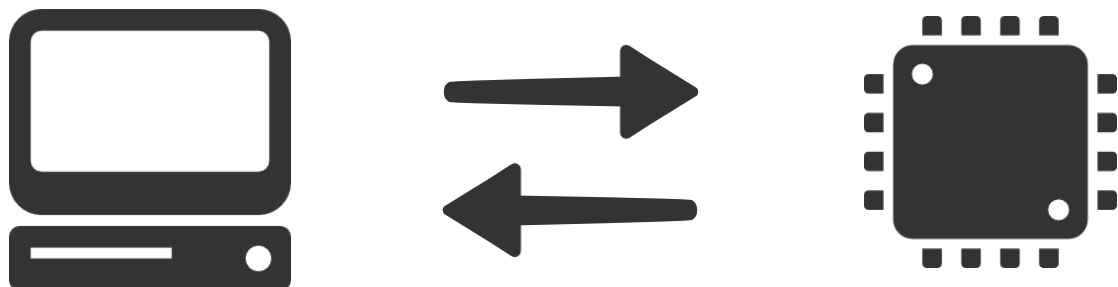


Documentation du protocole de communication MovingSign



Sommaire

| | |
|----------------------------------------------|-----------|
| 1.Généralité..... | 3 |
| 2.Trame d'écriture de texte | 3 |
| 2.1.En-tête..... | 3 |
| 2.2.Corps | 4 |
| 2.2.1.Mode d'affichage | 5 |
| 2.2.2.Rapidité d'affichage | 6 |
| 2.2.3.Temps de pause | 6 |
| 2.2.4.Planification | 7 |
| <i>Jours d'affichage</i> | <i>7</i> |
| <i>Date de début d'affichage</i> | <i>7</i> |
| <i>Date de fin d'affichage</i> | <i>7</i> |
| <i>Heure de début d'affichage</i> | <i>7</i> |
| <i>Heure de fin d'affichage</i> | <i>8</i> |
| 2.2.5.Alignement | 8 |
| 2.2.6.Police | 8 |
| 2.2.7.Horodatage | 8 |
| 2.2.8.Caractères spéciaux | 9 |
| 2.3.Fin | 10 |
| 3. Trame de commandes spéciales | 10 |
| 3.1.Corps | 10 |
| 3.2.Sous commandes spéciales | 10 |
| 3.3.Exemple & trame prête à l'emploi..... | 11 |

1. Généralité

Le protocole propriétaire MovingSign est un protocole orienté caractères ASCII.

2. Trame d'écriture de texte

Les champs mis en surbrillance rose sont des champs **obligatoires**, les verts sont **optionnels**.
 Tout les **octets représentés par des ‘ ‘** **représentent des caractères ASCII** et **ceux commençant par 0x sont des caractères hexadécimaux**.

2.1. En-tête

| | Octet(s) | Taille du champs | Description |
|---------------------|------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Début de trame | 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 | 5 octets | Indique le début d'une trame |
| Début d'en-tête | 0x01 | 1 octet | Champs SOH (Start Of Head) Indique que les octets suivants seront des octets d'en-tête |
| Adresse source | 'FF' | 2 octets | Adresse source (émetteur de la trame) propre au protocole MovingSign. Désigne le PC. |
| Adresse destination | '00' | 2 octets | Adresse destination (receveur de la trame) propre au protocole MovingSign. Désigne le panneau lumineux. |
| Début du corps | 0x02 | 1 octet | Octet STX (Start of Text) correspond ici au commencement du corps de la trame. |

Les octets désignés ici, à savoir : **0x00(Début de trame)**, **0x01(SOH)** et **0x02(STX)** sont **réservés** seulement à l'utilisation des champs correspondants. Ils ne **doivent pas être utilisés pour d'autres champs**.

Exemple d'en-tête :

| Début de trame | SOH | Adresse source | Adresse destination | STX |
|------------------------------|------|----------------|---------------------|------|
| 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 | 0x01 | 'FF' | '00' | 0x02 |

Champs **SOH** : Start Of Head (Début d'en-tête)

Champs **STX** : Start Of Text (Ici correspond au début du corps de la trame)

2.2.Corps

Rappel : Les champs mis en surbrillance rose sont des champs obligatoires, les verts sont optionnels.

| | Octet d'ajout de champs | Octet(s) | Taille du champs | Description |
|---------------------------------------|-------------------------|------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code de commande | | 'A' | 1 octet | Précise la commande particulière à envoyer au panneau. 'A' est la commande d'écriture de texte. Voir le chapitre « Trame spécial » pour plus de détails. |
| Nom de fichier virtuel | | '0' | 1 octet | La valeur du fichier virtuel ne sera pas utilisé dans notre utilisation. |
| Mode d'affichage | | 'I' (i) | 1 octet | Précise le mode d'affichage qui sera utilisé sur le panneau lumineux. Voir le sous-chapitre « Mode d'affichage » pour plus de détails. |
| Rapidité d'affichage | | '5' | 1 octet | Précise la vitesse d'affichage d'un message. Voir le sous-chapitre « Rapidité d'affichage » pour plus de détails. |
| Temps de pause entre chaque affichage | | '0' | 1 octet | Précise le temps d'affichage entre chaque affichage de message. Voir le sous-chapitre « Temps de pause » pour plus de détails. |
| Jours d'affichage | | '7F' | 2 octets | Ce champs permet de planifier les jours pour lesquels nous souhaitons afficher. Voir le sous-chapitre « Jours d'affichage » pour plus de détails. |
| Date de début d'affichage | | '20080101' | 8 octets | Ce champs permet de planifier la date à partir de laquelle nous souhaitons afficher. Voir le sous-chapitre « Date de début d'affichage » pour plus de détails. |
| Date de fin d'affichage | | '20200101' | 8 octets | Ce champs permet de planifier la date à partir de laquelle nous souhaitons mettre fin à l'affichage. Voir le sous-chapitre « Date de fin d'affichage » pour plus de détails. |
| Heure/minute de début d'affichage | | '0000' | 4 octets | Ce champs permet de planifier la date à partir de laquelle nous souhaitons mettre fin à l'affichage. Voir le sous-chapitre « Heure/minute de début d'affichage » pour plus de détails. |

| | Octet d'ajout de champs | Octet(s) | Taille du champs | Description |
|---------------------------------|-------------------------|----------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Heure/minute de fin d'affichage | | '0000' | 4 octets | Ce champs permet de planifier la date à partir de laquelle nous souhaitons mettre fin à l'affichage. Voir le sous-chapitre « Heure/minute de fin d'affichage » pour plus de détails. |
| Preparation | | 0xFF 0xFF 0x31 | 3 octets | Ce champs est inutilisé , il a été prévu dans la trame pour des versions futures du protocole. |
| Alignement | | '3' | 1 octet | Précise la position d'alignement d'un message. Voir le sous-chapitre « Alignement » pour plus de détails. |
| Police | 0x0F | 'I' (i) | 1 octet | Précise le type de police utilisé. Voir le sous-chapitre « Police » pour plus de détails. |
| Affichage de l'horodatage | 0xFA | 'C' | 2 octets | Ce champs contient le format de date qui sera affiché sur le panneau. Voir le sous-chapitre « Horodatage » pour afficher des caractères particuliers. |
| Affichage de la température | 0x0B | Aucun | 1 octet | Ce champs précise si une température doit être affichée ou non sur le panneau à LED . Cette température sera celle captée par la sonde de température du panneau . |
| Texte | Aucun | | | Ce champs contient le texte qui sera affiché sur la panneau. Tous les caractères de 0x20 à 0x7E sont acceptés . Voir le sous-chapitre « Caractères spéciaux » pour afficher des caractères particuliers. |

2.2.1.Mode d'affichage

Ce champs correspond au mode d'affichage d'un message. Il doit **doit être obligatoirement rempli**. Voici les plusieurs modes disponibles :

| | Octet |
|---------------------------|-------|
| Automatique | 'A' |
| Flash | 'B' |
| Fixe | 'C' |
| Interlock | 'D' |
| Apparition venant du haut | 'E' |
| Apparition venant du bas | 'F' |
| Rollin | 'G' |

| | Octet |
|----------------------|-----------|
| Rollout | 'H' |
| Défilement de gauche | 'I' (i) |
| Défilement de droite | 'J' |
| Rotate | 'K' |
| Slide | 'L' |
| Snow | 'M' |
| Sparkle | 'N' |
| Spray | 'O' |
| Starburst | 'P' |
| Switch | 'Q' |
| Twinkle | 'R' |
| Wipedown | 'S' |
| Wipeup | 'T' |
| Wipein | 'U' |
| Wipeout | 'V' |
| Affichage progressif | 'W' |
| Wiperight | 'X' |
| Cyclecolor | 'Y' |
| Clock | 'Z' |

2.2.2. Rapidité d'affichage

Ce champs correspond à la rapidité d'affichage d'un message. Il doit **doit être obligatoirement rempli**. Voici les plusieurs modes disponibles :

| | Octet |
|-------------|-------|
| Très rapide | '1' |
| Rapide | '2' |
| Normal | '3' |
| Lent | '4' |
| Très lent | '5' |

2.2.3. Temps de pause

Ce champs correspond au temps de pause entre chaque affichage de message. Il doit **doit être obligatoirement rempli**. Voici les plusieurs modes disponibles :

| | Octet |
|---------------------------|-------------|
| Temps en seconde de 0 à 9 | '0' ... '9' |

2.2.4. Planification

Jours d'affichage

Représente les jours durant lesquels vous souhaitez afficher. Ce champs doit **obligatoirement être rempli**, mais cette fonction **peut ne pas être utilisée grâce à l'octet '0'**, sinon l'octet doit être à '1'. Le **deuxième octet sert donc à la planification**. Chaque **bit à 1 active le jour correspondant**. Voici les plusieurs modes disponibles :

| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|-------|--------|----------|-------|----------|-------|-------|----------|
| NULL | Samedi | Vendredi | Jeudi | Mercredi | Mardi | Lundi | Dimanche |

Donc tous les jours = '7F'.

Date de début d'affichage

Représente la date à laquelle le panneau commencera à afficher. Ce champs doit **obligatoirement être rempli**. Ce champs est sur 8 octets. Voici les plusieurs modes disponibles :

| Année | | | | Mois | | Jour | |
|-------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| '2' | '0' | '0' | '2' | '0' | '1' | '0' | '1' |

Ces octets correspondent au (modèle français) : 01/01/2020.

Date de fin d'affichage

Représente la date à laquelle le panneau arrêtera d'afficher. Ce champs doit **obligatoirement être rempli**. Il est sur 8 octets. Voici les plusieurs modes disponibles :

| Année | | | | Mois | | Jour | |
|-------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| '2' | '0' | '2' | '0' | '0' | '1' | '0' | '1' |

Ces octets correspondent au (modèle français) : 01/01/2020.

Heure de début d'affichage

Représente l'heure à laquelle le panneau commencera à afficher. Ce champs doit **obligatoirement être rempli**. Ce champs est sur 8 octets. Voici les plusieurs modes disponibles :

| Heure | | Minute | |
|-------|-----|--------|-----|
| '0' | '8' | '1' | '5' |

Ces octets correspondent à (modèle français) : 08h15.

Heure de fin d'affichage

Représente l'heure à laquelle le panneau arrêtera d'afficher. Ce champs doit **obligatoirement être rempli**. Ce champs est sur 8 octets. Voici les plusieurs modes disponibles :

| Heure | | Minute | |
|-------|-----|--------|-----|
| '2' | '0' | '0' | '0' |

Ces octets correspondent au (modèle français) : 20h00.

2.2.5. Alignement

Ce champs correspond à l'alignement du texte lors de l'affichage d'un message. Il doit **doit être obligatoirement rempli**. Voici les plusieurs modes disponibles :

| | Octet |
|--------|-------|
| Gauche | '1' |
| Centre | '3' |
| Droite | '2' |

2.2.6. Police

Ce champs correspond à la police de texte utilisé lors de l'affichage d'un message. Il est **optionnel**. Voici les plusieurs modes disponibles :

| | Octet d'ajout | Octet |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------|
| Minuscule | 0x0F | 'l' (i) |
| Majuscule (petite) | | 'A' |
| Taille maximale (toute la hauteur du panneau) | | 'X' |

2.2.7. Horodatage

Cette section correspond au type d'affichage de date sur le panneau. Il est préférable de la configurer auparavant (cf. Sous-commandes spéciales). Ce champs optionnel sera **ajouté grâce au code 0xFA**. Voici les options :

| Mode d'affichage de la date | Octet |
|-----------------------------|-------|
| hh:mm:ss | 'A' |
| hh:mm:ss A/PM | 'B' |
| hh:mm | 'C' |
| hh:mm A/PM | 'D' |

| Mode d'affichage de la date | Octet |
|-----------------------------|-------|
| mm/dd/yyyy | 'E' |
| yyyy-mm-dd | 'F' |
| mm'dd'yyyy | 'G' |

2.2.8. Caractères spéciaux

Cette section correspond aux caractères spéciaux les plus utilisés. **Ils sont à incorporer au texte.** Voici les principaux :

| | Octet |
|-------------------------|-------|
| Retour à la ligne | 0x7F |
| é | 0x83 |
| è | 0x8B |
| ° | 0x80 |
| Afficher la température | 0x0B |
| à | 0x86 |
| ç | 0xE7 |

Exemple de corps :

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | | N |
|-----|-----|---------|-----|-----|------|------------|------------|--------|--------|---------------------|-----|------|-----|---------|
| 'A' | '0' | 'l' (i) | '5' | '0' | '7F' | '20080101' | '20200101' | '0000' | '0000' | 0xFF, 0xFF, 0x31 | '3' | 0x0F | 'l' | 'Texte' |

A : Champs code de commande

B : Champs nom de fichier virtuel

C : Champs mode d'affichage

D : Champs rapidité d'affichage

E : Champs temps de pause

F : Champs jours d'affichage

G : Champs date de début d'affichage

H : Champs date de fin d'affichage

I : Champs horaire de début d'affichage

J : Champs fin de début d'affichage

K : Champs preparation

L : Champs mode d'alignement

M : Champs de police

Octet 1 : Ajout de l'option police

Octet 2 : Valeur de la police

N : Champs texte à afficher

2.3.Fin

| | Octet(s) | Taille du | Description |
|--------------|----------|-----------|----------------------------------------------------------|
| Fin de corps | 0x03 | 1 octet | Indique la fin du corps de la trame. |
| Checksum | 0x30 | 4 octets | Le checksum n'est pas vérifié mais doit être initialisé. |
| Fin de trame | 0x04 | 1 octet | Indique la fin de trame. |

Exemple de fin :

| Fin de corps | Checksum | Fin de trame |
|--------------|-------------------------|--------------|
| 0x03 | 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, | 0x04 |

3. Trame de commandes spéciales

Pour la trame de commande spéciale, **seul le corps de trame change.**

3.1.Corps

| | Octet(s) | Taille du champs | Description |
|----------------------------|----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code de commande | 'W' | 1 octet | Précise la commande particulière à envoyer au panneau. 'W' est la commande d'écriture de commande spéciale. |
| Code de sous commande | 'N' | 1 octet | Précise la sous commande particulière à envoyer au panneau. 'N' correspond au nombre de messages envoyés. Voir le chapitre « Sous commandes spéciales » pour plus de détails. |
| Valeur de la sous commande | '01' | 2 ou 3 octets | Précise les valeurs associés à la sous-commande. Voir le sous-chapitre « Sous commandes spéciales » pour plus de détails. |

3.2.Sous commandes spéciales

Voici les sous commandes possibles ainsi que les détails sur leurs valeurs.

| | Octet | Valeurs | Détails |
|--------------------|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de messages | 'N' | 'XXX' | Correspond au nombre de messages envoyés, possibilité d'envoyer seulement 2 octets. |

| | Octet | Valeurs | Détails |
|--------------------------------|-------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puissance de la luminosité | 'P' | 'A' ou 'T' ou '1' à '8' | <ul style="list-style-type: none"> - 'A' : Automatique - 'T' : En fonction de la configuration - '1' à '8' : Gestion manuelle, 8 le plus faible, 1 le plus puissant |
| Sauvegarde de la configuration | 'T' | '1' | <ul style="list-style-type: none"> - '1' : Sauvegarder la configuration en cours - Autres : Ne pas sauvegarder |
| Eteindre/allumer les LEDs | 'H' | '1' ou '0' | <ul style="list-style-type: none"> - '1' : Éteindre les LEDs - '0' : Allumer les LEDs |
| Régler l'heure | 'A' | 'AAAAMMJJHHMMSSW' | <ul style="list-style-type: none"> - AAAA : Correspond à l'année - MM : Correspond au mois - JJ : Correspond au jour - HH : Correspond à l'heure - MM : Correspond aux minutes - SS : Correspond aux secondes - W : Correspond aux semaines (peut ne pas être précisé) |

Exemple de corps de trame de commande spéciale :

| Code de commande | Code de sous commande | Valeur |
|------------------|-----------------------|--------|
| 'W' | 'P' | '1' |

Règle la luminosité au maximum.

3.3.Exemple & trame prête à l'emploi

Trame de commande spéciale (peut servir d'initialisation) :

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|-------------------------|------|
| 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 | 0x01 | 'FF' | '00' | 0x02 | 'W' | 'N' | '01' | 0x03 | 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, | 0x04 |

A : Début de trame

B : Début d'en-tête

C : Adresse source (PC)

D : Adresse destination

E : Début de corps

F : Commande spéciale

G : Sous-commande

H : Valeur de sous-commande

I : Fin de corps

J : Checksum

K : Fin de trame

Trame de commande spéciale (paramétrage de l'horodatage) :

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|----------------|------|-------------------------|------|
| 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 | 0x01 | 'FF' | '00' | 0x02 | 'W' | 'A' | '201402201730' | 0x03 | 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, | 0x04 |

A : Début de trame**G** : Sous-commande**B** : Début d'en-tête**H** : Valeur de sous-commande**C** : Adresse source (PC)**I** : Fin de corps**D** : Adresse destination**J** : Checksum**E** : Début de corps**K** : Fin de trame**F** : Commande spéciale**Trame d'écriture de texte :**

Étant donnée la longueur de la trame elle sera ici découpée en 3 champs.

En-tête de la trame

| Début de trame | SOH | Adresse source | Adresse destination | STX |
|------------------------------|------|----------------|---------------------|------|
| 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 | 0x01 | 'FF' | '00' | 0x02 |

Corps de la trame

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|-----|-----|---------|-----|-----|------|------------|------------|--------|--------|---------------------|-----|------|-------------|
| 'A' | '0' | 'I' (i) | '5' | '0' | '7F' | '20080101' | '20200101' | '0000' | '0000' | 0xFF, 0xFF, 0x31 | '3' | 0x0F | 'I' 'Texte' |

A : Champs code de commande**I** : Champs horaire de début d'affichage**B** : Champs nom de fichier virtuel**J** : Champs fin de début d'affichage**C** : Champs mode d'affichage**K** : Champs préparation**D** : Champs rapidité d'affichage**L** : Champs mode d'alignement**E** : Champs temps de pause**M** : Champs de police**F** : Champs jours d'affichage*Octet 1 : Ajout de l'option police***G** : Champs date de début d'affichage*Octet 2 : Valeur de la police***H** : Champs date de fin d'affichage**N** : Champs texte à afficher, peut être remplacé par n'importe quoi.**Fin de la trame**

| Fin de corps | Checksum | Fin de trame |
|--------------|-------------------------|--------------|
| 0x03 | 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, | 0x04 |