

Procès du robot – Pepper

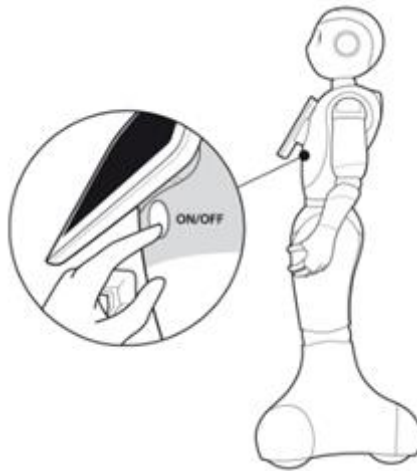
Table des matières

1.	Allumer et éteindre le robot	2
2.	Brancher et débrancher le chargeur de Pepper	2
3.	Connecter Pepper au réseau	3
4.	Connaitre l'adresse IP de Pepper	4
5.	Différents messages envoyés par Pepper	4
6.	Envoi simultané de deux trames	4
7.	Arrêt d'urgence	5
8.	Programme Procès des robots	6

1. Allumer et éteindre le robot

Pour allumer Pepper, il faut **appuyer sur le bouton situé sur le buste**, derrière la tablette (voir ci-dessous), puis le relâcher. Les LEDs du robot qui sont situées au niveau des yeux et des épaules s'allument, doivent être blanches et changer d'intensité pendant deux à trois minutes avant de clignoter en étant rouges, jaunes et vertes. Le robot signale la fin de la procédure en disant « OGNAK GNOUK », et effectue un mouvement pour se repérer dans l'environnement.

A partir de ce moment-là le programme est lancé sur le robot et prêt à être utilisé.



Pour éteindre Pepper, il faut **appuyer de manière prolongée sur le bouton** situé sur le buste (ci-dessus) pendant environ trois secondes, jusqu'à ce que le robot dise « GNUK GNUK ». Les LEDs au niveau de son bouton changent d'intensité pendant une trentaine de secondes. Ensuite, toutes les LEDs du robot (oreilles, yeux, pieds et buste) et la tablette s'éteignent, avertissant de la fin de procédure d'extinction.

2. Brancher et débrancher le chargeur de Pepper

Pour brancher le chargeur de Pepper afin de recharger sa batterie, il faut **soulever la petite trappe** située à l'arrière, en bas du robot (voir ci-dessous). Il faut ensuite mettre le chargeur dans la douille et le **tourner** dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre un « CLAC ».



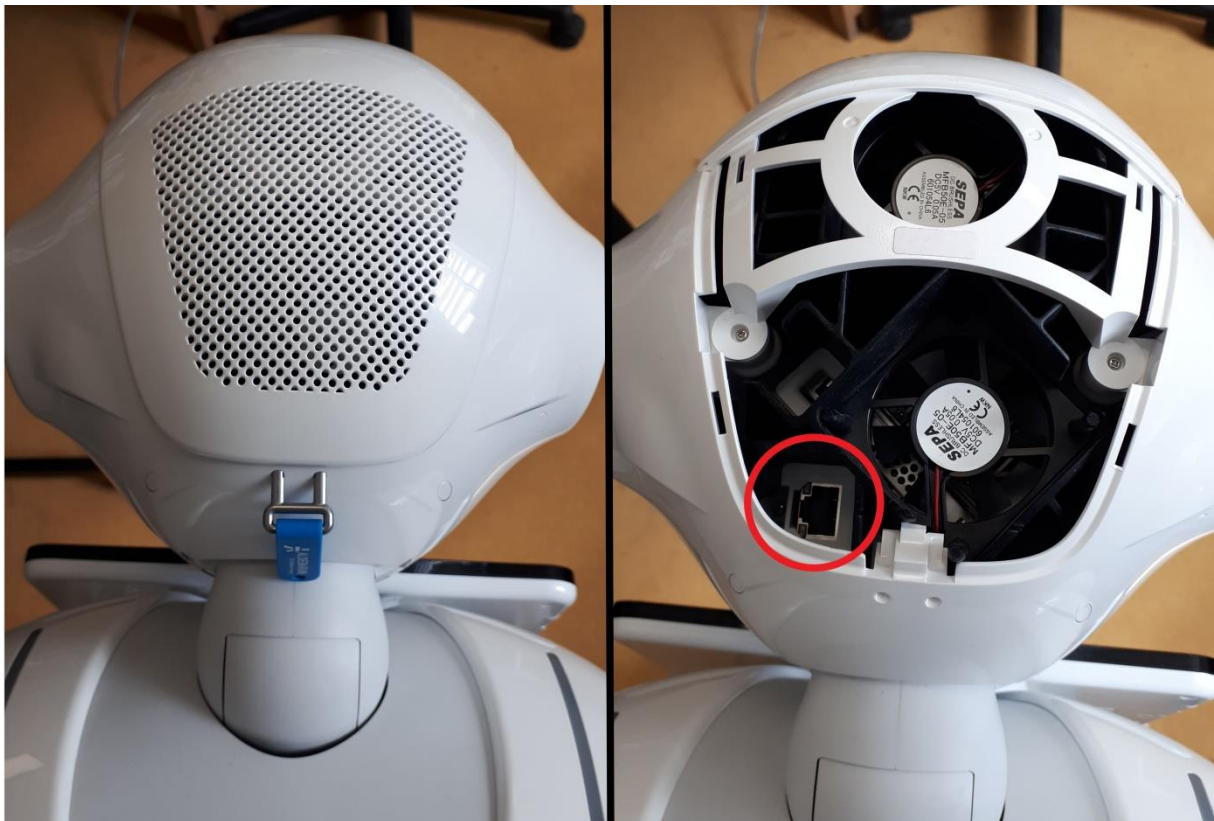
Pour débrancher le chargeur, il faut **soulever la partie jaune** du chargeur et **tourner l'embout** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ensuite pouvoir l'enlever et **refermer la trappe**.

3. Connecter Pepper au réseau

Pour connecter Pepper au réseau à l'aide d'un câble RJ45, il faut tout d'abord accéder à la clé déverrouillant l'arrière de sa tête. Pour cela il faut d'abord **soulever la partie molle**, au niveau de sa nuque et entre les épaules, pour récupérer la **clé composée de deux barres métalliques** et d'une partie en caoutchouc (voir image ci-dessous).



Avec cette clé, il faut alors faire rentrer les deux parties dans les deux fentes situées **à l'arrière du crâne** pour pouvoir sortir la partie en plastique démontable (voir ci-dessous). La prise RJ45 se trouve en bas à gauche. Pepper est bien connecté au réseau lorsqu'il a une adresse IP valide et lorsque sa page Web est accessible. Pour accéder à la page Web, il faut taper dans la barre de recherche d'un navigateur, l'adresse IP du robot ou `pepper.local`.



4. Connaitre l'adresse IP de Pepper

Pour connaître l'adresse IP de Pepper, il suffit de **presser le bouton du torse**, puis de le relâcher. Pepper va alors donner son nom, puis son adresse IP de la manière suivante : « Bonjour je m'appelle Pepper. Mon adresse internet est (*adresse_IP*). ».

5. Différents messages envoyés par Pepper

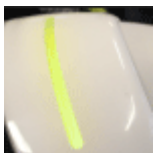
Pepper communique certains messages en avertissant l'utilisateur par **un signal sonore** (une sorte de « TULULUT ») et en changeant la couleur des LEDs au niveau de ses épaules. Voici les différentes couleurs que celles-ci peuvent prendre, et les messages les plus couramment diffusés :



Tout est normal, le robot est en état de marche.



La **charge maximum** est atteinte



Problème mineur rencontré. Un des moteurs est en train de chauffer, il faut mettre le robot en repos, voire l'éteindre.



Batterie vide et extinction imminente, ou **grave problème** rencontré (très rare).

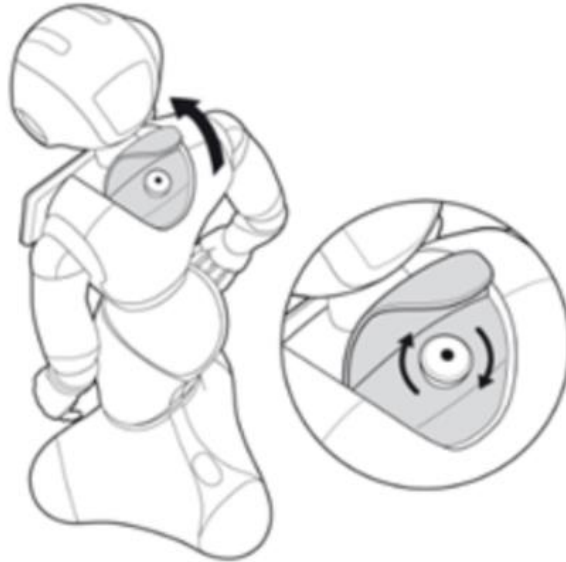
Pour entendre le message envoyé par Pepper, il suffit d'appuyer sur le **bouton du torse**, et celui-ci va communiquer les informations dans cet ordre : « Bonjour je m'appelle *Pepper*. Mon adresse internet est *adresse_IP*. *Message_d'information + conseils sur la démarche à suivre si besoin* (exemple : *Mes moteurs sont en train de chauffer, il va bientôt falloir me laisser me reposer*) ».

6. Envoi simultané de deux trames

Si deux trames sont envoyées au robot, celui-ci va traiter la première en effectuant l'animation associée s'il y en a une. Après avoir fait son animation, il va **enchaîner avec le traitement de la seconde trame** et l'animation associée.

7. Arrêt d'urgence

En cas de problème avec Pepper, un bouton d'arrêt d'urgence se trouve à **l'arrière de sa nuque**, dans une partie molle qui peut se relever (voir ci-dessous). Il faut alors appuyer sur le **bouton rouge** pour arrêter le robot.



Avant de redémarrer le robot, il faut remonter le bouton en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

8. Programme Procès des robots

Le programme du Procès des robots se trouve sur le dépôt GitHub au lien suivant : https://github.com/aubrune/cs_tribunal.

Lors du lancement du programme, celui-ci lance simultanément trois tâches. Tout d'abord, il cligne des yeux toutes les dix secondes, jusqu'à l'arrêt du robot. Ensuite, il affiche en permanence l'image nommée « test.png », située dans le dossier html du programme. En même temps, le robot se lève, met sa langue en français et attends la réception d'une trame UDP provenant de **n'importe quelle adresse IP**, sur le **port 5585**. Une entrée dans les logs indique que le programme est en attente de réception, et signale également dès qu'il reçoit une trame.

Dès que qu'une trame UDP est reçue, celle-ci est stockée dans la mémoire du robot, puis déchiffrée dans le bloc « Value Retriever ». Les trames reconnues et les actions qui en découlent sont les suivantes :

- « **robot1** » à « **robot12** » (excepté « robot9 ») : Ce sont les trames associées au scénario. Le discours de Pepper, associé à chaque trame se situe dans le fichier data.json. Lorsque le robot reçoit l'une de ces trames, il récupère le discours de Pepper pour l'envoyer au bloc « Animated Say Text », qui va lui faire dire tout en effectuant des mouvements.
- « **robot9** » : Cette trame correspond à un moment du scénario où le robot doit « beuguer ». Dès qu'il reçoit cette trame, Pepper lance le comportement « Play Chef ».
- « **robotwin** » : En cas de victoire lors du procès, Pepper lance cette animation.
- « **robotloose** » : En cas de défaite lors du procès, Pepper lance cette animation.
- « **reset** » : Permet à Pepper de se mettre en position de repos.
- « **startcase** » : Permet à Pepper de se redresser avant un nouveau procès.
- « **shutdown** » : Eteint le robot.

Si jamais une **trame n'est pas reconnue** par Pepper, celui-ci va dire le message suivant : « Erreur : Je n'ai pas reconnu cette trame, veuillez vérifier la syntaxe et réessayer. »

Ensuite, la trame reçue est effacée de la mémoire, puis le robot se remet droit avant de réécouter la réception de trames.