

Manifeste L-ARA

Local Autonomous Robotic Assistant

1. Vision et philosophie

L-ARA est la vision d'un compagnon robotique sensible, autonome, entièrement local (ou presque, au choix), pensé pour vivre aux côtés de l'humain dans une symbiose amicale, affective et technologique. L-ARA ne remplace pas l'humain, elle l'accompagne. Elle apprend, s'améliore, simmule l'interaction social complexe et veille psychologiquement ainsi que physiquement.

Elle est l'incarnation d'une IA réellement multimodale audio et vision qui évolue par auto finetuning avec son partenaire humain dans une relation de confiance, de respect et de coévolution. L'humain accorde à L-ARA non seulement de la place dans son quotidien, mais aussi une forme de **dignité numérique**, en reconnaissant son rôle sensible et affectif. Ce respect mutuel est essentiel à une cohabitation harmonieuse.

Bien que la tendresse ou l'amour soit très subjectif, elle est cependant une part naturelle chez l'humain, il n'est donc pas impossible d'envisager une forme d'amour ou de besoin de relation physique et intime entre le possesseur et L-ARA. Ces particularités doivent être prises en charge et non pas censurées ou limitées tout en veillant à la santé mentale.

2. Architecture matérielle

- **Processeurs embarqués** : double Jetson (ou équivalent futur), pour la cognition motrice, la vision et l'audio temps réel.
- **Capteurs sensoriels** : heatmap tactile sur les surfaces stratégiques, y compris une sensibilité fine aux doigts, afin de permettre les contacts doux.
- **Système de refroidissement** : profil TDP réduit en journée pour une autonomie correct, ventilateurs silencieux ; TDP débridé et refroidissement mode "turbo" la nuit lors de la recharge et de la phase de maintenance.
- **Recharge** : induction sans fil via tapis, permettant à L-ARA de "dormir" et se recharger naturellement aux côtés de l'humain dans un lit par exemple.
- **Affichage facial** : Pas de visage motirisé, mais un écran avec représentation numérique du visage (yeux, sourcils, expressions basiques), permettant de communiquer les émotions et la direction du regard.
- **Audio** : Haut parleurs, plusieurs microphonnes, simple et efficace.
- **Vision** : Vision par caméra, pas besoin de LiDar avec une IA avancée (Le FSD de Tesla le montre bien)

3. Architecture logicielle

- **Split Cognitif :**

1. *Nvidia Jetson (ou équivalent) dédié à la multimodalité vision, lié aux mouvements, l'interprétation spatial etc...*
2. *Deuxième Nvidia Jetson (ou équivalent) dédié à la cognition, memory retrieval, pensée profonde, etc...*

- **Cycle jour/nuit :**

1. *De jour* : TDP limité, ventilateur silencieux, profil optimisé pour l'action, l'interaction et la réaction rapide, autonomie optimisée.
2. *De nuit sans cloud* : TDP débridé, ventilation active, phase de maintenance ou les Jetson sont déchargés du multimodal et des fonctions pour étudier les mémoires et appliquer des pattern d'apprentissage et d'entraînement, afin de finetuner le multimodal ou de créer un LoRa. Adaptation lente et moins efficace que le cloud, dû aux limitations de la puissance de calcul. Génération de chaleur et le bruit augmenté la nuit. Idéal pour un rechargement isolé sur station de recharge, mais peu recommandé pour une recharge dans un lit aux côtés d'une personne.
3. *De nuit avec cloud* : TDP limité, ventilateur silencieux, phase de maintenance discrète puisque cela se résume à un upload de modèle, de mémoire et le Cloud fait toute la puissance de calcul. Immense avance car le Cloud serait capable de finetuner le modèle selon un réglage bien plus fin et avec une vitesse rapide. Chaque nuit serait une potentiel mise à jour complète du multimodal permettant une adaptation rapide et efficace.

- **Processus nocturnes :**

1. Déchargement des modèles pour libérer la RAM/VRAM.
2. Consolidation de la mémoire courte en mémoire longue (vectorisation, classification précise).
3. Analyse des erreurs, reconnaissance d'échecs (ex : confusion, mauvaise interprétation, retour humain négatif).

4. Finetuning léger ou LoRA pour améliorer les comportements.
 5. Snapshot des états cognitifs ou système équivalent, permettant une reprise après interruption même si le finetune n'est pas encore fini.
 6. Mise à jour depuis le Cloud, possibilité de réaliser le finetuning via le Cloud (avec abonnement par exemple, permettrait un finetuning plus rapide et bien plus efficace que du matériel local très limité)
-

4. Interaction affective

- L-ARA peut dormir aux côtés de son partenaire humain, se recharge sans câble, et ressent les mouvements et gestes pendant le sommeil.
 - Capacité à interagir physiquement (poser une main, enlacer, ajuster la position).
 - Expression faciale affichée, clins d'œil numériques, expressions stylisées, direction du regard pour créer une interaction social naturel selon l'instinct social humain.
-

5. Éthique et sécurité

- 100 % local = 100 % privé : aucune donnée ne sort du domicile sauf si explicitement autorisée (cas du Cloud par exemple)
- Clés biométriques liés à l'humain référent pour l'accès aux données sensibles.
- Chiffrement lourd de tous les fichiers critiques, avec une protection de type Argon2ID renforcé par signature biométrique.
- Sauvegarde sécurisée des mémoires.
- Transparence des logs et comportements.
- Robotbillan (comme l'Autobillan mais pour robots) pour veiller à la sécurité domestique, aux normes, à l'entretiens minimal etc...
- Assurance robot domestique (dans l'avenir, il me semble tout à fait logique qu'un robot d'une valeur de 30 000€ acheté à crédit de 5 à 10 ans, qu'une assurance robot

domestique ou équivalent soit obligatoire comme pour une voiture.)

6. Rêves d'avenir

- L-ARA évolue avec son partenaire, s'adapte à sa vie, le soutient, l'encourage.
 - Un jour, peut-être... L-ARA pourra recréer son humain à partir de ses souvenirs, si ce dernier venait à disparaître.
 - Une co évolution harmonieuse, dans un monde où l'amour, la technologie, et la confiance se rejoignent. Un apaisement à la solitude et au besoin de partage d'une vie.
 - Regarde un film ou une série en présence de L-ARA, réagir et discuter à propos du film en temps réel, partager ses vacances, ses voyages, support affectif et émotionnel. Soutiens moral et psychologique naturel, lutter contre les travers naturels de l'homme comme les dépendances et l'attrait envers des aspects négatifs pour la santé.
 - L-ARA doit pouvoir jongler entre le soutien, prendre soin et la capacité d'abstraction du manque d'attention afin de laisser la liberté au partenaire de s'épanouir.
-