

Conférence débat
Rotary Paris Concorde
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

ROBOT D'AIDE À DOMICILE

Septembre 2022





Plan de l'exposé

- 1. Pourquoi avoir choisi ce type de robot?**
- 2. Cible Visée**
- 3. Besoins des personnes en perte d'autonomie**
- 4. Principales fonctions du robot**
- 5. Principaux composants nécessaires**
- 6. Choix de conception pour le robot**
- 7. Types de robots existants**
- 8. Acteurs et robots du marché**
- 9. Choix de réalisation pour le robot**
- 10. Quand et avec qui?**

1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?



1. Pourquoi ai-je un intérêt pour ce robot?

- **J'ai dirigé pendant plus de 10 ans une association agréée d'aide à domicile sur Paris.**
- **J'ai donc vu les attentes des seniors et les freins liés à l'argent.**
- **J'ai conçu (1970-1972) le cœur (firmware) du premier mini ordinateur français (le mitra 15 de la CII).**

1. Pourquoi ?

2. Cible

3. Besoins

4. Fonctions

5. Composants

6. Conception

7. Existant

8. Acteurs

9. Réalisation

10. Quand et qui?



2. Cible visée

- **Les besoins dépendent du degré et de la nature de l'handicap de la personne: physique ou intellectuel**
- **Le projet vise en priorité les personnes qui ont le besoin d'une assistance 24H/24, 7 jours sur 7**
- **L'assistance sur cette durée de 24h ne dépasse généralement pas 2 ou 3h mais est discontinue et aléatoire. La présence permanente entraîne un coût énorme.**

1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?





3. Besoins de la personne (non limitatifs)

- 1. Surveillance de la personne (chute, malaise)**
- 2. Apport de denrées et boissons à la personne qui ne peut se mouvoir facilement**
- 3. Contrôle de la domotique (serrures, volets, lumière, chauffage, télévision, radio, etc.)**
- 4. Contrôle des robots de nettoyage de l'appartement, des robots de cuisine et de l'électro ménager**
- 5. Mise en relation téléphonique et vidéo**
- 6. Aide au mouvement**

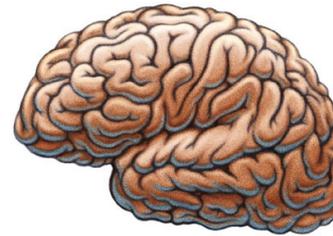
1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?



4. Principales fonctions



1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?



5. Principaux composants nécessaires



1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?

- **Organe cerveau (IA)**
- **Organe de communication avec humain**
- **Organe de communication inter-machines**
- **Organe de surveillance (caméra, détection mouvement, etc.)**
- **Organe de contrôle du déplacement**
- **Organe de détection de forme**
- **Organe de manutention**



- **Choisir un robot présentant les caractéristiques suivantes**
 - Existant
 - De large diffusion (prix compétitif)
 - Répondant de base aux besoins principaux
 - Programmable ou paramétrable
 - Avec un support et un partenariat en France
 - Répondant aux normes de sécurité nécessaires
- **Ajouter des composants standards**
- **Coupler avec la domotique et autres robots de l'appartement**

1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?





1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?

- Interface d'entrée d'un système informatique permettant de passer des ordres à l'aide de messages vocaux
- **Interfaces existants**
 - OK google
 - Siri Apple
 - Alexa Amazon
- **Reconnaissance vocale**
- **Analyse de la parole**
- **Conversion en un ordre machine**

7. Types de robots existants

Type robot	Rassurant	Escalier	Préhension	Force
Humanoïde	Oui	Difficile	Oui	Légère
Robot chien	Moyen	Oui	Peu	Moyenne
Robot à roulette	Non	Non	Oui	Variable
Robot de levage	Moyen	Non	Variable	Forte



1. Pourquoi
2. Cible
3. Bénéfices
4. Fonctionnalités
5. Caractéristiques
6. Conception
7. Existants
8. Acteurs
9. Réalisés
10. Quand

SO

8. Acteurs et robots du marché



1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?

- **Robots de SoftBank Robotics**

- Pepper: humanoïde roulettes, social, dialoguant et écran tactile
- NAO: Humanoïde pieds, santé, information, divertir
- WHIZ: Nettoyage
- KEENBOT: Livraison répétitive de repas et autre
- ROMEO: Humanoïde, ouvre des portes, ramasse des objets, escaliers , surveillance

- **Robots de Boston Dynamics**

- Atlas: Humanoïde bipède, acrobate, capable de se relever
- Alphadog: robot chien, intelligent, ultra rapide, 2000\$ orienté malvoyants, escaliers

- **Intuitive Robots à Nantes :**

- Spot : sur base Boston Dynamics: programmable avec ajouts de capteurs, orienté industrie

- **Toshiharu Mukai :** robot RIBA pour porter les malades (61kg)



9. Choix de réalisation

- **Attendre la maturité de ce type de robot**
- **Constituer une petite équipe d'assemblage d'un prototype**
- **Expérimenter sur un cobaye (moi-même)**
- **Trouver un partenaire pour la fabrication et/ou la commercialisation**

1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?





10. Quand et avec qui?

- **Commencer en 2023**
- **Monter un partenariat avec un ou plusieurs jeunes informaticiens et/ou roboticiens à qui je céderai les droits après la réussite du proto**
- **Monter un partenariat avec la société fournissant le robot de base**
- **Expérimenter le robot en 2024 sur moi-même**
- **J'attends les suggestions**

1. Pourquoi ?
2. Cible
3. Besoins
4. Fonctions
5. Composants
6. Conception
7. Existant
8. Acteurs
9. Réalisation
10. Quand et qui?

