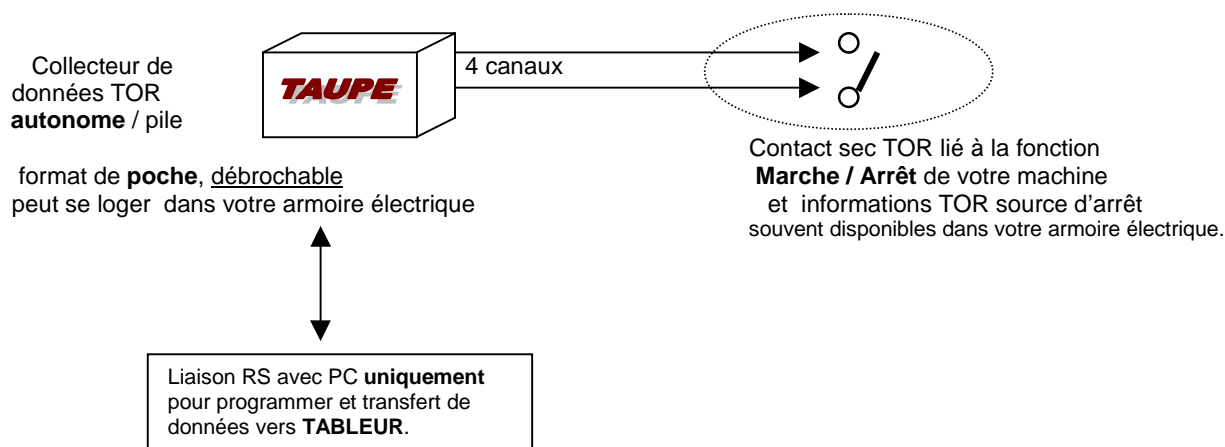


# Collecteur de données TRS

norme NF E 60-182



## Comment fonctionne notre collecteur enregistreur TAUPE ?

Notre collecteur-enregistreur de données Taupe peut enregistrer jusqu'à 4 informations TOR provenant de 4 contacts secs différents. Il a pour but de mesurer et enregistrer le temps de fonctionnement exprimé en % avec horo-datage.

Supposons que vous disposer d'un contact sec lié à la fonction marche / arrêt de votre machine. Il suffit de le relier à une des 4 entrées de notre appareil et de programmer un intervalle de temps par exemple 5 minutes. Ainsi toutes les 5 minutes notre appareil stocke une valeur de 0 à 100% représentant le taux de fonctionnement de votre machine. Cette valeur serait égale à 100 si dans l'intervalle écoulé, votre machine marche à plein temps ; ou 75 si elle fonctionne à 3/4 du temps; ou zéro si arrêt total etc. Cette information est horodatée et stockée en continu 7J/7 et 24h/24 dans la mémoire interne de l'appareil. Sa capacité est de 32000 valeurs.

## Comment vous pouvez analyser votre indicateur TRS : taux de rendement synthétique ?

Oui avec notre appareil vous pouvez remonter au TRS grâce aux valeurs mesurées et enregistrées. Mieux encore, vous pouvez faire une analyse fine par tranche de temps ( 5 minutes selon notre exemple) du fonctionnement de votre machine de même qu'éventuellement 3 sources de pannes différentes car notre appareil possède 4 canaux d'entrée.

En effet, si le contact sec est lié à la fonction marche /arrêt de votre machine, les valeurs enregistrées dans la mémoire de notre appareil représentent directement le Taux de fonctionnement :

soit selon la norme **NF E 60-182** .... le rapport :  $t_F / t_T$

Temps Fonctionnement / Temps Total

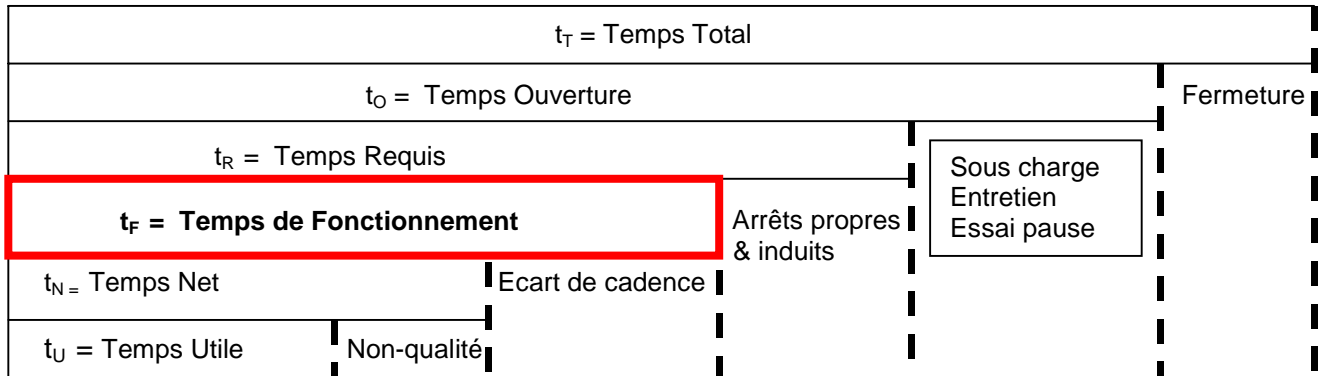
Par la démonstration ci-dessous vous pouvez recalculer grâce à Excel ou un autre tableur, la Disponibilité Opérationnelle  $D_o$  , (toujours selon la même norme) et recalculer le TRS ainsi que tous les autres indicateurs tels que TRG , TRE ,  $T_s$  (Taux rendement global économique stratégique d'engagement) etc.

Comme notre appareil possède 4 canaux programmables vous pouvez adapter instantanément la configuration de l'appareil pour : soit suivre le TRS de 4 machines différentes en même temps, soit suivre une machine avec 3 sources de pannes ou informations analogiques, soit d'autres combinaisons possibles car chaque voie est programmable indépendamment.

Grâce à enregistrement automatique de sources de pannes, cet appareil vous permet aussi d'agir sur les gisements de productivité de votre machine. En effet, il ne suffit pas de mesurer, encore faut il **agir !**

Dans tous les cas, avec un investissement modeste ( 880 €HT logiciel compris ) l'amortissement de cet appareil est sûr et immédiat.

## Définition selon la norme NF E 60-182



$$TRS = t_U / t_R$$

### Comment recalculer la Disponibilité Opérationnelle $D_0 = t_F / t_T$ ?

Supposons qu'au bout d'une semaine, vous transférez la mémoire de l'appareil vers le PC grâce au câble RS232C, vous allez obtenir un tableau de valeurs où il y a autant de lignes que de tranches de 5 minutes enregistrées selon notre exemple ci-dessus.

Ces valeurs représentent le taux de fonctionnement de votre machine par rapport au temps total soit :

$$t_F / t_T \quad (\text{ce rapport est fourni par notre appareil avec échelle de 0 à 100\%})$$

En effet si, dans la tranche donnée, votre machine fonctionne à plein temps, la valeur sera 100 %, en revanche si elle ne fonctionne que  $\frac{3}{4}$  du temps vous aurez 75%. Evidemment la moyenne de ces valeurs vous donnera le taux synthétique de la période étudiée.

Reprenons la définition  $D_0 = t_F / t_T$  . Donc  $D_0 = \underbrace{t_F / t_T}_{\text{Valeur mesurée par notre appareil}} \times \underbrace{t_T / t_R}_{\text{Valeur calculable par vous}}$

### Comment recalculer le TRS = $t_U / t_R$ ?

A partir du  $D_0$  trouvée ci-dessus , voici la formule pour calculer le TRS :

$$TRS = t_U / t_R = \underbrace{t_U / t_N}_{T_Q} \times \underbrace{t_N / t_F}_{T_P} \times \underbrace{t_F / t_R}_{D_0}$$

$T_Q$  Taux de qualité   
 $\Downarrow$    
 NPB / NPR   
soit nb. de pièces bonnes / Total pièces

$T_P$  Taux de performance   
 $\Downarrow$    
 Lié à l'écart de cadence   
 Si pas d'écart  $T_P = 1$

$D_0$  Disponibilité opérationnelle

### Comment analyser automatiquement les arrêts sans saisie manuelle ?

De la même manière que l'information sur le fonctionnement marche-arrêt , vous pouvez connecter 3 contacts sec liés à 3 sources d'arrêt différentes. Les valeurs stockées seraient le chronogramme de temps d'arrêt.

Supposons que l'état Fermé du contact sec représente l'état en panne 1 , la valeur enregistrée serait égale à 100 si dans l'intervalle écoulé , la panne 1 reste présente en permanent ou zéro si absente ou une valeur intermédiaire si la panne est réparée dans l'intervalle . Le rapport de cette valeur par rapport au Taux de Fonctionnement mesurée, vous donnera le Taux d'Arrêt relatif à cette panne.

**Comment analyser l'écart de cadence sans saisie manuelle ?**

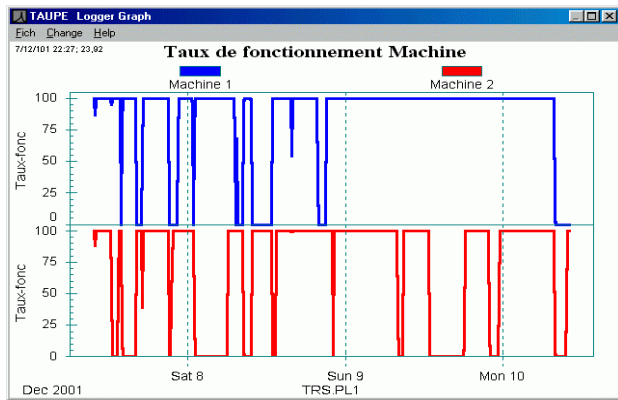
Oui , de deux manière vous pouvez réaliser cette fonction avec notre appareil :

1. Soit avec notre interface compteur, vous pouvez enregistrer le comptage de pièces . L'information provient d'un contact sec Ouvert / Fermé, chaque cycle O/F correspond à une pièce ou un cycle de fabrication.
2. Soit vous disposer d'un capteur de vitesse qui nous fournit une information analogique par exemple 0-5 volt ou 4-20 mA. Dans ce cas notre entrée peut mesurer directement la valeur et enregistrer en tant que moyenne ou valeur instantanée.

**Comment transférer la mémoire des données enregistrées dans Excel ?**

Pour transférer la mémoire numérique de l'enregistreur TAUPE, il suffit de connecter un PC par le câble RS232 fourni. Comme l'appareil fonctionne sur pile et débrochable du bornier de connexion , vous pouvez simplement le débrocher et amener l'appareil au bureau pour le transfert.

Grâce à notre logiciel fourni, en un clic ! vous transférez tous les données dans votre PC et tracez de suite les courbes brutes suivant l'exemple ci-dessous où 2 machines sont surveillées en même temps pendant 3 jours avec une cadence de mesure de 5 minutes, éventuellement vous pouvez zommer pour sélectionner une période qui vous intéresse puis l'exporter vers un tableau :



Date	Heure	Ch1:Taux-fonc	Ch2:Taux-fonc
08/12/01	04:20:01	100	0
08/12/01	04:25:01	100	0
08/12/01	04:30:01	100	0
08/12/01	04:35:01	100	0
08/12/01	04:40:01	100	0
08/12/01	04:45:01	100	0
08/12/01	04:50:01	100	0
08/12/01	04:55:01	100	0
08/12/01	05:00:01	100	0
08/12/01	05:05:01	100	0
08/12/01	05:10:01	100	0
08/12/01	05:15:01	100	0
08/12/01	05:20:01	100	0
08/12/01	05:25:01	100	0
08/12/01	05:30:01	100	0
08/12/01	05:35:01	100	0
08/12/01	05:40:01	100	0
08/12/01	05:45:01	100	0
08/12/01	05:50:01	100	0
08/12/01	05:55:01	100	0
08/12/01	06:00:01	100	0
08/12/01	06:05:01	100	14,51
08/12/01	06:10:01	100	100
08/12/01	06:15:01	100	100
08/12/01	06:20:01	100	100
08/12/01	06:25:01	100	100
08/12/01	06:30:01	100	100
08/12/01	06:35:01	100	100
08/12/01	06:40:01	100	100
08/12/01	06:45:01	100	100
08/12/01	06:50:01	100	100
08/12/01	06:55:01	100	100
08/12/01	07:00:01	100	100
08/12/01	07:05:01	100	100
08/12/01	07:10:01	100	100
08/12/01	07:15:01	69,804	100
08/12/01	07:20:01	0	100
08/12/01	07:25:01	0	100

Une fois exporté sur Excel, vous pouvez imaginer tous les traitements possibles pour retrouver les Taux synthétiques qui vous intéressent .

Ce traitement ouvrent un large éventail d'analyses qui vont évoluer avec vos besoins.

En conclusion, notre solution TRS automatique par collecteur enregistreur TAUPE est une approche simple et rapide du TRS sans aucune installation et à prix très abordable (880 €HT).

Pour tous info complémentaires contacter :

M. NGUYEN Duy [dnguyen@mis-trs.com](mailto:dnguyen@mis-trs.com)  
 MIS France  
 N° 22 Les Charmilles  
 01390 MIONNAY

**Tel. 04 72 26 59 09**  
**Fax. 04 72 26 59 10**

site web [www.mis-trs.com](http://www.mis-trs.com)



# TAUPE - TRS

**Enregistreur autonome**

**4 canaux**

**mémoire numérique**

**Transfert données sur pc**

**Tranche de temps programmable de 1 mn à 12 heures**

**Mesure le TRS en % ou en secondes**

**Peut enregistrer 3 autres paramètres analogiques ou logiques**

**Prix 880 €HT  
logiciel compris**

**Un moyen simple et efficace pour mesurer et enregistrer le TRS Taux de rendement synthétique des machines.**

**Pas de câblage Installation immédiate  
Prix abordable**



- **Simplicité de mise en œuvre**, il suffit de connecter un contact sec à une des entrées ; on peut donc surveiller jusqu'à 4 machines en même temps
- **Souplesse d'utilisation** : configuration très rapide par PC avec notre logiciel intégré à la portée de tous.
- **Efficacité** : exportation des valeurs sur Excel pour recalculer tous les taux .
- **Puissance d'analyse** : peut enregistrer en même temps que le TRS, 3 autres signaux analogiques ou logiques (4-20 mA, TOR , tension Volt , sonde Température, comptage débit , hygrométrie , pression etc. )

# TAUPE – TRS Enregistreur .....

**Alimentation**

Pile : 9 volt standard .  
Remplaçable par l'utilisateur

**Durée**

Environ 1 - 2 années.

**Boîtier**

ABS résistant

**Bornier connexion**

Bornier à vis enfichable

**Dimension**

120 mm x 61 mm x 24 mm.

**Poids**

156 grammes (avec pile)

**Environnement en opération**

-10 à 60°C et 0 à 90 % HR

**Communication**

Série RS232C. Vitesse: 1200, 2400,  
4800, 9600 et 19.2k baud. Affichage en  
temps réel sur PC

**Le logiciel complet livré permet de :**

- préparer à l'avance une session de d'enregistrement
- visualiser l'état actuel de l'appareil
- visualiser en temps réel les valeurs mesurées des entrées
- récupérer et visualiser les données sous forme de courbes
- exporter les données vers un tableur
- capacité de mémoire 32 000 valeurs soit 11 mois pour cadence une mesure toute les quarts d'heure avec une voie.
- précision de mesure TRS : 2 sec

Ce logiciel sous Win 98, NT,2000,XP,Vista fonctionne même sur les anciens PC.

Distributeur agréé

**M.I.S** France

*Mesure Instrument & Système*

[www.mis-trs.com](http://www.mis-trs.com)

22 Les Charmilles 01390 MIONNAY  
Tel. 04 72 26 59 09 Fax. 04 72 26 59 10