

# ETHERSOUND

Transport de données  
audionumériques sur Ethernet



# Pré requis : présentation d'une configuration technique de concert

- 3 musiciens (guitare / piano / voix)
- Une console de mixage audio pour la façade
- Une diffusion façade (son pour le public)
- Une console de mixage audio pour les retours
- 3 circuits de retour (son pour chaque musicien)

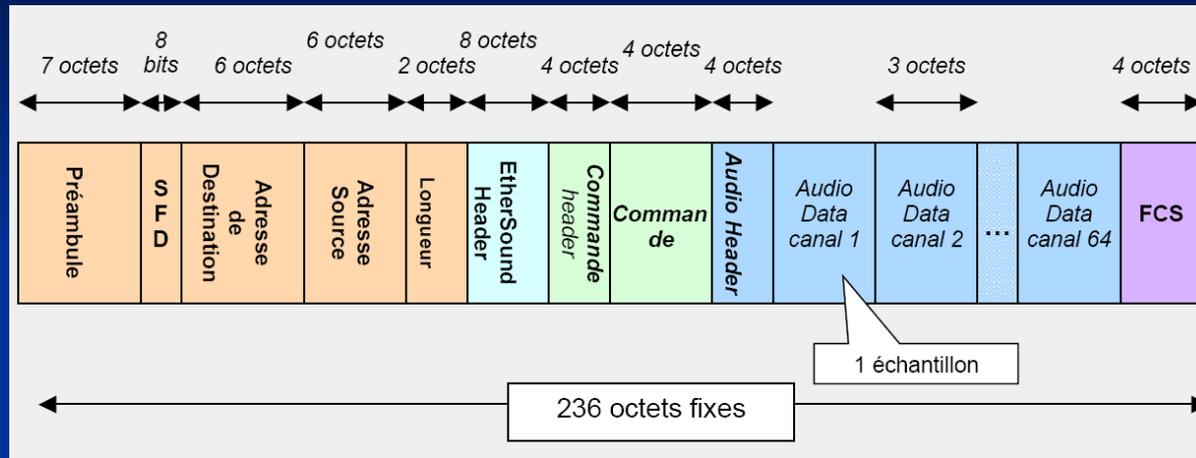
# La situation actuelle dans le domaine des applications audio

- Complexification des installations
- Manque de flexibilité dans la configuration
- Problème d'interférences électromagnétiques
- Coût important du câblage

# La solution proposée par EtherSound

- 64 canaux audio (24bit/48kHz)
- Transport sur un seul câble CAT5
- Fonctionne avec du matériel Ethernet standard
- Utilise un réseau dédié 100Mbits/s
- Latence faible et stable (~1ms)
- Contrôle des machines à distance
- Différentes topologies de réseau
- Protocole évolutif

# La trame EtherSound

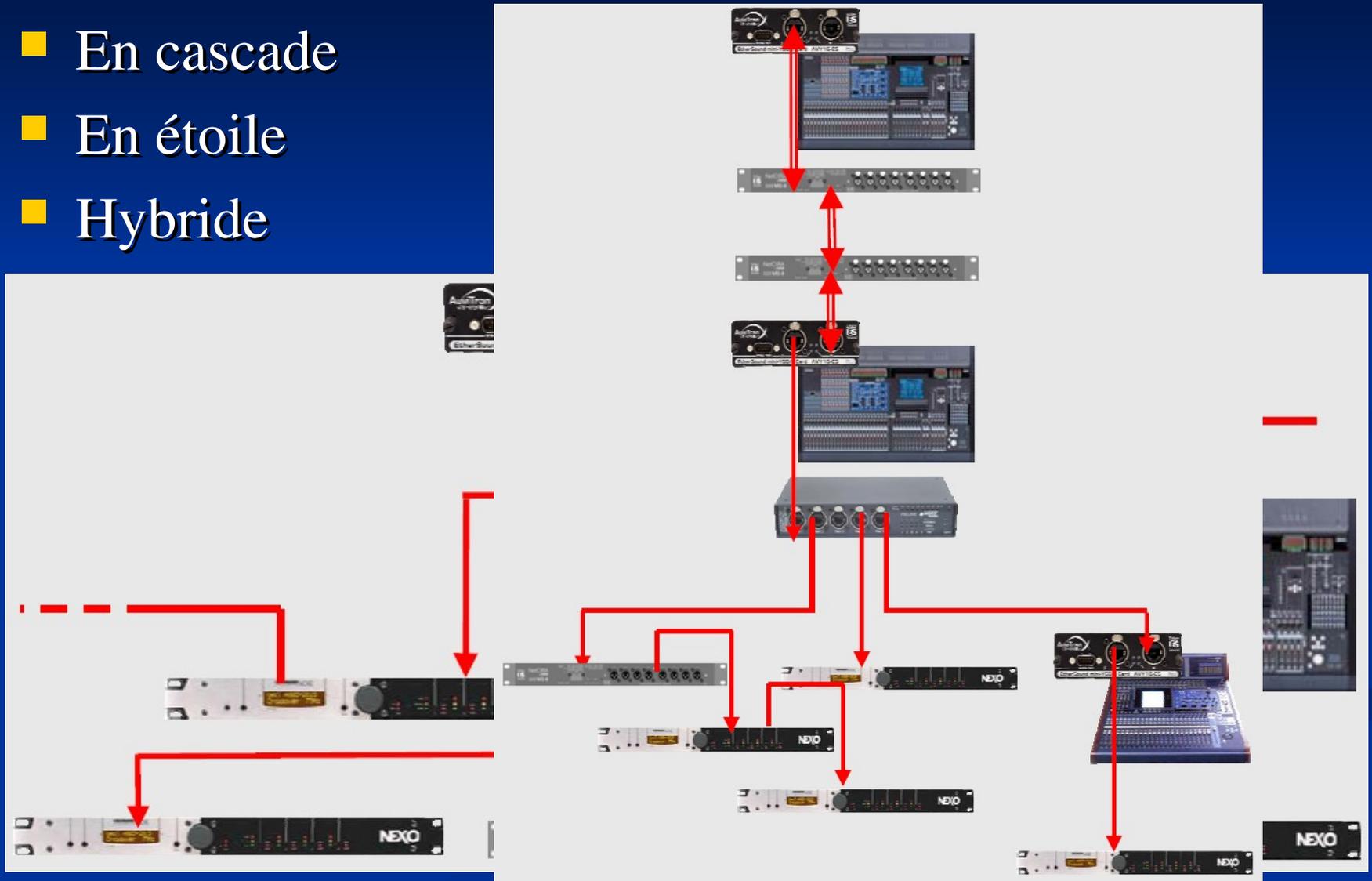


La trame EtherSound contient :

- Les entêtes Ethernet et EtherSound
- Une commande EtherSound
- Un sample audio par canal (64 au total)

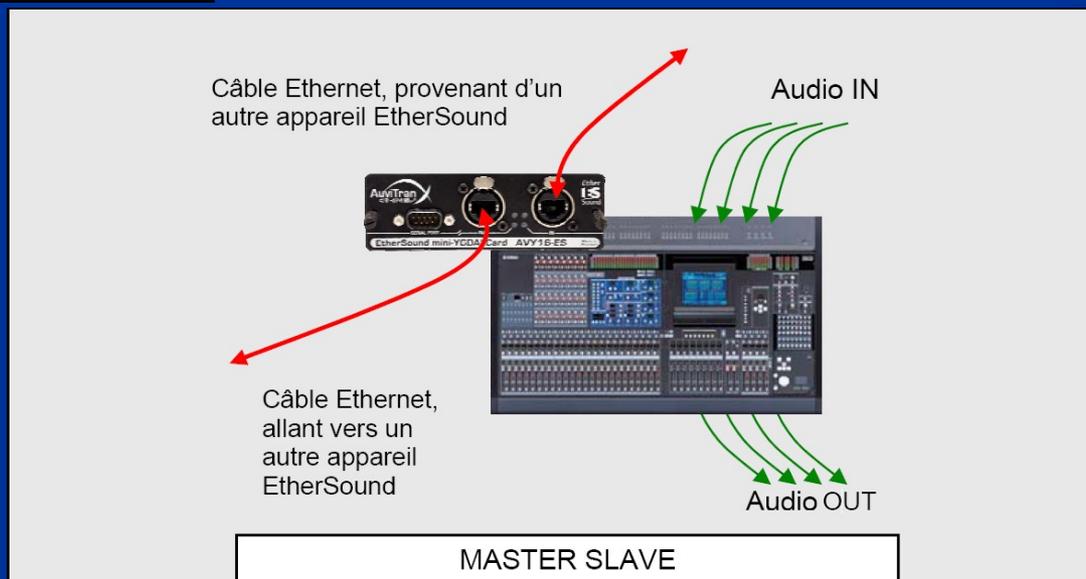
# Le câblage

- En cascade
- En étoile
- Hybride



# Les types de machines

- Primary master : génération des trames (horloge)
- Master : écrit dans la trame
- Slave : lit dans la trame
- Master Slave : lit et écrit dans la trame



# EtherSound

## unidirectionnel / bidirectionnel

- Unidirectionnel :
  - Utilisable avec tous les types de câblage
  - Seules les machines en aval accèdent aux données écrites dans la trame par une machine
- Bidirectionnel :
  - Utilisable uniquement sur un câblage en cascade
  - Toutes les machines ont accès aux données

# Configuration des machines

The image displays the EtherSound Monitor by AuviTran software interface, which is used for configuring and monitoring audio equipment. The interface is divided into several panels, each highlighted with a red circle and a number:

- 1:** The left sidebar shows a tree view of the network structure, including a root node '01V96' and several child nodes representing different audio channels or devices.
- 2:** The top-left pane shows the 'EtherSound Networks' tree view.
- 3:** The 'Properties' pane on the right shows the 'Information' tab, displaying the MAC Address (00 DE 95 00 02 5E) and Name (01V96). Below this, the 'EtherSound module properties' section shows the Manufacturer (AuviTran), Product family (AVY-ES), Firmware version (0100), and Hardware Configuration Flag (OFF).
- 4:** The 'Routing' pane on the right shows two routing matrices. The top matrix is for 'OUT-4'S' and the bottom is for 'IN-4'S'. Both matrices show a diagonal connection between input and output channels, indicating a direct routing configuration.
- 5:** The bottom-right pane shows a detailed view of the 'EtherSound mini-YGDAI AVY16-ES' hardware. It features a photograph of the device with its ports (SERIAL PORT, ETHERNET) and a bar chart showing the signal levels for 'YGDAI Slot inputs' and 'YGDAI Slot outputs'.
- 6:** The bottom-left pane shows the 'Layer' view, which displays a complex array of signal levels and processing parameters for various channels, including gain, phase, and delay settings.

# Application concrète

- Mise en place d'un réseau EtherSound dans la configuration technique vue au début
- Résultat :
  - Amélioration de la qualité sonore (perturbations)
  - Gain en flexibilité
  - Configuration centralisée des machines

# EtherSound vs CobraNet

	<b>EtherSound</b>	<b>CobraNet</b>
<b>Topologie</b>	étoile, cascade	étoile
<b>Routage</b>	non	unicast, multicast
<b>Latence</b>	Faible (~1ms)	Forte (>5ms)
<b>Contrôle</b>	Faible (1 commande par trame)	Fort (SNMP)
<b>Réseau dédié</b>	oui	Pas obligatoire

# Le futur

- Naissance d'EtherSound Giga :
  - 256 canaux audio
  - Passage de trafic IP sur le même réseau
- Amélioration de l'offre produit
- Croissance de l'utilisation de l'audio numérique

# **bibliographie**

- Guide d'utilisation des réseaux EtherSound (NEXO)
- Mémoire d'Olivier PFEIFFER (ENSATT)
- [www.ethersound.com](http://www.ethersound.com)
- Sites des constructeurs (AuviTran, Yamaha...)

**QUESTIONS ?**