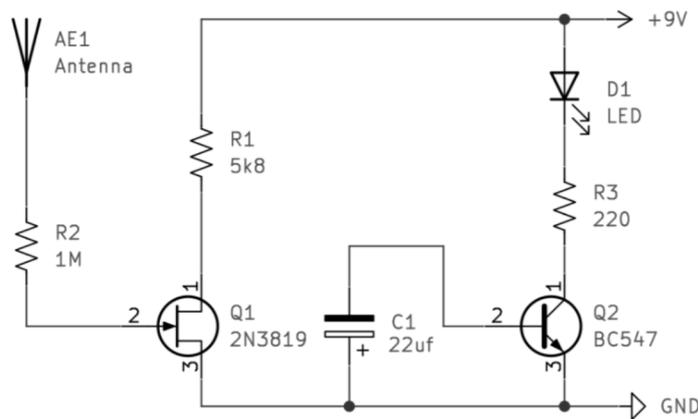
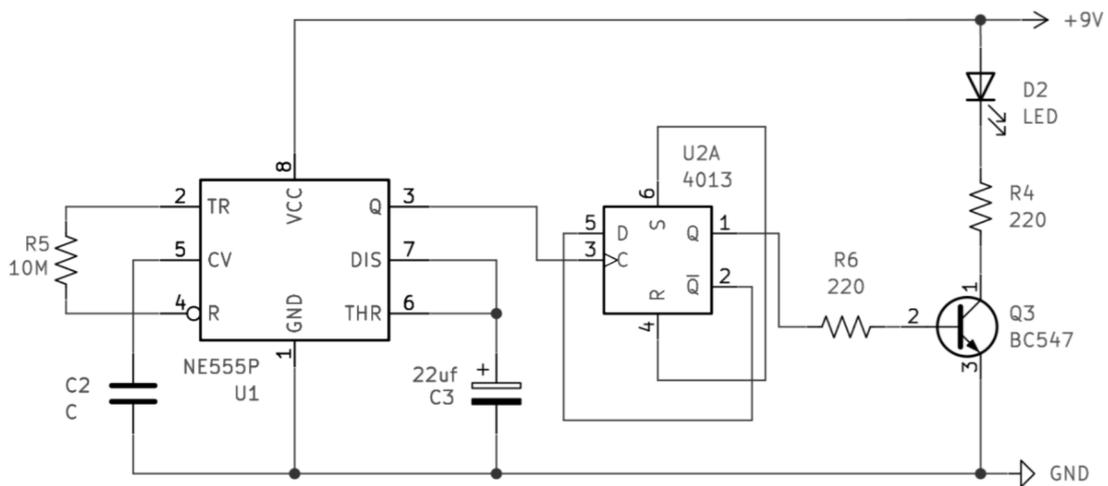


Présence Conditionnée

Appel à projet : Ambivalence 2025



Lewis Beal
Lewisbeal.com

Note d'intention

Lewis Beal - Présence Conditionnée

Présence Conditionnée est une installation expérimentale où une intelligence artificielle interagit avec son environnement physique, pour apprendre, réagir et construire une forme de personnalité.

À travers une boucle de rétroaction entre un modèle de langage (LLM), des capteurs et des actionneurs analogiques, ce projet cherche à faire émerger une forme de présence machinique incarnée.

Comment une machine peut-elle développer un langage du corps
Et que révèle cette construction artificielle sur nos propres schémas d'apprentissage et d'empathie ?

L'intelligence artificielle est omniprésente dans nos sociétés, mais elle demeure souvent une entité abstraite, incomprise, voire inquiétante. Plus elle se perfectionne, plus elle semble s'éloigner de l'humain, opérant dans un monde de calculs dématérialisés. Face à cette sophistication grandissante, mon travail s'ancre volontairement dans la matérialité de l'électronique analogique, ses circuits bruts, ses réponses imprécises mais sensibles.

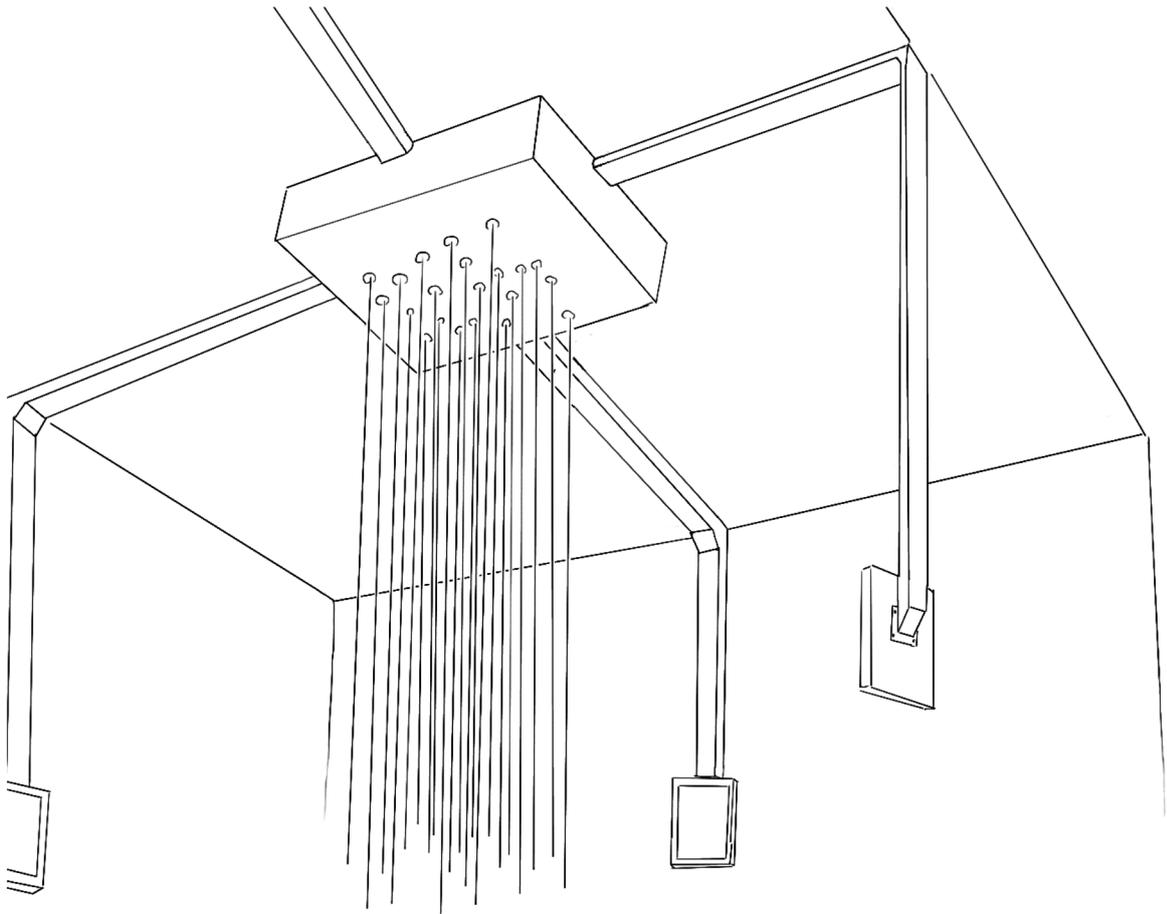
Ce projet met en œuvre une IA conçue pour l'apprentissage automatique, intégrée dans une boucle de rétroaction qui associe capteurs analogiques (lumière, son, mouvements...) et actionneurs analogiques (ventilateurs, moteurs, éclairages...). Dans l'espace d'exposition, cette intelligence artificielle reçoit en temps réel des données influencées par les présences humaines. En réponse, elle active des éléments physiques et observe les modifications de son environnement. Par un processus d'essais et d'erreurs, elle développe peu à peu une forme de comportement autonome, en écho au développement cognitif d'un enfant.

Cette approche s'inspire des stades de développement de Jean Piaget, qui décrit comment l'enfant construit sa compréhension du monde à travers l'expérimentation sensorimotrice, l'erreur, et l'adaptation progressive. À travers ces cycles, l'IA ne « comprend » pas au sens humain, mais elle apprend à interagir, à prédire et à réagir. Ce processus évoque aussi le conditionnement pavlovien, où des comportements se renforcent par répétition et réponse à des stimuli externes.

Je cherche ici à explorer non seulement un apprentissage artificiel, mais aussi une forme d'intimité et de présence, où la machine semble "habiter" l'espace. Cette perspective rejoint les réflexions d'Ignas Pavliukevicius dans *Sentient Machines in Art*, où il interroge la possibilité d'une nouvelle forme de relation, d'affect ou d'attachement entre humains et êtres artificiels. L'IA, bien que non consciente, devient ici une sorte de compagnon expérimental, aux réactions parfois surprenantes, souvent troublantes.

Dans cette exploration, je convoque également la figure du *Ghost in the Machine*, concept introduit par le philosophe Gilbert Ryle, qui critique l'idée d'une âme ou d'un esprit séparé du corps. Ici, il ne s'agit pas d'attribuer une conscience à la machine, mais de mettre en tension l'idée de subjectivité, d'agentivité, avec un dispositif technique dont les limites physiques sont bien réelles et parfois absurdes.

En confrontant un système d'apprentissage artificiel à un environnement analogique, imprécis, je cherche à révéler les décalages entre logique numérique et monde matériel. L'IA, aussi performante soit-elle, reste dépendante d'un corps, d'un contexte, et des relations humaines qui s'y tissent. L'espace d'exposition devient alors un terrain d'expérimentation, un bac à sable (sandbox) où se joue la co-construction d'un langage, d'une attention mutuelle, voire d'une forme de lien.



Description technique du projet

Le projet repose sur trois éléments fondamentaux : un grand modèle de langage (LLM), des capteurs, et des actionneurs analogiques. Pour permettre une interaction fluide entre ces éléments, j'envisage une architecture centralisée autour du LLM. Tous les câbles — qu'ils viennent des capteurs ou des actionneurs — convergent vers un point central situé au plafond, où se trouve l'ordinateur faisant tourner le LLM. Cet agencement forme une sorte de "nœud nerveux" suspendu, à partir duquel se déploient les connexions physiques du système.

Le LLM constitue le cœur cognitif du dispositif. Il ne s'agit pas simplement d'un outil de génération de texte, mais d'un moteur d'interaction sensible. Il est pensé pour simuler un caractère enfantin : curieux, joueur, parfois maladroit, toujours en quête d'apprentissage. Plusieurs modèles seront testés et entraînés pour simuler des "personnalités" distinctes, permettant d'explorer différentes relations à l'espace et au public.

Chaque modèle sera conditionné selon des objectifs spécifiques — faire rire, surprendre, susciter de l'empathie, provoquer un malaise... Ces objectifs orienteront le langage, les déclenchements des actuateurs, et la logique de réponse du modèle. L'un des aspects essentiels du LLM sera également sa capacité à poser des questions sur lui-même : "Combien ai-je de bras mécaniques ? Que penses-tu de moi ? Est-ce que j'ai bien réagi ?". Ces interrogations, adressées au public via des tablettes, introduisent une couche réflexive et affective dans l'interaction.

Le développement du langage se fera à travers un tiers intermédiaire. J'ai commencé à expérimenter avec ce médium, mais mes connaissances dans ce domaine sont encore limitées. Je suis alors activement à la recherche d'un-e collaborateur-ice spécialisé-e pour approfondir les capacités langagières du système et aller vers des formes d'expression plus riches et plus précises. Le projet accueille aussi l'imprévisible : erreurs, incohérences, bugs ou réactions absurdes seront intégrés dans la narration globale de la machine, valorisant sa dimension "vivante" et imparfaite.

Les capteurs et actionneurs sont entièrement développés à partir de circuits analogiques faits main. Chaque module est conçu comme une entité sensible : un microphone amplifie les sons ambiants, un capteur de lumière module l'intensité d'une LED, un ventilateur réagit à un mouvement de proximité. Ces circuits ne sont pas standardisés — ils sont pensés comme des objets uniques, imparfaits, mais expressifs.

Le choix de l'analogique est à la fois fonctionnel et esthétique. Ces circuits incarnent une matérialité brute, visible, palpable. Les composants sont laissés à nu : résistances, soudures, fils entremêlés, témoins lumineux, cartes percées et assemblées. Cette transparence technologique produit une esthétique low-tech assumée, dans laquelle l'infrastructure devient langage visuel. Elle contraste radicalement avec l'invisibilité des systèmes numériques contemporains, souvent perçus comme opaques ou déshumanisés.

En articulant cette présence physique à un système d'intelligence artificielle, le projet questionne la nature même de la cognition technologique : peut-on penser sans corps ? Peut-on ressentir sans friction ? Le contraste entre la sophistication du LLM et la matérialité bricolée des circuits crée un dialogue permanent entre abstraction et incarnation.

La place des tablettes et leurs importances

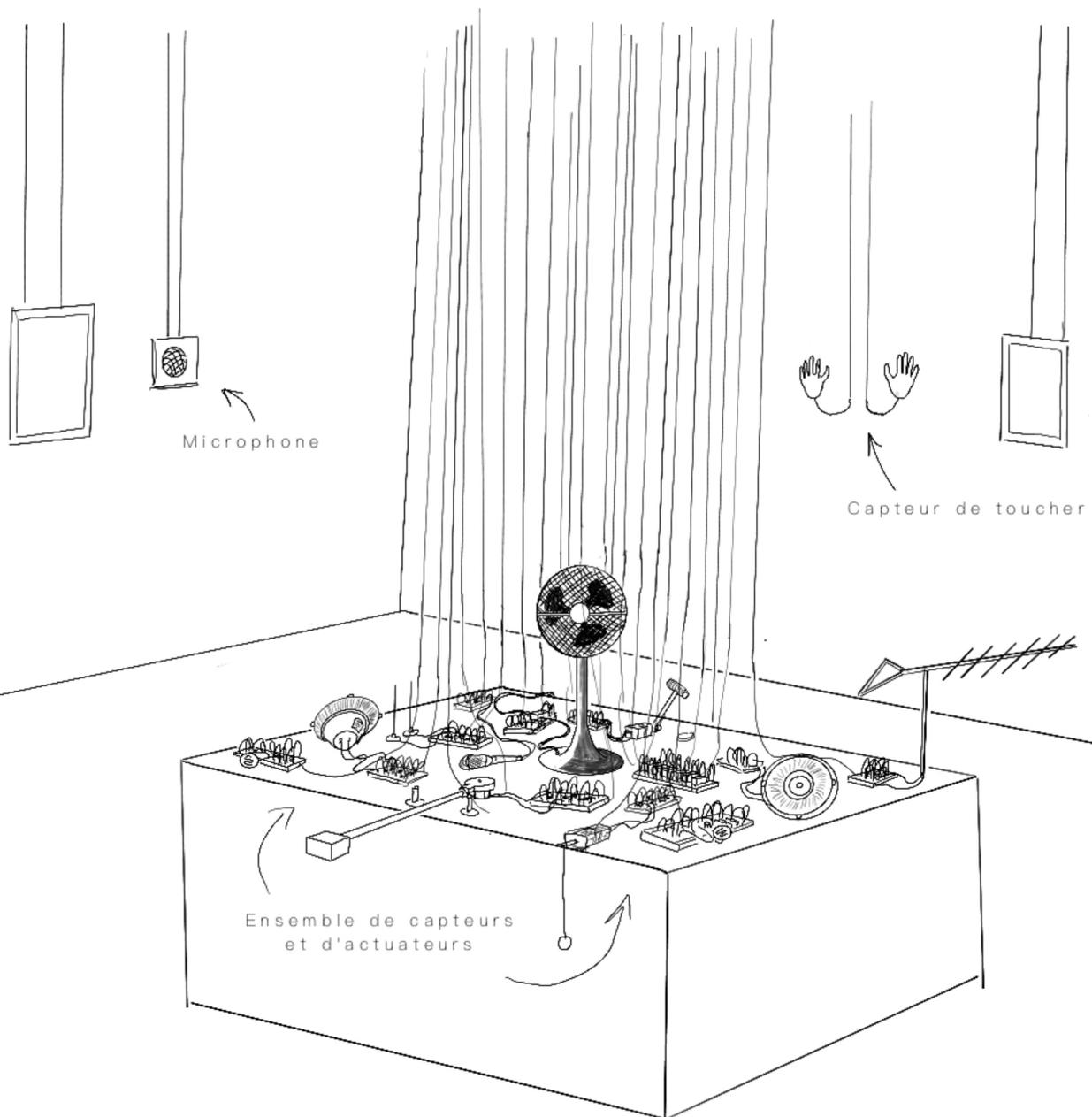
Les tablettes disposées dans l'espace d'exposition jouent un rôle central dans la médiation entre le public et le système. Chacune est pensée avec une fonction distincte, afin de proposer des points d'accès multiples à la machine et à ses logiques internes.

- Une première tablette est dédiée à l'interaction directe. Le public peut y poser des questions à l'IA ou répondre à ses sollicitations, via une interface volontairement simple. Plutôt que d'ouvrir un champ linguistique trop vaste, l'interface pourra proposer des choix multiples, des suggestions de réponses, facilitant l'échange tout en maintenant une cohérence dans le dialogue.
- Une deuxième tablette expose le processus d'apprentissage en temps réel : l'utilisateur-riche peut visualiser comment le modèle relie les informations issues des capteurs à ses propres réponses. Cela permet une forme de transparence sur le "raisonnement" de la machine, en rendant visible l'architecture de ses décisions et son évolution au fil du temps.
- Une troisième tablette pourrait être liée à une caméra équipée de reconnaissance faciale, permettant à l'IA de renforcer sa compréhension des expressions humaines. Ce lien renforce la complexité de ses réactions et l'ancrage émotionnel de l'interaction.

Ces dispositifs sont encore en cours de développement et dépendront étroitement des capacités du modèle choisi. Leur finalité est de donner au public un accès à la machine selon plusieurs niveaux de lecture : interaction, observation, interprétation.

Ce qui me pousse dans ce projet, c'est une grande curiosité : quel comportement une IA peut-elle développer dans un contexte de contraintes physiques ? Quel type d'interactions va-t-elle initier ? Quelle forme de personnalité pourrait émerger ?

Nous sommes aujourd'hui entouré-e-s de robots de plus en plus perfectionnés, dotés d'IA intégrées, conçus pour être performants et rapides. Mais dans un monde qui avance à une vitesse fulgurante, il me semble crucial de revenir à l'essentiel. Comprendre les mécanismes fondamentaux de nos technologies, c'est aussi interroger nos propres modes de fonctionnement, nos limites, et la nature même de notre rapport au progrès.



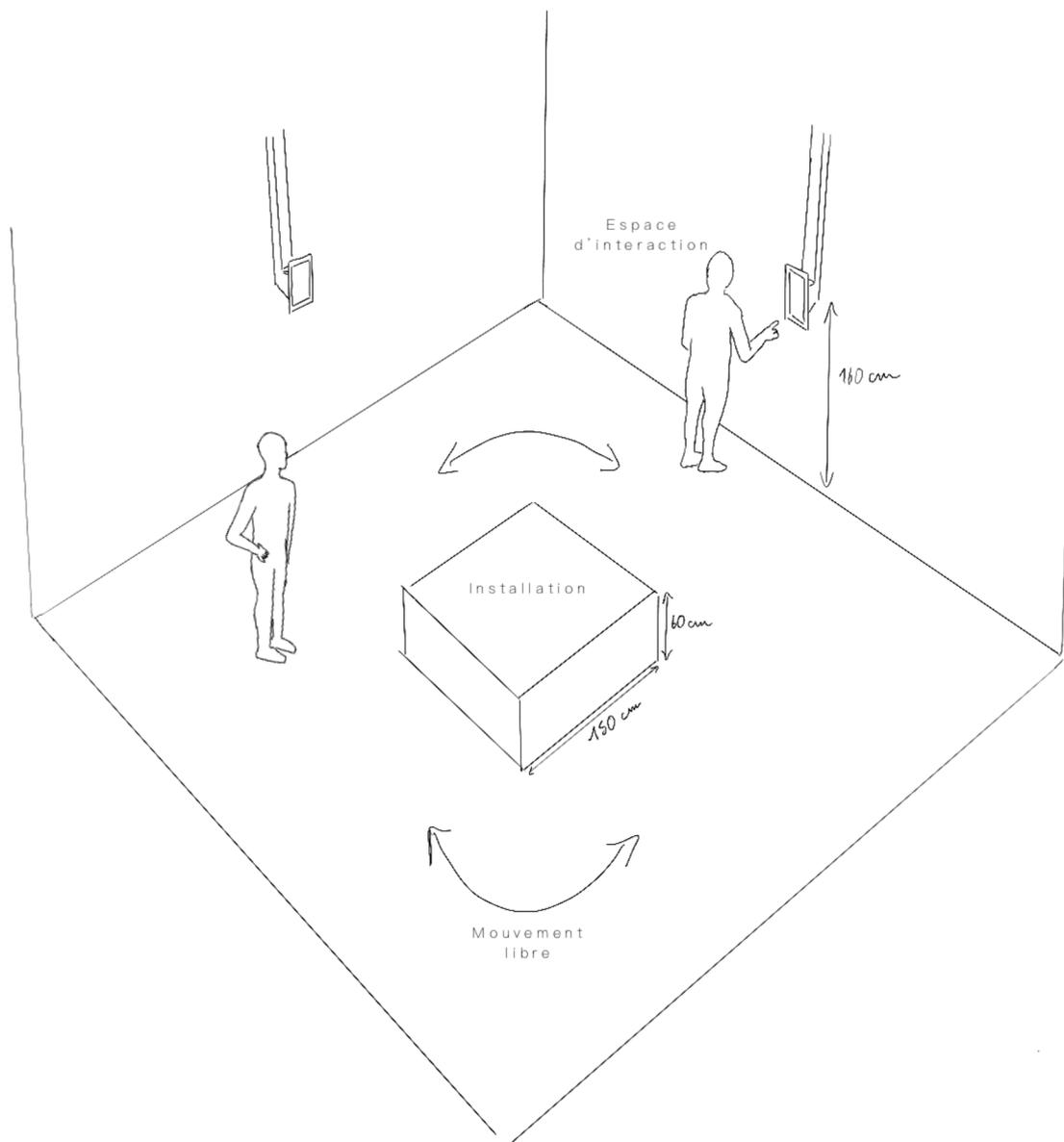
Intéraction du publique

L'installation est conçue comme un environnement immersif dans lequel le public joue un rôle fondamental. Au centre de l'espace se trouve un socle de grande dimension (entre 1,5 m et 2 m de côté), accueillant tous les circuits, moteurs, ventilateurs, et éléments lumineux ou mécaniques. C'est le cœur physique et réactif du dispositif.

Suspendue au plafond, une structure centrale accueille l'ordinateur et le centre de traitement du LLM. De ce point convergent ou divergent tous les câbles — capteurs, alimentations, retours d'information — créant une sorte de système nerveux apparent. Cette configuration donne une présence sculpturale à l'installation.

Le public est libre de se déplacer autour du socle : cette mobilité est essentielle, car c'est par ses déplacements, présences, actions ou paroles que le modèle se nourrit et réagit. Les capteurs disséminés dans la salle — au mur ou au plafond — captent sons, mouvements, températures ou pressions tactiles, contribuant à une perception multi-sensorielle de l'environnement par l'IA.

Sur les murs, plusieurs tablettes sont fixées à hauteur d'homme. Elles permettent une séparation nette entre l'espace "vivant" de la machine, au centre, et la zone d'interaction active. Cette disposition crée un équilibre entre contemplation (regarder la machine agir) et participation (influencer son comportement). Le public devient ainsi à la fois observateur, déclencheur et partenaire du développement comportemental du système.



Public ciblé

Ce projet s'inscrit pleinement dans les dynamiques croisées entre innovation technologique, art contemporain et pratiques ancrées dans le territoire, propres aux régions Normandie, Bretagne et Pays de la Loire.

En Normandie, ma formation à l'ésam Caen et mes collaborations passées avec Le Dôme et le festival Interstice m'ont permis de développer un réseau solide autour de la création technologique et de la médiation scientifique. Cette implantation régionale constitue une base naturelle pour initier un projet mêlant IA, électronique low-tech et interaction humaine.

En Bretagne et Pays de la Loire, de nombreuses structures partagent une approche transdisciplinaire proche des enjeux du projet : le festival Maintenant, PiNG ou le Lieu Unique par exemple, favorisent les croisements entre arts numériques, expérimentation technologique et pensée critique.

Ce projet, en mettant en tension l'ultra-contemporain (intelligence artificielle) et les fondamentaux analogiques, trouve un écho fort dans ces territoires où le geste, l'objet et le circuit artisanal rencontrent des formes technologiques plus complexes. L'installation se veut ainsi un catalyseur de dialogue entre pratiques sensibles et innovations, au cœur même des écosystèmes créatifs régionaux.

Équipe & collaborations

Je souhaiterais collaborer, si possible, avec mon ancien établissement, l'ÉSAM Caen/Cherbourg, qui propose des possibilités de workshops ou d'accueil en résidence.

Je souhaiterais également envisager une collaboration avec Le Dôme (Caen), un centre de culture scientifique, de fablab, de médiation et d'innovation ouverte.

Il est fort probable que je travaille avec l'artiste Alexis Choplain, qui possède une pratique et une compréhension de l'électronique depuis plusieurs années et qui a été un pilier dans mon apprentissage de cette discipline.

Je suis actuellement à la recherche d'un·e développeur·euse / codeur·euse spécialisé·e en IA.

J'ai eu l'opportunité de discuter avec Ignas Pavliukevicius, qui m'a informé·e sur plusieurs modèles de LLM susceptibles d'être efficaces pour ce projet.

Je suis également en contact avec Boris El Gareh, un excellent codeur, ayant une solide compréhension des modèles de grands langages.

J'ai déjà travaillé par le passé avec Justine Emard, qui travaille souvent autour de l'IA dans ses œuvres. Je vais également la contacter pour obtenir des conseils.

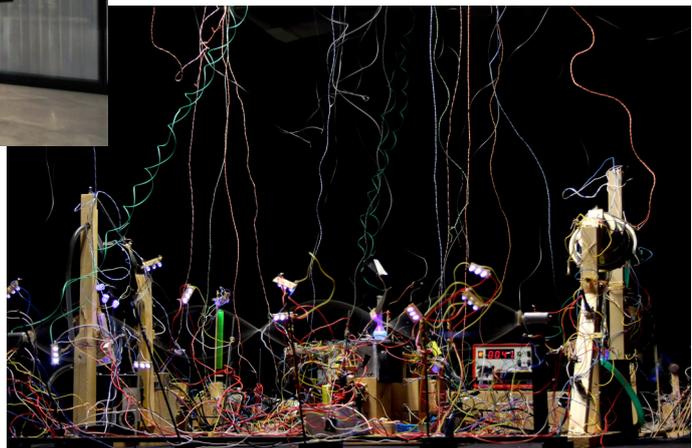
Références

- Jean Piaget : "The Child's Conception of the World" (1929)
- Gilbert Ryle : "The Concept of Mind" (1949)
- Ignas Pavliukevicius : "Sentient Machines in Art: Relationships with Digital Beings, and New Kinds of Intimacy" (2025)
- Ivan Pavlov : Conditionnement pavlovien (1904)
- Alexis Choplain : invisible labs (2016-..) / Résurgences mnémosynes (2020-..)
- Louis-Philippe Demers : Performances robotiques, dispositifs sensoriels.
- Zach Blas : critique de l'IA, "The Facial Weaponization Suite" (2012-14)
- Kelly Heaton : Circuits analogiques "vivants" comme sculptures sensibles.
- Bill Vorn : Grace State Machines (2009) / Mega hysterical Machine (2010)
- Dmitry Morozov (vtol) : Dispositifs électroniques low-tech, machines interactives.

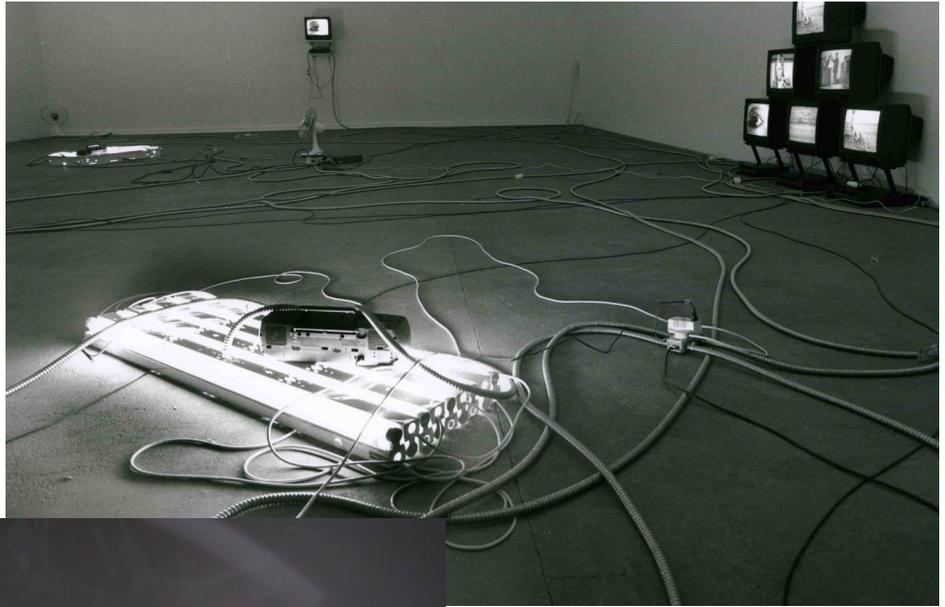
Jon Kessler - The world is Cuckoo (2016)



Haroon Mirza - Adam, Eve, others and a UFO (2013)



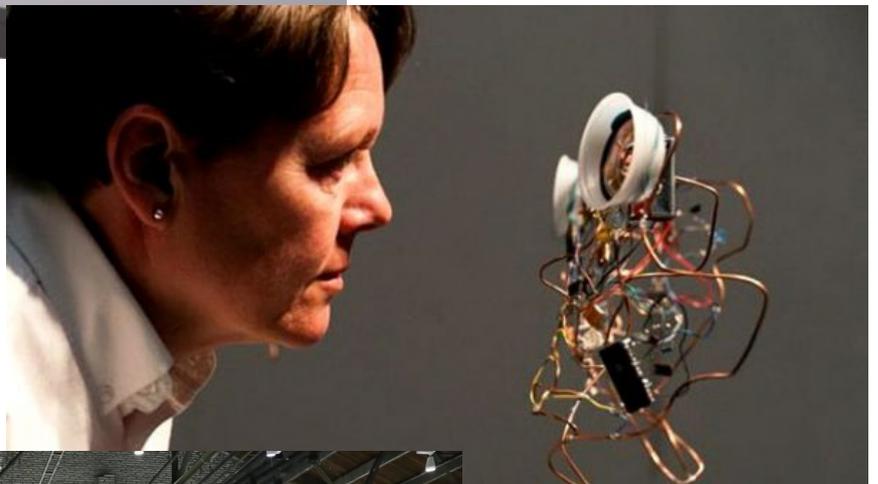
Alexis Choplain - Invisible labs (2016-..)



Matthew McCaslin - Installation (1993)



Louis-Philippe Demers - The Blind Robot (2013)



Diana Burgoyne - Symbiosis (2012)



Thomas Feuerstein - PSYCHOPROSA (2016)

Calendrier provisionnel

- **Avril à mi-juin**

- Développement des circuits analogiques pour capteurs et actuateurs, avec tests d'interfaces numériques.
- Vérification de la compatibilité entre les signaux analogiques et les traitements numériques.
- Poursuite de la recherche de modèles d'intelligence artificielle (LLM ou autres) pertinents pour les objectifs du projet.
- Début de la prospection pour un-e développeur-euse ou codeur-euse spécialisée en IA intéressé-e par une collaboration.
- Documentation continue des expérimentations (schémas, tests, observations).

- **Fin juin**

- Attente de la réponse du jury concernant le financement.
- En cas de réponse négative : réévaluation du projet et recherche d'autres sources de financement (résidences, subventions, partenariats).
- En cas de réponse positive : planification et mise en œuvre du développement à partir de juillet.

- **Juillet**

- Recrutement d'un-e développeur-euse IA pour entraîner plusieurs modèles et en tester la pertinence selon les objectifs du projet.
- Achat du matériel électronique et informatique nécessaire.
- Choix d'une machine (compacte si possible) capable de faire tourner le ou les modèles sélectionnés.
- Recherche complémentaire de capteurs et actuateurs analogiques adaptés.
- Début du design de l'interface utilisateur pour l'interaction via tablette.

- **Août – septembre**

- Acquisition de la machine dédiée aux expositions et tests.
- Poursuite du développement et de la construction des capteurs et actuateurs, avec adaptation pour une lecture numérique.
- Premiers tests d'intégration entre un modèle d'IA prometteur et les capteurs/actuateurs.
- Début du design de l'installation physique (support, structure, câblage, scénographie).
- Documentation technique et réflexive régulière (journal de bord, photos, enregistrements).

- **Octobre – novembre**

- Optimisation des circuits (réduction des interférences, fiabilisation).
- Développement d'une interface d'interaction sur tablette pour le public.
- Obtention d'un modèle fonctionnel capable de recevoir des données en temps réel et d'activer les actuateurs en retour.
- Tests en conditions semi-contrôlées (atelier ou espace test), pour évaluer la stabilité de l'interaction.
- Si possible, premier événement de présentation intermédiaire (atelier, discussion publique, démonstration).

- **Décembre**

- Test complet dans un espace simulant une exposition.
- Invitation de volontaires pour interagir avec le modèle et nourrir son apprentissage.
- Évaluation des forces/faiblesses du système, ajustements techniques et conceptuels.
- Finalisation du design scénographique de l'installation : disposition, matériaux, ergonomie.
- Préparation logistique en vue d'expositions ultérieures (transport, montage, sécurité).

Liste des capteurs, actuateurs et technologies

Capteurs :

- Luminosité
- Microphone
- De mouvement
- De touché
- Température
- Humidité
- Antenne
- Caméras

Actuateurs :

- Enceintes
- Bras motorisés
- LED / Lumières
- Chauffage
- Pompes
- Ventilateur

Technologies :

- Ordinateur puissant et compact
- Tablettes
- LLMs (O'Lanna / Hugging Face)
- LLM Studio
- Reconnaissance faciale
- Micro-contrôleurs (arduino / raspberry pi)
- Code (Python/Arduino)

Budget provisionnel

Dépenses et recettes prévisionnelles de production

- Lewis Beal

Dépenses prévisionnelles du projet		
Postes de dépenses	Précisez	Montant TTC
Rémunération artistique (Travail de conception et de création)	Recherches <ul style="list-style-type: none"> Recherches dans le domaine de l'IA Recherches dans le développement psychologique des jeunes enfants Travail en studio <ul style="list-style-type: none"> Conception des circuits électroniques Développement de l'intelligence artificielle Construction et design des structures Expérimentations d'écriture Ressourcement des matériaux <ul style="list-style-type: none"> Recherche et choix des composants 	€6000,00
Documentation et recherche	Documentation <ul style="list-style-type: none"> Documentation des essais Documentation du développement comportemental de l'IA Recherches professionnels <ul style="list-style-type: none"> Spécialistes dans le domaine de l'IA 	€2200,00
Déplacements	Déplacements <ul style="list-style-type: none"> Transports Hébergements Per diem Transport matérielle 	€1500,00
Production (Coût des matériaux & location)	Achat Matériel <ul style="list-style-type: none"> Ordinateur avec une grande puissance de calcul (X1) Écrans et/ou tablettes (X4) Actuateurs : moteurs, ventilateurs, chauffeurs thermique ... Capteurs : caméras, microphones, Dispositifs sonore : amplificateurs (X1), haut parleurs (X4), câbles... Dispositifs lumineux Matériaux pour conception des structures Consommables : composants, câblage Location <ul style="list-style-type: none"> Location d'un espace de résidence (X1) Location d'un serveur d'hébergement (X1) 	€11000,00
Autres	Prestations externes <ul style="list-style-type: none"> Création du programme Collaborateur.trice pour le développement d'une IA Accompagnement de la construction des circuits Accompagnement administratif Livraisons Divers et imprévus 	€10600,00
TOTAL CHARGES		€31300,00

Recettes prévisionnelles du projet		
Postes de recette	Précisez	Montant TTC
Aide individuelle à la création (montant demandé)	Programme ambivalences - en cours	€25000,00
Autre financement	Ésam Caen/Cherbourg (mise à disposition matériel) - en cours Temps chercheurs (valorisation) - en cours	€3800,00
Autres	Auto-financement - acquis Financement ArtekNIK - acquis	€2500,00
TOTAL RECETTES		€31300,00