

**Ex.A.O.**

Console

***Data logging***

Console

Réf :  
451 461

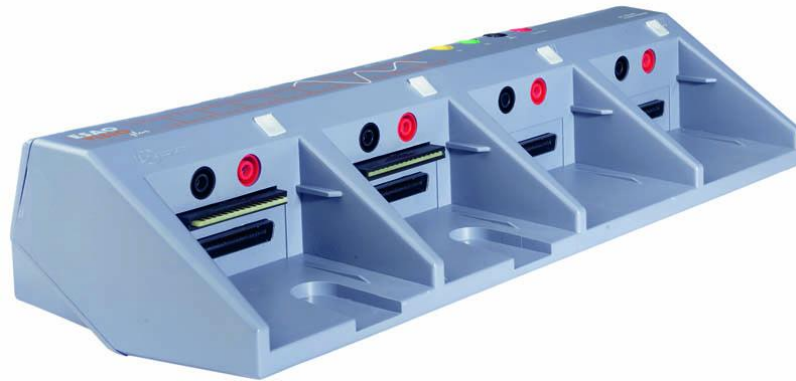
Français – p 1

English – p 9

Version : 7112

**Console ESAO Visio<sup>®</sup> Plus**  
***ESAO<sup>®</sup> Visio Plus console***

## 1. Introduction



ESAO® Visio Plus est une console d'Ex.A.O. (Expérimentation Assistée par Ordinateur) utilisant la technologie USB pour plus de rapidité et de simplicité.

Elle a pour particularité de permettre la connexion d'une caméra pour faire l'acquisition d'images et de données de façon synchronisée.

Il est possible de connecter à l'arrière de celle-ci une Webcam ou la caméra rapide Jeulin.

Complétée par une large gamme de capteurs et d'adaptateurs ESAO®, ESAO® Visio Plus vous permettra de mesurer toutes sortes de grandeurs et de réaliser des expériences variées grâce notamment aux logiciels de la collection **Atelier Scientifique**.

## 2. La technologie USB

Cette technologie permet de bénéficier d'une puissance comparable à une carte PCI, mais aussi et surtout, d'une souplesse d'utilisation sans précédent.

Compatible avec la majeure partie de vos équipements, la console ESAO® Visio Plus vous permettra de bénéficier de tous les avantages de la technologie USB (rapidité, simplicité de connexion, ...) en assurant la pérennité de votre matériel avec vos futurs équipements informatiques.

## 3. Principe d'une acquisition

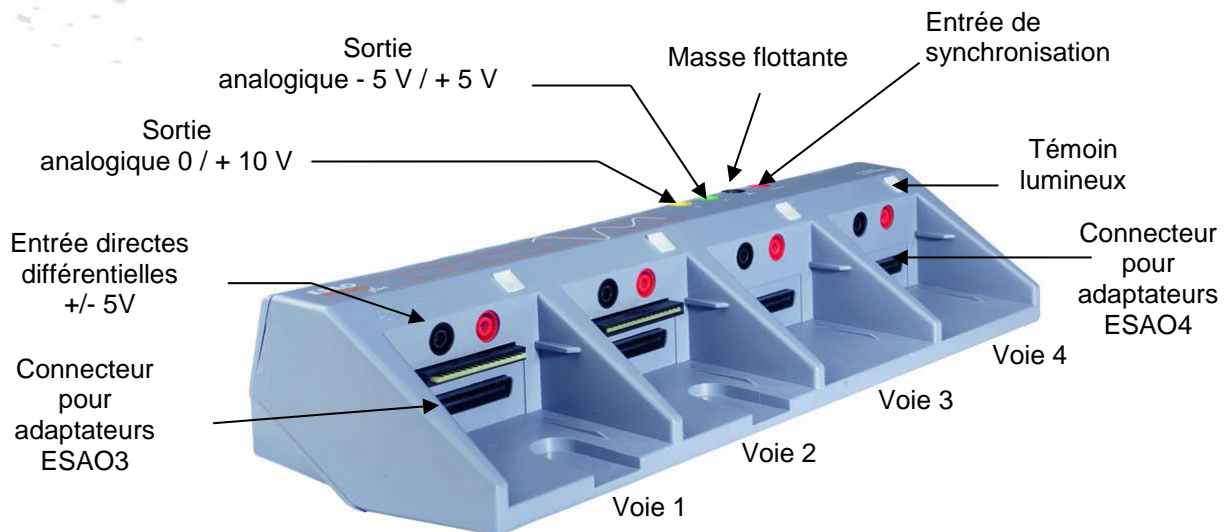
Un capteur transforme une grandeur physique en un signal électrique. Ce signal est ensuite transformé par l'adaptateur adéquat afin de le rendre compatible avec les entrées analogiques de la console.

La console réalise les conversions analogiques-numériques, mémorise les points de mesure et les envoie à l'ordinateur par la liaison USB.

L'ordinateur exploite ensuite les points de mesure pour, par exemple, afficher les résultats sous forme graphique.

La console peut également mesurer des temps et enregistrer des événements.

## 4. Description de la console



La console rassemble différentes entrées / sorties accessibles à l'utilisateur. Quelques-unes sont accessibles sur douilles, les autres sur des connecteurs où viennent se loger les adaptateurs.

### 4.1 Emplacements pour adaptateurs

Sur la face avant du boîtier, quatre emplacements peuvent recevoir, de façon indépendante, quatre adaptateurs parmi toute la gamme ESAO® 4.

**Sur les voies 1 et 2, deux connecteurs permettent de brancher deux adaptateurs parmi la gamme ESAO® 3 et ESAO® 3.1.**

### 4.2 Entrées analogiques directes

Quatre entrées analogiques différentielles  $\pm 5$  V sont accessibles sur douilles de sécurité ( $\varnothing$  4 mm) : une rouge pour le pôle + et une noire pour le pôle -. Ces entrées sont protégées contre les surtensions permanentes jusqu'à 250 V.

### 4.3 Sorties analogiques

S1 désigne la sortie analogique 0 à 10 V. Elle est accessible sur le dessus de la console, sur douille de sécurité ( $\varnothing$  4 mm) jaune. Cette sortie peut délivrer une tension continue ou fonctionner en générateur de fonctions périodiques.

S2 désigne la sortie analogique  $\pm 5$  V. Elle est accessible sur le dessus de la console, sur douille de sécurité ( $\varnothing$  4 mm) verte. Cette sortie peut délivrer une tension continue ou fonctionner en générateur de fonctions périodiques.

Les sorties S1 et S2 sont référencées par rapport au 0 V accessible sur la douille de sécurité ( $\varnothing$  4 mm) noire située juste à côté (masse).

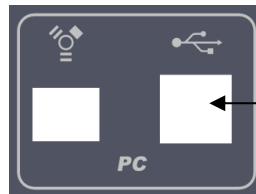
## 4.4 Entrée de synchronisation

Cette entrée est accessible sur le dessus de la console, sur douille de sécurité (ø 4 mm) rouge. Elle est référencée par rapport au 0 V accessible sur la douille de sécurité (ø 4 mm) noire située juste à côté (masse).

## 4.5 Raccordement à l'ordinateur

Le raccordement à l'ordinateur se fait par la prise USB accessible à l'arrière du boîtier avec le cordon USB fourni avec la console.

Ne pas débrancher la prise USB de la console lorsque celle-ci est en cours d'acquisition.



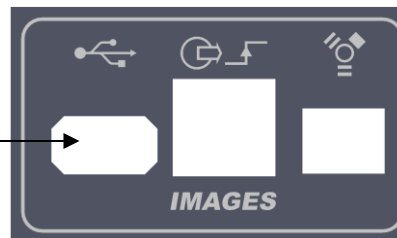
Port USB pour  
connecter  
l'interface au PC

## 4.6 Raccordement d'une Webcam

A l'arrière gauche de la console, vous disposez de 3 connecteurs pour l'entrée images.

Connecter votre webcam à l'entrée correspondant au schéma ci-dessous.

Entrée  
Webcam

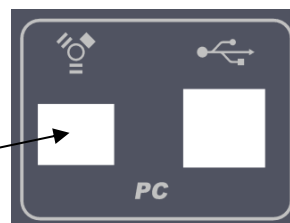


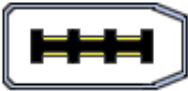

## 4.7 Raccordement d'une caméra rapide

- Eteindre votre ordinateur et débrancher l'alimentation de votre console
- En plus de la connexion USB, raccorder votre console (fig.1) au port IEEE 1394 de votre ordinateur à l'aide du cordon nécessaire (cf. tableau).

Fig.1

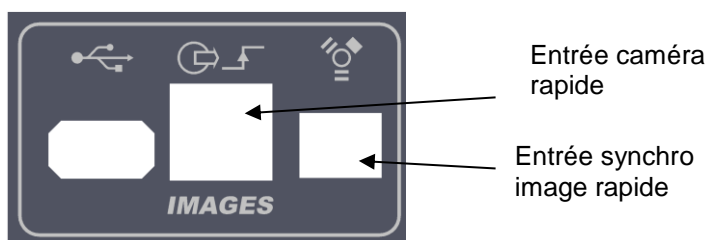
Port IEEE 1394  
type b



Port IEEE de votre PC	Type de cordon nécessaire	Bande passante
type a (6 points) 	a vers b	400 Mb / s
type b (9 points) 	b vers b	800 Mb / s

- Raccorder votre caméra rapide à votre console (fig. 2) à l'aide du câble fourni avec celle-ci.

Fig.2



- Mettre votre PC sous tension puis alimenter votre console.

## 4.8 Alimentation

Pour fonctionner correctement, la console doit toujours être branchée sur le secteur par l'intermédiaire du bloc d'alimentation.

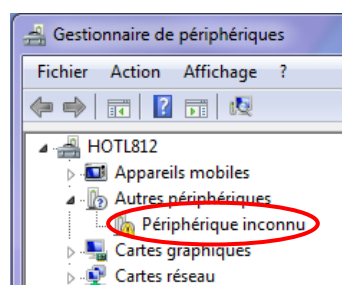
**Attention :** Utilisez uniquement le bloc d'alimentation livré avec la console.

Ne pas débrancher l'alimentation de la console lorsque celle-ci est en cours d'acquisition.

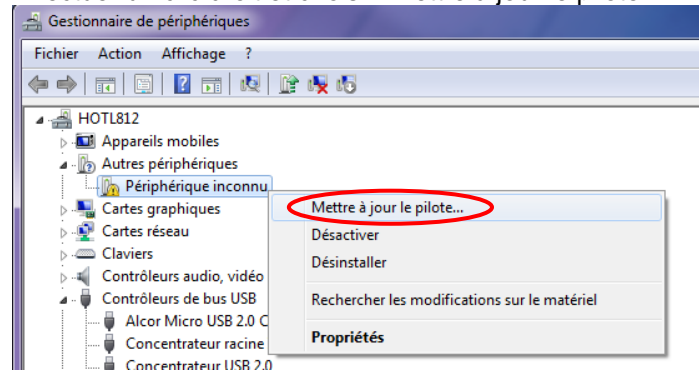
## 4.9 Installation du pilote (Windows 7 et supérieur)

Depuis Windows 7, l'installation du pilote des consoles doit se faire manuellement à l'aide du logiciel Atelier Scientifique (version 6.0 minimum).

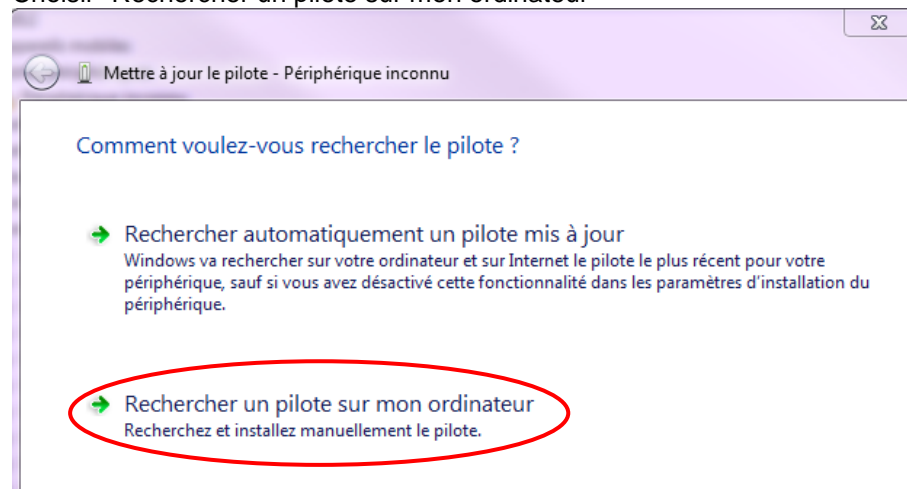
Aller dans le Gestionnaire de périphériques, la console apparaît en tant que périphérique inconnu.



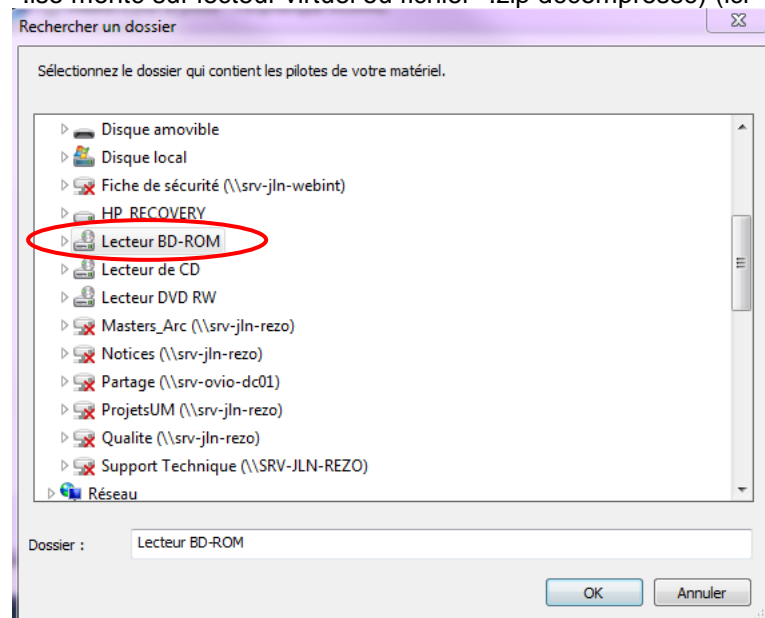
Effectuer un clic droit et choisir "Mettre à jour le pilote".



Choisir "Rechercher un pilote sur mon ordinateur"

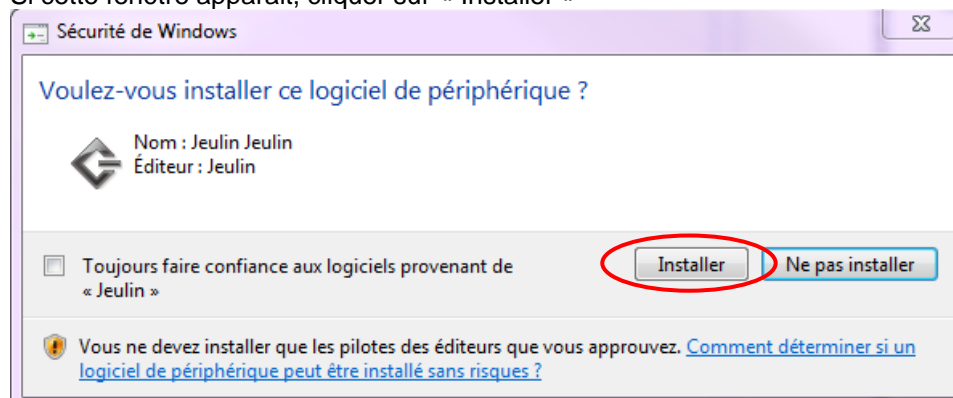


Dans "parcourir", sélectionner le CD entier Atelier scientifique (version 6.0 minimum) (piste \*.iso montée sur lecteur virtuel ou fichier \*.zip décompressé) (ici « Lecteur BD-ROM »)



Cliquer sur « OK » puis sur "Suivant"

Si cette fenêtre apparaît, cliquer sur « Installer »



L'installation du pilote s'exécute alors.

## 4.10 Mise à jour des logiciels d'Ex.A.O.

Pour utiliser votre console en mode acquisition de données et disposer en plus de fonctionnalités liées aux images permettant de réaliser des acquisitions de données et de vidéos synchronisées, il est nécessaire de disposer d'un logiciel atelier scientifique en version 2.0 minimum.

Les mises à jour de votre logiciel sont disponibles sur notre site Internet depuis <https://www.jeulin.fr/ressources/telechargements/mises-a-jour-pilotes-drivers.html>



## 5. Caractéristiques techniques

Désignation	Option	Valeur
Emplacement compatible ESAO® 4	Nombre de voies	4
Emplacement compatible ESAO® 3	Nombre de voies	2
Entrées analogiques sur connecteur	Nombre de voies Plage d'entrée	8 ±5 V
Entrées analogiques différentielles	Nombre de voies Plage d'entrée	4 ±5 V
Acquisition analogique	Résolution Echantillonnage standard Echantillonnage rapide (1 voie)	12 bits 2 M Ech/s 10 M Ech/s
Bande passante	atténuation de 1% -3dB	100 kHz 770 kHz
Protection des entrées analogiques	Régime permanent	±250 V
Synchronisation	Logique externe Analogique interne	5 V
Déclenchement	Logiciel Standard Post-synchro (selon logiciel) Post-synchro (selon logiciel) Mesure d'événements aléatoires	
Sortie analogique S1	Plage de sortie Mode continu Mode générateur de fonction Résolution	0 à 10 V  12 bits
Sortie analogique S2	Plage de sortie Mode continu Mode générateur de fonction Résolution	±5 V  12 bits
Entrées-sorties logiques	Programmables individuellement Reconnaissance des adaptateurs	32 32
Timer de datation des événements logiques et analogiques	Résolution Base de temps Front programmable	24 bits 50 ns
Fréquencemètre/Périodemètre	Résolution Base de temps minimale Base de temps maximale	16 bits 100 ns 100 ns
Compteur événementiel	Résolution	16 bits
Mémoire embarquée		512 ko



## 6. Configuration recommandée

La console ESAO® Visio Plus fonctionne avec le système d'exploitation Windows 98 SE et supérieur.

La configuration matérielle minimale recommandée est : Pentium III 800 MHz, RAM : 256 Mo

L'utilisation des caméras rapides nécessite une configuration beaucoup plus récente. Dans ce cas, Il est conseillé de nous contacter pour vérifier que votre configuration est suffisamment performante.

## 7. Service après-vente

La garantie est de 2 ans.

Pour tous réglages, contacter le **Support Technique** au **0 825 563 563**.

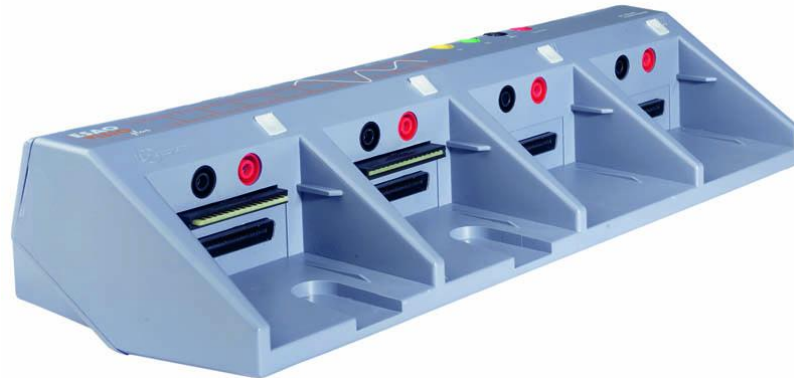
Le matériel doit être retourné dans nos ateliers et pour toutes les réparations ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN – S.A.V.**  
468 rue Jacques Monod  
CS 21900  
27019 EVREUX CEDEX France

**0 825 563 563\***

*\* 0,15 € TTC/min. à partir un téléphone fixe*

## 1. Introduction



ESAO® Visio Plus is a Computer Assisted Experimentation console using USB technology for increased speed and simplicity.

A specific feature is the option to connect a camera for synchronised data and image capture.

A Webcam or a fast Jeulin camera can be connected to the rear.

Complemented by a wide range of ESAO® sensors and adaptors, ESAO® Visio Plus means you can measure all types of magnitudes and perform a variety of experiments, notably thanks to the scientific workshop software collection, Science studio.

## 2. USB technology

This technology provides power comparable with a PCI; card but also and above all, unprecedented flexibility of use.

Compatible with most equipment, the ESAO® Visio Plus console means you can take advantage of all the benefits of USB technology (speed, ease of connection, etc.) so ensuring your equipment will be compatible with new developments.

## 3. Principle of capture

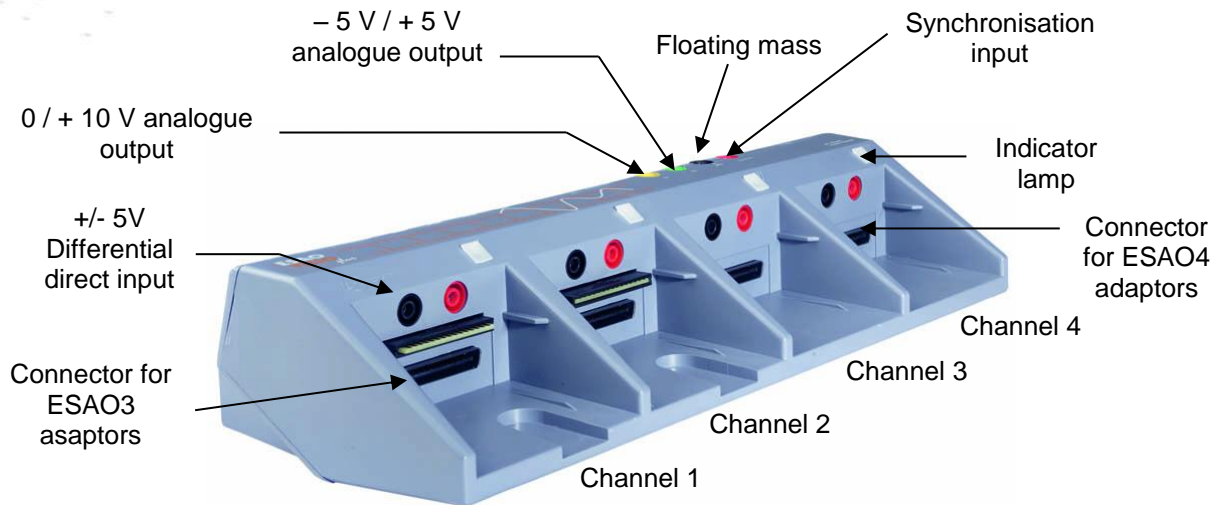
A sensor converts a physical magnitude into an electrical signal. This signal is then converted by the appropriate adaptor to make it compatible with the analogue input of the console.

The console performs analogue digital conversions, memorises the measuring points and sends these to a computer via the USB connection.

The computer then processes the measuring points and, for example, displays the results as a graph.

The console can also measure time and record events.

## 4. Description of the console



The console incorporates the various input/outputs accessible to the user. Some are accessible on sockets, others on connectors which can also accept adaptors.

### 4.1 Locations for adaptors

On the front panel of the unit, four locations can independently accept four adaptors from the entire ESAO® 4 range.

**On channels 1 and 2, two connectors can be used to connect two adaptors from the ESAO® 3 and ESAO® 3.1. range.**

### 4.2 Direct analogue inputs

Four  $\pm 5$  V differential analogue inputs are accessible on safety sockets (diameter 4 mm): a red one for the + pole and a black one for the - pole. These inputs are protected against permanent over-voltage to 250 V.

### 4.3 Analogue outputs

S1 designates the 0 to 10 V analogue outputs. It is accessible on the top of the console on a safety socket (diameter 4 mm) which is yellow. This output can supply DC voltage or act as a generator for periodic functions.

S2 is the  $\pm 5$  V analogue output. It is accessible on the top of the console on a safety socket (diameter 4 mm) coloured green. This output can supply DC voltage or act as a generator of periodic functions.

The outputs S1 and S2 are referenced in relation to zero V accessible on the safety socket (diameter 4 mm.) coloured black located just by the side (mass).

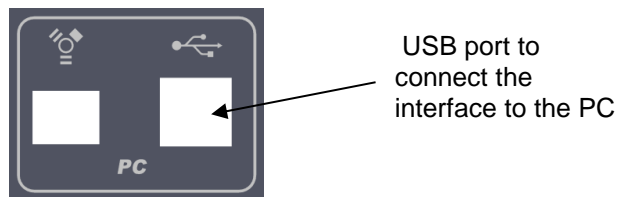
## 4.4 Synchronisation input

This input is accessible on the top of the console, on the safety socket (diameter 4 mm.) coloured red. It is referenced in relation to 0 V accessible on the safety socket (diameter 4 mm.) coloured black located just by the side (mass).

## 4.5 Connection to the computer

Connection to the computer is by the USB socket accessible at the rear of the unit, with the USB lead supplied with the console.

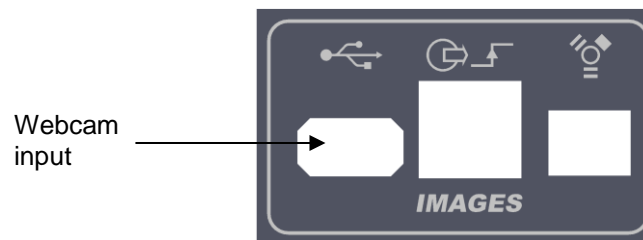
Do not unplug the USB connector from the console when acquisition is in progress.



## 4.6 Connecting a Webcam

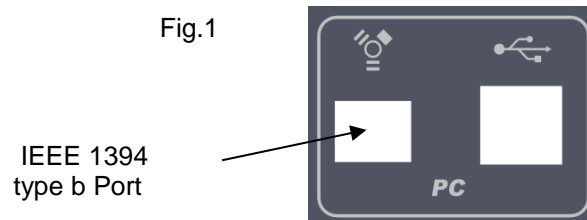
On the rear left of the console, there are 3 connectors for image input.

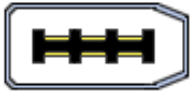

Connect your webcam to the input corresponding to the diagram below.



## 4.7 Connection of a fast camera

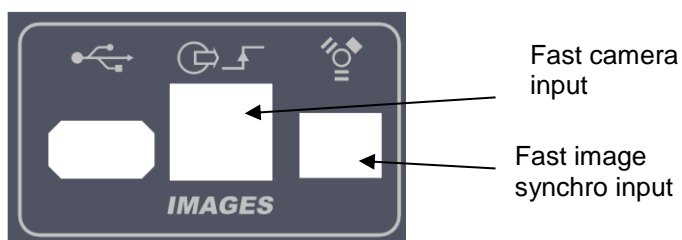
- Switch off your computer and unplug the power supply of your console
- In addition to the USB connection, connect your console (fig.1) to the IEEE 1394 port of your computer using the required lead (see table)



IEEE port Of your PC	Type of lead needed	Bandwidth
type a (6 pins) 	a to b	400 Mb / s
type b (9 pins) 	b to b	800 Mb / s

- Connect your fast camera to your console (fig. 2) using the cable supplied with the latter.

Fig.2



- Power-on your PC then power-on your console.

## 4.8 Power supply

To operate correctly, the console must always be connected to the mains using the power supply unit.

**Caution:** Use only the power supply unit supplied with the console.

Do not unplug the power supply of the console when acquisition is in progress.

## 4.9 Updating Ex.A.O. software

In order to use your console in data acquisition mode or in order to obtain more functions linked to images which allow synchronised video and data acquisition, it is necessary to have science workshop software version 2.0 at least.

## 5. Technical characteristics

Designation	Option	Value
ESAO® 4 compatible location	Number of channels	4
ESAO® 3 compatible location	Number of channels	2
Analogue inputs on connector	Number of channels Input range	8 ±5 V
Differential analogue inputs	Number of channels Input range	4 ±5 V
Analogue acquisition	Resolution Standard sampling Rapid sampling (1 channel)	12 bits 2 M Ech/s 10 M Ech/s
Bandwidth	attenuation of 1% -3dB	100 kHz 770 kHz
Protection of analogue inputs	Permanent regimen	±250
Synchronisation	External logic Internal analogue	5 V
Triggering	software Standard Post-synchro (depending on software) Post-synchro (depending on software)) Measuring random events	
S1 analogue output	Output range Continuous mode Function generator mode Resolution	0 à 10 V  12 bits
S2 analogue output	Output range Continuous mode Function generator mode Resolution	±5 V  12 bits
Logic inputs-outputs	Individually programmable Recognition of adapters	32 32
Timer for dating logic and analogue events	Resolution Time base Programmable front	24 bits 50 ns
Frequencemeter/Periodmeter	Resolution Minimum time base Maximum time base	16 bits 100 ns 100 ns
Events meter	Resolution	16 bits
Onboard memory		512 ko

## 6. Recommended configuration

The ESAO® Visio Plus console operates with Microsoft Windows 98 SE and superior.

The recommended minimum hardware configuration is: Pentium III 800 MHz, RAM: 256 Mb

Use of fast cameras requires a much more recent configuration. In this case, you are advised to contact us to check your configuration is suitable.

## 7. After-sales service

The device is under a 2-year guarantee, it must be sent back to our workshops.  
For any repairs, adjustments or spare parts please contact:

**JEULIN – TECHNICAL SUPPORT**  
468 rue Jacques Monod  
CS 21900  
27019 EVREUX CEDEX FRANCE

**+33 (0)2 32 29 40 50**





## Assistance technique en direct

Une équipe d'experts  
à votre disposition  
du lundi au vendredi  
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge  
immédiatement votre appel  
pour vous apporter une réponse  
adaptée à votre domaine  
d'expérimentation :  
Sciences de la Vie et de la Terre,  
Physique, Chimie, Technologie.

**Service gratuit\***

**0 825 563 563** choix n°3\*\*

\* Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.

\*\* Numéro valable uniquement pour la France métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EFE, composez le +33 2 32 29 40 50.

**Aide en ligne**  
**FAQ.jeulin.fr**



## Direct connection for technical support

A team of experts  
at your disposal  
from Monday to Friday  
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request  
immediatly to provide you  
with the right answers regarding  
your activity field : Biology, Physics,  
Chemistry, Technology.

**Free service\***

**+33 2 32 29 40 50\*\***

\* Call cost not included.

\*\* Only for call from foreign countries.



468, rue Jacques-Monod, CS 21900, 27019 Evreux cedex, France

Métropole • Tél : 02 32 29 40 00 - Fax : 02 32 29 43 99 - [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr) - [support@jeulin.fr](mailto:support@jeulin.fr)

International • Tél : +33 2 32 29 40 23 - Fax : +33 2 32 29 43 24 - [www.jeulin.com](http://www.jeulin.com) - [export@jeulin.fr](mailto:export@jeulin.fr)

SAS au capital de 1 000 000 € - TVA intracommunautaire FR47 344 652 490 - Siren 344 652 490 RCS Evreux