

# Warhol

Interface analogique / OSC pour 8 capteurs

# Sommaire

I Présentation.....	3
II Spécifications techniques.....	3
Le boîtier.....	3
Capteurs.....	4
Câblage.....	4
Trames envoyées.....	4
III Démarrage rapide .....	5
IV Configuration de la Warhol.....	5
Led Status.....	5
Patch de configuration.....	6
Patch de visualisation.....	8
Réglage d'usine .....	8
Exemple : Branchement de deux Warhol.....	9
Communication avec l'ordinateur.....	9
V Résolution de problèmes.....	9
VI Contenu du CD.....	10
Fichiers communs.....	10
Dossier Warhol.....	10
VII Garantie.....	10

# I Présentation

La **Warhol** est un système de captation dédié aux applications temps-réel.

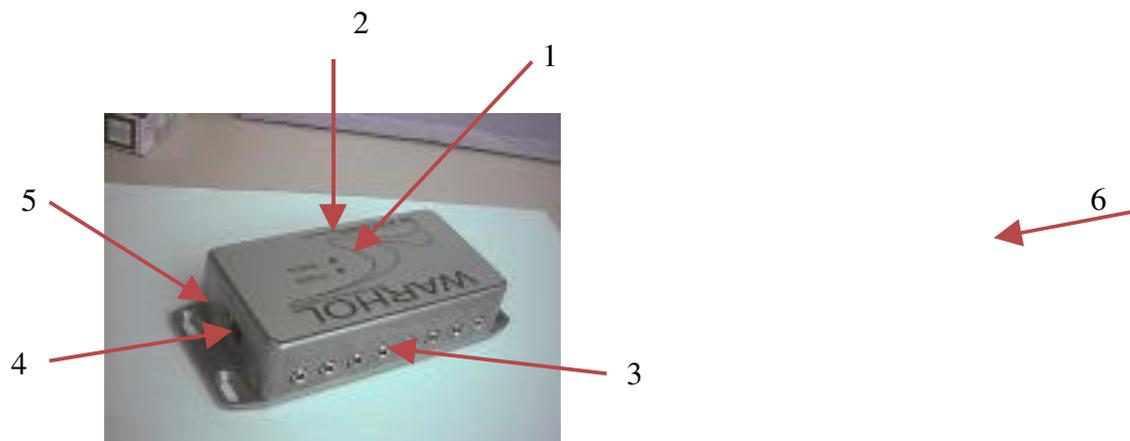
La **Warhol** permet de connecter tout type de **capteurs analogiques** (flexion, pression, lumière, accélération, champ magnétique, interrupteurs, potentiomètres, etc...).

Ces capteurs se connectent au boîtier via un câble muni d'un connecteur mini jack stéréo 3.5mm.

La **Warhol** convertit les informations analogiques des capteurs et les envoie par UDP en haut débit selon le protocole OSC vers un ou plusieurs ordinateurs. Elle fonctionne avec Pure data, Max, Super Collider, Reaktor et tous les logiciels acceptant le protocole OSC.

## II Spécifications techniques

### • *Le boîtier*



1 : led Power : indique la mise sous tension

2 : led Status

3 : 8 entrées analogiques 0-5V

4 : une prise Ethernet (RJ45)

5 : un interrupteur de reset/configuration

6 : une prise d'alimentation 7,5V-12V ; 9V conseillé (Contact du centre positif) Ø : 5 mm.

Dimension : 138x66x33 mm

Poids : 200 g

## • *Capteurs*

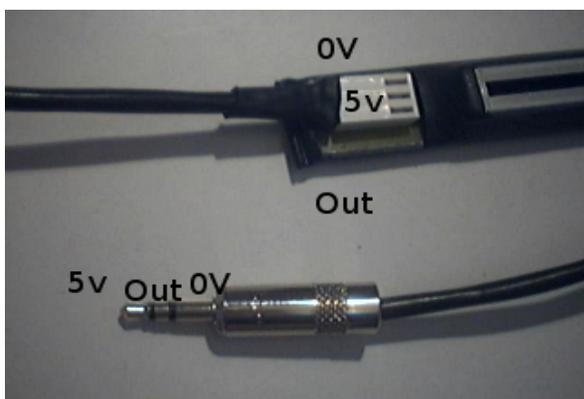
Ils sont alimentés en 0 / +5 V (+/- 2%) et envoient des informations analogiques.

Tous les capteurs fonctionnant en 5 V et qui renvoient une tension analogique comprise au maximum entre 0 et 5 volts sont compatibles avec la Warhol.

La tension analogique de sortie d'un capteur est convertie en numérique avec 10 bits de résolution.

## • *Câblage*

Le connecteur côté capteur est muni d'un détrompeur. Les connecteurs sont câblés de la façon suivante :



**Masse** : la masse de l'appareil.

**+ 5 V** : tension d'alimentation du capteur.

**Out** : Ce fil correspond à la tension de sortie du capteur. C'est une entrée à haute impédance. La tension appliquée sur ce fil sera échantillonnée, puis envoyée à l'ordinateur.

**Attention, ne pas court-circuiter la masse avec le 5V (condition d'annulation de la garantie).**

## • *Trames envoyées*

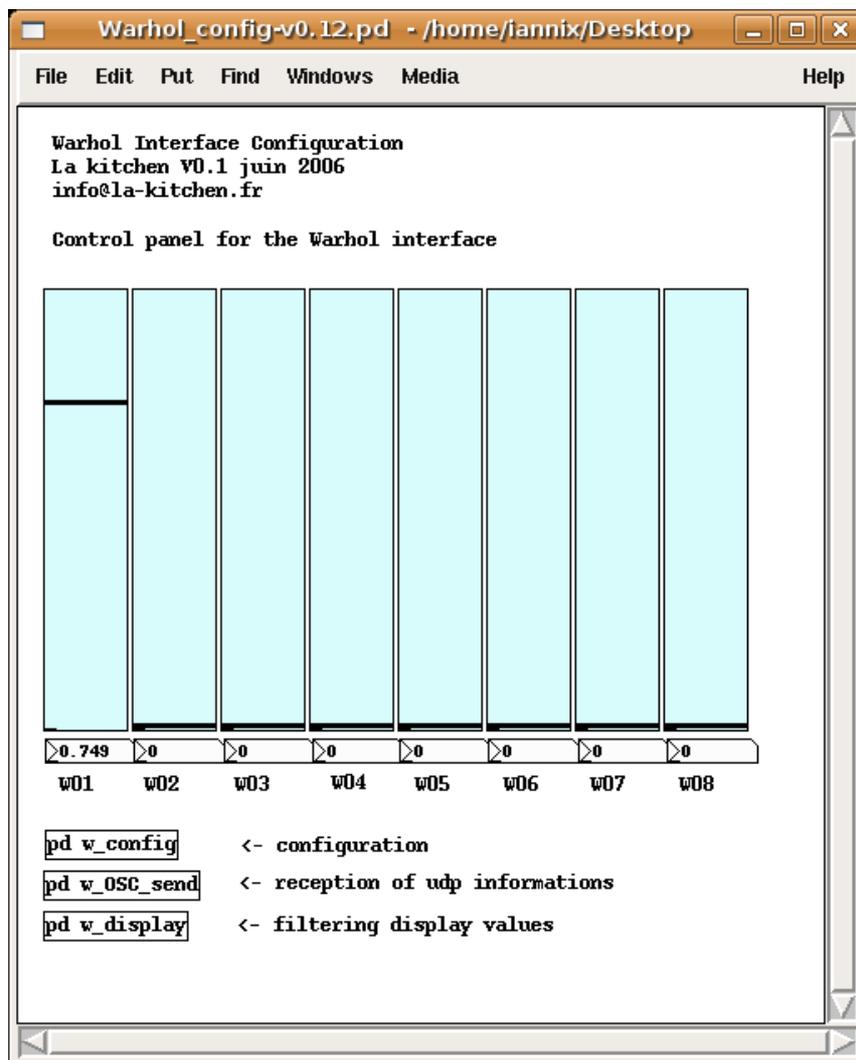
Les données peuvent être envoyées jusqu'à 1kHz, avec une résolution de 10 bits.

Les données numérisées des capteurs sont encapsulées en OSC, un protocole de communication multimédia, qui remplace aujourd'hui le MIDI. La trame est alors envoyée sur le réseau, en UDP.

### III Démarrage rapide

Le guide de démarrage rapide a pour but de mettre en fonctionnement la Warhol dans une configuration basique : capteur(s)=>warhol=>ordinateur.

- 1) Vérifier que les bibliothèques OSC pour Max ou Pd sont correctement installées, sinon, les installer à partir du CD.
- 2) Changer si nécessaire l'adresse IP de l'ordinateur en 192.168.0.x
- 3) Brancher un capteur sur la **Warhol**.
- 4) Brancher l'alimentation.
- 5) Brancher la **Warhol** à l'ordinateur via un câble croisé.
- 6) Ouvrir le patch Warhol\_config0.1 dans Max ou Pd
- 7) En agissant sur le capteur, vous devriez voir le slider correspondant bouger.



### IV Configuration de la Warhol

#### • Led Status

Clignotement lent (moins d'un coup par seconde) : la Warhol envoie normalement les données

des capteurs ; mode normal dès l'allumage.

**Clignotement rapide** : Mode configuration, enclenchée après appui de 2 secondes sur le bouton reset pendant la mise sous tension.

**Clignotement intermédiaire (plus d'un coup par seconde)** : La Warhol ne trouve pas l'IP de son destinataire. Vous devez reseter et reconfigurer la Warhol.

**Allumage continu** : après un appui sur le reset pendant plus de 4 secondes durant la mise sous tension : ré-initialisation de la **Warhol** aux réglages d'usine.

**Aucun allumage** : La Warhol n'est pas branché au réseau.

## • Patch de configuration

Avant de configurer la **Warhol**, **changer votre IP vers 192 168 0 x** .

Si la **Warhol** est branchée directement sur le PC, utiliser un **câble réseau croisé** ; si elle passe par un switch, utiliser un câble droit.

- Ensuite lancer l'utilitaire de configuration sous Pd ou Max, ouvrir le **sous-patch "config"**.
- Faire un reset de la Warhol comme indiqué.
- Changer le contenu des messages vers les valeurs désirées, en mode édition du patch.
- Sortir du mode édition et cliquer une fois sur chacun des objets dont le contenu a été modifié. Vérifier qu'il n'y a aucun message d'erreur dans la console.
- Cliquer sur [**send /warhol/config**( puis [**send /warhol/reboot**(.

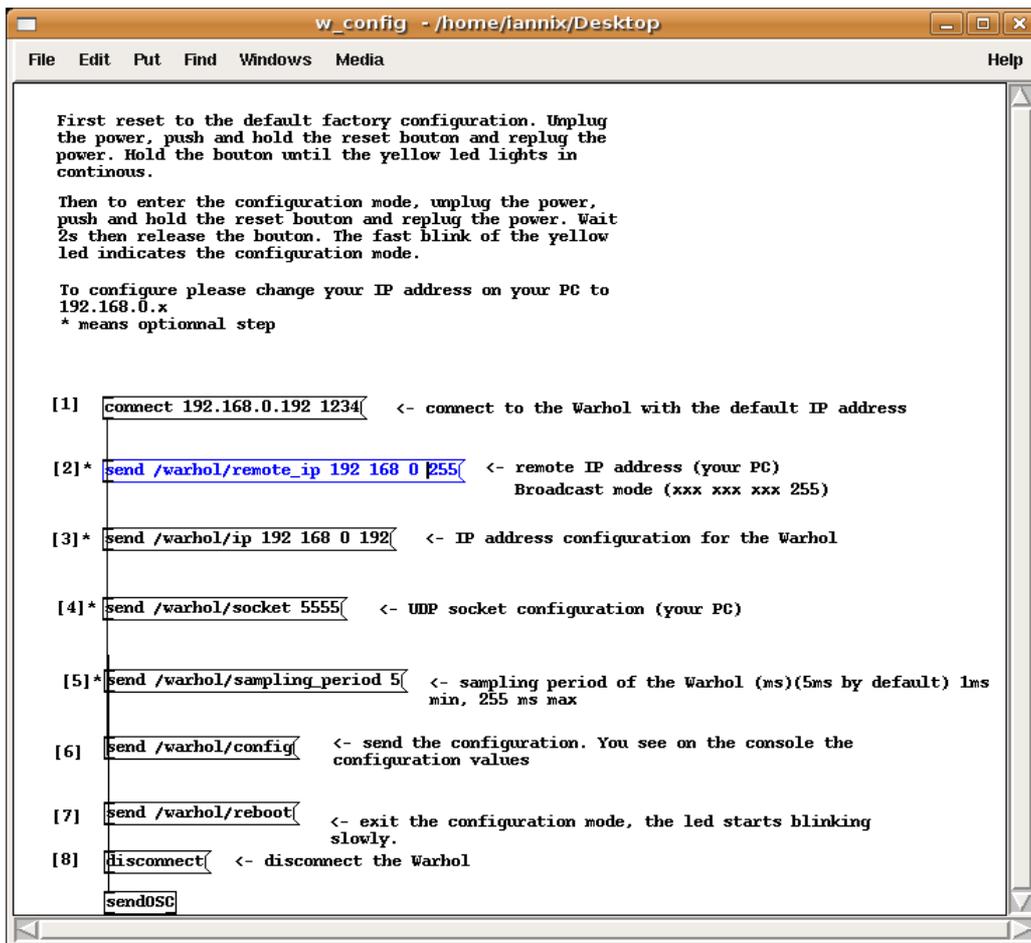
Rem : S'il apparaît des messages d'erreur, s'assurer que OSC est installé, déconnecter (étape 8) puis réessayer la configuration depuis le début.

Exemple : à la place de [**send /warhol/remote\_ip 192 168 0 255**] mettre [**send /warhol/remote\_ip 192 168 0 137**] pour changer l'adresse de destination.

Rem :

Un clic sur [**send /warhol/config**( demande à la Warhol d'enregistrer la configuration demandée. On peut vérifier dans la console pd que les changements ont bien été enregistrés en vérifiant l'existence du message « current configuration ...configuration after reboot ... » dans la console.

Rem : Si aucun message de confirmation n'est visible, la configuration n'a pas été prise en compte. S'assurer que toutes les instructions indiquées dans le patch de configuration ont été effectuées.



## • **Patch de visualisation**

Si vous modifiez la valeur du port de destination de la Warhol, et que vous voulez tester la Warhol dans le patch, vous devrez effectuer les actions suivantes :

- Ouvrir le patch de configuration.
- Ouvrir le sous-patch w\_OSC\_send.
- Si vous utilisez Pure Data, remplacer [dumpOSC 5555] par [dumpOSC « votre port »].
- Si vous utilisez Max sous Mac, remplacer [otupd read 5555] par [otupd read « votre port »].
- Si vous utilisez Max sous Windows, remplacer [udp\_read 5555] par [udp\_read«votre port»].

## • **Réglage d'usine**

Pour revenir au réglage d'usine :

Débrancher la **Warhol**. Maintenir le bouton **Reset** appuyé à l'aide d'un trombone pendant le branchement de l'alimentation jusqu'à ce que la led s'allume en continu.

<i>Paramètres</i>	<i>Commande</i>	<i>Réglage d'usine</i>	<i>Remarques</i>
Adresse IP distante (l'ordinateur)	/warhol/remote_ip	192 168 0 255	Broadcast sur tous les ordinateurs du réseau.
Adresse IP de la Warhol	/warhol/ip	192 168 0 192	
Socket UDP de réception des données (l'ordinateur)	/warhol/socket	5555	Entre 1024 et 65535, sauf 1234 Éviter les conflits de ports.
Période entre deux échantillonnages des capteurs analogiques	/warhol/sampling_period	5 ms	Mini : 1 ms Maxi : 255 ms

Rem : La Warhol reçoit les commandes de configuration sur le port 1234.

Rem : Une période d'échantillonnage de 1ms ralentira la vitesse de clignotement de la Led Status car la Warhol privilégie l'envoi de donnée vers l'ordinateur.

### • **Exemple : Branchement de deux Warhol**

- Brancher seulement une des deux **Warhol** (sur le switch ou sur l'ordinateur)
- Changer son IP (par exemple 192.168.0.191)
- Changer son port UDP de destination (par exemple 5554)
- Brancher les deux **Warhol** sur le même switch.
- Un test est possible en lançant deux patchs de configuration, et en veillant à changer le numéro du port de réception : **dumpOSC** (Pd) ou **otudp\_read** (Max sous Mac) ou encore **udp\_read** (Max sous Windows) : cf « Patch de visualisation ».

### • **Communication avec l'ordinateur.**

La **Warhol** communique en OSC avec l'ordinateur via un câble réseau.

Le préfixe des trames OSC est **/warhol/sensors**, puis viennent la liste des valeurs des 8 capteurs.

Vous pouvez utiliser Ethereal afin de voir précisément ce qui se passe sur le réseau (sur le CD).

Les dernières versions des objets OSC pour Max sont disponibles sur

<http://cnmat.cnmat.berkeley.edu/OpenSoundControl/Max/>

## V Résolution de problèmes

<i>Symptôme</i>	<i>Solution possible</i>
La lampe Power est éteinte.	Vérifier la polarité de l'alimentation.
La lampe status ne clignote pas .	Vérifier la connexion du câble réseau.
La lampe status clignote plus d'une fois par	Changer l'adresse ip de l'ordinateur ou

<i>Symptôme</i>	<i>Solution possible</i>
seconde.	reconfigurer l'adresse de destination de la Warhol.
Aucune réception de données.	Effectuer les démarches indiquées dans le chapitre III pour vérifier le bon fonctionnement de l'installation.x
Impossible de configurer la Warhol (aucun message de confirmation de configuration retourné Warhol).	S'assurer que toutes les instructions indiquées dans le patch de configuration ont été effectuées.

## VI Contenu du CD

### *Fichiers communs*

Bibliothèque OSC pour Max, Pd, pour Mac, Windows et linux

Ethereal : Logiciel d'analyse de réseaux.

### *Dossier Warhol*

Patchs Reaktor, Max, Pd, Supercollider.

## VII Garantie

La **Warhol** est garantie contre les défauts de fabrication pour une période d'un an. Les problèmes qui ne sont pas liés à une utilisation normale de ce produit ne sont pas garantis.