

NA\_ENR\_DASLaB\_CONF\_VOIE

Version : 1

## **CONFIGURER UNE VOIE SUR DASLaB**

Le logiciel DASLaB permet de piloter à distance un enregistreur de type DAS240. Il permet également de télécharger les enregistrements.

A travers cette note, nous allons voir comment configurer une voie. Nous prendrons ici trois exemples : un premier où nous configurerons une voie avec une tension variable, un second où nous configurerons une mesure de température ambiante avec un thermocouple de type K et enfin où nous configurerons une mesure de courant via un SHUNT.

## I : Exemple paramétrage de la voie 1

1- Accédez à la validation des voies en appuyant sur le bouton correspondant :



| Description                 | ы  | Nom de vole | Actif        | Type        | Filtre  | Calbre | Zéro | Position |
|-----------------------------|----|-------------|--------------|-------------|---------|--------|------|----------|
| Tableau des                 |    |             |              |             | analog  |        |      |          |
| Voles<br>Config des         |    | Vole A1     | $\checkmark$ | Tension 🗸 🗸 | 1.00 Hz | 10 v   | 0 V  | 0 %      |
|                             |    | Voie A2     |              | Tension 🗸   | 1.00 Hz | 10 v   | o v  | 0 %      |
|                             |    | Voie A3     |              | Tension 🗸   | 1.00 Hz | 10 v   | 0 v  | 0 %      |
| Config. Ecran<br>Gestion de |    | Vole A4     |              | Tension 🗸   | 1.00 Hz | 10 v   | 0 v  | 0 %      |
|                             |    | Vole A5     |              | Tension 🗸   | 1.00 Hz | 10 v   | 0 v  | 0 %      |
|                             |    | Vole A6     |              | Tension 🗸   | 1.00 Hz | 10 v   | 0 v  | 0 %      |
|                             | Α7 | Voie A7     |              | Tension 🗸   | 1.00 Hz | 10 v   | 0 v  | 0 %      |
|                             |    | Voie A8     |              | Tension 🗸   | 1.00 Hz | 10 v   | 0 V  | 0 %      |
|                             |    | Voie A9     |              | Tension 🗸   | 1.00 Hz | 10 v   | 0 v  | 0 %      |
|                             |    | Voie A10    |              | Tension 🗸   | 1.00 Hz | 10 v   | 0 v  | 0 %      |
|                             |    | Vole Att    |              | Tension V   | 1.00 Hz | 10 v   | o v  | 0 %      |

2- Sélectionnez la voie souhaitée, ici nous choisissons la voie 1 :

| Tableau des         |    |          |              |             | analo | g    |    |    |   |   |   |   | _  |
|---------------------|----|----------|--------------|-------------|-------|------|----|----|---|---|---|---|----|
| Voies<br>Confin doe | A1 | Vole A1  | $\checkmark$ | Tension 🗸 🗸 |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | %  |
|                     | AZ | Voie A2  |              | Tension 🗸   |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | %  |
|                     |    | Voie A3  |              | Tension 🗸 🗸 |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | %  |
| Gestion de          |    | Voie A4  |              | Tension 🗸   |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | %  |
|                     |    | Voie A5  |              | Tension 🗸   |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | *  |
|                     |    | Vole A6  |              | Tension 🗸 🗸 |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | 5  |
|                     |    | Voie A7  |              | Tension 🗸   |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | \$ |
|                     |    | Voie A8  |              | Tension 🗸   |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | %  |
|                     |    | Voie A9  |              | Tension 🗸   |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | %  |
|                     |    | Vole A10 |              | Tension 🗸   |       | 1.00 | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | *  |
|                     |    | Vole Att |              | Tension 🗸   |       | 100  | Hz | 10 | v | 0 | v | 0 | 5  |

| Description         | ъ  | Nom de vole | Actif        | Type        |      | Fitre |    | Callbre |   | Zéro |   | Position |  |
|---------------------|----|-------------|--------------|-------------|------|-------|----|---------|---|------|---|----------|--|
| Tableau des         |    |             |              |             | anal | og    |    |         |   |      |   |          |  |
| voles<br>Config des |    | Vole A1     | $\checkmark$ | Tension 🗸 🗸 |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
| voies               |    | Voie A2     |              | Tension 🗸   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
| Trigger             |    | Voie A3     |              | Tension 🗸   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
| Config. Ecran       |    | Vole A4     |              | Tension 🗸   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                     |    | Vole A5     |              | Tension 🗸   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
| directe             |    | Vole A6     |              | Tension 🗸   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                     | A7 | Vole A7     |              | Tension 🗸   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                     |    | Voie A8     |              | Tension 🗸   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                     |    | Voie A9     |              | Tension 🗸   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                     |    | Vole A10    |              | Tension 🗸   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                     |    | Vole Att    |              | Tension V   |      | 1.00  | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |

SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel – BP55 - F42009 – Saint-Etienne Cedex 2 France





3- Accédez à la configuration des voies en appuyant sur le bouton correspondant :



4- Accédez au paramétrage de la voie 1 en appuyant sur la voie à paramétrer :



5- Paramétrez la grandeur physique, ici nous mesurons une tension :



SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel – BP55 - F42009 – Saint-Etienne Cedex 2 France





6- Choisissez un calibre adapté à cette tension, pour cet exemple nous utiliserons un calibre de 20V :





7- Paramétrez le positionnement du 0, ici nous mettrons la valeur 10V car nous avons un calibre de 20V et voulons visualiser une tension positive. Notre échelle ira donc de 0 à 20V :





8- Vous avez la possibilité d'utiliser un filtre pour supprimer les parasites, ici nous choisissons un filtre 10 Hz :



SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel - BP55 - F42009 - Saint-Etienne Cedex 2 France





| Porture Provide A real   Tablera, des<br>reals   Tablera, des<br>reals <th>алабор<br/>АТ<br/>А2<br/>А3<br/>А3<br/>А4<br/>А5<br/>А6<br/>А6<br/>А7<br/>А7<br/>А8<br/>А9<br/>А0<br/>САА<br/>А1<br/>А1<br/>А2<br/>А2<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3<br/>А3</th> | алабор<br>АТ<br>А2<br>А3<br>А3<br>А4<br>А5<br>А6<br>А6<br>А7<br>А7<br>А8<br>А9<br>А0<br>САА<br>А1<br>А1<br>А2<br>А2<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3<br>А3 |
|--|---|
|--|---|

9- La configuration de la voie 1 est alors réalisée, appuyer sur « Envoyer config. ». Nous pouvons ensuite visualiser notre signal :



SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel - BP55 - F42009 - Saint-Etienne Cedex 2 France





## II : Exemple paramétrage de la voie 2

/oie A3

e A4

ole AS

ole A6

ole A7

vie A9

e Ato

~

 $\sim$ 

1- Accédez à la validation des voies en appuyant sur le bouton correspondant :



10 v 0 v

10 v 0 v 0 %

0

0

0

0 v 0 %

v 0 %

v

10

10

10

| Des   |           |   |          |              |             |       |        |    |    |   |   |   |   |   |
|-------|-----------|---|----------|--------------|-------------|-------|--------|----|----|---|---|---|---|---|
| Tab   | leau des  | _ |          |              |             | analo | g      |    |    |   |   |   |   |   |
| Con   | rfia, des |   | Vole A1  | $\checkmark$ | Tension 🗸 🗸 |       | 1.00   | łz | 10 | v | 0 | v | 0 | % |
| voie  | es        |   | Voie A2  |              | Tension 🗸   |       | 1.00   | łz | 10 | v | 0 | v | 0 | % |
| Trig  | lger      |   | Voie A3  |              | Tension 🗸   |       | 1.00   | (z | 10 | v | 0 | v | 0 | % |
| Con   | stion de  |   | Voie A4  |              | Tension 🗸   |       | 1.00 H | iz | 10 | v | 0 | v | 0 | % |
| fichi | iers      |   | Vole A5  |              | Tension 🗸   |       | 1.00 H | łz | 10 | v | 0 | v | 0 | % |
| dire  | cte       |   | Vole A6  |              | Tension 🗸 🗸 |       | 1.00 F | łz | 10 | v | 0 | v | 0 | % |
|       |           |   | Vole A7  |              | Tension 🗸   |       | 1.00 F | łz | 10 | v | 0 | v | 0 | % |
|       |           |   | Voie A8  |              | Tension 🗸   |       | 1.00   | łz | 10 | v | 0 | v | 0 | % |
|       |           |   | Vole A9  |              | Tension 🗸   |       | 1.00   | iz | 10 | v | 0 | v | 0 | % |
|       |           |   | Vole A10 |              | Tension 🗸   |       | 1.00   | iz | 10 | v | 0 | v | 0 | * |
|       |           |   | Vole Att |              | Tension 🗸   |       | 1.00   |    | 10 | v | 0 | v | 0 |   |

| Description                 | сн  | Nom de vole | Actif        | Туре        | Rite   |    | Calibre | ÷ | Zéro |   | Position |  |
|-----------------------------|-----|-------------|--------------|-------------|--------|----|---------|---|------|---|----------|--|
| Tableau des                 |     | _           |              |             | analog |    |         |   |      |   |          |  |
| voies                       | A1  | Vole A1     | $\checkmark$ | Tension 🗸   | V 10.1 | Hz | 20      | v | 10   | v | 0 %      |  |
| voies                       | A2  | Vole A2     | $\checkmark$ | Tensian 🗸   | 10     | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
| Trigger                     | A3  | Voie A3     |              | Tension 🗸 🗸 | 1.0    | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
| Config. Ecran<br>Gestion de | A4  | Voie A4     |              | Tension 🗸 🗸 | 100    | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
| fichiers<br>Acquisition     | A5  | Vole A5     |              | Tensian 🗸 🗸 | 10     | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
| directe                     | A6  | Vole A6     |              | Tension 🗸 🗸 | 10     | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                             | A7  | Voie A7     |              | Tension 🗸 🗸 | 1.0    | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                             | A8  | Vole A8     |              | Tension 🗸 🗸 | 1.0    | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                             | A9  | Vole A9     |              | Tension 🗸 🗸 | 1.0    | Hz | 10      | v | 0    | v | 0 %      |  |
|                             | A10 | Vole A10    |              | Tension 🗸 🗸 | 1.0    | Hz | 10      | v | 0    | v | 0%       |  |
|                             | A11 | Vole Att    |              | Tansing V   | L 10   | HP | 10      | v | 0    | v | 0.5      |  |

3- Accédez à la configuration des voies en appuyant sur le bouton correspondant :

0 %

v 0 %

0 %

0 %

0 %

0 %



SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel – BP55 - F42009 – Saint-Etienne Cedex 2 France





4- Accédez au paramétrage de la voie 2 en appuyant sur la voie à paramétrer :



5- Choisissez la grandeur physique, ici nous mesurons une température :



6- Paramétrez la grandeur physique :



- 1. Choisissez le type de thermocouple, ici nous utiliserons un thermocouple de type « K »
- 2. Sélectionnez la compensation
- 3. Choisissez l'unité, ici nous prendrons le °Celsius

SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel – BP55 - F42009 – Saint-Etienne Cedex 2 France





7- Choisissez un calibre adapté, pour cet exemple nous utiliserons un calibre de 30°C :





8- Paramétrez le positionnement du 0, ici nous mettrons la valeur 15°C car nous avons un calibre de 30°C et voulons visualiser une température ambiante. Notre échelle ira donc de 0 à 30°C :





9- Vous avez la possibilité d'utiliser un filtre pour supprimer les parasites, ici nous choisissons un filtre 10 Hz :



SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel – BP55 - F42009 – Saint-Etienne Cedex 2 France







10- La configuration de la voie 2 est alors réalisée, appuyer sur « Envoyer config. ». Nous pouvons ensuite visualiser notre signal :



SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel - BP55 - F42009 - Saint-Etienne Cedex 2 France





## III : Exemple paramétrage de la voie 3

1- Accédez à la validation des voies en appuyant sur le bouton correspondant :



2- Sélectionnez la voie 3 :

| Description          |     |          |              |             |              |      |    |    |   |    |   |     |
|----------------------|-----|----------|--------------|-------------|--------------|------|----|----|---|----|---|-----|
| Tableau des          |     |          |              |             | analo        | g    |    |    |   |    |   |     |
| voies<br>Confia, des | A1  | Vole A1  | $\checkmark$ | Tension 🗸   | $\checkmark$ | 10.0 | Hz | 20 | ۷ | 10 | v | 0 % |
|                      | A2  | Vole A2  | $\checkmark$ | Tension 🗸   |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                      | AЗ  | Voie A3  |              | Tension 🗸   |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
| Config. Ecran        | A4  | Voie A4  |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                      | A5  | Vole A5  |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                      | A6  | Vole A6  |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                      | A7  | Voie A7  |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                      | A.8 | Vole A8  |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                      | A9  | Vole A9  |              | Tension 🗸   |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                      | A10 | Vole A10 |              | Tension 🗸   |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                      | Δ11 | Vole All |              |             |              | 100  | HZ | 10 | v | 0  | v | 0.5 |

3- Accédez à la configuration des voies en appuyant sur le bouton correspondant :

| Description          | ы | Nom de voie | Actif        | Туре           |              | Fitre |    | Calit | ire | Zéro |    | Posi | tion |
|----------------------|---|-------------|--------------|----------------|--------------|-------|----|-------|-----|------|----|------|------|
|                      |   |             |              |                | anak         | og    |    |       |     |      |    |      |      |
| voles<br>Config. des |   | Voie A1     | $\checkmark$ | Tension 🗸      | $\checkmark$ | 10.0  | Hz | 20    | v   | 10   | v  | 0    | s    |
| voies                |   | Voie A2     | $\checkmark$ | Thermocouple 🗸 | $\checkmark$ | 10.0  | Hz | 30    | °C  | 15   | °C | 0    | s    |
| Trigger              |   | Noie A3     | $\checkmark$ | Tension 🗸      |              | 1.00  | Hz | 10    | v   | 0    | v  | 0    | %    |
| Config Crit          |   | 144         |              | Tension 🗸 🗸    |              | 1.00  | Hz | 10    | v   | 0    | v  | 0    | %    |
| fichiers             |   | 25          |              | Tension 🗸 🗸    |              | 1.00  | Hz | 10    | v   | 0    | v  | 0    | s    |
| directe              |   | A6          |              | Tension 🗸 🗸    |              | 1.00  | Hz | 10    | v   | 0    | v  | 0    | *    |
|                      | A | went        |              | Tension 🗸      |              | 1.00  | Hz | 10    | v   | 0    | v  | 0    | \$   |
|                      |   | Vole A8     |              | Tension 🗸      |              | 1.00  | Hz | 10    | v   | 0    | v  | 0    | \$   |
|                      |   | Voie A9     |              | Tension 🗸      |              | 1.00  | Hz | 10    | v   | 0    | v  | 0    | \$   |
|                      |   | Vole A10    |              | Tension 🗸      |              | 1.00  | Hz | 10    | v   | 0    | v  | 0    | s -  |
|                      |   | Voie Att    |              | Tension 🗸      |              | 1.00  | Hz | 10    | v   | 0    | v  | 0    | \$   |





SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel - BP55 - F42009 - Saint-Etienne Cedex 2 France

| Description                 |    |          |              |             |              |      |    |    |   |    |   |     |
|-----------------------------|----|----------|--------------|-------------|--------------|------|----|----|---|----|---|-----|
| Tableau des                 |    |          |              |             | analog       | g    |    |    |   |    |   |     |
| Config. des                 | A1 | Vole A1  |              | Tension 🗸   | $\checkmark$ | 10.0 | Hz | 20 | ۷ | 10 | v | 0 % |
| voies                       | A2 | Vole A2  | $\checkmark$ | Tension 🗸   |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0%  |
| Trigger                     | AB | Voie A3  |              | Tension 🗸   |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0%  |
| Config. Ecran<br>Gestion de |    | Voie A4  |              | Tension 🗸   |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
| fichiers<br>Acquisition     | A5 | Vole A5  |              | Tension 🗸   |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
| directe                     | A6 | Voie A6  |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                             |    | Voie A7  |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                             |    | Vole A8  |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                             | A9 | Vole A9  |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                             |    | Voie A10 |              | Tension 🗸 🗸 |              | 1.00 | Hz | 10 | v | 0  | v | 0 % |
|                             |    | Vole Att |              | Tensino 🗸   |              | 100  | Hz | 10 | v | 0  | v | 0.5 |

| Description   | ы          | Nom de voie | Actif        | Type           |                   | Fitre |    | Calibre | :  | Zéro |    | Por | ition    |
|---------------|------------|-------------|--------------|----------------|-------------------|-------|----|---------|----|------|----|-----|----------|
| Tableau des   |            |             |              |                | anal              | og    |    |         |    |      |    |     |          |
| Config. des   | A1         | Voie A1     |              | Tension 🗸      | $\mathbf{\nabla}$ | 10.0  | Hz | 20      | v  | 10   | v  |     | 0%       |
| voles         | A2         | Voie A2     | $\checkmark$ | Thermocouple 🗸 | $\checkmark$      | 10.0  | Hz | 30      | °C | 15   | °C |     | ) %      |
| ingger        | A3         | Voie A3     | $\checkmark$ | Tension 🗸      |                   | 1.00  | Hz | 10      | v  | 0    | v  |     | %        |
| Config. Ecran | A4         | Vole A4     |              | Tension 🗸 🗸    |                   | 1.00  | Hz | 10      | v  | 0    | v  |     | <b>8</b> |
| fichiers      | A5         | Voie A5     |              | Tension 🗸      |                   | 1.00  | Hz | 10      | v  | 0    | v  | (   | s -      |
| directe       | A6         | Vole A6     |              | Tension V      |                   | 1.00  | Hz | 10      | v  | 0    | v  | (   | *        |
|               | A7         | Voie A7     |              | Tension 🗸 🗸    |                   | 1.00  | Hz | 10      | v  | 0    | v  | (   | » (      |
|               | <b>A</b> 8 | Voie A8     |              | Tension 🗸 🗸    |                   | 1.00  | Hz | 10      | v  | 0    | v  | (   | ) %      |
|               | A9         | Voie A9     |              | Tension 🗸 🗸    |                   | 1.00  | Hz | 10      | v  | 0    | v  | (   | %        |
|               | A10        | Vole A10    |              | Tension V      |                   | 1.00  | Hz | 10      | v  | 0    | v  | (   | *        |
|               | Δ11        | Voie Att    |              | Teosioo 🗸      |                   | 100   | Hz | 10      | v  | 0    | v  |     |          |





4- Accédez au paramétrage de la voie 3 en appuyant sur la voie à paramétrer :



5- Choisissez la grandeur physique, ici nous mesurons un courant:



| Description                 | Propriété de la vole     |                                   | analog |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------|
| Tableau des                 | A3 Voie A3               | Validation :                      |        |
| Voles<br>Config des         |                          | Epaisseur                         | A2     |
| voles                       | Couleur                  | - 1 +                             | A3     |
| Trigger                     | Type d'entrée            | Fonctions                         | A4     |
| Config. Ecran<br>Gestion de | Type d'entrée<br>Sturt V | Type de fonction<br>Sans Fonction | A5     |
| fichlers                    | Valeur du shunt          | Unité                             | A6     |
| directe                     | 0 <b>a</b>               | A                                 | A7     |
|                             | Calibre de la voie       | Propriété des seuils              | AB     |
|                             | Calibre 10 A 5.00A       | Seuli 1 500m A                    | A9     |
|                             | Zéro O A                 | Seuil 2 -500m A                   | A1D    |
|                             | -5.00A                   |                                   | A11    |
|                             |                          |                                   | A12    |

6- Pour mesurer le courant nous utilisons une résistance de SHUNT. Choisissez sa valeur, ici nous prendrons une résistance de SHUNT de 50Ω :



SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel – BP55 - F42009 – Saint-Etienne Cedex 2 France





7- Choisissez un calibre adapté, pour cet exemple nous utiliserons un calibre de 1 A :



8- Paramétrez le positionnement du 0, ici nous mettrons la valeur 500mA car nous avons un calibre de 1A et voulons visualiser un courant positif. Notre échelle ira donc de 0 à 1A :







9- Vous avez la possibilité d'utiliser un filtre pour supprimer les parasites, ici nous choisissons un filtre de 10 Hz :



SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel – BP55 - F42009 – Saint-Etienne Cedex 2 France







10- La configuration de la voie 3 est alors réalisée, appuyer sur « Envoyer config.». Nous pouvons ensuite visualiser notre signal :



SEFRAM INSTRUMENTS SAS - 32, rue E. Martel – BP55 - F42009 – Saint-Etienne Cedex 2 France