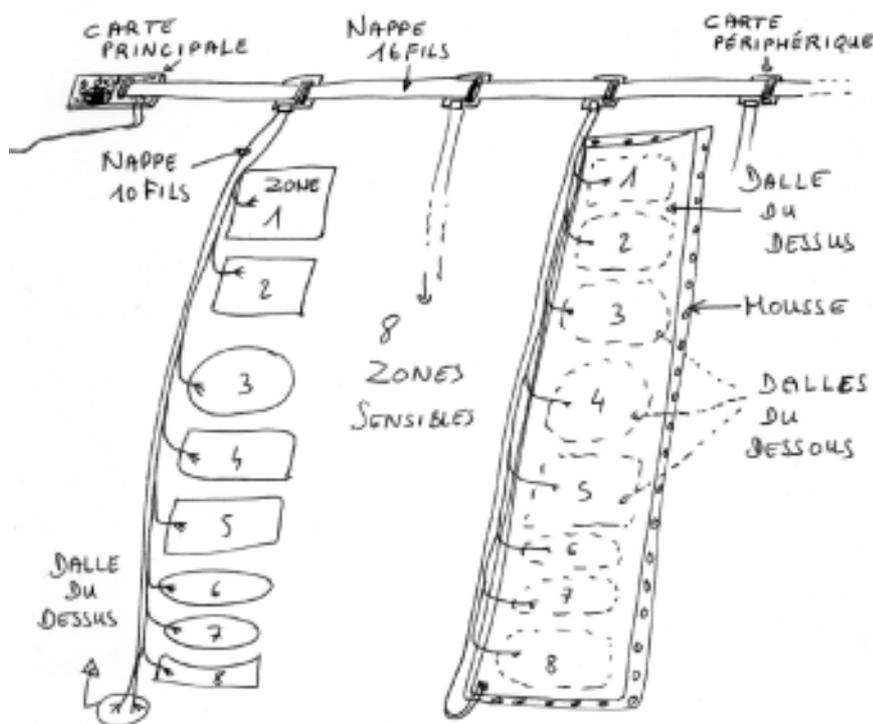


# Module tapis sensitif

## Plan général du système de capteur

La **carte principale** est reliée aux **cartes périphériques** par le câble en **nappe 16 fils**.

Chaque carte périphérique gère **8 zones** sensibles (tapis, boutons, autres interrupteurs...), liées chacune à un fil du câble en **nappe 10 points**. Chaque groupe de 8 zones est associé à une dalle commune (ou un fil commun) qui est reliée aux 2 fils restants du câble 10 fils.



## Paramètres de la carte principale

### 1 - Alimentation électrique

Ce module peut être alimenté en continu ou en alternatif, par tout bloc secteur dont la tension de sortie est comprise entre 8V et 20. La carte consomme 100 mA avec une tapis complet.

Pour être connectés sur la carte, les fils d'alimentation doivent être dénudés proprement au bout sur 5 mm avant d'être vissés dans le domino de la carte conformément à la photo (voir plus loin). Il n'y a pas de polarité à respecter.



### 2 - Configuration de la carte : interrupteurs

Seuls les 4 premiers sont actifs (les autres sont réservés à un usage futur) et servent à configurer le canal Midi sur lequel les données sont envoyées.

Configuration du canal Position des interrupteurs					Configuration du canal Position des interrupteurs				
Canal	1	2	3	4	Canal	1	2	3	4
1	-	-	-	-	9	-	-	-	On
2	On	-	-	-	10	On	-	-	On
3	-	On	-	-	11	-	On	-	On
4	On	On	-	-	12	On	On	-	On
5	-	-	On	-	13	-	-	On	On
6	On	-	On	-	14	On	-	On	On
7	-	On	On	-	15	-	On	On	On
8	On	On	On	-	16	On	On	On	On

## Mise en œuvre informatique

La carte est directement compatible avec tout système (logiciel-ordinateur, Basic Stamp, Atomic Pro) capable de recevoir des ordres Midi de type Note On.

Chaque zone sensible envoie ses informations sur un Note On différent, avec une vélocité 127 quand quelqu'un arrive sur une dalle et avec une vélocité 0 quand une dalle est relâchée.

Voici les numéros de Note On utilisés par chaque dalle du tapis sensitif :

	1	2	3	4	5	6	7	8	N° Fil
1	0	1	2	3	4	5	6	7	
2	8	9	10	11	12	13	14	15	
3	16	17	18	19	20	21	22	23	
4	24	25	26	27	28	29	30	31	
5	32	33	34	35	36	37	38	39	
6	40	41	42	43	44	45	46	47	
7	48	49	50	51	52	53	54	55	
8	56	57	58	59	60	61	62	63	
N° Peri									

N° Peri = numéro de carte périphérique. Chaque carte possède un numéro, déterminé par le motif du circuit imprimé. Elles sont numérotées dans le kit livré.

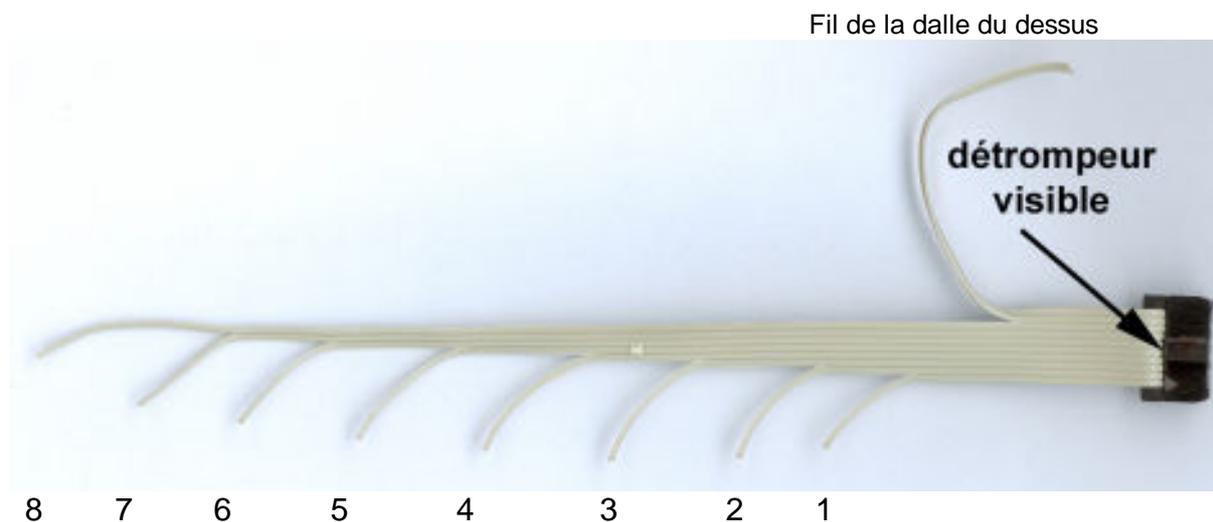
N° Fil = numéro du fil sur le câble en nappe 10 points (cf photo au chapitre E / 1). Le fil opposé au deux fils de référence est le numéro 1.

Exemple de patch Pure-Data : à l'adresse <http://www.interface-z.com/patches/pd-cap.htm>

## Câblage des zones sensibles

### 1 - Préparation des câbles en nappe 10 fils

Le connecteur sur les câbles en nappe 10 fils est déjà en place dans le matériel fourni. Il faut vérifier que le détrompeur est bien du côté long de la nappe et pas tourné vers l'extrémité immédiate, côté carte périphérique.



Il faut séparer les fils de cette nappe pour les amener individuellement à la zone sensible qui leur correspond.

- Fixer un à un les fils correspondant aux différentes zones (dalles de tapis, boutons, ...), en commençant par la première. Le fil numéro 1 est situé en bas de la nappe sur notre photo, quand elle est orientée comme indiqué ci-dessus.

- Pour chaque groupe de 8 zones dépendant d'une nappe 10 fils, il faut une dalle commune appelée la référence (dalle tapis commune, fil conducteur commun à plusieurs interrupteurs, ...). Séparer sur la nappe les **deux fils de la référence**. Ce sont les deux les plus en haut sur notre photo, quand le connecteur est à droite de la nappe, avec le détrompeur visible et les trous du connecteur dirigés vers le haut (la partie la plus large du connecteur, celle qui possède le détrompeur, placée au-dessus de la nappe).

## 2 - Branchement du tapis sur les cartes périphériques

Les connecteurs 10 points des câbles en nappe utilisés pour câbler le tapis se branchent sur les connecteurs soudés correspondants des cartes périphériques. Le détrompeur évite toute erreur de sens. Il vaut mieux brancher les nappes 10 fils sur les cartes périphériques avant de mettre celles-ci dans la goulotte.

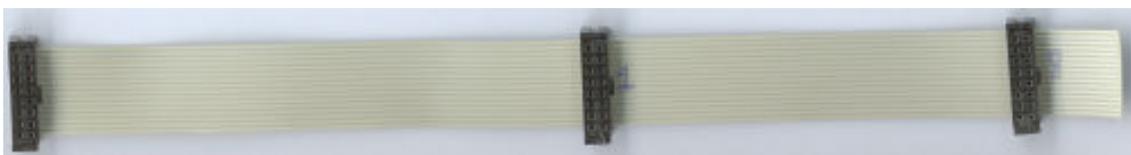
## 3 - Câble carte principale - cartes périphériques

- Calcul des **positions** :

Repérer les emplacements des connecteurs des cartes périphériques sur le câble en nappe 16 fils sachant où sera la carte principale. Le connecteur déjà présent sur le câble est celui qui se branche sur la carte principale.



- **Sertissage** des connecteurs :



Enfiler la nappe dans le connecteur à sertir.

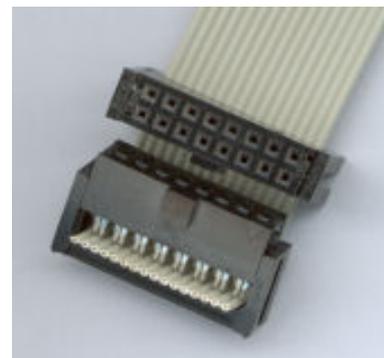
**Orientation** : mettre le détrompeur dans la même position que sur le connecteur déjà sertit.

Le clip qui vient serrer la nappe dans les dents métalliques (cf photo) dispose d'une ondulation qui guide la nappe. **Vérifier** que celle-ci est bien positionnée, sans décalage. Chaque fil de la nappe doit être dans un creux de l'ondulation.

Pour sertir, deux techniques sont possibles :

- Sertissage à l'**étai** (étai métallique) : placer le connecteur à sertir dans les mâchoires de l'étai, nappe perpendiculaire aux mâchoires, serrer régulièrement jusqu'à ce que tout soit bien enclipsé autour de la nappe.

- Sertissage à la **main** : placer la nappe bien à plat sur un support solide (table, sol), et appuyer sur le connecteur avec un objet bien plat (un bout de planche, etc) et suffisamment large pour y appuyer les deux mains. Presser régulièrement jusqu'à entendre les deux « clics » ténus indiquant que les clips ont trouvé leur position définitive. Attention : ne pas s'entraîner sur un connecteur à vide... une fois sertit, il est impossible de le déclipser.



Enfin, **brancher** le câble en nappe sur les cartes principale et périphériques. Les détrompeurs empêchent toute erreur d'orientation si les connecteurs sont correctement sertis sur la nappe. Seules les nappes sortent de sous la goulotte fixée au mur et se glissent sous le revêtement de protection.



## Précautions d'emploi

Veuillez lire attentivement les consignes de sécurité et les conseils d'utilisation suivants. Vous minimiserez ainsi les risques d'accident et augmenterez la durée de vie des appareils.

Nos produits sont vendus en temps que parties destinées à être intégrées dans des installations ou à être utilisées en démonstration. Nous considérons que ceux qui les manipulent ont le niveau de compétence requis et appliquent toutes les précautions voulues pour le bon fonctionnement du système. Interface-Z se dégage de toute responsabilité concernant un quelconque dommage ou accident causé par une mauvaise utilisation de ses produits. Il est de la

responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que toute installation utilisant ces produits soit conforme aux normes de sécurité en vigueur et de compatibilité électromagnétique.

Interface-Z se décharge également de toute responsabilité concernant l'usure du matériel et de tout problème mécanique ou électrique causé une utilisation inadéquate du matériel. Par exemple, les modules sortis de leur boîtier ne sont pas garantis contre les problèmes électriques dus à des court-circuits en cas de mise en contact avec une surface métallique. Il est évident que des montages sans boîtier doivent être utilisés avec précaution. Les protéger leur assure une durée de fonctionnement plus élevée.

Interface-Z décline toute responsabilité pour tous dommages causés dans les conditions suivantes et ne garantit pas les montages lorsque les précautions indiquées dans chaque cas ne sont pas respectées :

- **Sortie du boîtier, fixation inappropriée des cartes.**

Si une carte est sortie de son boîtier ou que le boîtier est changé, précisons que les cartes comportent des emplacements (dans les coins) prévus pour une fixation par vis ou petits boulons, avec des rondelles isolantes. La carte peut aussi être tenue par des adhésifs fixés aux mêmes emplacements. Quelle que soit la méthode de fixation choisie, il ne faut pas que quoi que ce soit de **métallique** ou de **conducteur** entre en contact avec le circuit électronique ou avec les composants soudés. Il est donc recommandé de ne mettre de vis de fixation qu'aux endroits prévus à cet effet.

- **Maniement contraire à l'utilisation normale des appareils.**

Comme pour tout circuit imprimé, il ne faut pas provoquer de court-circuit sur les cartes, donc :

- ne jamais poser une carte hors boîtier sur une **surface conductrice** (objet métallique, surface mouillée, etc), cela pourrait l'endommager irréversiblement. Rien ne doit interférer avec les pistes ou avec les picots soudés ;
- éviter les décharges **électrostatiques** (toucher une surface métallique reliée à la terre, pour se « décharger » avant de manipuler la carte, surtout si l'on se sent « électrique ») ;
- de même, ne pas mettre de carte en contact avec un écran ou tout autre objet chargé d'électricité statique. Hors les dommages possibles occasionnés au module, cela pourrait provoquer des parasites et interférer avec le fonctionnement normal des modules ;
- éviter tout contact avec des éléments de masse électrique, par exemple tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.
- ne pas avaler, mâcher ou mordre.
- en ce qui concerne les boîtiers ou les dalles en bois, ne pas les exposer à des flammes, des gaz ou des liquides inflammables, des mégots allumés, ou quoi que ce soit susceptible de les endommager par le feu. Ne pas les stocker en plein soleil ou à l'humidité, pour une meilleure conservation.

- **Ne pas utiliser une carte en contact avec la peau**

Ne pas toucher les composants ou le circuit imprimé d'une carte ou d'un capteur branché, cela peut d'ailleurs interférer avec son fonctionnement et provoquer des résultats non souhaités. Ne pas utiliser de carte non protégée sur la peau, le corps, le visage, cela risque de provoquer des égratignures ou des piqûres.

- **Non respect des consignes de sécurité.**

- Ne pas exposer ses oreilles aux ultrasons ;
- Ne pas exposer ses cheveux, ses doigts ou son nez aux moteurs ou à ce qui est fixé dessus (même s'ils tournent lentement) ;
- Ne pas toucher une lampe ou ampoule allumée, cela peut brûler.

- **Mauvais entretien.**

- Les modules ne doivent pas être exposés à l'humidité, à la pluie, à des substances corrosives, à la chaleur, à la flamme, à des liquides ou gaz inflammables. Ils ne doivent pas être ouverts avec des objets métalliques, être mouillés ou écrasés.
- Les câbles et les fils doivent être protégés de la chaleur et des objets coupants et disposés de façon à ce qu'ils ne soient pas tirés.
- Ne pas soulever ou transporter les modules en les tenant par les câbles, surtout s'ils sont branchés.
- Vérifier avant l'utilisation que les modules sont en bon état (non fendus, non mouillés, etc).
- Nettoyer immédiatement en cas d'exposition à des liquides (boue, encre, alcool, nourriture, etc).
- Débrancher les appareils après utilisation.
- Les modules et les rallonges ne sont pas prévus pour une utilisation en extérieur. Dans le cas d'une installation en extérieur, il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que son matériel est convenablement protégé (contre les intempéries, les animaux, les déprédations, etc...).

- **Mauvaise alimentation des cartes.**

Ne pas inverser les fils de masse et les fils positifs, lorsque la documentation ne précise pas qu'il n'y a pas de polarité à respecter.

Ne pas appliquer d'alimentation ne correspondant pas aux spécifications décrites dans la documentation. Une erreur peut détruire la carte.

Ne pas débrancher la prise en tirant sur le fil.

Ne pas forcer le fonctionnement des appareils : si le fonctionnement est inhabituel, débrancher immédiatement.

Ne pas débrancher les actionneurs en arrachant les fils.

#### - **Réparation**

Les réparations ou modifications, s'il y a lieu, ne doivent être effectuées que par un électronicien ayant la compétence voulue.

#### - **Limites des capteurs et des actionneurs**

Les capteurs FSR par exemple sont fragiles et ne supportent pas d'être écrasés au-delà de la limite prévue de 10 kilogrammes. Il ne faut donc ni marcher dessus ni les placer sous des objets lourds.

Les moteurs sont prévus pour une charge maximale précise et ne doivent pas être forcés.

#### - **Attention aux enfants :**

Ne pas les laisser manipuler le 220 Volts.

Les surveiller en permanence s'ils manipulent de petits capteurs, des actionneurs, des interfaces.

Ne pas les laisser manipuler des moteurs pas à pas (dont la connectique est complexe), des lampes halogènes ou des ampoules à incandescence (qui chauffent).

Utiliser avec les enfants des alimentations électriques par piles ou batteries. Ne pas utiliser de bloc secteur ou d'alimentation branchée sur le secteur.

- Attention aux interférences possibles avec l'appareillage et l'électronique **médicaux**.