

Hemisson



HEMTEXTTOSPEECH



VERSION 1.2
DÉCEMBRE 2003

Auteur de la documentation

Alexandre Colot, K-Team S.A.
Ch. de Vuasset, CP 111
1028 Préverenges
Suisse

email : info@hemisson.com

Url : www.hemisson.com

MARQUE DÉPOSÉE :
Hemisson : K-TEAM SA.
SysQuake LE : Calerga SA

INDICATIONS :

- Le contenu de ce manuel est susceptible de changer sans préavis.
- Tous les efforts ont été fait afin d'assurer l'exactitude de ce manuel.
Si toutefois vous trouvez une erreur, merci d'en informer K-Team S.A.
- Malgré les commentaires ci-dessus, K-Team S.A. ne pourra être tenu pour responsable des conséquences liées à une erreur dans ce manuel.



1	Introduction	3
1.1	Comment utiliser ce manuel	3
1.2	Précautions d'emploi	3
1.3	Recyclage	3
2	Connexion	4
2.1	Assemblage	4
2.2	Désassemblage	5
3	Le module HemTextToSpeech	6
3.1	Vue d'ensemble	6
3.2	Test et programmation de séquences	7
3.3	Adresse I2C	8
3.4	Adresses des registres	8
3.4.1	Registre de commande	8
3.4.2	Registre version du firmware	8
3.5	Registre de commande	9
3.5.1	Lecture d'une phrase pré-enregistrée	9
3.5.2	Chargement d'une phrase dynamique	9
3.5.3	Prononciation d'une phrase dynamique	9
4	Utilisation	10
4.1	Programmation en C	10
4.1.1	void HemTextToSpeech_Init(void)	10
4.1.2	void HemTextToSpeech_Speed(char value)	10
4.1.3	void HemTextToSpeech_Pitch(char value)	10
4.1.4	char HemTextToSpeech_Version(void)	11
4.1.5	void HemTextToSpeech_Speak(char sentence[], int nbr)	11
4.1.6	void HemTextToSpeech_Speak_PreDef(char nbr)	11
4.2	Contrôle par port série	11
A	Spécifications techniques	12



Le module TextToSpeech vous permet accéder au monde de la parole, en effet, grâce à ce module vous pourrez faire parler Hemisson afin qu'il interagisse avec vous.

1.1 Comment utiliser ce manuel

Ce manuel introduit le module HemTextToSpeech destiné au robot Hemisson Si ce manuel ne répond pas à l'un des problèmes auquel vous êtes confronté, consultez le site web Hemisson (www.hemisson.com) et plus particulièrement le Forum ou la section FAQs¹.

1.2 Précautions d'emploi

Voici quelques recommandations pour faire bon usage du module HemTextToSpeech :

- **Eloignez-le des endroits humides.**
Un contact avec de l'eau pourrait provoquer un court-circuit.
- **Entreposez-le de façon stable.**
Cela évitera les risques de chutes qui pourraient le casser ou causer des dommages à un tiers.
- **Ne branchez pas le module pendant que le robot est allumé.**
Pour éviter tout dommage, effectuez toutes les connections lorsque le robot est éteint.
- **Ne laissez jamais Hemisson allumé lorsqu'il est inutilisé.**
Lorsque vous avez fini de travailler avec Hemisson, éteignez le.
- **Vérifiez votre montage avant de le mettre sous tension**
Si votre montage comporte des erreurs comme par exemple des courts-circuits, vous risquez d'endommager vos composants, Hemisson et sa batterie.

1.3 Recyclage

Pensez à la fin de vie de ce matériel!

Certaines parties peuvent être recyclées, par exemple ne jetez pas votre pile à la poubelle mais portez-la plutôt dans des containers adaptés. En la recyclant, vous contribuez à offrir un environnement plus propre et plus sain pour les générations futures. Pour toutes ces raisons, faites attention à la fin de vie de ce matériel, en le retournant par exemple au fabricant ou à votre revendeur local.

¹Foire Aux Questions



L'assemblage et le désassemblage du module d'extension est une opération délicate. S'il vous plaît lisez les instructions ci-dessous afin d'éviter de faire subir des dommages à celui-ci. K-TEAM n'assumera aucune responsabilité pour les dommages causés par une mauvaise manipulation.

2.1 Assemblage

Commencez par vous assurer que le robot est éteint (position Off) puis insérez le plus verticalement possible et sans forcer le module HemLinCam (l'objectif dirigé vers l'avant du robot) dans le connecteur frontal d'Hemisson comme suit (le module est en couleur grise) :

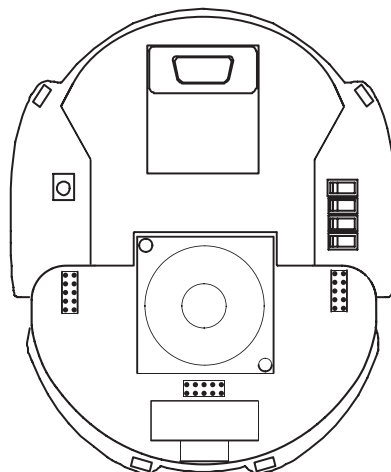


FIG. 2.1 – Positionnement du module HemTextToSpeech sur Hemisson

Ne tentez surtout pas d'insérer HemTextToSpeech d'une autre manière ; cela pourrait causer de graves dommages à votre robot Hemisson ainsi qu'au module d'extension.

2.2 Désassemblage

Pour le désassemblage, veuillez tout d'abord à ce que votre robot éteint (position Off), puis en tenant le robot d'une main, tirez verticalement le module HemText-ToSpeech avec l'autre main.



3.1 Vue d'ensemble

Le module HemTextToSpeech se compose comme suit :

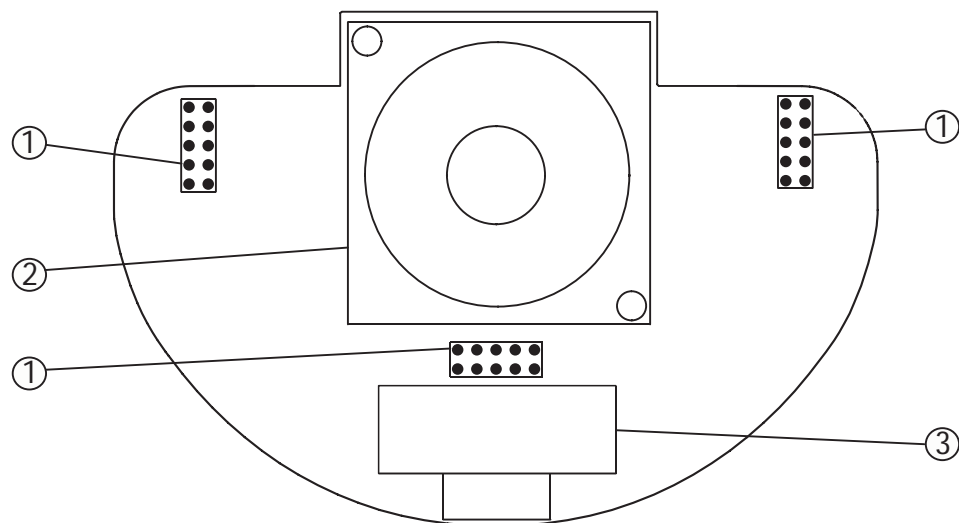


FIG. 3.1 – Détails du module HemTextToSpeech : vue de dessus

1. Connecteurs d'extension Hemisson
2. Haut-parleur
3. Prise série DB9

3.2 Test et programmation de séquences

Le connecteur sériel DB9 placé sur module permet d'accéder directement à l'extension sans passer par l'I2C d'Hemisson. Vous pouvez ainsi tester le module. Par ailleurs dans ce mode il est possible de pré-enregistrer des phrases que vous pourrez ensuite directement appeler via l'I2C.

- Pour cela installez l'extension sur Hemisson.
- Connectez votre câble série entre l'extension et votre PC.
- Allumez Hemisson.
- Exécutez le logiciel sp03.exe que vous trouverez sur le site web Hemisson.

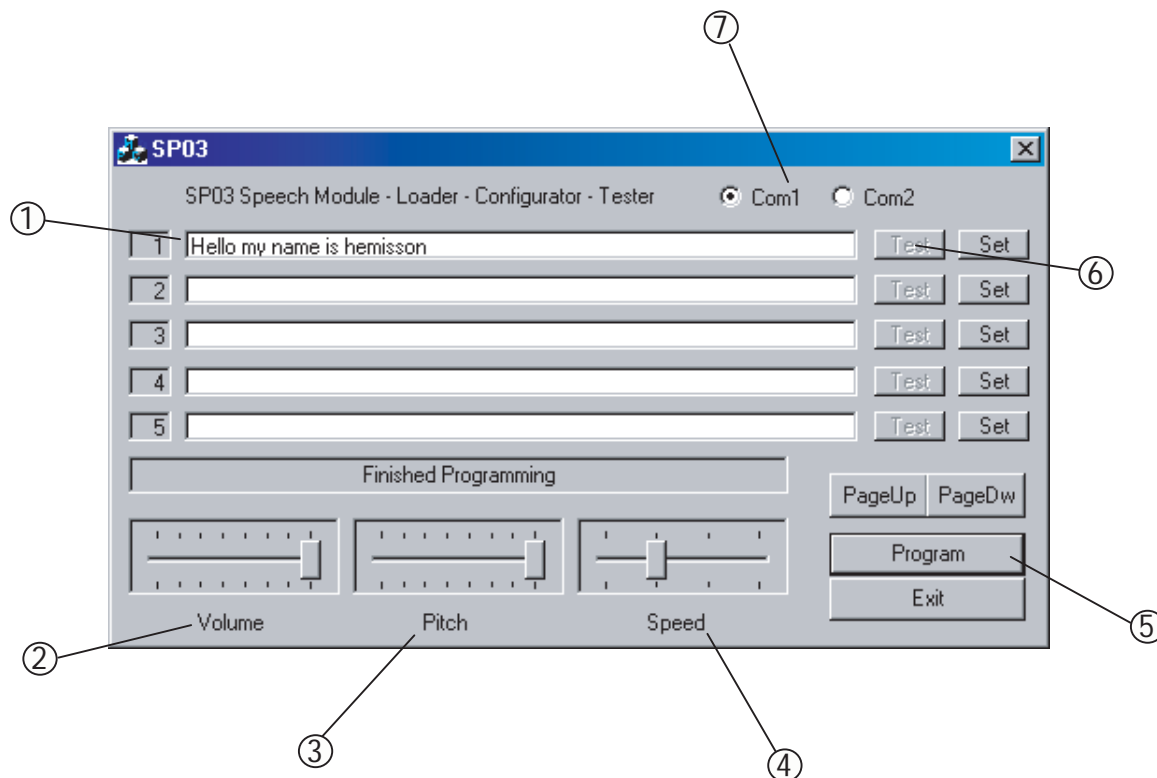


FIG. 3.2 – Détails du logiciel SP03.exe

1. Zone de saisie de texte, vous pouvez entrer le texte à prononcer. La phrase n°1 sera la phrase qu'Hemisson prononcera au démarrage
2. Réglage du volume
3. Réglage du pitch
4. Réglage de la vitesse
5. Programmation dans la mémoire de HemTextToSpeech des phrases entrées
6. Prononciation de la phrase entrée
7. Sélection du port COM

3.3 Adresse I2C

Le robot Hemisson accède au module HemTextToSpeech par le biais d'une communication I2C. L'adresse de ce module est définie sur 7 bits + 1 bit pour la sélection du mode "lecture" ou "écriture".

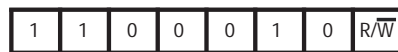


FIG. 3.3 – Adresse I2C du module

Ainsi, l'adresse en mode "lecture" est **0xC5**; et **0xC4** en mode "écriture".

3.4 Adresses des registres

Pour appeler des phrases pré-enregistrées ou encore envoyer des phrases dynamiques, il s'agit d'accès "lecture" et "écriture" à des registres dont la liste se trouve ci-dessous

Tout au long de la section suivante nous utiliserons la notation :

- *R* : pour un registre accessible uniquement en mode "Lecture".
- *W* : pour un registre accessible uniquement en mode "Ecriture".
- *R&W* : pour un registre accessible en mode "Lecture" et "Ecriture".

3.4.1 Registre de commande

Description : Permet à la fois de prononcer des phrases préenregistrées ou des phrases dynamiques. Veuillez voir dans la section suivante les détails sur le registre de commande.

Adresse : 0 (0x00)

Accès : W

3.4.2 Registre version du firmware

Description : Permet de lire la version firmware du module

Adresse : 1 (0x01)

Accès : R

3.5 Registre de commande

3.5.1 Lecture d'une phrase pré-enregistrée

Pour lire une phrase préalablement enregistrée avec le logiciel SP03.exe, il suffit d'écrire dans le registre de commande le numéro de la phrase à prononcer de 1 à 30 (0x01 - 0x1E). Ainsi écrire 0x0A dans le registre 0x00 permettra de prononcer la phrase n°10.

3.5.2 Chargement d'une phrase dynamique

Pour prononcer une phrase non mémorisée, il faut commencer par la charger dans le buffer du module pour cela utilisez la séquence suivante (il s'agit d'un exemple pour prononcer "Hello") :

VALEUR	DESCRIPTION
0xC4	SP03 adresse
0x00	SP03 registre de commande
0x00	SP03 NOP commande
0x00	Volume
0x05	Vitesse
0x03	Pitch
0x48	'H'
0x65	'e'
0x6C	'l'
0x6C	'l'
0x6F	'o'
0x00	NULL

3.5.3 Prononciation d'une phrase dynamique

Après avoir transféré la phrase à prononcé dans le buffer, il faut écrire la commande 64 (0x40) dans le registre de commande.



Il y a deux manière d'utiliser HemTextToSpeech avec Hemisson :

- Programmation en C
- Contrôle par port série

4.1 Programmation en C

Pour programmer Hemisson en C, vous devez avoir auparavant fait l'acquisition du compilateur CCS (disponible sur le site web Hemisson dans la section logiciels). Nous vous conseillons tout d'abord de lire la dernière version du manuel de l'HemiOs (<http://www.hemisson.com/French/assistance.html>), dans cette doc vous trouverez toutes les informations nécessaires sur l'HemiOs ainsi que l'installation de CCS.

- Téléchargez ensuite (<http://www.hemisson.com/French/assistance.html>) la dernière version disponible de l'HemiOs.
- Ouvrez le projet avec CCS

La librairie HemTextToSpeech.h intègre les fonctions suivantes :

4.1.1 void HemTextToSpeech_Init(void)

But : Initialisation du module, c'est la première fonction a appeler au début du code.

Exemple :

```
HemTextToSpeech_Init();
```

4.1.2 void HemTextToSpeech_Speed(char value)

But : Définir la vitesse de la parole.

Exemple :

```
HemTextToSpeech_Speed(1);
```

4.1.3 void HemTextToSpeech_Pitch(char value)

But : Définir le pitch.

Exemple :

```
HemTextToSpeech_Pitch(2);
```

4.1.4 char HemTextToSpeech_Version(void)

But : Lire la version du firmware.

Exemple :

```
char version;  
version = HemTextToSpeech_Version();
```

4.1.5 void HemTextToSpeech_Speak(char sentence[], int nbr)

But : Prononcer une phrase chargée dynamiquement.

Exemple :

```
char Sentence[]="Hello my name is hemisson";  
HemTextToSpeech_Speak(Sentence,sizeof(Sentence));
```

4.1.6 void HemTextToSpeech_Speak_PreDef(char nbr)

But : Lire une phrase pré-enregistrée.

Exemple :

```
HemTextToSpeech_Speak_PreDef(1);
```

Rappel : pour utiliser ces fonctions, vous devez avoir préalablement fait un include de la librairie au début de votre code : #include "HemTextToSpeech.h"

4.2 Contrôle par port série

A partir de la version 1.30 du Firmware d'Hemisson disponible sur le site web (<http://www.hemisson.com/French/assistance.html>) vous pouvez accéder au modules I2C par le biais de commande RS232. Pour cela référez-vous à la dernière version du manuel utilisateur Hemisson.

Exemples :

- R,C4,01,01 ⤵ : renvoi la version du firmware.

A SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES



- Poids [g] : NC
- Tension [V] : 5
- Courant [mA] : 35 (en veille), 60 (pendant la parole)
- Freq. Max. I2C [KHz] : 400



K-Team SA
1028 Préverenges
CH DE VUASSET, CP 111
SWITZERLAND
