la Ville de Lyon, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, la Métropole Grand Lyon et le Département du Rhône.

Licences d'entrepreneur du spectacle : Licence 1-1085845 / Licence 2-1085847 / Licence 3-1085844
SIREN : 307 420 463