

# PYKO-out

**Décodeur audio sur IP professionnel**



# Manuel utilisateur

Octobre 2012

## Important Safety Information

### read carefully before using this equipment!

Follow these instructions and keep them in a safe place! Keep in mind that damages due to failure to observe the instructions contained in this manual are not covered by warranty.

## Instructions importantes de sécurité

### lire soigneusement avant d'utiliser l'équipement!

Lisez et suivez ces instructions. Conservez les pour consultation ultérieure! Les dommages dus au non-respect des instructions contenues dans ce manuel ne sont pas couverts par la garantie.

## Wichtige Sicherheitshinweise

### vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig lesen!

Befolgen Sie die Anweisungen und bewahren Sie sie für spätere Fragen auf! Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch!



#### Do Not Open the Cabinet

There are no user-serviceable components inside this product. Opening the cabinet may present a shock hazard, and any modification to the product will void your warranty. If it is necessary to open the device for maintenance or advanced configuration purposes, this is to be done by qualified personnel only after disconnecting the power cord and network cables!



#### Ne pas ouvrir l'appareil

L'ouverture du coffret peut produire un risque de choc électrique, et toute modification du produit annule votre garantie. S'il est nécessaire d'ouvrir l'appareil pour l'entretien ou la configuration avancée, cela doit être fait par du personnel qualifié, après avoir débranché le cordon d'alimentation et les câbles réseaux !



#### Power supply

The device is to be connected only to a power supply as specified in this manual and marked on the equipment.



#### Alimentation

Il est primordial de connecter l'appareil à une alimentation électrique telle que spécifiée dans ce manuel d'utilisateur et sur le matériel même.



#### Gerät nicht öffnen

Öffnen des Geräts kann eine Gefährdung durch Stromschlag und Erlöschen der Garantie zur Folge haben. Reparaturarbeiten und Änderungen der Hardwarekonfiguration dürfen nur von qualifiziertem Personal nach entfernen der Strom- und Netzkabel durchgeführt werden.



#### Stromversorgung

Das Gerät darf nur mit der in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Gerät angegebenen Stromversorgung betrieben werden.

#### This equipment must be earthed!

Do not block any of the ventilation openings!

#### Humidity

To reduce the risk of fire or shock, do not expose this device to rain or moisture. Do not place objects filled with liquid on this device.

#### Installation Location

To ensure proper operation and to avoid safety hazards, the device must be installed in a 19" rack mount chassis. The electrical installation of the building should dispose of easily accessible disconnecting means in the immediate vicinity of the device.

If rack installation is not possible, place it on a firm and level surface. The use of a supply lead with a power plug respecting the legal standards in the country of use is obligatory. The plug shall be easily accessible in case of a problem.

Avoid installation in extremely hot or cold locations, or in an area that is exposed to direct sunlight or heating equipment. Avoid moist or humid locations.

Connection of this product to an IT power supply system is only in Norway.

#### Cleaning

Clean only with a soft, dry cloth. If necessary, after disconnecting the unit's cables, wipe it with a soft cloth dampened with mild soapy water, then with a fresh cloth with clean water. Wipe dry immediately with a dry cloth. NEVER use benzene, aerosol cleaners, thinner, alcohol or any other volatile cleaning agent. Do not use abrasive cleaners, which may damage the finish of metal or other parts.

#### Refer all servicing to qualified service personnel.

Service is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

Cet équipement doit être raccordé à la terre !  
N'obstruez aucune ouverture de ventilation !

#### Humidité

Afin de réduire les risques de feu ou de choc, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou l'humidité. Ne placez pas d'objet contenant un liquide sur l'appareil.

#### Installation, mise en place

Afin d'assurer le fonctionnement correct et de minimiser les risques potentiels liés à la sécurité, l'appareil doit être installé dans une baie de montage de type 19 pouces. Prévoir dans l'installation électrique du bâtiment un dispositif de sectionnement aisément accessible et à proximité immédiate de l'appareil.

Si l'installation dans une baie ne vous est pas possible, placez-le sur une surface solide et plane. L'utilisation d'un câble d'alimentation avec une fiche de prise de courant respectant les normes en vigueur dans le pays d'utilisation est obligatoire. De plus la fiche de prise de courant doit être aisément accessible en cas de problème.

Évitez une installation dans des endroits très chauds ou très froids ainsi que dans des lieux exposés directement au soleil. Évitez les lieux présentant un excès d'humidité.

Le raccordement de ce produit à un régime d'alimentation IT n'est possible qu'en Norvège.

#### Nettoyage

Nettoyez uniquement avec un chiffon doux et sec. Si nécessaire, après avoir débranché le cordon d'alimentation, essuyez-le avec un chiffon doux humidifié avec de l'eau savonneuse puis rincez-le à l'aide d'un chiffon propre et d'eau claire.

Séchez-le immédiatement avec un chiffon sec. N'utilisez JAMAIS d'essence, de nettoyeurs en aérosols, d'alcool ou tout autre agent nettoyant volatile. N'utilisez pas de produits nettoyants abrasifs qui pourraient endommager les finitions métalliques ou d'autres pièces.

#### Réparation

Lorsque l'appareil a été endommagé quelle qu'en soit la cause ou qu'il ne fonctionne pas normalement, toute réparation doit être effectuée par du personnel qualifié.



Throughout this manual, the lightning bolt triangle is used to alert the user to the risk of electric shock.



The exclamation point triangle is used to alert the user to important operating or maintenance instructions.



#### Erdung ist zu gewährleisten!

#### Belüftungsschlitze nicht verdecken!

#### Wasser und Feuchtigkeit

Um Brand- oder Stromschlagrisiken zu vermeiden, darf das Gerät nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen.

#### Aufbau des Geräts

Um den einwandfreien Betrieb zu gewährleisten und Sicherheitsrisiken zu vermeiden, sollte das Gerät in einem 19-Zoll Baugruppenrahmen montiert werden. Die elektrische Installation des Gebäudes sollte über einen leicht zugänglichen Trennschalter in unmittelbarer Nähe des Geräts verfügen. Nur wenn die Installation im Rack nicht möglich ist, stellen Sie das Gerät auf einen festen, waagerechten Untergrund.

Die Verwendung eines Anschlusskabels und eines Steckers, die die im Benutzungsland gültigen Normen erfüllen, ist obligatorisch. Des weiteren muß die Steckdose für einen eventuellen Problemfall leicht zugänglich sein.

Meiden Sie Standorte in der Nähe von Wärme- oder Feuchtigkeitsquellen sowie direkte Sonneneinstrahlung.

Anschluß dieses Produktes an eine spezielle IT-Stromversorgung ist nur in Norwegen genehmigt.

#### Reinigen des Geräts

Säubern Sie das Gerät nur mit einem weichen, trockenen Tuch. Bei Bedarf verwenden Sie ein mit mildem Seifenwasser befeuchtetes Tuch, nachdem Sie die Netzanschlusskabel aus der Steckdose gezogen haben, anschließend ein weiches, mit klarem Wasser befeuchtetes Tuch. Trocken Sie das Gerät sofort im Anschluß. Keinesfalls Benzol, Verdüner oder sonstige starke Lösungsmittel oder Scheuerreiniger verwenden, da hierdurch das Gehäuse beschädigt werden könnte.

#### Lassen Sie etwaige Reparaturen nur von qualifizierten Fachleuten durchführen!

Sollten das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt sein, oder sollte das Gerät selbst beschädigt worden sein

### **Moving the device**

Before moving the unit, be certain to disconnect any cables that connect with other components.

Avant de transporter l'unité, assurez-vous d'avoir bien déconnecté le cordon d'alimentation ainsi que tous les câbles la reliant à d'autres appareils.

(z. B. durch Eindringen von Feuchtigkeit durch Fall auf den Boden), oder sollte es nicht ordnungsgemäß funktionieren oder eine deutliche Funktionsabweichung aufweisen, so ist es von qualifizierten Fachleuten zu reparieren.

**TABLE DES MATIERES**

<b>AVIS IMPORTANT</b> .....	<b>6</b>
<b>CONTENU</b> .....	<b>6</b>
<b>CARACTERISTIQUES PRINCIPALES</b> .....	<b>7</b>
FACE AVANT DE PYKO-OUT .....	8
FACE ARRIERE DE PYKO-OUT.....	9
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>10</b>
CONNEXION DE VOTRE PYKO-OUT.....	10
<i>Alimentation</i> .....	10
<i>Mise en route</i> .....	10
<i>Audio</i> .....	10
<i>Port USB interne</i> .....	10
<b>GESTION DU PYKO-OUT</b> .....	<b>11</b>
ACCEDER AU SERVER WEB EMBARQUE .....	11
PARAMETRAGES RESEAU.....	12
PARAMETRES GLOBAUX .....	12
PARAMETRAGE D' ACTIONS SUR GPI (ENTREES TOUT OU RIEN).....	13
PARAMETRAGES DES GPO (SORTIES TOUT OU RIEN).....	13
PARAMETRAGES DU PORT SERIE (RS232).....	14
PARAMETRAGES DE CONTROLE DISTANT ET LOCAL.....	14
<i>Contrôle distant du PYKO par commandes TCP</i> .....	15
<i>Contrôle local du PYKO par commandes via le port série</i> .....	15
<i>Configuration du mode tunneling RS232</i> .....	15
<i>Configuration du mode tunneling GPIO</i> .....	17
CONFIGURATION DES SOURCES A DECODER, GESTION DES NIVEAUX DE PRIORITES .....	17
<i>Niveau de priorité 1 : Stream priority #1</i> .....	17
<i>Niveau de priorité 2 : Stream priority #2</i> .....	20
<i>Niveau de priorité 3 : Stream priority #3</i> .....	21
CONTROLE TEMPS REEL (LIVE) PAR PAGE WEB .....	21
VISUALISATION DE L' ETAT DE PYKO_OUT SUR PAGES WEB .....	22
ORGANISATION DES FICHIERS SON (MP3) ET PLAYLIST (M3U) SUR STOCKAGE USB LOCAL .....	22
UTILISATION EN MODE ETHERSOUND .....	22
MISE A JOUR DU MICROLOGICIEL (FIRMWARE).....	23
<b>SPECIFICATIONS</b> .....	<b>24</b>
CONFIGURATION .....	24
SORTIES.....	24
CONNECTIVITE .....	24
CARACTÉRISTIQUES AUDIO .....	24
PERFORMANCE ANALOGIQUE .....	25
LOGICIEL, FORMATS, PROTOCOLES.....	25
<b>ANNEXE A : MICROLOGICIEL (FIRMWARE)</b> .....	<b>26</b>
DESCRIPTION DES FIRMWARE DISPONIBLES .....	26
<b>ANNEXE B : UTILISATION DU PORT USB INTERNE</b> .....	<b>27</b>
<b>APPENDIX C: SELECTION DU NIVEAU DE SORTIE</b> .....	<b>28</b>
POSITION DES CAVALIERS SUR LA CARTE MERE .....	28
NIVEAU NOMINAL DE SORTIE .....	28
<b>ANNEXE D : FORMAT RTP</b> .....	<b>30</b>

---

TAILLE DES TRAMES RTP .....	30
TYPES DE DONNEES UTILES RTP .....	30
<b>ANNEXE E : CONNECTEURS AUDIO .....</b>	<b>31</b>
BROCHAGE .....	31
<b>ANNEXE F : CONNECTEURS GPIO (TOUT OU RIEN).....</b>	<b>32</b>
BROCHAGE GPI .....	32
BROCHAGE GPO .....	32
GENERAL PURPOSE INPUTS (GPIS) .....	32
GENERAL PURPOSE OUTPUTS (GPOs) .....	32
<i>Caractéristiques des relais des GPOs</i> .....	32
<b>ANNEXE G : PORT SERIE (RS232 SUR DB9) .....</b>	<b>33</b>
<b>ANNEXE H : MONTAGE DU PYKO... .....</b>	<b>34</b>
...DANS UN RACK : .....	34
...SUR UN RAIL DIN : .....	35

## AVIS IMPORTANT

---

Cet appareil a été testé et est conforme aux normes suivantes :

- international: CISPR22 (2005) Class B
- Europe: spécifications 2004/108/CE
- Etats-Unis : FCC Rules Part 15-Class B (appareil numérique).

Pour assurer une conformité aux standards énumérés ci-dessus, les règles suivantes doivent être observées :

- le câble fourni ne doit pas être modifié.
- les câbles utilisés doivent avoir leur blindage respectif relié à chaque extrémité.

## CONTENU

---

Dans l'emballage vous disposez:

- d'un appareil PYKO-out
- d'une contre-fiche pour le connecteur d'alimentation

**Également disponible (en option) :**

- Alimentation avec câble et connecteur pré-monté
- Adaptateur pour montage du PYKO sur rail DIN
- Adaptateur pour montage du PYKO dans un rack 19 pouces

*Copyright 2008 – 2009 Digigram. Tous droits réservés.*

*Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite sans l'accord préalable de Digigram. Cette réserve inclut la photocopie, la traduction et/ou la remise en forme de l'information contenue dans ce manuel.*

*Bien que tout ait été mis en œuvre pour assurer la plus grande précision, Digigram ne peut être tenu responsable pour toute erreur, faute de frappe ou omission et se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations sans préavis.*

*Digigram, le logo DIGIGRAM et PYKO sont des marques déposées ou des marques commerciales de Digigram S.A.. Toutes les autres marques sont la propriété des sociétés respectives.*

***Vous venez d'acquérir une passerelle IP audio ⇔ audio analogique PYKO-out Digigram, et nous vous en félicitons !***

*PYKO-out permet de tirer le meilleur parti d'un réseau IP afin de réaliser des installations audio professionnelles.*

*Ce manuel vous guidera dans les étapes d'installation, de configuration et d'utilisation. Pour tout aspect lié au logiciel, veuillez vous reporter à la documentation spécifique fournie dans son aide en ligne.*

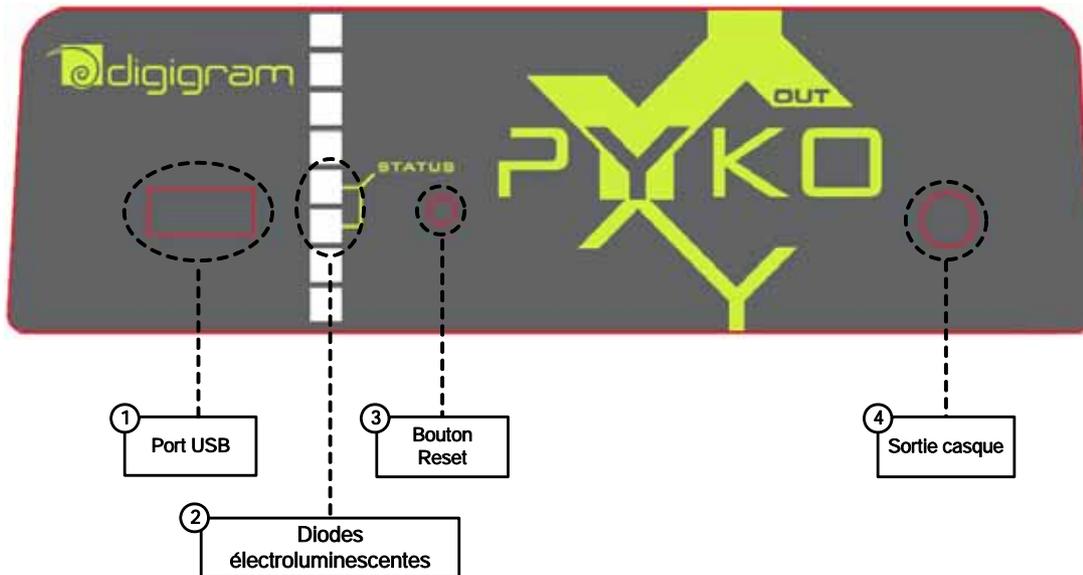
*Pour plus d'information sur les applications de PYKO, veuillez consulter le document 'Audio system cookbook' (anglais), disponible sur notre site web.*

## CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

---

- Boîtier 1/3 rack 1U, rackable avec adaptateur rail-din
- 1 port RJ45 (IP audio streaming, contrôle et monitoring)
- 2 sorties audio analogique niveau ligne sur terminal block, niveau max. +18 dBu
- 1 port USB sur face avant et dans le boîtier (exclusif du port USB en face avant), pour stockage local de fichiers mp3 et de play-listes m3u
- Port RS232 pour tunneling de données auxiliaires entre PYKO (typiquement données RDS), ou commande locale.
- 4 GPIOs sur terminal block (pour tunneling de signaux « Tout Ou Rien » entre PYKO, ou commande locale)
- Une sortie casque en face avant
- Décodage des flux RTP/UDP, HTTP (Icecast / Shoutcast)
- Support de flux unicast et multicast (IGMP)
- Support des formats audio: MPEG Layer 3, PCM, G711, G722, MPEG Layer 2, AAC-LC, HE-AACv1 et HE-AACv2 à 32 kHz.
- 3 priorités de décodage (2 backup)  
Priorité 1: flux IP audio RTP/UDP  
Priorité 2: flux IP audio RTP/UDP, HTTP, play-liste locale sur clef de stockage USB  
priorité 3: flux IP audio (RTP/UDP, HTTP), play-liste locale sur clef de stockage USB
- Commutation automatique entre priorités sur perte de flux IP
- Administration intuitive par pages WEB
- Supervision: SNMP, SYSLOG

## Face avant de PYKO-out



### 1. Port USB

Interface USB 1.1 qui permet de stocker des fichiers audio au format mp3 afin de les jouer sur les sorties audio.

### 2. Diodes électroluminescentes

Deux diodes électroluminescentes indiquent l'activité réseau et la présence de flux audio.

### 3. Bouton 'Reset'

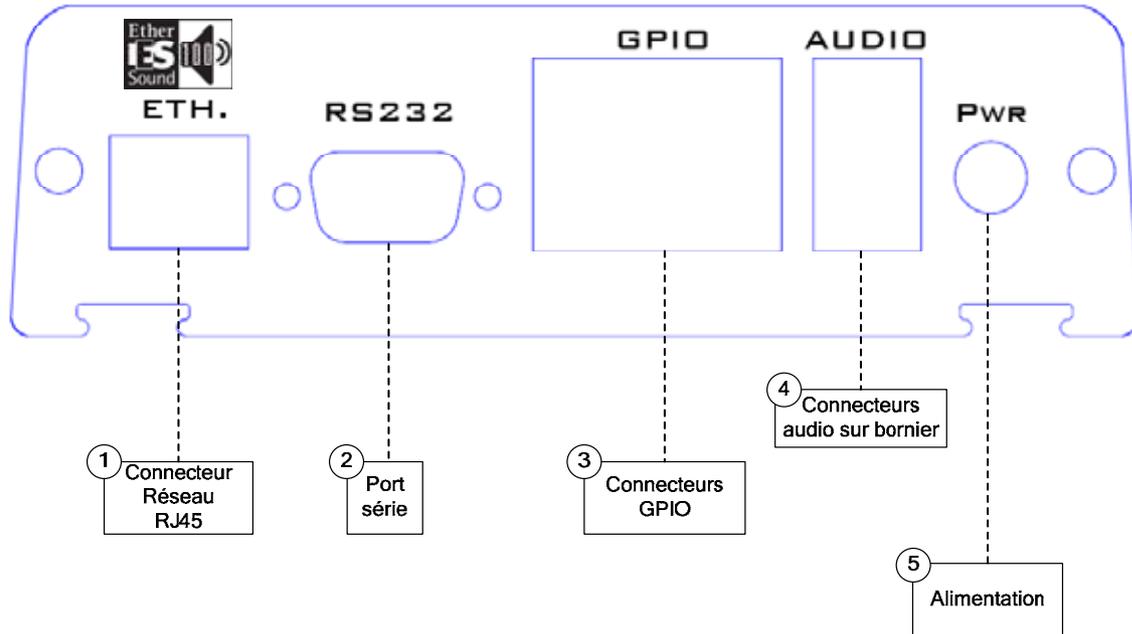
Appuyez brièvement sur ce bouton pour réinitialiser votre PYKO.

Si vous appuyez jusqu'à ce que la LED clignote (environ 5 secondes), PYKO sera remis à la configuration d'usine, c.à.d. en mode 'Stream Server' avec l'adresse IP 192.168.0.100., DHCP=OFF et les valeurs des ports UDP et TCP par défaut (40002 et 40004).

### 4. Sortie casque (mini jack)

- Au démarrage, PYKO-out peut annoncer son adresse IP sur cette sortie, si cette fonction est activée.
- Restitue l'audio en parallèle de la sortie ligne stéréo.

## Face arrière de PYKO-out



### 1. Connecteur réseau RJ45

RJ45 pour un raccordement à un réseau en 10/100 Mbps half-/full-duplex.

### 2. Port série

Interface RS232 sur DB9 (voir annexe G, gestion du port RS232).

### 3. Connecteurs GPIO (Tout Ou Rien)

Ces borniers permettent l'installation de dispositifs externes de contrôle par des entrées/sorties Tout Ou Rien configurables et protégées. Voir le chapitre consacré aux entrées/sorties Tout Ou Rien pour plus de détails (voir annexe F, gestion des entrées/sorties « tout ou rien »).

### 4. Connecteurs audio

Ces borniers permettent de raccorder les entrées/sorties audio (voir Annexe E).

### 5. Alimentation

24 VDC avec fiche d'alimentation à visser.



## INSTALLATION

---

### Connexion de votre PYKO-out

Il est recommandé d'établir tous les raccordements avant de mettre l'appareil sous tension.

#### Alimentation

Avant de brancher le cordon d'alimentation, assurez-vous qu'il n'est pas endommagé.

Comme dans tout autre système audio, il est recommandé de mettre sous tension les différents appareils selon l'ordre défini par le chemin du signal audio et de les mettre hors tension dans l'ordre inverse.

Ne rien laisser reposer sur le cordon d'alimentation. Tenez le cordon d'alimentation à l'écart de zones de passage.

#### Mise en route

- Utiliser un câble Ethernet pour connecter votre PYKO-out au réseau en utilisant son port RJ45 (marqué 'ETH.' sur la face arrière). Si vous voulez connecter votre PYKO-out directement à votre ordinateur, veuillez utiliser un câble croisé.
- Brancher un casque audio (face avant)
- *Munissez-vous d'un stylo et de papier afin d'écrire l'adresse IP qui sera annoncée par la sortie casque*
- Brancher le câble d'alimentation au secteur (marqué 'PWR' sur la face arrière)

#### Audio

Le brochage utilisé sur les borniers est standard : le point 1 est connecté à la masse, le point 2 au signal positif ("point chaud"), et le point 3 au signal négatif ("point froid").

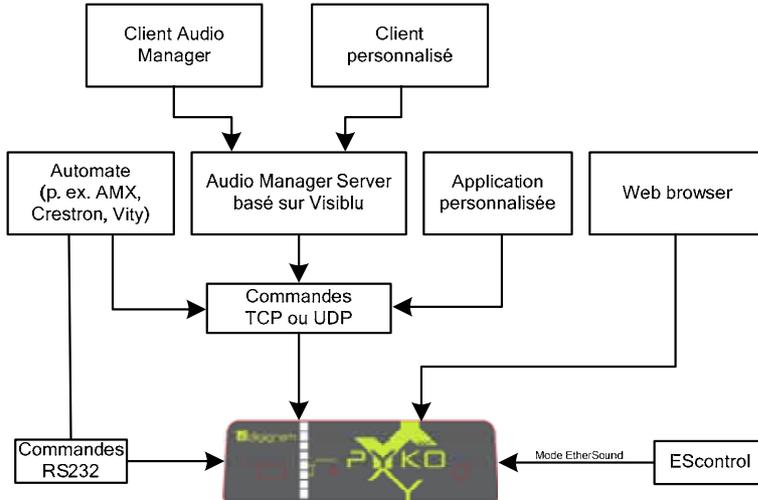
#### Port USB interne

PYKO-out dispose d'un port USB interne afin de pouvoir stocker des fichiers audio (.mp3) pour les restituer sur la sortie audio. Si vous souhaitez utiliser cette fonctionnalité, veuillez insérer une clef USB avant de mettre l'appareil sous tension et de le connecter au réseau.

**Note :** *cette opération requiert l'ouverture du coffret et doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié.  
L'utilisation du port USB interne désactive le port USB en façade.*

## GESTION DU PYKO-OUT

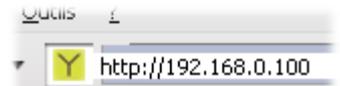
Selon vos besoins, il y a plusieurs façons de paramétrer et superviser PYKO-out.



### Accéder au serveur WEB embarqué

PYKO-out embarque un serveur web, ce qui permet de le contrôler via un navigateur Internet. L'adresse IP par défaut d'un PYKO sorti d'usine est 192.168.0.100.

Il est à noter que PYKO annonce son adresse IP sur la sortie casque au démarrage (cette fonctionnalité peut être désactiver via l'interface WEB).



Dans le navigateur WEB, taper l'adresse IP du PYKO-out dans la barre d'adresse

La page WEB suivante s'affiche, avec les informations de version de firmware (Application loaded), et d'adresse (adresse IP et adresse Mac).



## Paramétrages réseau

Aller dans le menu « **Settings** » et sélectionner « **Network** » pour configurer ces paramètres.

Les paramètres réseau sont : adresse IP, masque de sous-réseau, IP gateway, DNS, mode DHCP, mode de fonctionnement de l'interface réseau- auto-négociation, half/full duplex, 10/100 Mb/s, adresse d'un superviseur SNMP destinataire des traps SNMP, port http, mot de passe pour se connecter à l'équipement.



### Notes

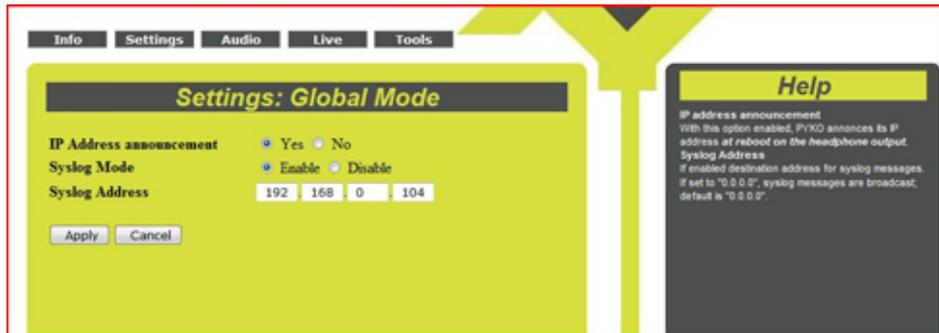
- Pour activer le mode DHCP (adresse IP attribuée par un serveur DHCP), entrer l'adresse IP 0.0.0.0.
- Le port http par défaut est le port 80.
- Il n'y a pas de mot de passe par défaut. Lorsque le mot de passe est activé dans le champ « **Set Password** », seul ce mot de passe doit être entré pour se connecter aux pages WEB (pas de nom utilisateur). Plusieurs connexions simultanées sont autorisées.

## Paramètres globaux

Pour accéder au réglage de ces paramètres, aller dans le menu « **Settings** », « **Global Mode** »

Ces paramètres sont les suivants :

- Activation/désactivation de l'annonce de l'adresse IP sur la sortie casque au démarrage du PYKO.
- Activation/désactivation de l'envoi de messages de log système. Si cette fonctionnalité est activée, il est nécessaire de renseigner l'adresse IP du superviseur qui reçoit les messages de log.



### Paramétrage d'actions sur GPI (entrées Tout Ou Rien)

Pour accéder au réglage de ces paramètres, aller dans le menu « **Settings** », « **GPI**»

Il est possible d'affecter aux 4 GPIs des actions sur front montant (rising edge) et/ou descendant (falling edge). Ces actions sont :

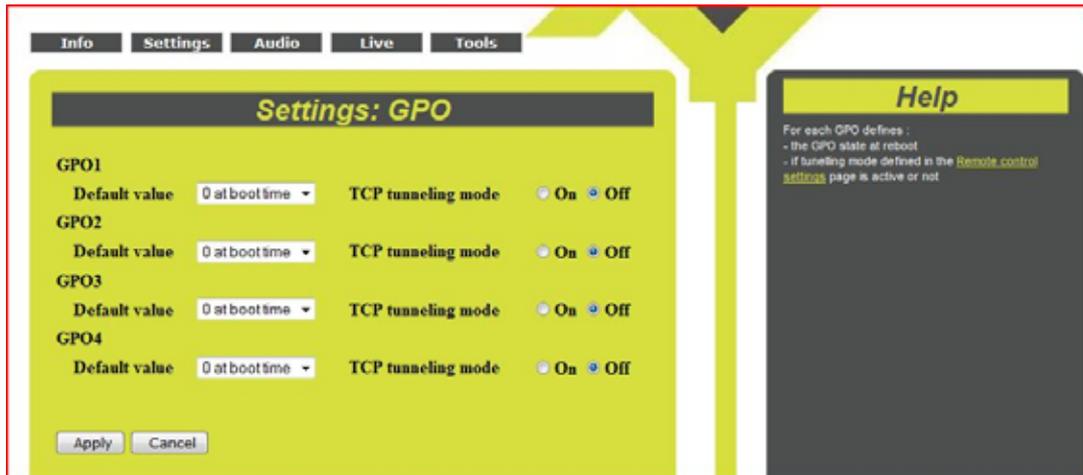
- augmentation ou diminution du volume de sortie
- Mute de la sortie
- décodage du flux suivant (dans le cas où plusieurs flux sont paramétrés sur la priorité 2)



### Paramétrages des GPO (sorties Tout Ou Rien)

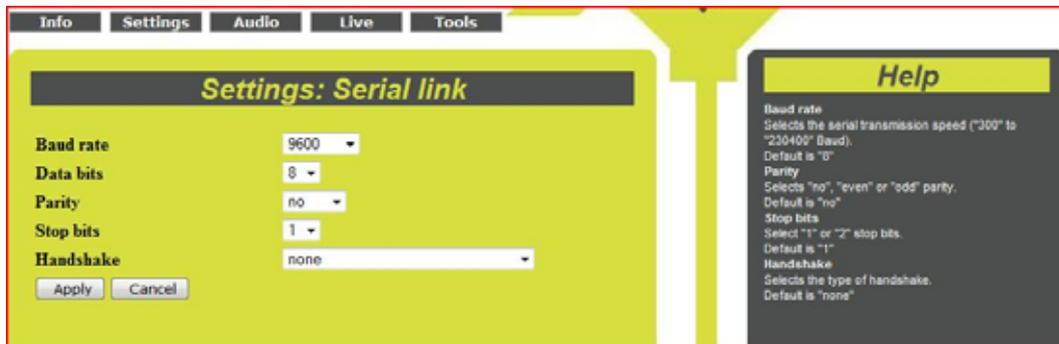
Pour accéder au réglage de ces paramètres, aller dans le menu « **Settings** », « **GPO**»

Il est possible de définir l'état par défaut des GPO au démarrage de PYKO (état 0 ou 1), et de définir quels GPOs sont affectés par le mode tunneling (transmission des états de GPI d'un PYKO vers les GPO d'un PYKO distant).



## Paramétrages du port série (RS232)

Pour accéder au réglage de ces paramètres, aller dans le menu « **Settings** », « **Serial** ».



Le connecteur RS232 d'un PYKO peut être utilisé soit pour transmettre des données RS232 vers d'autres PYKO comme par exemple des données RDS (mode tunneling), soit pour envoyer des commandes temps réel à ce PYKO (contrôle local du PYKO).

Si la liaison série est utilisée, il est nécessaire de configurer ses paramètres, qui sont :

- **Baud rate** : le débit (de 300 à 230 400 bauds)
- **Data bits** : nombre de bits des données (8 ou 7 bits)
- **Parity** : bit de parité (pas de bit de parité, bit de parité paire 'even', ou bit de parité impaire 'odd').
- **Stop bits** : nombre de bits de stop (1 ou 2)
- **Handshake** : méthode de transmission série (pas de protocole, protocole XON/XOFF, protocole RTS/CTS).

Le mode tunneling RS232 est à configurer dans les paramètres de contrôle distant qui sont définis ci-après.

## Paramétrages de contrôle distant et local

Pour accéder au réglage de ces paramètres, aller dans le menu « **Settings** », « **Remote Control** ».

### Contrôle distant du PYKO par commandes TCP



PYKO peut être piloté via des commandes TCP ASCII. Le port TCP utilisé par le PYKO pour recevoir les commandes TCP doit être paramétré dans la section « **Device Control** », paramètre « **Port for TCP control connection** ». Ce port est le port de destination utilisé par une application de contrôle distant à travers le réseau pour envoyer les commandes TCP au PYKO.

Le protocole de commandes ASCII est disponible sur le site WEB digigram.

### Contrôle local du PYKO par commandes via le port série



PYKO peut être piloté localement via des commandes ASCII envoyée sur son port série. Pour activer ce mode, aller dans la section « **Serial Link** » et sélectionner « **Control** » pour le paramètre « **Serial link mode** ».

Le protocole de commandes ASCII est disponible sur le site WEB digigram.

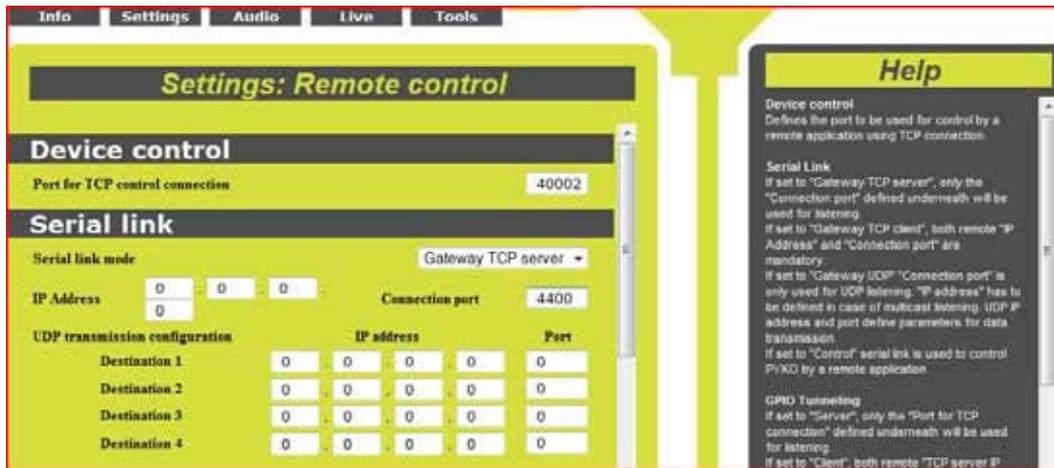
### Configuration du mode tunneling RS232

Le tunneling RS232 consiste à transmettre les données RS232 d'un PYKO vers un ou plusieurs PYKO distant (maximum 4). La transmission peut se faire en mode TCP (de un vers un), ou en mode UDP, de un vers 4 au maximum.

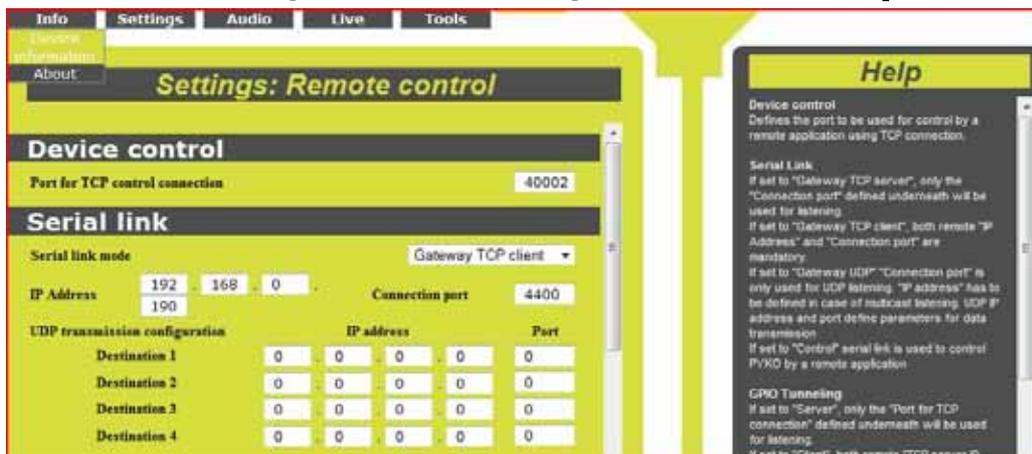
Note : le mode UDP ne garantit pas la bonne réception des données par le PYKO distant.

Pour sélectionner le mode TCP « un vers un », sélectionner « **Gateway TCP server** » ou « **Gateway TCP client** » pour le paramètre « **Serial link mode** ».

- **Gateway TCP server** : dans ce mode, PYKO-out écoute les données RS232 qui lui sont envoyées à travers le réseau par un autre PYKO, sur le port défini dans le champ « **Connection port** ».



- **Gateway TCP client** : dans ce mode, PYKO-out établit la liaison TCP avec un autre PYKO (configuré en mode serveur) et envoie les données RS232 à l'adresse unicast ou multicast définie dans le paramètre « **IP address** » et sur le port TCP défini dans le paramètre « **Connection port** ».



Pour sélectionner le mode UDP un vers plusieurs, sélectionner « **Gateway UDP** » pour le paramètre « **Serial link mode** ». PYKO-out écoute les données RS232 qui lui sont transmises en UDP sur le port défini dans le paramètre « **Connection port** ». Le paramètre « **IP address** » doit alors être renseigné si les données RS232 à recevoir sont envoyées sur une adresse multicast. PYKO-out émet les données RS232 en UDP vers quatre destinations maximum. Ces destinations sont des couples « adresse IP / port » définis dans les paramètres « **Destination 1** » à « **Destination 4** » de la section « **UDP transmission configuration** ».

### Configuration du mode tunneling GPIO

Le tunneling GPIO consiste à transmettre les états de GPI d'un PYKO vers un autre PYKO qui les reflète sur ses GPO. La configuration de ce tunneling s'effectue dans la section « **GPIO tunneling** ».



PYKO-out peut recevoir des états GPI distants, ou émettre les états de ses GPI.

Pour recevoir des états GPI distants, sélectionner l'option « **Server** » dans le paramètre « **Tunneling mode** », ainsi que le port TCP d'écoute dans le paramètre « **Port for TCP connection** ».

Pour émettre les états GPI locaux, sélectionner l'option « **Client** » dans le paramètre « **Tunneling mode** », ainsi que l'adresse IP et le port TCP destination dans les paramètres « **TCP server IP Address if client mode** » et « **Port for TCP connection** ».

Cliquer sur **Apply** pour confirmer les paramètres.

### Configuration des sources à décoder, gestion des niveaux de priorités

Les sources que PYKO-out peut décoder sont :

- flux IP audio RTP transportant de l'audio PCM, mp3, ou G711.
- flux IP audio HTTP (shoutcast ou Icecast) au format mp3 .
- fichiers son mp3 et « playlists » au format m3U, sur stockage local USB.

PYKO peut décoder ces sources selon trois niveaux de priorité. A un instant donné, PYKO décode, parmi les sources déclarées, celle qui est présente sur la priorité la plus forte (la priorité la plus forte étant la priorité 1 et la moins forte la priorité 3). Cela permet donc de réaliser la fonction secours en cas de perte d'une source (perte de flux IP typiquement), ou la fonction message prioritaire se substituant temporairement à un message moins prioritaire.

La configuration consiste à déclarer, pour chaque niveau de priorité souhaité, la source correspondante. Aller dans le menu « **Audio** », et sélectionner le niveau de priorité à configurer.

#### Niveau de priorité 1 : Stream priority #1



C'est le niveau de priorité le plus élevé (typiquement le flux principal à décoder pour une application broadcast). Seul un flux RTP peut être déclaré. Les paramètres du flux sont les suivants :

- **URL** : URL du flux RTP à décoder sous la forme : rtp://adresseIP :Port  
Pour un flux unicast, mettre 0.0.0.0 dans l'adresse IP, et indiquer le port. Ex : rtp://0.0.0.0 :50040  
Pour un flux multicast, indiquer l'adresse IP et le port. Ex : rtp://224.0.0.100 :50040
- **Activation** : sélectionner **Enabled** pour activer cette priorité, **Disabled** pour la désactiver.  
Si la priorité est désactivée, PYKO-out ne décodera rien sur cette priorité.
- **Channel Mode** : ce paramètre n'est significatif que pour le format audio PCM. Sélectionner alors **Mono** ou **Stéréo**.
- **Audio Format** : sélectionner le format correspondant aux données audio transportées dans le flux IP à décoder (mp3, PCM de 8 kHz à 48 kHz, G711 A-law ou  $\mu$ law).  
Si le format audio de décodage configuré ne correspond pas à celui du flux audio reçu, PYKO-out interprète cela comme une erreur et ne décode pas le flux. PYKO-out bascule alors sur le flux audio de priorité inférieure (Stream priority level n+1).
- **Latency** : il s'agit de la bufferisation (mémoire tampon) nécessaire pour le format audio à décoder et pour absorber le jitter (gigue) du réseau. Plus le jitter du réseau est élevé, plus la valeur à sélectionner doit être élevée.

Les valeurs de latence, dans les versions récentes de firmware Playout Extended sont :

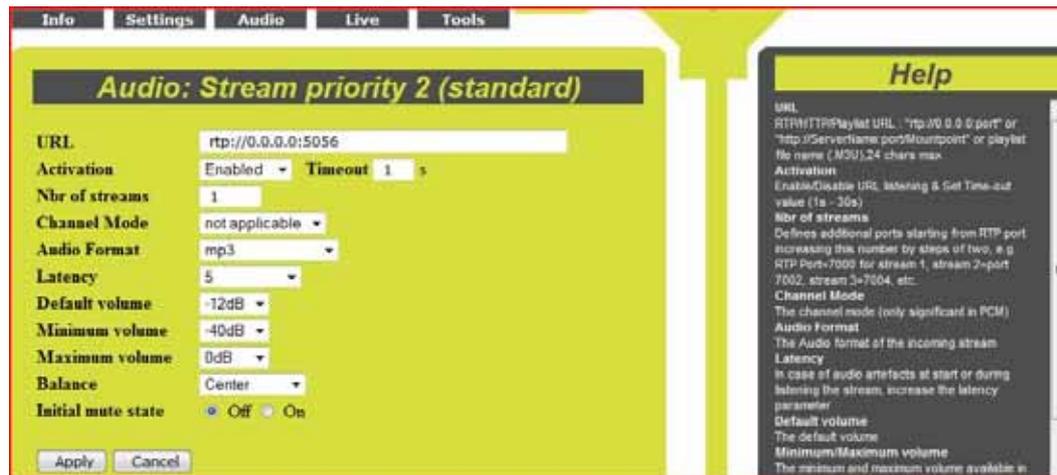
Lat = 1	32ms	En mp3, il est nécessaire de sélectionner une valeur au moins égale à 6.
Lat = 2	64ms	
Lat = 3	96ms	En PCM, des valeurs inférieures à 3 peuvent être utilisées sur un réseau à très bonnes performances (LAN)
Lat = 4	128ms	
Lat = 5	192ms	
Lat = 6	254ms	
Lat = 7	384ms	
Lat = 8	512ms	
Lat = 9	640ms	
Lat = 10	768ms	

- **Default Volume** : Atténuation par défaut appliquée, de 0 dB à -40 dB.
- **Minimum volume**: plus forte atténuation pouvant être réglée en temps réel depuis la page « Live ».
- **Maximum volume**: plus faible atténuation pouvant être réglée en temps réel depuis la page « Live ».

- **Balance** : balance gauche / droite. Elle est centrée par défaut.

Cliquer sur **Apply** pour confirmer la configuration.

## Niveau de priorité 2 : Stream priority #2



Ce niveau de priorité peut être utilisé des façons suivantes:

- dans une application « broadcast » pour définir un secours (backup) en cas de perte du flux défini en priorité 1. Ce secours peut-être un flux RTP, un flux http.
- dans une application de diffusion audio, pour définir le flux de priorité faible (typiquement musique d'ambiance). La priorité 1 étant alors réservée au flux d'annonces « live » ou pré-enregistrée.
- pour décoder un flux sélectionnable parmi plusieurs pouvant être reçus sur cette priorité. Il est possible de sélectionner le flux soit par commandes ASCII (TCP ou RS232), soit depuis la page WEB « Live » part sélection du port d'écoute, soit par GPI (voir **paramétrage d'actions sur GPI**).
- pour définir une playlist locale (stockée dans le répertoire \an de la mémoire USB) déclenchée sur absence de flux sur la priorité 1.

Les paramètres qui changent par rapport à la priorité 1 sont les suivants.

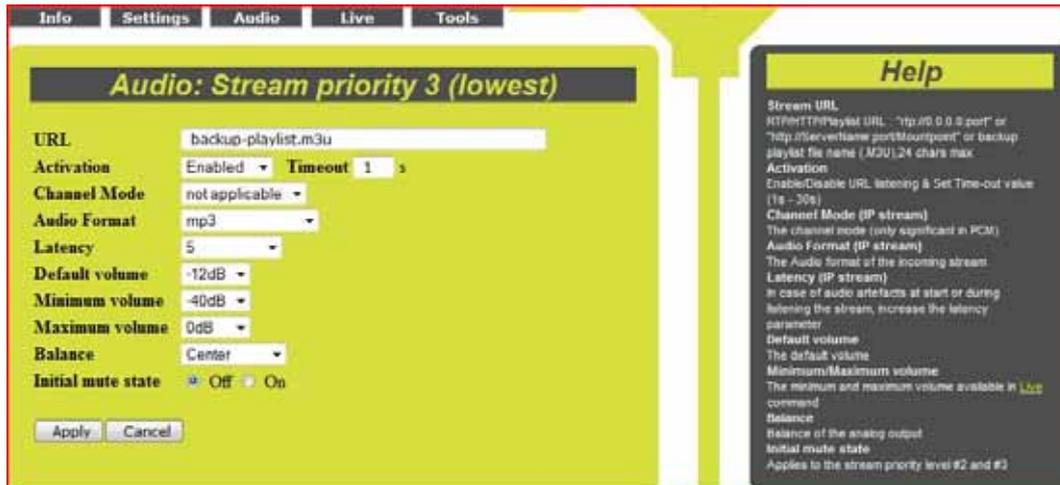
- **URL** : URL du flux RTP ou HTTP à décoder, ou un nom de fichier playlist (.m3u).  
 Syntaxe pour un flux RTP unicast : rtp://0.0.0.0:Port (ex : rtp://0.0.0.0 :50040).  
 Syntaxe pour un flux RTP multicast : rtp://adresseIP :Port (Ex : rtp://224.0.0.100 :50040).  
 Syntaxe pour un flux http (shoutcast / Icecast): http://nomdeserveur:Port/Mountpoint

- **Time out** : C'est le temps accordé à PYKO-out pour « s'accrocher » sur un flux HTTP. Au-delà de ce temps, le flux est considéré comme absent, et PYKO bascule sur la priorité 3 si celle-ci est définie.

- **Nbr streams** : définit le nombre de flux pouvant être reçus sur cette priorité. Ces flux doivent être reçus sur les ports incrémentés de deux en deux à partir du port défini dans l'URL.

### Niveau de priorité 3 : Stream priority #3

Ce niveau de priorité reprend les paramètres du niveau de priorité 1, avec en plus la possibilité de définir un flux http ou un fichier playlist de backup dans l'URL, et donc la présence du paramètre **Time-out**, comme sur le niveau de priorité 2.



La playlist de backup doit être stockée dans le répertoire /bk de la mémoire USB.

### Contrôle temps réel (Live) par page WEB

Pour contrôler en temps réel depuis l'interface WEB le niveau analogique de sortie ainsi que la sélection du flux à écouter sur le niveau de priorité 2, aller dans la page «**Live**».



- **Current Stream:** permet de sélectionner le port de réception du flux à décoder sur la priorité 2 dans le cas où plusieurs flux sont déclarés sur cette priorité.
- **Select Stream :** permet de valider la sélection effectuée dans **Current Stream**. PYKO-out décode alors ce flux sélectionné.
- **Level -- :** chaque « click » sur ce bouton applique une atténuation supplémentaire de 1 dB sur le flux en cours de décodage. L'atténuation maximum est fixée dans les paramètres entrés dans la page de priorité du flux.
- **Level ++ :** chaque « click » sur ce bouton applique un gain supplémentaire de 1 dB sur le flux en cours de décodage. Le gain maximum est fixé dans les paramètres entrés dans la page de

priorité du flux.

- **Mute ON** : un « click » sur ce bouton mute les sorties analogiques.
- **Mute OFF** : un « click » sur ce bouton « demute » les sorties analogiques.

## Visualisation de l'état de PYKO\_out sur pages WEB

L'état opérationnel de PYKO-out est affiché sur ses pages WEB, à gauche du bandeau supérieur.



Les informations affichées donnent des informations sur la source en cours de décodage. Ces informations sont les suivantes :

### Backup Playlist

**Stream priority level:** indique le niveau de priorité en cours de décodage.

**Listening audio:** indique la source en cours de décodage: URL ou nom de playlist.

**Audio format:** indique le format audio en cours de décodage.

**Volume & Balance:** indique l'atténuation courante sur les sorties analogiques.

**Mute:** indique l'état du mute sur les sorties (ON ou OFF).

**Out Peak Meters:** indique la valeur instantanée du peak mètre sur le signal numérique décodé, exprimée en dBfs (0 dBfs étant le maximum).

**Jitter margin :** indique la variation de jitter absorbable pour la réception du flux courant. Si la valeur affichée descend à 0, il faut augmenter le paramètre « Latency » dans le menu « Stream priority » associé au flux.

## Organisation des fichiers son (mp3) et playlist (m3u) sur stockage USB local

PYKO-out supporte les clefs USB de mémoire formatée FAT32.

Les playlists de backup et les fichiers son associés doivent être stockés sous un même répertoire sous la racine: \bk.

Les playlists d'annonce et les fichiers son associés doivent être stockés sous un même répertoire sous la racine: \an.

## Utilisation en mode EtherSound

PYKO-out peut également décoder de l'EtherSound 100/spkr ([www.ethersound.com](http://www.ethersound.com)). C'est un mode exclusif du PYKO-out. Dans ce mode, le PYKO peut décoder deux flux mono EtherSound.

Par défaut en sortie d'usine, l'équipement fonctionne en mode IP. La commutation de mode IP en mode EtherSound se fait par les pages web en choisissant « **ES Mode** » dans le menu « **Settings** ».



Dans le mode EtherSound, le contrôle de PYKO-out se fait par une application de contrôle de réseau EtherSound ( application EScontrol de Digigram). L'accès aux pages web n'est plus possible.

Pour rebasculer en mode IP audio, il faut réinitialiser le PYKO-out par appui sur le bouton 'Reset' en face avant pendant au moins 5 secondes (jusqu'à ce que la LED clignote). PYKO-out redémarre alors en configuration d'usine.

**Important :** Chaque commutation de mode fait perdre le paramétrage du mode précédent et redémarre en configuration d'usine.

### Mise à jour du micrologiciel (firmware)

Digigram peut être amené à publier des mises à jour du firmware embarqué. Il peut alors être nécessaire de mettre à jour vos appareils. Dans ce cas, veuillez vous connecter à notre site WEB pour prendre connaissance du contenu des nouveaux firmwares, et pour éventuellement procéder au téléchargement.

Pour mettre à jour le firmware

- Aller dans **<Tools>**, **<Update>**.
- Cliquer sur 'Parcourir' afin de sélectionner le fichier firmware téléchargé
- Cliquer sur 'Upload'.
- Une fois le message '... successfully loaded' affiché, cliquer sur le lien dans le message 'Click on update before updating the next component or unplug the power supply to reboot the device',
- Cliquer sur le bouton 'Reboot' pour terminer la mise à jour, ou alors débrancher puis rebrancher l'alimentation.

## SPECIFICATIONS

### Configuration

Dimensions	140 mm x 41 mm x 145 mm (1/3 de rack 1U)
Alimentation	24 VDC, +/- 20% <b>AVERTISSEMENT:</b> Ne pas ouvrir le bloc d'alimentation. Tensions dangereuses à l'intérieur. Ne contient aucune pièce que l'utilisateur puisse réparer
Température/humidité (sans condensation) En fonctionnement : Stockage :	0 °C – 45 °C / 0% - 70% -5 °C – 70 °C / 0% - 95%
Consommation à 24 V	0,4 A
Poids net	0,477 kg (~1.05 lb)

### Sorties

Audio analogique (mono)	2 sorties
Impédance	50 Ω

### Connectivité

Audio	Bornier 2x3 points
Port Ethernet	RJ45 10/100 Mbit
GPIO (entrées/sorties Tout Ou Rien)	4 entrées compatibles TTL 4 sorties relais sur borniers 2x8 points
Port série	1 RS232 sur DB9
USB	Interface USB1.1 for memory key (FAT16) 1 port sur face avant, 1 port interne (exclusif !)

### Caractéristiques audio

Fréquence d'échantillonnage	Programmable de 8 à 48 kHz
Résolution des CAN/CNA	24 bits
Formats audio supportés	PCM (16 bits)

### Performance analogique

Mesures réalisées à Fs=48 kHz sauf indication contraire, avec filtre sur la bande 22 Hz- 22 kHz

Réponse en fréquence (restitution)	à 48 kHz : 20 Hz -20 kHz: +0 /-2 dB
Déphasage entre voies : 20/20kHz	<0.2°/2°
Dynamique (pondéré-A)	Sortie analogique : > 102 dB
THD + bruit 1 kHz à -2 dBfs	Sortie analogique : <-84 dB
Diaphonie (Entrée ou sortie analogique)	1 kHz à 18 dBu: <-90 dB 15 kHz à 18 dBu: <-110 dB

### Logiciel, formats, protocoles

Formats de flux Formats audio	IP (RTP, SHOUTcast, Icecast) MP3 (débit variable jusqu'à 320 kBit/s) G.711 (μLaw/aLaw à 8 ou 24kHz) PCM (16 bit à 8 jusqu'à 48 kHz)
Management	Pages HTML via web server embarqué TCP client/server : pour envoyer/recevoir des commandes sur le réseau Monitoring : SNMP, SYSLOG

## ANNEXE A : MICROLOGICIEL (FIRMWARE)

Digigram fournit trois micrologiciels (compound.bin) compatibles avec PYKO-out:

### Description des firmware disponibles

Le tableau suivant donne les fonctionnalités accessibles selon les firmware disponibles.

Firmware	Play-out	Play-out extended	Webcast Receiver
Gestion par Audio Manager	•		
TCP protocol	•	•	

Audio Format	Play-out	Play-out extended	Webcast Receiver
MP3 16 to 48 kHz	dec*	dec	dec
PCM (16bit) 8 to 32 kHz	dec	dec	
PCM (16bit) 44,1 to 48 kHz	dec	dec	44.1kHz on priority port
G711	dec	dec	
Shoutcast/icecast		dec (mp3)	•
AAC+			USB/shoutcast
EtherSound	dec stéréo (firmware indep.)		
USB		• niveau 3 pour backup, niveau 2 pour annonces préenregistrées	•
FTP on USB		•	
GPIO local event	•	•	
GPIO tunneling	•	•	
FD Serial Link management (RS232)	•	•	
Multicast	Rx	Rx	Rx
IGMP	•	•	•
SNMP	•	•	•
Niveaux de priorité	3	3	3

\* Dec= décodage

## ANNEXE B : UTILISATION DU PORT USB INTERNE

**Ces paramètres doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié !**

Outils requis:

- un tournevis Pozidriv n°1 
- un bracelet antistatique



Une décharge électrostatique (ESD) peut endommager plusieurs composants sur la carte. Pour éviter de tels dommages en manipulant la carte, prenez les précautions suivantes:

Mettez le dispositif et tout ce qui entre en contact avec lui au potentiel de masse en présentant une surface conductrice et des chemins de décharge. Au minimum, observez ces précautions:

- Débranchez toutes les sources d'alimentation et de signal.
- Placez l'équipement sur une surface de travail conductrice mise à la masse.
- Mettez-vous au potentiel de masse à l'aide d'un bracelet antistatique ou en tenant un objet mis à la masse.
- Mettez à la masse tous les outils qui entreront en contact avec l'équipement.
- Dévissez les deux vis à tête Pozidriv dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et ouvrez le coffret. 
- Insérer la clef USB dans le port prévu à cet effet.



## APPENDIX C: SELECTION DU NIVEAU DE SORTIE

*Ces paramétrages doivent être effectués par du personnel qualifié seulement !*

Outils requis :

- un tournevis Pozidriv n°1
- un bracelet antistatique

Une décharge électrostatique (ESD) peut endommager plusieurs composants sur la carte. Pour éviter de tels dommages en manipulant la carte, prenez les précautions suivantes:

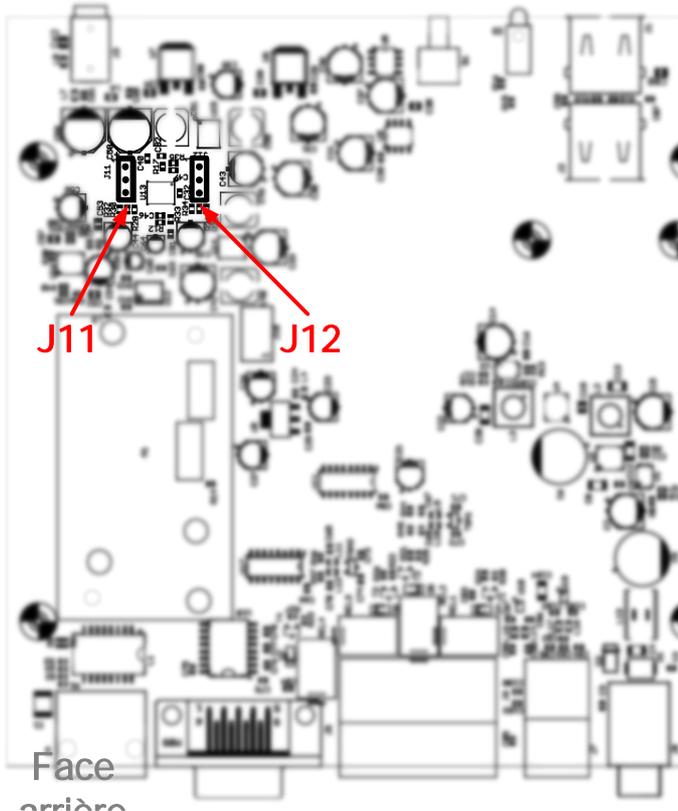
Mettez le dispositif et tout ce qui entre en contact avec lui au potentiel de masse en présentant une surface conductrice et des chemins de décharge. Au minimum, observez ces précautions:

- Débranchez toutes les sources d'alimentation et de signal.
- Placez l'équipement sur une surface de travail conductrice mise à la masse.
- Mettez-vous au potentiel de masse à l'aide d'un bracelet antistatique ou en tenant un objet mis à la masse.
- Mettez à la masse tous les outils qui entreront en contact avec l'équipement.
- Dévissez les deux vis à tête Pozidriv dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et ouvrez le coffret.

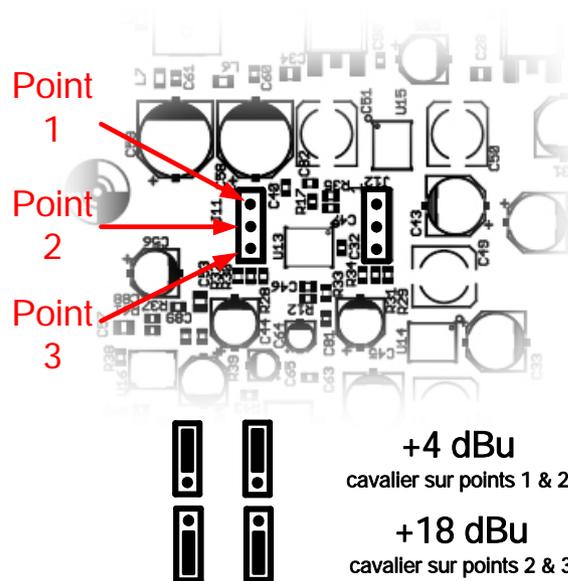


### Position des cavaliers sur la carte mère

Face avant



### Niveau nominal de sortie



### Positionnement des cavaliers:

Ce positionnement définit si le niveau nominal des signaux analogiques est de +18 dBu ou de +4 dBu (niveau nominal professionnel).

Configuration d'usine par défaut est +18 dBu pour les deux sorties.

Les réglages décrits ci-dessus affectent le niveau nominal de sortie. Après avoir localisé la paire à modifier dans la vue d'ensemble, placez les cavaliers selon les illustrations ci-dessus pour obtenir les paramètres adaptés à votre système.

## ANNEXE D : FORMAT RTP

Un encodeur de flux audio doit respecter la taille et le type de données utiles (*payload*) décrits ci-dessous.

### Taille des trames RTP

La taille maximum de données utiles en octets pour l'encodeur peut être calculée à partir de la formule suivante :

$$\text{Min}(1300, 20 \cdot \text{ch} \cdot \text{Bps} \cdot \text{samplerate} / 1000)$$

où « *ch* » est le nombre de canaux, « *bps* » est le nombre d'octets par échantillon et « *sample rate* » est la fréquence d'échantillonnage en Hertz.

La taille maximum de données utiles pour le MP3 est de 1400 octets.

### Types de données utiles RTP

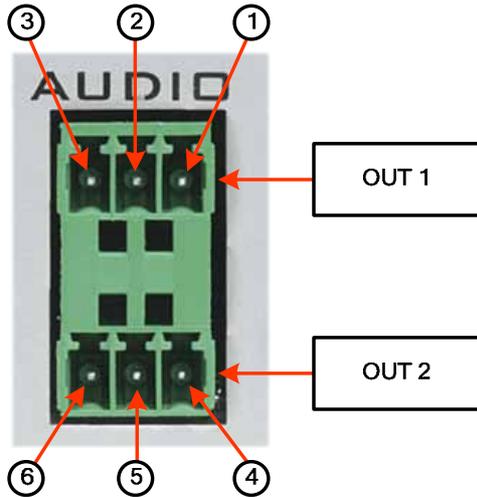
La table ci-dessous indique les types de données utiles RTP définis tels que l'encodeur doit les respecter.

RTP payload type	Audio Format
0	μ-Law, 8bit, mono, 8kHz
8	A-Law, 8bit, mono, 8kHz
10	PCM 16bit, MSB first, signed, 44.1 kHz stereo, left channel first
11	PCM 16bit, MSB first, signed, 44.1 kHz mono
14	MPEG audio
96	PCM, 16bit, MSB first, signed, 8 kHz mono
99 /113*	PCM, 16bit, MSB first, signed, 24 kHz mono 113 depuis le firmware v020
102	PCM, 16bit, MSB first, signed, 32 kHz mono reserved
103	PCM 16bit, MSB first, signed, 48 kHz stereo, left channel first
111	PCM, 16bit, MSB first, signed, 12 kHz mono
127	Other formats

Les types de données utiles 0, 8, 10, 11 et 14 sont définis par la norme RTP. Digigram définit l'attribution des types de données utiles 96 à 127.

## ANNEXE E : CONNECTEURS AUDIO

Les entrées/sorties audio de PYKO-out sont montées sur un connecteur à deux rangés de borniers à trois points (= deux contre-fiches).

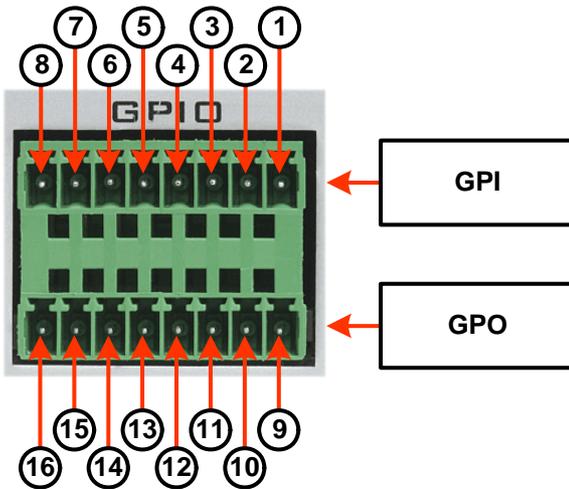


### Brochage

Borne #	Signal
1	GND
2	OUT 1-
3	OUT 1+
4	GND
5	OUT 2-
6	OUT 2+

## ANNEXE F : CONNECTEURS GPIO (TOUT OU RIEN)

PYKO-out possède quatre GPIOs compatibles TTL 5 V et quatre GPOs relais. Les contre-fiches sont fournies. GPIO (entrées/sorties Tout Ou Rien)



### Brochage GPI

Borne	8	7	6	5	4	3	2	1
Signal	IN4	GND	IN3	GND	IN2	GND	IN1	GND

### Brochage GPO

Borne	16, 15	14, 13	12, 11	10, 9
Signal	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1

### General Purpose Inputs (GPIs)

L'état d'un GPI peut être soit à "1", soit à "0". Il est lu à "0" dès qu'il est relié à la masse (GND). Sinon, le GPI est lu à "1". Un GPI doit maintenir son état pendant une durée minimum de 20 ms.

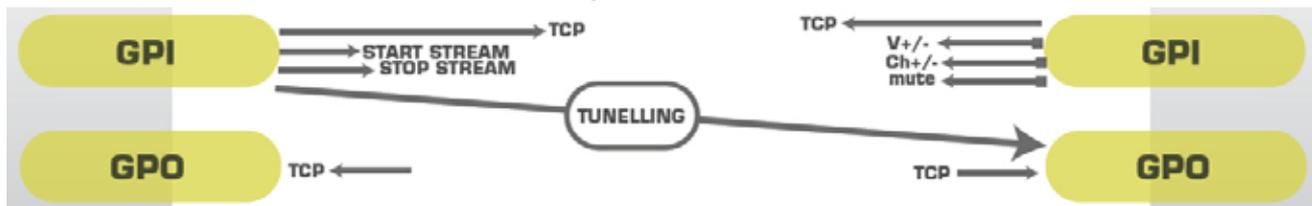
**Note:** Chaque GPI peut accueillir un contact externe de commande.

### General Purpose Outputs (GPOs)

Les GPOs des PYKO-out sont des sorties relais. Ils comportent deux bornes chacun et sont tous configurés de la même manière. Les bornes 9 & 10 appartiennent au GPO n°1, 11 & 12 au GPO n°2, 13 & 14 au GPO n°3, et 15 & 16 au GPO n°4.

S'il est écrit à "1", le GPO ferme le relais associé. S'il est écrit à "0", le GPO ouvre le relais associé.

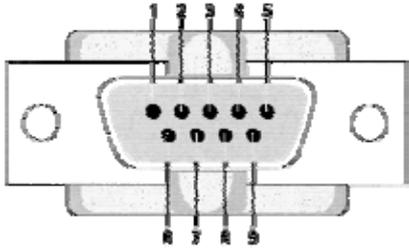
Les GPIOs peuvent être utilisées pour le tunneling d'un PYKO vers un autre (GPI-> GPOn).



### Caractéristiques des relais des GPOs

Puissance maximale commutable	10 W
Courant maximum commutable	1 A <sub>DC</sub>
Courant traversant maximum	1 A <sub>DC</sub>
Tension maximale commutable	125 V <sub>AC</sub> /60 V <sub>DC</sub>
Durée de vie type (en commutant la puissance maximale)	10 <sup>6</sup> opérations

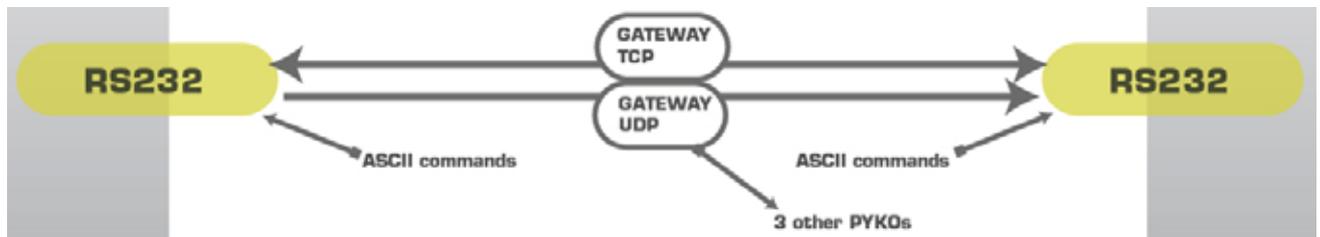
## ANNEXE G : PORT SERIE (RS232 SUR DB9)



Point	Description
1	non connecté
2	RxD (received data)
3	TxD (transmitted data)
4	non connecté
5	masse des signaux
6	non connecté
7	RTS (request to send)
8	CTS (clear to send)
9	non connecté

PYKO-out dispose d'un port série RS232 sur DB9 mâle sur la face arrière. Ce port peut servir au contrôle à distance des PYKO-out à l'aide d'une interface externe, par exemple un Vity, AMX ou Crestron ; il peut aussi servir au tunneling.

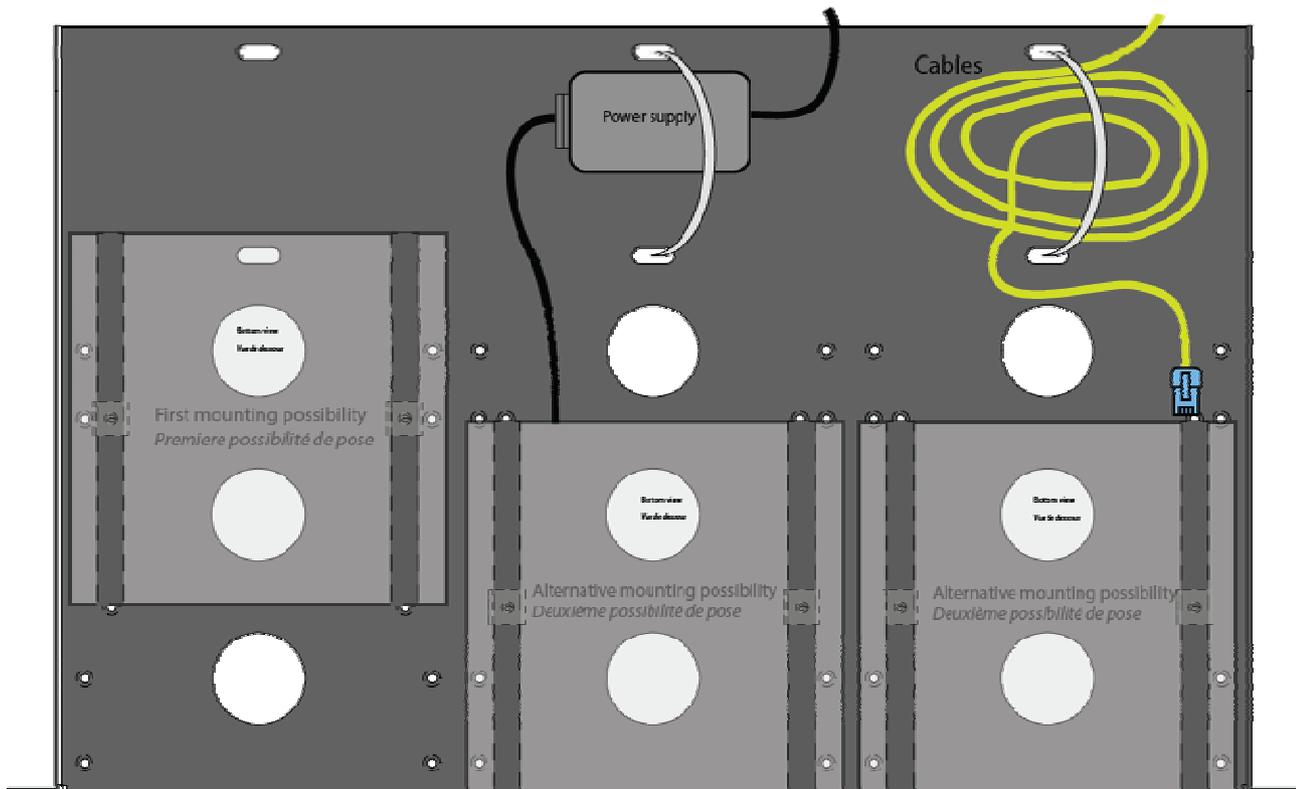
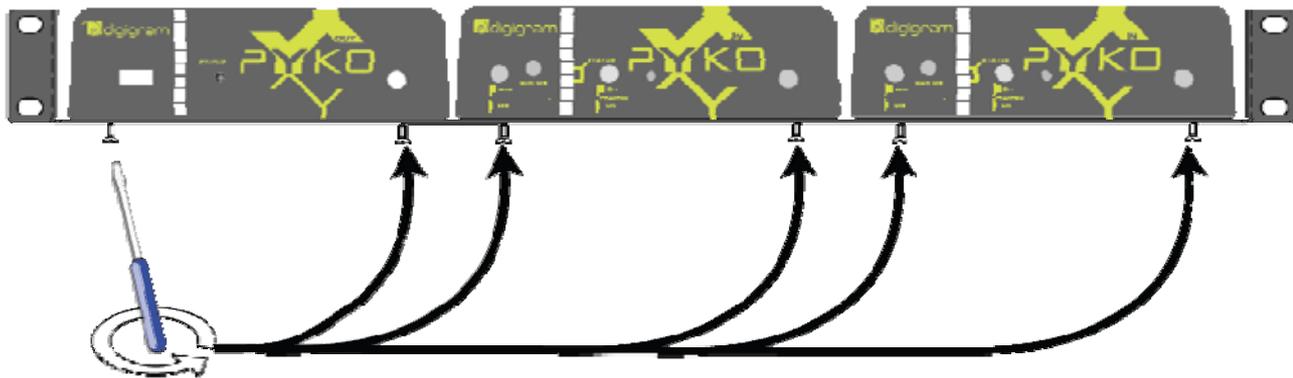
Il est possible d'utiliser le port RS232 en passerelle, en multicast et en multi-destination (jusqu'à 4 destinations).



## ANNEXE H : MONTAGE DU PYKO...

### ...dans un rack :

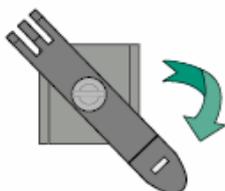
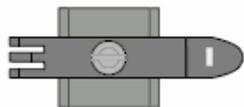
Vous pouvez monter jusqu'à trois PYKOs dans un boîtier rack de 19 pouces :



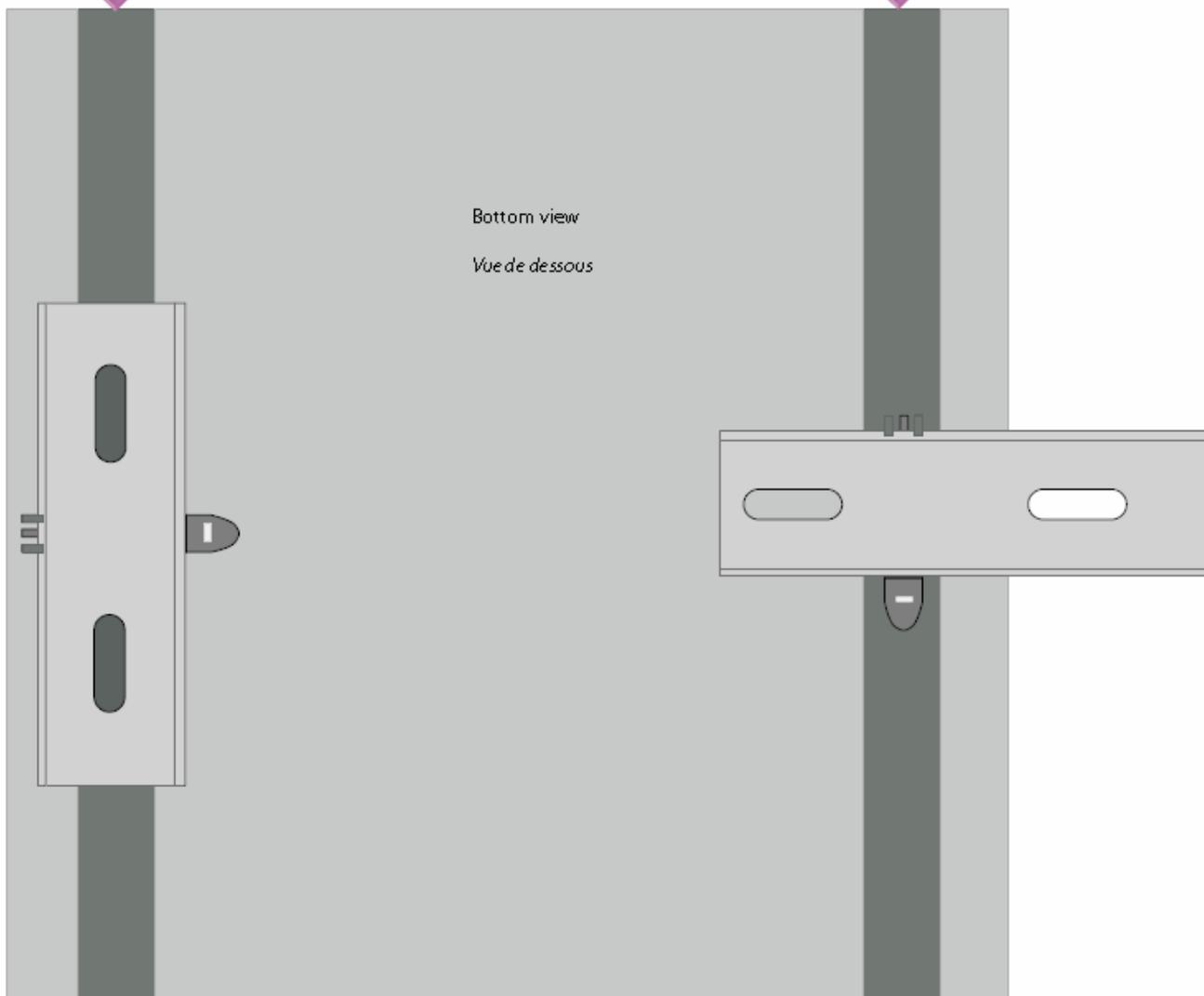
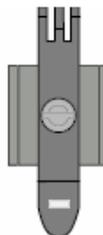
## ...sur un rail DIN :

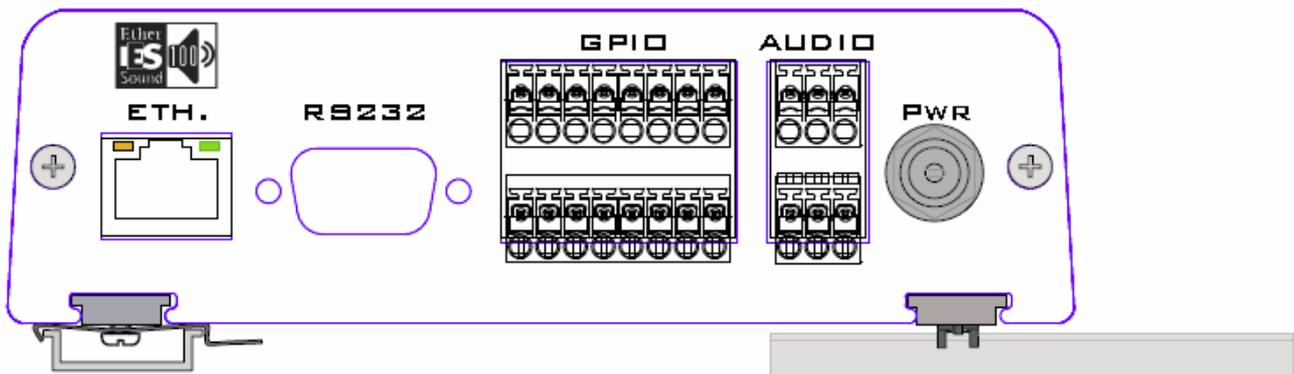
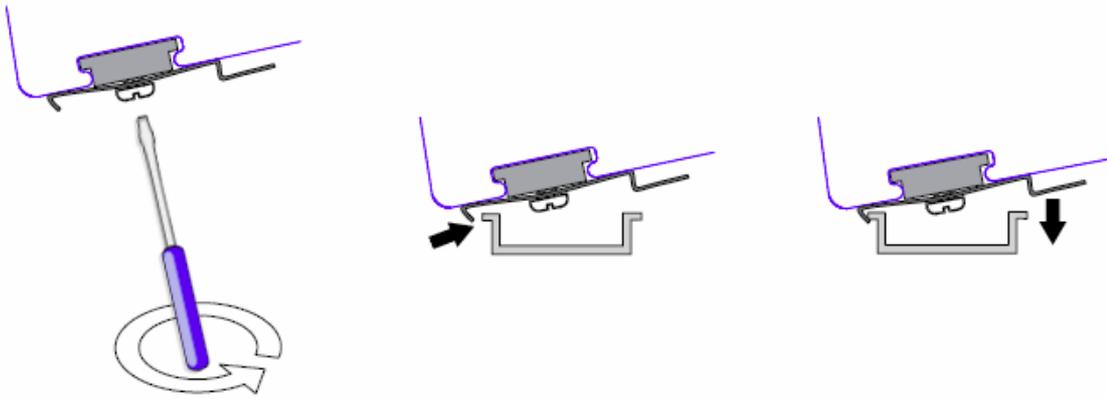
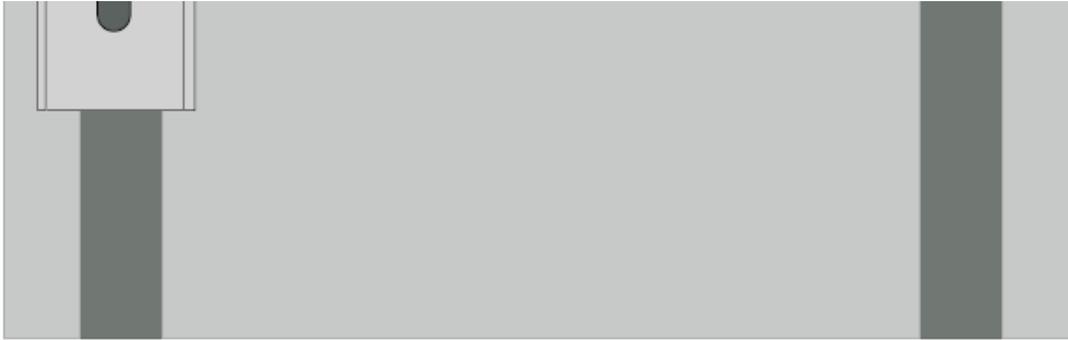
Insérer le kit RAIL-DIN dans les glissières sous le boîtier.

*Première possibilité de pose :*



*Deuxième possibilité de pose :*





Pour toute question de support technique,  
veuillez contacter votre distributeur



**Digigram S.A.**

82/84 Allée Galilée, 38330 Montbonnot-Saint-Martin, FRANCE  
Tel: +33 (0)4 76 52 47 47 • Fax: +33 (0) 4 76 52 18 44 • E-mail: [info@digigram.com](mailto:info@digigram.com)

**Digigram Inc.**

2000 North 14th Street - Suite 530, Arlington, VA 22201, USA  
Tel: +1 703 875 9100 • Fax: +1 703 875 9161 • E-mail: [input@digigram.com](mailto:input@digigram.com)

**Digigram Asia Pte Ltd.**

60 Albert Street - #19-110G Albert Complex Singapore 189969, Singapore

