

# Vibrations de longue durée

## Notice d'utilisation

### Centrale d'acquisition ATV15

Logiciel d'enregistrement en continu : EPIE  
Logiciel de traitement et visualisation : EPAC

Révision : 06 juin 2011



**IDETEC - 15, Lotissement Communal du Pesquier - 13120 GARDANNE**  
**Tél : 04.42.51.57.13 - Fax : 04.42.58.42.29**  
**Site web : [www.idetec.eu](http://www.idetec.eu) - E-mail : [idetec@idetec.eu](mailto:idetec@idetec.eu)**

## **REMERCIEMENTS**

**Nous vous remercions d'utiliser les appareils et les logiciels développés et fabriqués en France par IDETEC.**

**Notre équipe reste à votre disposition pour vous permettre d'optimiser vos mesures.**

## **AVERTISSEMENT**

**Le contenu de cette notice peut être modifié sans préavis. Dans un document de ce type, des erreurs ou des omissions peuvent se produire bien que tout soit mis en œuvre pour les éviter.**

**De plus, compte tenu des possibilités multiples de programmation ainsi que des modifications apportées régulièrement au logiciel, toujours s'assurer de la fiabilité des paramètres de mesure en effectuant un essai préalable.**

**IDETEC ne pourra en aucun cas être tenue responsable des éventuels défauts de fonctionnement qui pourraient résulter de ces erreurs ou de ces omissions.**

<b>TABLE DES MATIERES</b>
---------------------------

<b>1. PRESENTATION .....</b>	<b>6</b>
1.1 - EPIE .....	6
1.2 - EPAC .....	7
<b>2. MISE EN SERVICE - LANCEMENT DU LOGICIEL : MENU ATV15.....</b>	<b>8</b>
<b>3. MESURE : UTILISATION DU LOGICIEL EPIE .....</b>	<b>11</b>
3.1 - Configuration de EPIE .....	11
3.2 - Impression de la Configuration de EPIE.....	16
3.3 - Lancement de EPIE .....	16
3.4 - Sortie du Logiciel EPIE.....	16
<b>4. TRAITEMENT ET VISUALISATION : UTILISATION DU LOGICIEL EPAC.....</b>	<b>17</b>
4.1 - Dispositif.....	17
4.1.1 - Edition .....	17
4.1.2 - Impression .....	17
4.2 - Acquisition.....	18
4.2.1 - Génère courbe des Maximales .....	18
4.2.2 - Transfert des fichiers.....	18
4.2.3 - Restaure acquisition.....	20
4.2.4 - Efface acquisition .....	20
4.2.5 - Export toutes acquisitions.....	20
4.2.6 - Configuration.....	21
4.2.7 - Commentaires .....	21
4.2.8 - Efface toutes acquisitions .....	21
4.2.9 - Impression liste.....	21
4.3 - Visualisation .....	22
4.3.1 - Courbe des Maximales.....	22
4.3.2 - 1 voie (*).....	23
4.3.3 - 2 voies (*) .....	23
4.3.4 - 3 voies (3 D) (*).....	23
4.3.5 - 6 voies (2 x 3 D) (*).....	23
4.4 - Traitement / Utilitaire .....	24
4.4.1 - Recalage.....	26
4.4.2 - Multiplication .....	26
4.4.3 - Valeur Maximum.....	26
4.4.4 - Efface traitement.....	26
4.4.5 - Efface tous traitements.....	26
4.5 - Traitement / Analyse .....	27
4.5.1 - Passe-Bas Butterworth.....	29
4.5.2 - Passe-Haut Butterworth .....	29
4.5.3 - Passe-Bande Butterworth.....	29
4.5.4 - Réjecteur Butterworth.....	29
4.5.5 - Passe-Bas Chebyshev .....	30
4.5.6 - Passe-Haut Chebyshev.....	30
4.5.7 - Passe-Bande Chebyshev .....	30
4.5.8 - Réjecteur Chebyshev .....	30
4.5.9 - Intégrale .....	31
4.5.10 - Dérivée.....	31
4.5.11 - Spectre de puissance .....	32

4.6 - <i>Impression</i> .....	33
4.6.1 - Courbes des Maximales .....	34
4.6.2 - Impression file attente.....	34
4.6.3 - Contenu file attente.....	34
4.6.4 - Effacement file attente .....	34
4.6.5 - Effacement dernière image .....	35
4.6.7 - Configuration Imprimante .....	35
4.6.8 - Ejecter page imprimante .....	35
<b>5. REMISE A L'HEURE ET ARRET DE L'APPAREIL.....</b>	<b>36</b>
5.1 - <i>Remise à l'heure</i> .....	36
5.2 - <i>Arrêt de l'appareil</i> .....	36
<b>6. ENTRETIEN .....</b>	<b>37</b>
<b>7. LE CLAVIER.....</b>	<b>39</b>
7.1 - <i>Le pavé alphabétique</i> .....	39
7.2 - <i>Le pavé numérique</i> .....	41
7.3 - <i>Clavier externe (*)</i> .....	41
<b>8. EPAC : ACCES ET APPEL DES FONCTIONS.....</b>	<b>42</b>
8.1 - <i>Accès conventionnel</i> .....	42
8.2 - <i>Accès rapide</i> .....	43
8.3 - <i>Déplacement et saisie à l'intérieur d'un écran</i> .....	44
<b>9. RACCORDEMENT D'ATV15 .....</b>	<b>46</b>
9.1 - <i>Alimentation</i> .....	46
9.1.1 - Batterie interne .....	46
9.1.2 - Batterie externe .....	46
9.1.3 - Alimentation secteur .....	46
9.2 - <i>Raccordement des capteurs</i> .....	47
<b>ANNEXES.....</b>	<b>48</b>
1. Caractéristiques techniques d'ATV15	
2. Amplitude maximale du signal et Résolution en fonction du gain appliqué	
3. Vitesse maximale et résolution en fonction du gain appliqué et du type de capteur utilisé	
4. Raccordement d'ATV15 et brochage des connecteurs	
5. EPIE : Consommation de papier	
6. Capacité de stockage nécessaire en fonction de la configuration de EPIE	
7. Mode de fixation des capteurs	

## **PRECAUTIONS D'EMPLOI**

- Eviter de brancher ou de débrancher l'alimentation externe de l'appareil lorsque celui-ci est en fonctionnement.
- Veiller au respect des polarités au moment du branchement de batteries externes.
- Ne jamais utiliser un chargeur de batteries du commerce en tant qu'alimentation externe.
- Eviter d'appliquer une tension non comprise dans la plage  $\pm 4$  Volts sur les entrées signal (capteurs) ainsi que sur l'entrée trigger externe.
- Veiller à utiliser l'appareil dans une atmosphère ventilée, particulièrement lors de l'emploi de batteries externes au plomb.
- Eviter l'exposition directe de la centrale, de son boîtier d'alimentation ou de ses batteries aux rayons du soleil.
- Par mesure de sécurité, ne **jamais** utiliser ATV15 munie de son bloc d'alimentation sous la pluie.
- Eviter l'utilisation de la centrale par temps d'orage.
- L'autonomie d'ATV15 sur batteries internes est de 6 à 8 heures.

# 1. PRESENTATION

## 1.1 - EPIE

Dans le cas où l'on s'intéresse aux vibrations sur des durées de plusieurs heures, il n'est pas envisageable d'enregistrer l'ensemble des signaux digitalisés :

- La capacité mémoire nécessaire est trop importante (une journée d'enregistrement sur 5 capteurs représente 2 400 Méga octets).
- Le traitement de cette masse d'informations serait démesuré.

**Le logiciel EPIE va donc caractériser l'ensemble des signaux par :**

- **La courbe des maximales.**
- **Une série d'échantillons prélevés régulièrement.**

### ◆ La courbe des maximales

Toutes les X secondes (valeur paramétrable X = 4s, 20s ou 60s), la valeur maximale du signal sur chaque voie est stockée.

Avec 1 point toutes les 60 secondes, une journée sera donc représentée par 1440 points. Taille du fichier 43 Kilo octets.

### ◆ Les échantillons

Afin de pouvoir étudier les caractéristiques fréquentielles des signaux ou calculer les déplacements et les accélérations, il est nécessaire de disposer d'échantillons de quelques secondes des signaux.

Pour chaque période de Y mn (valeur paramétrable Y =1/3, 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60mn), EPIE enregistre un échantillon du signal complet d'une durée de 2s ou 4s sur chaque voie.

Afin de ne pas prélever d'échantillon au hasard et ainsi éventuellement stocker un signal trop faible et inexploitable, EPIE mémorise le signal pendant lequel le capteur est passé par son maximum.

### ◆ Edition sur imprimante des valeurs max

Il est possible d'imprimer les valeurs max sur la période de Y mn (prise d'échantillon) en temps réel.

```

+00h01mn20s | Débuté à 15h 42mn 19s le 07.02.11
| C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | |
|h1| 0.24| 1.46| 0.14| 0.11| 0.08|
|h2| 2.73| 0.45| 0.23| 0.14| 0.08|
|v | 3.05| 1.03| 0.19| 0.15| 0.09|

```

## Le principe de EPIE :

EPIE permet l'enregistrement de phénomènes vibratoires sur des durées plus ou moins longues.

1. Dans le cas d'un seul enregistrement (de durée inférieure à une journée) et pour une configuration donnée, la fonction "Génère Valeurs max" (EPAC) créera un fichier intitulé "*Période n° 1*" avec comme commentaire associé la date et l'heure de démarrage de l'acquisition.
2. Dans le cas de plusieurs ("*n*") enregistrements au cours d'une même journée, et pour une configuration donnée, la fonction "Génère Valeurs max" (EPAC) créera plusieurs fichiers intitulés "*Période n° 1*" à "*Période n° n*" avec comme commentaire associé à chacun la date et l'heure de démarrage de chaque acquisition.
3. Dans le cas de mesures sur plusieurs jours, l'enregistrement s'interrompt tous les jours peu avant minuit, un nouvel enregistrement étant lancé à minuit. Au moment de l'utilisation de la fonction "Génère Valeurs max" dans EPAC, chaque enregistrement obtenu s'appellera "*Période n° 1*" avec comme commentaire associé la date et l'heure (à savoir *0h 00mn*) de chaque nouvelle journée.

### 1.2 - EPAC

EPAC est un logiciel permettant le traitement et la visualisation de phénomènes vibratoires préalablement enregistrés à l'aide du logiciel EPIE sur la centrale d'acquisition ATV15.

EPAC fonctionne aussi bien sur la centrale d'acquisition ATV15 que sur PC (dans les deux cas, le logiciel est installé dans un répertoire « EPAC »).

Sous EPIE, les enregistrements sont stockés dans un répertoire intitulé "VALSIG". L'appel à la fonction "*Génère Valeurs maximums*" dans le logiciel EPAC va libérer le répertoire "VALSIG" et transférer les enregistrements dans le répertoire "EPAC" en vue de traitement et visualisation.

Divers traitements pourront être appliqués aux différents échantillons de signal qui constituent la courbe des valeurs maximales :

- recalage
- passe-bas
- passe-haut
- passe bande
- spectre de puissance
- intégration / dérivation

Un enregistrement va se décomposer en 3 phases :

- 1 - Configuration de EPIE
- 2 - Mesure avec EPIE
- 3 - Traitement et visualisation avec EPAC

## 2. MISE EN SERVICE - LANCEMENT DU LOGICIEL : MENU ATV15

Une fois les raccordements effectués, la centrale d'acquisition peut être mise en service.

Pour cela, basculer l'interrupteur repéré par "M/A" sur la position "M".

Quelques dizaines de secondes sont nécessaires à la vérification et à l'initialisation du système, puis l'écran "MENU ATV15" s'affiche :

**MENU ATV15**
v .....

Espace disponible :  Mo

Lancer le logiciel «SACS» (^ S)

Lancer le logiciel «EPAC» (^ A)

Lancer «EPIE» (^ E)

Config (^ C)

Imprim (^ I)

Suppression de tous les enregistrements (^ Z)

Modification de la Date ou de l'Heure (^ H)

0
- 60

Le logiciel 'EPIE' se lancera dans :  s

← (^ M)

15 h 14 mn 6 s

→ (^ P)

Transfert Serie (^ T)



Ce menu (dit «Menu ATV15») propose différents logiciels utilisables sur la centrale d'acquisition, à savoir :

- SACS : Logiciel dédié à l'étude et à la surveillance des phénomènes vibratoires.
- EPIE : Logiciel dédié à l'enregistrement en continu des signaux (long terme).
- EPAC : Logiciel permettant le traitement et la visualisation des signaux issus de «EPIE».
- CONFIG : Logiciel permettant la configuration de l'environnement de mesure avant le lancement des enregistrements sous EPIE.
- IMPRIM : Logiciel permettant l'impression des différents paramètres constituant l'environnement de mesure et précédemment saisis dans la configuration.

L'utilisateur dispose de 60 secondes pour sélectionner le logiciel ou la fonction de son choix en validant le bouton poussoir correspondant avant le lancement automatique du logiciel pré-sélectionné (le dernier utilisé).

Le déplacement d'un bouton poussoir au suivant se fait en utilisant la touche [TAB] pour avancer (ou [Shift]+[TAB] pour reculer) ; la validation du bouton poussoir est effectuée par pression de la touche [Enter].

Des touches de raccourci facilitent la sélection et la validation du logiciel à utiliser :

- [Ctrl] + [S] pour lancer SACS
- [Ctrl] + [E] pour lancer EPIE
- [Ctrl] + [C] pour lancer CONFIG
- [Ctrl] + [I] pour lancer IMPRIM
- [Ctrl] + [A] pour lancer EPAC

Il est également possible à partir de ce menu :

- de supprimer tous les enregistrements présents dans la centrale d'acquisition par sélection des touches [Ctrl] + [Z],
- de modifier la date et l'heure internes de l'appareil par sélection des touches [Ctrl] + [H].  
Un «ajustage» de l'horloge à la seconde est également possible à l'aide des touches [Ctrl] + [M] et [Ctrl] + [P],
- enfin, de lancer un logiciel de transfert série en utilisant les touches [Ctrl] + [T] en vue du transfert des données de la centrale d'acquisition vers un ordinateur distant grâce à un câble de liaison spécifique.


Cette fenêtre renseigne également sur la version du logiciel "MENU ATV15" utilisée ainsi que sur l'espace disponible sur le disque interne de la centrale d'acquisition.

Selon la situation de la centrale ainsi que la température ambiante, la visibilité sur l'écran peut être médiocre. Un ou deux boutons de réglage situés au bas de l'afficheur permettent de corriger ce défaut :

- Bouton repéré par  :

Celui-ci permet d'obtenir un contraste optimal de l'écran.

Le contraste étant étroitement lié à la température de fonctionnement de l'afficheur, l'utilisateur, s'il constate une perte de lisibilité, peut être amené à retoucher ce réglage au cours de l'utilisation de la centrale.

- Bouton repéré par  (\*) :

Celui-ci permet de faire varier la luminosité de l'affichage en agissant sur son rétro-éclairage.

*(\*) uniquement sur certaines versions*

### 3. MESURE : Utilisation du logiciel EPIE

Attention, ne jamais lancer une acquisition sans avoir préalablement vérifié le contenu de la configuration :

#### 3.1 - Configuration de EPIE

Avant le lancement de l'enregistrement, il est impératif de configurer l'environnement de la mesure. A partir du "Menu ATV15", sélectionner le bouton poussoir [CONFIG].

Utiliser les touches de raccourci [Ctrl] + [C] ou la touche [Tab] pour se déplacer d'un bouton poussoir au suivant et valider la sélection par [Enter].

L'écran suivant apparaît :

CONFIGURATION		V. ....		
<b>DISPOSITIF CHANTIER</b>				
Nom	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Label <input style="width: 20%;" type="text"/>		
<b>ENREGISTREMENT</b>				
Nombre capteurs	<input style="width: 40px;" type="text" value="5"/>			
Valeur Maximum toutes les	<input style="width: 40px;" type="text" value="60s"/>			
Echantillon Signal toutes les	<input style="width: 150px;" type="text" value="5mn (Enregistrement sur 24 h)"/>			
Durée de l'échantillon	<input style="width: 100px;" type="text" value="2s (1024Hz)"/>			
Filtre A.R.	<input style="width: 60px;" type="text" value="200 H"/>			
Gain	<input style="width: 40px;" type="text" value="4"/>			
Ticket Valeurs Max	<input style="width: 150px;" type="text" value="Sans degagement"/>			
<b>CAPTEURS</b>				
	<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Unité</b>	<b>Sensib.</b>
1	<input style="width: 40px;" type="text" value="C1"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="SM6"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="mm/s"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="28.80"/>
2	<input style="width: 40px;" type="text" value="C2"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="SM6"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="mm/s"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="28.80"/>
3	<input style="width: 40px;" type="text" value="C3"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="SM6"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="mm/s"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="28.80"/>
4	<input style="width: 40px;" type="text" value="C4"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="SM6"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="mm/s"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="28.80"/>
5	<input style="width: 40px;" type="text" value="C5"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="SM6"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="mm/s"/>	<input style="width: 40px;" type="text" value="28.80"/>
<input style="width: 80px;" type="button" value="Accord"/> <input style="width: 80px;" type="button" value="Quitter"/>				

## **DISPOSITIF CHANTIER**

### **. Nom :**

Bien que sa saisie soit facultative, cette cellule permet de saisir le nom du chantier ou du site sur lequel les mesures vont être effectuées. Son contenu sera systématiquement reporté sur tous les documents imprimés à l'aide du système.

Champ maximum de saisie : 20 caractères.

### **. Label :**

La saisie de cette cellule est **obligatoire** et doit toujours comporter **3 caractères**.

Ils peuvent être par exemple les trois premières lettres du nom de chantier. Ces trois derniers vont servir non seulement à la sauvegarde du dispositif, mais surtout à celle des acquisitions.

☞ L'emploi de **LPT**, **CON** ainsi que **COM** en tant que label est à proscrire.

De même, ne pas utiliser un chiffre comme 1<sup>er</sup> caractère du label.

## **ENREGISTREMENT**

Caractéristiques des enregistrements à venir pour ce dispositif

### **. Nombre capteurs :**

Nombre de capteurs sur lesquels les mesures sont à effectuer (de 1 à 5 capteurs tridirectionnels).

Si le nombre de capteurs est égal à 1, les mesures s'effectueront sur le premier capteur, c'est-à-dire sur les voies 1, 2, 3.

Si le nombre de capteurs est égal à 2, les mesures s'effectueront sur les capteurs numéro 1 et 2, c'est-à-dire sur les voies 1, 2, 3 et 4, 5, 6, et ainsi de suite.

### **. Valeur maximum toutes les :**

Plusieurs choix possibles : . 4 secondes  
. 20 secondes  
. 60 secondes

Le système enregistrera pour chaque voie la valeur crête maxi obtenue sur la période de temps choisie.

Attention, les valeurs max ne sont pas forcément obtenues simultanément sur toutes les voies.

### . Echantillon Signal toutes les :

Un échantillon du signal sera conservé à intervalles réguliers à partir du démarrage de l'acquisition. La capacité du disque dur limite le nombre total d'échantillons.

Plusieurs choix possibles :

- . toutes les 20 secondes (enregistrement sur 1 heure)
- . toutes les 1 minute (enregistrement sur 5 heures)
- . toutes les 2 minutes (enregistrement sur 10 heures)
- . toutes les 5 minutes (enregistrement sur 24 heures)
- . toutes les 10 minutes (enregistrement sur 24 heures)
- . toutes les 15 minutes (enregistrement sur 24 heures)
- . toutes les 30 minutes (enregistrement sur 24 heures)
- . toutes les 60 minutes (enregistrement sur 24 heures)

### . Durée de l'Echantillon :

Durée en secondes de chaque échantillon de signal.

- Si durée = 2 secondes, la fréquence d'échantillonnage  $F_e$  sera de 1024 Hz.
- Si durée = 4 secondes, la fréquence d'échantillonnage  $F_e$  sera de 512 Hz.

La fréquence d'échantillonnage est le nombre de points du signal prélevés par seconde.

Dans la plupart des cas, un rapport de 5 entre la fréquence d'échantillonnage et la fréquence maximale du signal est acceptable, un rapport de 2 étant strictement indispensable. On choisira par exemple une fréquence d'échantillonnage ( $F_e$ ) de 1024 Hz pour un signal de bande passante de 0 à 200 Hz.

### . Filtre Anti-Repliement (Hz) :

Cette fonction permet de programmer la fréquence de coupure du filtre passe-bas analogique appliqué au signal d'entrée.

Trois filtrages sont possibles : 500, 200 ou 100 Hz.

La fréquence maximale du signal à numériser ne doit jamais dépasser la moitié de la fréquence d'échantillonnage ( $F_e$ ) sous peine d'altération du signal numérisé par repliement du spectre.

On sélectionnera donc la fréquence de coupure du filtre anti-repliement en fonction de la fréquence d'échantillonnage.

Par exemple, si la durée choisie est de 4 secondes, la fréquence d'échantillonnage étant 512 Hz, le filtre anti-repliement sera réglé à 200 ou 100 Hz.

**. Gain :**

Cette cellule permet de programmer l'amplification appliquée au signal d'entrée pour chaque capteur.

En effet plus l'amplification sera élevée, plus la résolution de mesure sera haute, autrement dit plus la précision sera importante.

Toutefois, une amplification exagérée compte-tenu des amplitudes espérées sur les entrées risquera de provoquer un écrêtage du signal.

Pour un réglage optimal des gains, se reporter à l'annexe 3.

Amplifications disponibles : 1, 2, 4 ou 8.

☞ Attention, disponible uniquement sur certains ATV15.

**. Ticket Valeurs Max :**

Cette cellule permet l'impression ou non des valeurs maximales enregistrées.

Par souci d'économie du papier lors de longues périodes d'enregistrement, il est préférable de choisir une impression "sans dégagement".

**☞ Consommation du papier :**

Pour les ATV15 jusqu'au n° 89 :

- Sans dégagement : **34** acquisitions / mètre

- Avec dégagement : **19** acquisitions / mètre

Un rouleau de papier neuf mesure environ 22 mètres.

Pour les ATV15 à partir du n° 90 :

- Sans dégagement : **50** acquisitions / mètre

- Avec dégagement : **40** acquisitions / mètre

Un rouleau de papier neuf mesure environ 17 mètres.

(Nota : afin de pouvoir insérer un rouleau neuf dans l'imprimantes des ATV15 à partir du n° 90, il faut enlever 5 mètres à la bobine).

**CAPTEURS** :

Inventaire des capteurs de vibrations du dispositif de mesure.

Pour chaque capteur, préciser :

**. Nom :**

Cette cellule permet de saisir le nom représentatif de l'implantation d'un capteur.

Par exemple on pourra saisir "PYL-W " pour un capteur fixé sur un pylône situé à l'Ouest du site de mesure.

Champ maximum de saisie : 5 caractères.

**. Type :**

Cette cellule permet de saisir, pour mémoire, le type de capteur utilisé (par exemple : L28, L22 ...).

Champ maximum de saisie : 5 caractères.

**. Unité :**

Cette cellule permet de saisir l'unité physique dans laquelle seront exprimées les mesures (par exemple mm/s).

Champ maximum de saisie : 8 caractères.

**. Sensibilité :**

La sensibilité représente le nombre de millivolts par unité physique choisie délivrés par le capteur (par exemple : 28,8 mV par mm / s pour des géophones de type SM6).

Se reporter aux spécifications techniques du constructeur.

**[Accord] :**

Ce bouton poussoir permet de sortir de la saisie du dispositif en sauvegardant son contenu. Il peut être sollicité à partir de n'importe quel endroit de l'écran de saisie.

**[Quitter] :**

Ce bouton poussoir permet de sortir de la saisie du dispositif sans sauvegarder son contenu. Il peut être sollicité à partir de n'importe quel endroit de l'écran de saisie.

**La validation de ces deux boutons poussoirs renvoie l'utilisateur dans le "menu ATV15".**

### **3.2 - Impression de la Configuration de EPIE**

Depuis le menu ATV15, la validation du bouton poussoir [IMPRIM] entraîne l'impression des divers paramètres saisis lors de la configuration.  
A la fin de l'impression, la centrale revient dans le "Menu ATV15".

### **3.3 - Lancement de EPIE**

A partir du "menu ATV15", l'enregistrement commence dès la validation du bouton poussoir [Lancer Epie] ou la sélection des touches [Ctrl] + [E].

L'écran d'ATV15 rappelle les paramètres d'enregistrement saisis, à savoir :

- Chantier
- Label
- Durée d'un échantillon
- Fréquence d'échantillonnage
- Fréquence anti-repliement
- Périodicité de la Valeur maximum
- Périodicité de l'échantillon signal
- Noms du (des) capteur(s)
- Date et heure du début de l'acquisition

Le bon fonctionnement du système est indiqué par le clignotement du voyant situé sur la face avant de l'appareil.

### **3.4 - Sortie du Logiciel EPIE**

L'arrêt de l'enregistrement s'effectue par pression d'une touche quelconque du clavier. La centrale de mesure revient alors sous le "menu ATV15".

En cas d'interruption accidentelle d'un enregistrement, le logiciel se relance automatiquement si l'utilisateur n'est pas intervenu dans les 60 secondes suivant l'arrêt de l'enregistrement.

**ATTENTION !!! Si ATV15 est mis à l'arrêt alors que EPIE est en cours d'utilisation, l'enregistrement en cours est perdu !**



## 4. TRAITEMENT ET VISUALISATION : Utilisation du logiciel EPAC

Le logiciel EPAC peut être utilisé indifféremment sur ATV15 ou sur PC (dans ce cas, après transfert des enregistrements réalisés sous EPIE. Pour cela, se reporter au chapitre "4.2.2 - Transfert des données"). La préférence sera cependant donnée à l'utilisation de EPAC sur l'ordinateur pour la souplesse des commandes (notamment l'emploi de la souris).

Le logiciel EPAC est lancé (sur la centrale ATV15) depuis le "menu ATV15" par validation du bouton poussoir [Lancer le logiciel EPAC] ou la sélection des touches [Ctrl] + [A].

Attention, l'exploitation des signaux enregistrés sous EPIE n'est possible avec EPAC qu'après l'utilisation, **sur la centrale ATV15**, de la fonction « Génère courbe des maximales » (cf. chapitre 4.2.1)

### ***4.1 - Dispositif***

Dispositif	Acquisition	Visu	Ttm/Util	Ttm/Analyse	Impression	Fin !
Edition	^E					
Impression						

Le dispositif regroupe l'ensemble des paramètres constituant l'environnement de mesure.

#### ***4.1.1 - Edition***

Cette fonction permet la visualisation du dispositif de mesure utilisé lors de l'acquisition.

[QUITTER] :

Ce bouton poussoir permet de quitter la visualisation du dispositif.

Il peut être sollicité à partir de n'importe quel endroit de l'écran de saisie.

#### ***4.1.2 - Impression***

Cette fonction permet l'impression du dispositif courant.

## 4.2 - Acquisition

Dispositif	Acquisition	Visu	Ttm/Util	Ttm/Analyse	Impression	Fin !
	Genere courbe des Maximales			^G		
	Restaure acquisition					
	Efface acquisition					
	Export toutes acquisitions			^F		
	Configuration					
	Commentaires					
	Efface toutes acquisitions					
	Impression Liste					

### 4.2.1 - Génère courbe des Maximales

**Cette fonction est la première à utiliser après une session d'enregistrements sur ATV15.**

Sous EPIE, les enregistrements sont stockés dans un dossier intitulé "VALSIG". La fonction "Génère Valeurs Maximums" génère la courbe des valeurs max. A ce moment-là, le répertoire "VALSIG" est libéré de ses fichiers, lesquels sont sauvés dans le répertoire « EPAC » dans un dossier intitulé des 3 caractères du label saisis lors de la configuration de l'environnement de mesure sous EPIE.

**Afin de récupérer tous les enregistrements, utiliser systématiquement cette fonction à partir d'ATV15 avant de transférer les données sur PC.**

Les fichiers générés (acquisitions) sont directement sauvegardés sous la forme :

**LABEL + N°** (dans le répertoire EPAC)

*LABEL* 3 caractères du label saisis lors de la configuration du dispositif de mesure.

*N°* numéro d'enregistrement (compris entre 01 et 99) incrémenté automatiquement à chaque nouvelle période d'enregistrement pour un même dispositif de mesure.

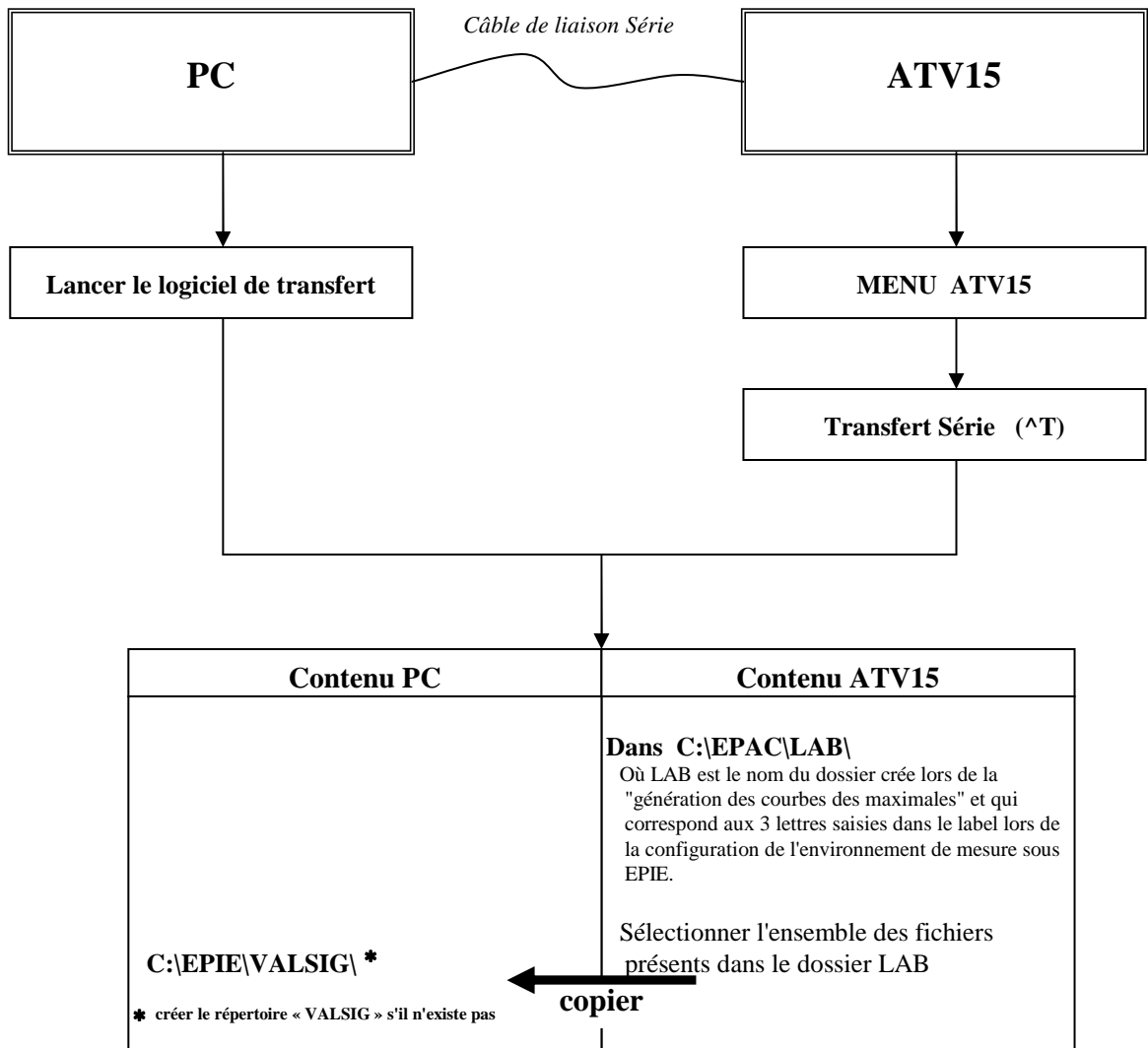
### 4.2.2 - Transfert des fichiers

Un logiciel ainsi qu'un cordon de transfert série sont fournis avec le CD d'installation de EPAC.

Avant la 1<sup>ère</sup> utilisation, exécuter le programme d'installation « FX33.exe » à partir du répertoire c:\EPAC de l'ordinateur.

Raccorder la centrale d'acquisition au port série du PC via le cordon de transfert.

Nota : Le transfert peut également se faire à l'aide d'une clé USB (chapitre 4.2.5 - Export toutes acquisitions).



**Important :** Après transfert, quitter le programme FX33.exe, exécuter EPAC puis relancer la fonction "Genere Courbes des Maximales" sur le PC.

**Les courbes des maximales sont alors visualisables.**

### 4.2.3 - Restaure acquisition

Cette fonction permet de rappeler, par l'intermédiaire d'un panneau de sélection, une acquisition ("*période*") sauvegardée antérieurement. Elle devient alors l'acquisition courante.

☞ L'appel à cette fonction a pour effet le remplacement de l'acquisition courante.

### 4.2.4 - Efface acquisition

Cette fonction permet d'effacer une acquisition et l'ensemble de ses traitements. Avant l'effacement définitif de l'acquisition, confirmation est demandée. L'utilisateur peut encore revenir au menu principal sans effectuer l'effacement.

☞ **Utiliser cette fonction avec beaucoup de prudence : l'effacement d'une acquisition est irrémédiable.**

### 4.2.5 - Export toutes acquisitions

Cette fonction permet la copie de toutes les acquisitions sur une clé USB.

Procédure de transfert des enregistrements sur la clé USB :

La clé USB doit être insérée sur ATV15 au lancement de EPAC.

Dans le menu Acquisition :

1 - Utiliser la fonction "Génère Courbes des Maximales"

2 - Utiliser ensuite la fonction "Exporter toutes acquisitions"

Deux répertoires sont créés sur la clé :

- Un répertoire "EPAC" dont le contenu (fichiers .ACQ et fichiers .SIG) doit être recopié dans le répertoire "EPAC" du PC via l'explorateur.

- Un répertoire "LAB" (LAB correspondant aux 3 lettres saisies dans le label lors de la configuration de l'environnement de mesure sous EPIE). Ce répertoire doit être recopié dans le répertoire "EPAC" du PC via l'explorateur.

Selon les versions d'ATV15, les fichiers contenus dans ce répertoire sont des fichiers [VMX, SMX et CFG] ou [VAL, SIG et CFI].

☞ Utiliser si possible les clés USB fournies par IDETEC.

## 4.2.6 - Configuration

### *Identification Utilisateur*

Deux cellules permettent de saisir le nom de l'organisme utilisateur.  
Ces indications figurent sur chaque courbe imprimée.

## 4.2.7 - Commentaires

Modification des commentaires inhérents à chaque acquisition à savoir :

Chantier : 20 caractères maximum.

Capteur 1 à 5 : nom de chaque capteur (5 caractères maximum).

☞ Les cellules «Enregistrement» et «Date/Heure» ne sont pas modifiables.

[Sauver] :

Ce bouton poussoir permet de sortir en sauvegardant les modifications effectuées.

[Quitter] :

Ce bouton poussoir permet de sortir sans sauvegarder les modifications.

## 4.2.8 - Efface toutes acquisitions

Cette fonction permet d'effacer l'ensemble des acquisition et leurs traitements.  
Avant l'effacement définitif, confirmation est demandée. L'utilisateur peut encore revenir au menu principal sans effectuer l'effacement.

☞ **Utiliser cette fonction avec beaucoup de prudence : l'effacement d'une acquisition est irrémédiable.**

## 4.2.9 - Impression liste

Cette fonction permet l'impression de la liste des acquisitions présentes sur le disque, avec pour chaque acquisition :

- son numéro
- le nom du chantier
- le commentaire (s'il existe)
- la date et l'heure

☞ Cette fonction est exécutée dès sa sélection.

### 4.3 - Visualisation

<b>Dispositif</b>	<b>Acquisition</b>	<b>Visu</b>	<b>Ttm/Util</b>	<b>Ttm/Analyse</b>	<b>Impression</b>	<b>Fin !</b>
		<b>Courbe des Maximales</b>		<b>^H</b>		
		<b>1 Voie</b>		<b>^V</b>		
		<b>2 Voies</b>		<b>F2</b>		
		<b>3 Voies (3 D)</b>		<b>^D</b>		
		<b>6 Voies (2x3D)</b>		<b>F6</b>		

Ce menu permet la visualisation des signaux et traitements de l'acquisition courante (c'est-à-dire la dernière restaurée).

Il est possible de demander la mise en file d'attente pour impression d'un écran au fur et à mesure de la visualisation (voir Chapitre 5-Impression). Pour cela, utiliser le bouton poussoir [Impression].

#### 4.3.1 - Courbe des Maximales

Cette fonction permet la visualisation de la courbe des valeurs maximales des 3 directions d'un capteur.

La sélection du capteur se fait par le biais du bouton poussoir [CHOISIR] à l'aide des touches [Ctrl] + [C].

Un curseur permet de renseigner dans la fenêtre en haut à droite sur le moment de la valeur max ainsi que sur sa valeur. Ce curseur apparaît sur chaque courbe affichée dès pression d'une des touches [flèche]. Pour le déplacer, utiliser les touches [←] ou [→].

La validation du bouton poussoir [SIGNAL] entraîne la création du fichier signal correspondant à l'échantillon de signal archivé sur la période située de part et d'autre de la valeur maximale pointée.

Les fichiers signaux ainsi créés peuvent alors être visualisés et faire l'objet de traitements à l'aide des fonctions décrites dans les paragraphes suivants.

Ces fichiers sont de la forme **LABEL + N° \_ N°bis**

*LABEL* 3 caractères du label saisis lors de la configuration du dispositif de mesure

*N°* numéro de l'enregistrement.

*N°bis* numéro de traitement (compris entre 01 et 99) incrémenté automatiquement lors des traitements ou de la création des "signaux" prélevés sur le même enregistrement.

Attention le numéro de traitement "00" est exclusivement réservé au fichier des valeurs maximales.

L'impression de la courbe des valeurs max, affichée capteur par capteur, peut être demandée à partir de ce menu en activant le bouton poussoir [IMPRIMER]. Attention, la demande d'impression n'a pas d'effet immédiat dans ce cas-là. (Voir aussi le chapitre 3.6.1 - Impression Courbes Valeurs Max).

#### 4.3.2 - 1 voie (\*)

Cette fonction permet de visualiser une voie.

A l'appel de cette fonction, un panneau propose de sélectionner les signaux à visualiser.

Après validation, un second panneau permet de choisir la période, le capteur ainsi que la direction du signal à visualiser. Une fois le signal affiché, le bouton poussoir [Choisir] permet de changer les paramètres de visualisation du signal sans retourner au menu principal (barre de menus).

De plus, il est possible de parcourir l'intégralité du signal affiché à l'aide d'un curseur. Pour cela, sélectionner le curseur à l'aide de la touche [Tab] ou de la souris. Les touches [↑] [↓] [←] [→] (ou la souris) permettent de déplacer le curseur sur le signal (mode poursuite). Les valeurs X (s) et Y (mm/s) sont simultanément affichées à l'écran.

#### 4.3.3 - 2 voies (\*)

Cette fonction permet de visualiser simultanément le signal de deux voies. Son utilisation s'apparente à deux utilisations consécutives de la fonction "1 voie". Une utilisation classique est d'imprimer sur une même feuille un signal et sa FFT.

#### 4.3.4 - 3 voies (3 D) (\*)

Cette fonction permet de visualiser le signal des trois voies, traitées ou non traitées, d'un capteur de l'acquisition courante. Son mode de fonctionnement est identique à celui décrit pour la visualisation d'une voie.

#### 4.3.5 - 6 voies (2 x 3 D) (\*)

Cette fonction permet de visualiser simultanément le signal des 3 voies de 2 capteurs. Son utilisation s'apparente à deux utilisations consécutives de la fonction "3 voies". Une utilisation classique est d'imprimer sur une même feuille les trois directions d'un capteur ainsi que leur FFT correspondante.

*(\*) fonctions utilisables uniquement pour visualiser des échantillons de signal.*

## **4.4 - Traitement / Utilitaire**

Dispositif	Acquisition	Visu	Ttm/Util	Ttm/Analyse	Impression	Fin !
			Recalage		^R	
			Multiplication			
			Valeur Maximum		^U	
			Efface traitement			
			Efface Tous traitements			

- Cellule "Source" :

Cette cellule rappelle l'origine du signal sur lequel le traitement va être effectué.

- Cellule "Commentaire" :

Cette cellule, présente dans chaque écran de traitement, permet de commenter le traitement appliqué au signal.

Ce commentaire est systématiquement affiché lors de la visualisation ou de l'impression des signaux.

De plus, il permet de se repérer plus facilement lors du choix d'un signal dans un panneau de sélection.

- Bouton poussoir [Evaluer] :

Préalablement à chaque traitement, la cohérence des paramètres de celui-ci est contrôlée et automatiquement corrigée sans que l'utilisateur en soit informé.

La fonction [Evaluer], sollicitée avant traitement, permet à l'utilisateur de prendre connaissance de ces éventuelles corrections.

Cette fonction est disponible dans la plupart des écrans de paramétrage des traitements.



RECALAGE	
Source :	E:0002 13h56 a 13h57
Destination	8
Commentaire	Signal recale
Recaler	Quitter

*Paramétrage de la fonction recalage.*

Multiplication																					
Source :		E:0004 11h15 a 11h16																			
Temps Debut	0	Fin	4																		
Destination	10																				
Commentaire	Multiplication																				
Evaluer	Calculer	Quitter																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Operandes</th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;">Unites</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capt.1</td> <td>1.00000000</td> <td>mm/s</td> </tr> <tr> <td>Capt.2</td> <td>1.00000000</td> <td>mm/s</td> </tr> <tr> <td>Capt.3</td> <td>1.00000000</td> <td>mm/s</td> </tr> <tr> <td>Capt.4</td> <td>1.00000000</td> <td>mm/s</td> </tr> <tr> <td>Capt.5</td> <td>1.00000000</td> <td>mm/s</td> </tr> </tbody> </table>				Operandes		Unites	Capt.1	1.00000000	mm/s	Capt.2	1.00000000	mm/s	Capt.3	1.00000000	mm/s	Capt.4	1.00000000	mm/s	Capt.5	1.00000000	mm/s
Operandes		Unites																			
Capt.1	1.00000000	mm/s																			
Capt.2	1.00000000	mm/s																			
Capt.3	1.00000000	mm/s																			
Capt.4	1.00000000	mm/s																			
Capt.5	1.00000000	mm/s																			

*Paramétrage de la fonction multiplication.*

#### 4.4.1 - Recalage

Certaines acquisitions peuvent présenter une composante continue indésirable.

Dans ce cas, l'utilisation de la fonction "*Recalage*" permet de recentrer le signal autour du zéro (Valeur moyenne nulle).

#### 4.4.2 - Multiplication

Cette fonction permet de multiplier le signal issu d'un ou plusieurs capteurs par un coefficient donné.

La division sera obtenue en saisissant des valeurs comprises entre 0 et 1, la valeur 0 étant à exclure.

#### 4.4.3 - Valeur Maximum

Cette fonction permet d'imprimer un tableau des valeurs maximales du signal sélectionné.

☞ La période temps maximale sur laquelle est calculée la valeur est illimitée.  
Ne pas utiliser cette fonction sur des spectres de fréquence.

#### 4.4.4 - Efface traitement

Cette fonction permet d'effacer un traitement de l'acquisition courante.

☞ **L'acquisition source (indice 0) ne doit jamais être effacée.**

#### 7.4.5 - Efface tous traitements

Cette fonction permet d'effacer en une seule opération tous les traitements de l'acquisition courante.

Seule l'acquisition source (indice 0) sera conservée.

Toutefois, confirmation est demandée avant l'effacement définitif.

## 4.5 - Traitement / Analyse

Dispositif	Acquisition	Visu	Ttm/Util	Ttm/Analyse	Impression	Fin!
				<b>Passe-Bas Butterworth</b>		<b>^B</b>
				<b>Passe-Haut</b>	"	<b>^H</b>
				<b>Passe-Bande</b>	"	
				<b>Rejecteur</b>	"	
				<b>Passe-Bas Chebyshev</b>		
				<b>Passe-Haut</b>	"	
				<b>Passe-Bande</b>	"	
				<b>Rejecteur</b>	"	
				<b>Spectre de puissance</b>		<b>^P</b>

- Cellule "Source" :

Cette cellule rappelle l'origine du signal sur lequel le traitement va être effectué.

- Cellule "Commentaire" :

Cette cellule, présente dans chaque écran de traitement, permet de commenter le traitement appliqué au signal.

Ce commentaire est systématiquement affiché lors de la visualisation ou de l'impression des signaux.

De plus, il permet de se repérer plus facilement lors du choix d'un signal dans un panneau de sélection.

- Bouton poussoir [Evaluer] :

Préalablement à chaque traitement, la cohérence des paramètres de celui-ci est contrôlée et automatiquement corrigée sans que l'utilisateur en soit informé.

La fonction [Evaluer], sollicitée avant traitement, permet à l'utilisateur de prendre connaissance de ces éventuelles corrections.

Cette fonction est disponible dans la plupart des écrans de paramétrage des traitements.

- Unités :

Certains traitements décrits dans ce chapitre ont pour effet de modifier l'unité physique du signal traité.

Pour cela, l'utilisateur dispose de cellules de saisie des nouvelles unités.

- Résultats de traitement :

Si l'option "Edition résultats" est sélectionnée dans l'écran de configuration d'impression (voir chapitre 4.6.7), un rapport de traitement indiquant les valeurs maximales du signal résultant sera systématiquement imprimé lors de chaque traitement.

FILTRAGE			
Source:	E:0001 14h02 a 14h07		
Temps Debut	0.00000	Fin	4.00000
F.C. Basse	10.00	Hz	
F.C. Haute	60.00	Hz	
Ordre	1		
Ondulation	0.10	dB	
Recalage	<input type="checkbox"/>	OUI	
Destination	2		
Commentaire	Passe-Bande 10-60Hz		
Unites "Y"			
Capt.1	mm/s		
Capt.2	mm/s		
Capt.3	mm/s		
Capt.4	mm/s		
Capt.5	mm/s		
Evaluer		Filtrer	
		Quitter	

*Paramétrage de la fonction filtrage.*

## - Filtrage :

De nombreux ouvrages traitant des divers types de filtres existants et de leurs caractéristiques, nous nous limiterons ici à l'explication de leur mise en œuvre.

Le filtrage est effectué entre les bornes "*TEMPS DEBUT*" et "*TEMPS FIN*".

L'ordre du filtrage doit être compris entre 1 et 50 (6 à 300 dB/octave).

L'option "*RECALAGE*" permet de recentrer parfaitement autour de zéro le signal à traiter pour la période de filtrage demandée.

☞ Le nombre maximum de points pris en compte est égal à 8001.

### 4.5.1 - Passe-Bas Butterworth

Cette fonction permet d'appliquer au signal un filtre Passe-Bas de Butterworth.

Sa fréquence de coupure est limitée à la moitié de la fréquence d'échantillonnage du signal ( $F_e/2$ ).

### 4.5.2 - Passe-Haut Butterworth

Cette fonction permet d'appliquer au signal un filtre Passe-Haut de Butterworth.

Sa fréquence de coupure basse est limitée à 0,1 Hz.

### 4.5.3 - Passe-Bande Butterworth

Cette fonction permet d'appliquer au signal un filtre Passe-Bande de Butterworth.

Sa fréquence de coupure basse est limitée à 0,1 Hz.

Sa fréquence de coupure haute est limitée à la moitié de la fréquence d'échantillonnage du signal ( $F_e/2$ ).

En aucun cas la fréquence de coupure haute ne sera inférieure à la fréquence de coupure basse.

### 4.5.4 - Réjecteur Butterworth

Cette fonction permet d'appliquer au signal un Réjecteur de Butterworth.

Sa fréquence de coupure basse est limitée à 0,1 Hz.

Sa fréquence de coupure haute est limitée à la moitié de la fréquence d'échantillonnage du signal ( $F_e/2$ ).

En aucun cas la fréquence de coupure haute ne sera inférieure à la fréquence de coupure basse.

#### *4.5.5 - Passe-Bas Chebyshev*

Cette fonction permet d'appliquer au signal un filtre Passe-Bas de Chebyshev.

Sa fréquence de coupure est limitée à la moitié de la fréquence d'échantillonnage du signal ( $F_e/2$ ).

Le taux d'ondulation doit être compris entre 0,1 et 10 dB.

#### *4.5.6 - Passe-Haut Chebyshev*

Cette fonction permet d'appliquer au signal un filtre Passe-Haut de Chebyshev.

Sa fréquence de coupure basse est limitée à 0,1 Hz.

Le taux d'ondulation doit être compris entre 0,1 et 10 dB.

#### *4.5.7 - Passe-Bande Chebyshev*

Cette fonction permet d'appliquer au signal un filtre Passe-Bande de Chebyshev.

Sa fréquence de coupure basse est limitée à 0,1 Hz.

Sa fréquence de coupure haute est limitée à la moitié de la fréquence d'échantillonnage du signal ( $F_e/2$ ).

En aucun cas la fréquence de coupure haute ne sera inférieure à la fréquence de coupure basse.

Le taux d'ondulation doit être compris entre 0,1 et 10 dB.

#### *4.5.8 - Réjecteur Chebyshev*

Cette fonction permet d'appliquer au signal un Réjecteur de Chebyshev.

Sa fréquence de coupure basse est limitée à 0,1 Hz.

Sa fréquence de coupure haute est limitée à la moitié de la fréquence d'échantillonnage du signal ( $F_e/2$ ).

En aucun cas la fréquence de coupure haute ne sera inférieure à la fréquence de coupure basse.

Le taux d'ondulation doit être compris entre 0,1 et 10 dB.

### 4.5.9 - Intégrale

Cette fonction permet d'intégrer un signal.

L'opération est effectuée entre les bornes "*TEMPS DEBUT*" et "*TEMPS FIN*".

L'option "*RECALAGE*" permet de recentrer parfaitement autour de zéro le signal à traiter pour la période demandée. Ceci est particulièrement important pour l'intégrale car, en cas de composante continue, l'intégrale ne cesse de monter jusqu'à saturation.

La fonction "fenêtre" permet de limiter la durée d'observation ou d'utilisation d'un signal. La limitation dans le domaine temporel du type "fenêtre rectangulaire" (troncage) étant parfois trop brutale, on lui préférera d'autres fenêtres plus douces et aux conséquences moins désastreuses.

- ☞ . Le nombre maximum de points pris en compte est égal à 8000.
- . Dans la fonction "Macro-traitements", c'est la fenêtre de Hanning qui est utilisée pour le calcul de l'intégration sur le signal brut.

### 4.5.10 - Dérivée

Cette fonction permet de dériver un signal. L'opération est effectuée entre les bornes "*TEMPS DEBUT*" et "*TEMPS FIN*". Les résultats sont exprimés en mm/s<sup>2</sup>.

L'option "*RECALAGE*" permet de recentrer parfaitement autour de zéro le signal à traiter pour la période demandée.

La fonction "fenêtre" n'est pas utilisable dans ce cas.

- ☞ Le nombre maximum de points pris en compte est égal à 8000.

SPECTRE DE PUISSANCE					
Source:	E:0014 13h08 a 13h18				
Temps Debut	0.00000	Fin	3.99804	Unites "Y"	
Frequence Max	256	Capt. 1	%		
Recalage	<input type="checkbox"/> OUI	Capt. 2	%		
Destination	4	Capt. 3	%		
Commentaire	FFT	Capt. 4	%		
		Capt. 5	%		
Evaluer		Calculer		Quitter	

*Paramétrage du calcul du spectre de puissance.*

#### 4.5.11 - Spectre de puissance

Cette fonction permet de décomposer le signal en effectuant une transformée rapide de Fourier (FFT).

Elle donne une représentation de la puissance de chacune des composantes fréquentielles ( $\Delta F$ ) du signal.

Le nombre d'échantillons traités par cette fonction doit être une puissance de deux (par exemple, 512, 1024, ...) et sera au maximum de 4096.

La translation "nombre de points"  $\rightarrow$  "durée du signal" pris en compte est entièrement gérée par le logiciel.

Par exemple, pour un signal échantillonné à  $F_e = 1000\text{Hz}$  durant 5 secondes, si "Temps Début" est égal à 0, la durée du signal pris en compte sera automatiquement ramenée à 4,095 secondes ("Temps Fin") soit 4096 points. Si "Temps fin" est passé à 3s, le logiciel passe automatiquement à un calcul sur 2048 pts, le signal pris en compte sera donc compris entre 0 et 2,047 s.

La cellule "Fréquence max" permet de limiter la fréquence maximale prise en compte lors de la sauvegarde du fichier destination.

Dans le cas où l'impression des résultats serait demandée, elle permet également la limitation de la fréquence maximale prise en compte dans la recherche de la bande passante du signal à -12dB, à -6db et lors du calcul de la fréquence centrale du signal.

Dans le cas du calcul du spectre de puissance, l'option "Recalage" supprime la composante continue (0Hz) du spectre.



L'option "Evaluer" est, dans ce cas, particulièrement intéressante puisqu'elle permet de prendre connaissance des corrections automatiquement apportées avant traitement.

Le caractère "%" (valeur par défaut) dans les cellules "Unités" a pour effet de dilater au maximum sur l'axe des "y" la représentation des spectres lors de leur visualisation.

☞ Le nombre maximum de points pris en compte est égal à 4096.

## 4.6 - Impression

Dispositif	Acquisition	Visu	Ttm/Util	Ttm/Analyse	Impression	Fin !
					<b>Courbes des Maximales</b>	<b>^C</b>
					<b>Impression file attente</b>	
					<b>Contenu file attente</b>	
					<b>Effacement file attente</b>	
					<b>Effacement dernière image</b>	
					<b>Configuration Imprimante</b>	
					<b>Ejecter Page Imprimante</b>	<b>^J</b>

Lors de la visualisation des signaux, une demande d'impression n'a pas d'effet immédiat. En effet, chaque demande de ce type est consignée dans un registre appelé "file d'attente".

Cette méthode, bien que d'un premier abord fastidieuse, devient rapidement appréciable lorsque l'utilisateur a besoin d'effectuer un nombre important d'impressions. Dans ce cas, l'impression du contenu de la file d'attente peut être demandée en fin de session de travail.

Afin de pouvoir demander plusieurs fois l'impression du contenu de la file d'attente, celle-ci n'est pas détruite en fin d'impression. Il ne faut donc pas oublier de l'effacer avant d'aborder une nouvelle session de travail.

☞ Veiller à ne pas effacer du disque dur les signaux d'acquisition nécessaires à l'impression d'une file d'attente avant que celle-ci n'ait été effectuée.

### 4.6.1 - Courbes des Maximales

Cette fonction permet l'ajout en file d'attente d'impression des courbes des valeurs maximales de chaque capteur de l'acquisition courante.

### 4.6.2 - Impression file attente

Les fichiers "IMAGE.XXX" créés lors de la visualisation sont placés dans une file d'attente. Une page sera imprimée pour chaque fichier.

Cette fonction permet le lancement de l'impression de ces fichiers. Ils seront accessibles à l'impression tant qu'ils n'auront pas été effacés de la file d'attente et tant que l'acquisition n'aura pas été effacée.

☞ Cette fonction est exécutée dès sa sélection.

### 4.6.3 - Contenu file attente

Cette fonction permet d'afficher le nombre de fichiers d'impression créés lors de la visualisation et présents dans la file d'attente.

### 4.6.4 - Effacement file attente

Cette fonction permet d'effacer tous les fichiers d'impression créés lors de la visualisation et présents dans la file d'attente, et donc de libérer cette même file avant la visualisation de nouvelles courbes et la création de fichiers d'impression correspondants.

☞ La confirmation de l'effacement est demandée par la question "Etes-vous sûr ?"

#### 4.6.5 - Effacement dernière image

En cas d'erreur, cette fonction permet d'effacer le dernier fichier d'impression créé lors de la visualisation.

☞ Cette fonction est exécutée dès sa sélection.

#### 4.6.7 - Configuration Imprimante

Paramétrage du tracé ou de l'impression des courbes et de l'édition des résultats.

Edition résultats : Si, lors des traitements, on souhaite imprimer les résultats préciser "OUI".

Dans le cas contraire choisir l'option "NON".

Cette option n'est applicable qu'aux fonctions Valeur Max., filtrage, intégration, dérivation et spectre de puissance.

Ejection Page : certaines imprimantes n'éjectent pas automatiquement la page en fin d'impression. Cette option permet d'éjecter, ou de ne pas éjecter, la page à la fin de l'impression.

☞ Si l'option "Ejection page" n'est pas choisie, l'utilisateur peut tout de même demander l'éjection de la page à tout moment (Voir Chapitre 3.6.8).

#### 4.6.8 - Ejecter page imprimante

Cette fonction permet d'éjecter une page à tout moment, même si l'option "Ejection" (voir chapitre 4.6.7) n'a pas été choisie.

☞ Cette fonction est exécutée dès sa sélection dans le menu, ou en appuyant sur [Ctrl] + [J].

## 5. REMISE A L'HEURE et ARRET DE L'APPAREIL

### 5.1 - Remise à l'heure

L'heure et la date apparaissant sur chaque acquisition sont données par l'horloge interne du système.

Pour modifier ces valeurs :

Dans le «Menu ATV15», sélectionner le bouton poussoir [Modification de la date ou l'Heure] ou presser les touches [Ctrl] + [H].

Effectuer alors les modifications souhaitées sur l'écran de saisie. La validation des nouvelles valeurs ou l'abandon renvoie automatiquement l'utilisateur dans le «Menu ATV15» d'où il peut relancer le logiciel de son choix.

Modification Date & Heure					
Jour :	<input type="text" value="05"/>	Mois :	<input type="text" value="09"/>	Annee :	<input type="text" value="2006"/>
Heure :	<input type="text" value="14"/>	Minute :	<input type="text" value="49"/>	Seconde :	<input type="text" value="37"/>
			<input type="button" value="Accord (^A)"/>	<input type="button" value="Annuler (Esc)"/>	

☞ Si l'heure qui apparaît sur une acquisition est fautive, il est possible de la modifier grâce à la fonction "Commentaires".

### 5.2 - Arrêt de l'appareil

Après chaque session de travail, revenir à la barre de menus et sortir du logiciel par [ALT] + [F] ou par la sélection [FIN!].

La centrale repasse alors dans le "Menu ATV15". Presser la touche [ESC].

Basculer alors l'interrupteur "M/A" sur la position "A" pour arrêter l'appareil.

☞ Ne jamais arrêter l'appareil sans être préalablement sorti du logiciel.

## 6. ENTRETIEN

### ***BATTERIES :***

En cas d'inutilisation prolongée, veiller à maintenir la batterie interne de l'appareil chargée. Pour cela, effectuer une charge périodique d'entretien (on peut, par exemple, laisser l'appareil en charge durant 5 heures tous les mois).

### ***REPLACEMENT PAPIER IMPRIMANTE :***

L'apparition d'une bande rouge sur le papier prévient l'utilisateur de la nécessité de remplacer la bobine.

Afin d'accéder au papier, déposer la trappe d'accès au mécanisme d'impression.

Pour cela, tourner les deux verrous afin d'amener leur repère en position verticale, puis retirer la trappe.

Basculer vers soi la manette noire de libération du papier.

Extraire ensuite la bobine usagée en exerçant une forte traction sur celle-ci puis la dégager de son axe.

Engager le rouleau de papier neuf sur l'axe puis insérer l'ensemble dans le berceau support de papier en s'assurant que la face mate du papier soit visible au moment de l'insertion de celui-ci dans la fente.

Faire avancer le papier manuellement dans le mécanisme et le laisser dépasser d'une dizaine de centimètres.

Rabattre la manette noire.

Insérer le papier dans la fente de la trappe.

Refermer celle-ci puis procéder à son verrouillage ; les repères des verrous doivent alors se trouver en position horizontale.

### ***Papier à utiliser :***

*Type : transfert thermique*

*Largeur : 112 mm*

*Diamètre de la bobine : 42 mm*

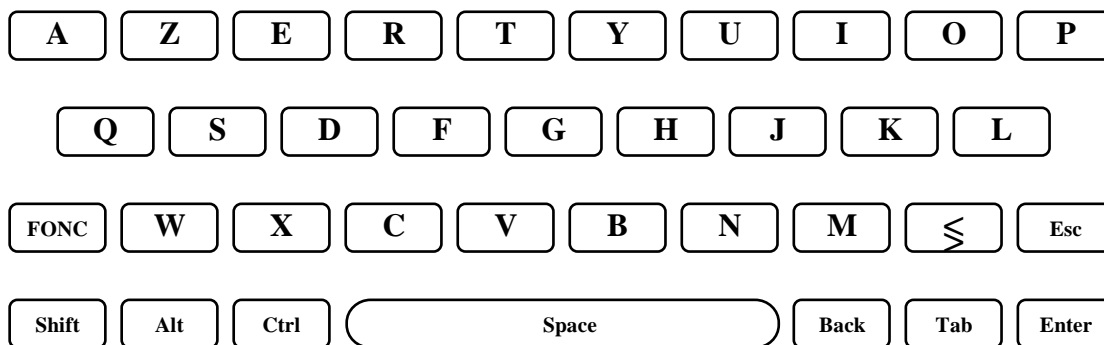
### ***NETTOYAGE :***

Le nettoyage d'ATV15 peut être effectué à l'aide d'une éponge humide. Ne jamais utiliser de produits tels que trichloréthylène, acétone, lessives à base de soude, produits corrosifs ou ammoniacés, ...

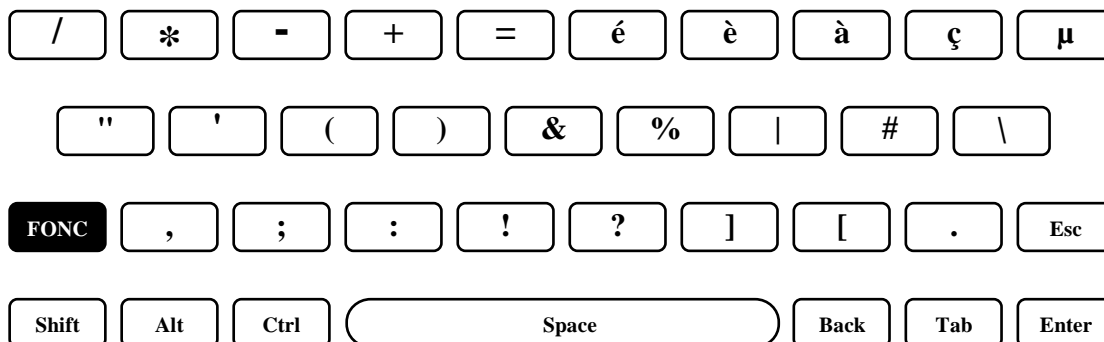
Pour l'écran, un produit approprié au nettoyage des vitres peut être employé.

Il est impératif de préserver les connecteurs de l'humidité. Si leur nettoyage devait s'imposer, il ne pourrait se faire qu'à l'aide d'un pinceau sec ou d'une soufflette d'air comprimé.

## LE PAVE ALPHABETIQUE D'ATV15



Caractères standards.



Accès aux caractères spéciaux à l'aide de la touche [FONC].

## 7. LE CLAVIER

Le clavier d'ATV15 se compose d'un pavé alphabétique de 36 touches ainsi que d'un pavé numérique de 12 touches.

La majorité des touches d'un clavier compatible PC-AT est accessible grâce à l'emploi d'une touche de fonction.

### **7.1 - Le pavé alphabétique**

Les caractères de couleur blanche sont accessibles directement. Cependant, pour obtenir des lettres majuscules, appuyer simultanément sur la touche [Shift] et sur la touche représentant le caractère désiré.

Quand une touche comporte 2 caractères de couleur blanche, celui situé en bas est accessible par le biais de la touche [Shift].

Les caractères de couleur bleue sont accessibles en appuyant simultanément sur la touche [FONC] et sur la touche représentant le caractère désiré.

La touche [Alt] permet d'accéder aux menus déroulants du logiciel et de se déplacer à l'intérieur de ceux-ci.

La touche [Ctrl] permet d'accéder directement aux fonctions les plus usuelles du logiciel.

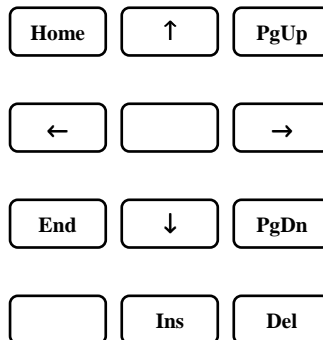
La touche [Back] permet d'effacer le caractère précédant le curseur.

La touche [Tab] permet de se déplacer à l'intérieur des écrans du logiciel.

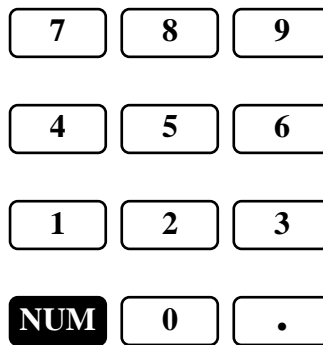
La touche [Enter] permet de valider un choix.

La touche [Esc] permet de quitter un écran ou une liste de sélection.

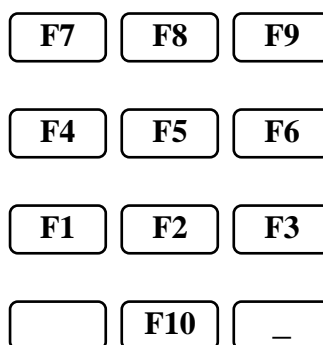
## LE PAVE NUMERIQUE D'ATV15



*Accès permanent.*



*Accès aux chiffres à l'aide de la touche [NUM].*



*Accès aux touches de fonction à l'aide de la touche [FONC] du pavé alphabétique.*



## **7.2 - Le pavé numérique**

Les fonctions représentées en blanc sont accessibles directement.

Il en est ainsi pour :

- Les flèches [↑] [↓] [←] [→] qui permettent de se déplacer dans un texte ou dans une liste de sélection.
- L'accès à la page précédente [PgUp] ou suivante [PgDn] qui permettent un défilement rapide dans une liste de sélection.
- Accès au début [Home] ou à la fin [End] qui permettent un positionnement immédiat au début ou à la fin d'une liste de sélection.
- La suppression d'un caractère pointé par le curseur [Del].
- Le passage en mode insertion ou écrasement [Ins].

Les chiffres et le point, représentés en jaune, sont accessibles en appuyant simultanément sur la touche [NUM] et sur la touche représentant le caractère désiré.

Les touches de fonction F1 à F10, représentées en bleu, sont accessibles en appuyant simultanément sur la touche [FONC] et sur la touche représentant la fonction désirée.

## **7.3 - Clavier externe (\*)**

Pour un confort de travail supplémentaire, il est possible d'utiliser un clavier externe compatible PC-AT avec une implantation des touches standard.

Ce clavier se connecte sur la prise 5 broches prévue à cet effet et située à droite du pavé numérique.

☞ Le clavier externe est un élément optionnel de la centrale d'acquisition ATV15. Un clavier standard du commerce ne peut être utilisé à cet effet.

*(\*) uniquement sur certaines versions*

## 8. EPAC : ACCES ET APPEL DES FONCTIONS


### 8.1 - Accès conventionnel

Au lancement du logiciel EPAC, une barre de menus s'affiche à l'écran :

<b>Dispositif</b>	<b>Acquisition</b>	<b>Visu</b>	<b>Ttm/Util</b>	<b>Ttm/Analyse</b>	<b>Impressio n</b>	<b>Fin !</b>
-------------------	--------------------	-------------	-----------------	--------------------	------------------------	--------------

*Menu général.*

Chaque menu, du type "déroulant", peut être sélectionné à l'aide du clavier en frappant les touches appropriées.

	<b>CLAVIER</b> 
Ouvrir un menu de la barre de menus.	[Alt] + [initiale du menu]
Se déplacer d'un menu à l'autre dans la barre de menus.	← →
Sélectionner une fonction dans un menu.	↑ ↓
Valider la fonction sélectionnée.	[Enter]

A savoir, pour les menus déroulants disponibles :

Dispositif	[Alt] + [D]
Acquisition	[Alt] + [A]
Visu	[Alt] + [V]
Ttm / Util	[Alt] + [T]
Ttm / Analyse	[Alt] + [T] puis [→]
Impression	[Alt] + [I]
Fin ! :	[Alt] + [F]

<b>Dispositif</b>	<b>Acquisition</b>	<b>Visu</b>	<b>Ttm/Util</b>	<b>Ttm/Analyse</b>	<b>Impression</b>	<b>Fin !</b>
<b>Edition</b>	^E					
<b>Impression</b>						

*Menu déroulant.*

## **8.2 - Accès rapide**

Le logiciel permet, dans certains cas, d'accéder directement aux fonctions les plus usuelles depuis la barre de menus.

Il suffit pour cela d'appuyer simultanément sur la touche [Ctrl] et sur la touche représentant le caractère spécifique d'appel à la fonction, ou dans certains cas d'utiliser une touche de fonction.

A savoir pour le logiciel EPAC :

- Pour les fonctions du menu "Dispositif" :

- Edition [Ctrl] + [E]

- Pour les fonctions du menu "Acquisition" :

- Génère Valeur Maximum [Ctrl] + [G]

- Pour les fonctions du menu "Visualisation" :

- Courbe des Valeurs max [Ctrl] + [H]

- 1 voie [Ctrl] + [V]

- 2 voies [FONC] + [2] (F2)

- 3 voies (3D) [Ctrl] + [D]

- 6 voies (2x3D) [FONC] + [6] (F6)

- Pour les fonctions du menu "Ttm / Util" :

- Recalage [Ctrl] + [R]

- Valeurs max. [Ctrl] + [U]

- Pour les fonctions du menu "Ttm / Analyse" :

- Passe-Bas Butterworth [Ctrl] + [B]

- Passe-Haut Butterworth [Ctrl] + [H]

- Spectre de Puissance [Ctrl] + [P]

- Pour les fonctions du menu "Impression" :


- Courbes des Valeurs Maximum [Ctrl] + [C]

- Ejecter Page Imprimante [Ctrl] + [J]

### 8.3 - Déplacement et saisie à l'intérieur d'un écran

A leur appel, la majorité des fonctions propose un écran composé de diverses cellules de saisie.

Dans ce type d'écran, le déplacement d'une cellule à une autre s'effectue de la façon suivante :

	<b>CLAVIER</b> 
Accès à la cellule suivante	[Tab]
Accès à la cellule précédente	[Shift] + [Tab]

Plusieurs types de cellules existent :

- Champ de saisie alphanumérique :

Lorsque l'on pointe sur ce type de cellule, il suffit d'entrer à l'aide du clavier son nouveau contenu.

Les touches [Del], [Back], [←], [→], [Home], [End] et [Ins] sont utilisables.

**Nom** -

*Champ de saisie alphanumérique.*

- Cellules de "sélection" :

Repérées par deux flèches, elles permettent de choisir une option, un texte ou une valeur parmi plusieurs dans une liste.

Ce choix s'effectue à l'aide des touches [↑], [↓], [Home], [End] et [Enter], alors que la frappe de la touche [Space] permet de choisir dans la liste complète des éléments disponibles.

*Cellule de sélection.*

- "Bouton poussoir" :

Ces cellules permettent de lancer l'action évoquée à l'intérieur de celles-ci. La validation, une fois le bouton poussoir sélectionné à l'aide de la touche [Tab], est effectuée à l'aide de la touche [Enter].

De plus la combinaison simultanée de la touche [Ctrl] et de la touche représentant l'[Initiale] du bouton poussoir entraîne automatiquement une sélection suivie d'une validation ; exception faite pour [Quitter] où la manœuvre se fait par [Esc].

**Accord**

Désactivé...

**Accord**

Sélectionné...

**Accord**

Activé...

*Bouton poussoir.*

- "Panneau de sélection de fichiers" :

A l'appel de certaines fonctions nécessitant la manipulation de fichiers, un panneau de sélection apparaît à l'écran.

Il affiche un menu déroulant comportant la liste des fichiers accessibles.

Pour sélectionner un fichier, se déplacer à l'intérieur de la liste en utilisant les touches [↑], [↓]. Les touches [PgUp], [PgDn], [Home] et [End] sont également utilisables pour se déplacer dans la liste.

Valider ensuite la sélection en appuyant sur la touche [Enter] ou en cliquant deux fois sur le bouton gauche de la souris.

☞ Il est toujours possible de sortir d'un panneau de sélection en activant le bouton poussoir [Quitter] ou en pressant la touche [ESC].

## 9. RACCORDEMENT D'ATV15

### **9.1 - Alimentation**

ATV15 peut fonctionner sur batterie interne, sur batterie externe 12 Volts ou sur secteur.

#### *9.1.1 - Batterie interne*

ATV15 possède une autonomie de 6 à 8 heures.

Le temps nécessaire à la recharge de ces batteries internes lorsqu'elles sont vides est de 10 heures minimum.

La charge de la batterie est assurée par le boîtier d'alimentation externe, que l'appareil soit hors service ou en fonctionnement.

Il n'est donc pas nécessaire de laisser l'appareil en marche pour charger ses batteries.

#### *9.1.2 - Batterie externe*

Dans le cas d'un fonctionnement sur batterie externe, relier celle-ci à la centrale d'acquisition par le connecteur 3 broches repéré "12 V ===" et situé sur le côté de l'appareil.

Un cordon "batterie externe" est fourni avec la centrale à cet effet.

☞ La batterie externe utilisée doit être capable de délivrer un courant moyen de 1A et de 4A en pointes.

#### *9.1.3 - Alimentation secteur*

Pour une utilisation sur secteur (220V~), connecter le boîtier d'alimentation livré avec la centrale au connecteur 3 broches repéré "12 V ===" et situé sur le côté de l'appareil.

Relier ensuite le boîtier d'alimentation au secteur.

## 9.2 - Raccordement des capteurs

Avant de relier les lignes des différents capteurs à ATV15, contrôler à l'aide d'un Ohmmètre la résistance de chacun de ces derniers (voir brochage en Annexe 4).

Le raccordement des capteurs à ATV15 se fait par les connecteurs 6 broches présents sur le côté de l'appareil et repérés :

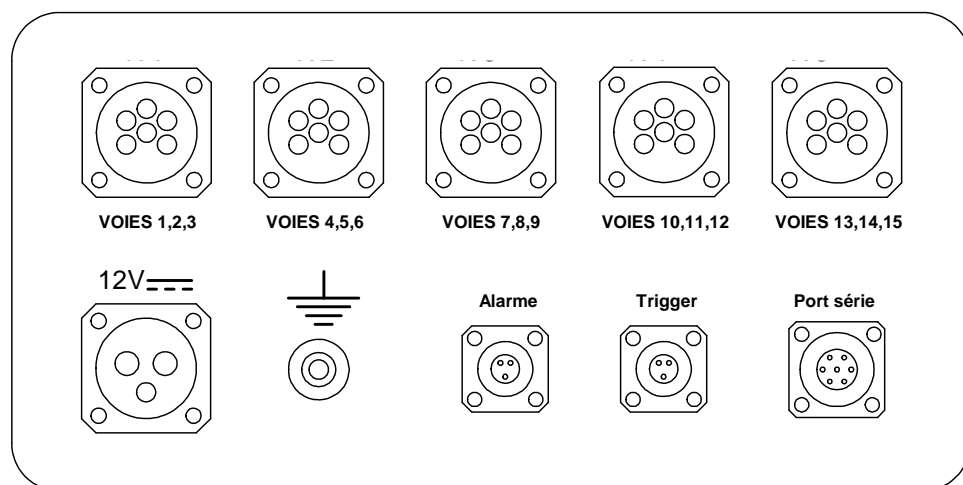
Capteur n° 1	sur les	"Voies 1,2,3"
Capteur n° 2	sur les	"Voies 4,5,6"
Capteur n° 3	sur les	"Voies 7,8,9"
Capteur n° 4	sur les	"Voies 10,11,12"
Capteur n° 5	sur les	"Voies 13,14,15"

Lorsque l'utilisation de prolongateurs s'impose, il est prudent de faire un enregistrement préalable du bruit (par le biais du logiciel SACS) afin de s'assurer que les enregistrements à venir ne seront pas parasités.

Relier la tresse de masse de chaque prolongateur à la masse de la centrale d'acquisition peut atténuer ce bruit.

Dans certains cas, l'atténuation du bruit peut être améliorée en reliant le circuit de masse à la terre à l'aide d'un piquet prévu à cet effet.

☞ Dans le cas d'enregistrement sur une courte période, éviter d'effectuer des acquisitions lorsque la centrale est alimentée par son boîtier d'alimentation externe.



# ANNEXES



<p style="text-align: center;"><b>CARACTERISTIQUES</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TECHNIQUES D'ATV15</b></p>
---

Les caractéristiques techniques d'ATV15 sont les suivantes :

- écran graphique LCD haute définition rétro-éclairé.
- imprimante thermique graphique 112 mm haute vitesse.
- clavier alphabétique 36 touches + pavé numérique 12 touches.
- Disque dur de 220 Méga Octets à 2 Giga Octets.
- Sauvegarde sur clé USB.
- port de communication série.
- entrée chargeur / alimentation externe
  - batterie externe 12 V (plage d'entrée 11 à 15 Vcc).
  - bloc externe 220 V servant également à recharger les batteries internes de l'appareil.
- entrée trigger (déclenchement externe).
- 15 voies de mesure analogique regroupées par 3 (capteurs tridirectionnels)
  - plage d'entrée :  $\pm 4$  Volts.
  - impédance d'entrée : 100 kOhms.
- consommation moyenne : 15 W (autonomie 6 à 8 heures).
- température d'utilisation : de 5°C à 40°C.
- dimensions (L x P x H) : 30 x 25 x 39 cm.
- poids : 17 kg.

***AMPLITUDE MAXIMALE DU SIGNAL  
ET RESOLUTION  
EN FONCTION DU GAIN APPLIQUE***

**ATV15 jusqu'au n° 74 :**

<b>GAIN</b>	<b>AMPLITUDE MAX.</b>	<b>RESOLUTION</b>
8 (bloqué)	$\pm 0,625$ V	$\pm 0,305$ mV

**ATV15 à partir du n° 75 :**

<b>GAIN</b>	<b>AMPLITUDE MAX.</b>	<b>RESOLUTION</b>
1	$\pm 4$ V	$\pm 0,31$ mV
2	$\pm 2,5$ V	$\pm 0,15$ mV
4	$\pm 1,25$ V	$\pm 0,076$ mV
8	$\pm 0,625$ V	$\pm 0,038$ mV

**VITESSE MAXIMALE ET RESOLUTION  
EN FONCTION DU GAIN APPLIQUE  
ET DU TYPE DE CAPTEUR UTILISE**

ATV15 jusqu'au n° 74 :

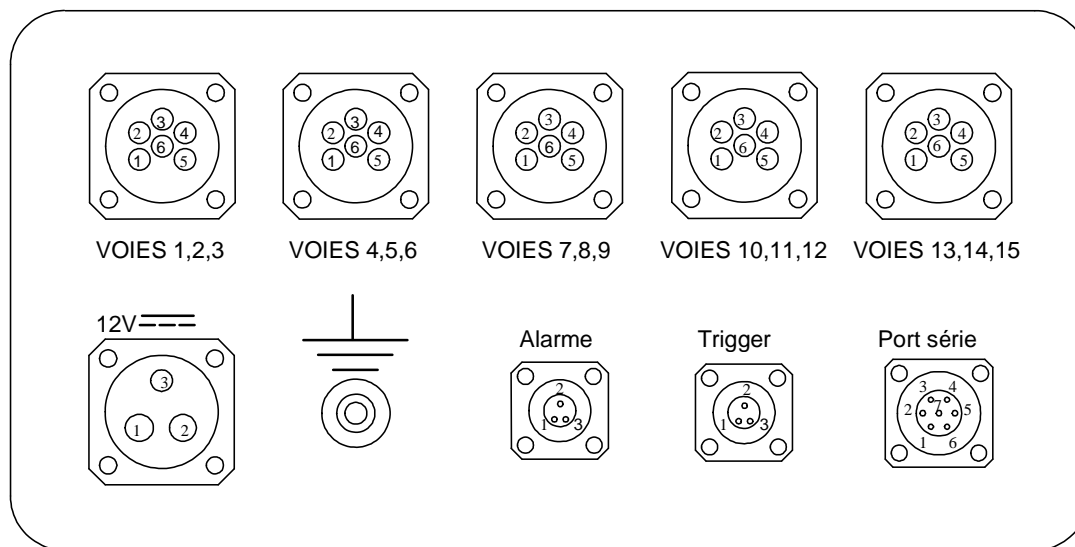
CAPTEUR	SENSIBILITE	VITESSE MAX.	RESOLUTION
<b>L28B</b>	42 mV/mm/s	<b>± 95,2 mm / s</b>	0,91 µm / s
<b>L28LB</b>	37,6 mV/mm/s	<b>± 106,3 mm / s</b>	1,00 µm / s
<b>SM6</b>	28,8 mV/mm/s	<b>± 138,8 mm / s</b>	1,31 µm / s
<b>L22</b>	42 mV/mm/s	<b>± 95,2 mm / s</b>	0,91 µm / s
<b>L22D</b>	108 mV/mm/s	<b>± 37,0 mm / s</b>	0,35 µm / s
<b>L4</b>	94 mV/mm/s	<b>± 42,5 mm / s</b>	0,40 µm / s
	196 mV/mm/s	<b>± 20,4 mm / s</b>	0,19 µm/s

ATV15 à partir du n° 75 :

Capteur	Sensibilité	Gain	Vitesse max.	Résolution
<b>L28B</b>	42 mV/mm/s	1	± 95,2 mm/s	7,25 µm/s
		2	± 59,5 mm/s	3,62 µm/s
		4	± 29,7 mm/s	1,81 µm/s
		8	± 14,8 mm/s	0,91 µm/s
<b>L28LB</b>	37,6 mV/mm/s	1	± 106,3 mm/s	8,00 µm/s
		2	± 66,4 mm/s	4,00 µm/s
		4	± 33,2 mm/s	2,00 µm/s
		8	± 16,6 mm/s	1,00 µm/s
<b>SM6</b>	28,8 mV/mm/s	1	± 138,8 mm/s	10,50 µm/s
		2	± 86,8 mm/s	5,25 µm/s
		4	± 43,4 mm/s	2,62 µm/s
		8	± 21,7 mm/s	1,31 µm/s
<b>L22</b>	42 mV/mm/s	1	± 95,2 mm/s	7,25 µm/s
		2	± 59,5 mm/s	3,62 µm/s
		4	± 29,7 mm/s	1,81 µm/s
		8	± 14,8 mm/s	0,91 µm/s
<b>L22D</b>	108 mV/mm/s	1	± 37,0 mm/s	2,75 µm/s
		2	± 23,1 mm/s	1,37 µm/s
		4	± 11,5 mm/s	0,70 µm/s
		8	± 5,7 mm/s	0,35 µm/s
<b>L4</b>	94 mV/mm/s	1	± 42,5 mm/s	3,12 µm/s
		2	± 26,5 mm/s	1,62 µm/s
		4	± 13,2 mm/s	0,81 µm/s
		8	± 6,6 mm/s	0,40 µm/s
	196 mV/mm/s	1	± 20,4 mm/s	1,50 µm/s
		2	± 12,7 mm/s	0,78 µm/s
		4	± 6,3 mm/s	0,39 µm/s
		8	± 3,1 mm/s	0,19 µm/s

## ANNEXE 4

### RACCORDEMENT D'ATV15 ET BROCHAGE DES CONNECTEURS



N° de broche	Alimentations	Capteurs	Alarme (*)	Trigger	Port Série
1	+ 12 V	0 V h1	N. O.	Signal	DSR
2	0 V	Signal h1	Com.	N.C.	RXD
3	Charge	0 V h2	N. F.	0 V	RTS
4	-	Signal h2	-	-	TXD
5	-	0 V v	-	-	CTS
6	-	Signal v	-	-	DTR
7	-	-	-	-	GND

(\*) non disponible dans cette application

**ANNEXE 5*****EPIE : CONSOMMATION DE PAPIER*****❖ Pour les ATV15 jusqu'au n° 89**

Dans la configuration de EPIE, lorsque l'impression du ticket des Valeurs max est demandée "sans dégagement" : la centrale d'acquisition va imprimer 34 acquisitions par mètre.

Un rouleau de papier thermique pour ATV15 compte 22 mètres, soit une capacité de 750 acquisitions par rouleau.

Période ticket (échantillon signal ttes les...)	Nombre de tickets par jour	Autonomie d'un rouleau de papier
20 secondes	4320	4 heures
1 minute	1440	12,5 heures
2 minutes	720	25 heures
5 minutes	288	2,5 jours
10 minutes	144	5 jours
15 minutes	96	7,5 jours
30 minutes	48	15,5 jours
60 minutes	24	31 jours

**❖ Pour les ATV15 à partir du n° 90**

Dans la configuration de EPIE, lorsque l'impression du ticket des Valeurs max est demandée "sans dégagement" : la centrale d'acquisition va imprimer 50 acquisitions par mètre.

Un rouleau de papier thermique pour ATV15 compte 17 mètres, soit une capacité de 850 acquisitions par rouleau.

Période ticket (échantillon signal ttes les...)	Nombre de tickets par jour	Autonomie d'un rouleau de papier
20 secondes	4320	4,5 heures
1 minute	1440	14 heures
2 minutes	720	28 heures
5 minutes	288	2,5 jours
10 minutes	144	5,5 jours
15 minutes	96	8,5 jours
30 minutes	48	17,5 jours
60 minutes	24	35 jours

**ANNEXE 6**

***CAPACITE DE STOCKAGE NECESSAIRE  
EN FONCTION DE  
LA CONFIGURATION DE EPIE (\*)***

Echantillon signal toutes les :	Durée de l'enregistrement					
	1 heure	5 heures	10 heures	1 jour	1 semaine	1 mois
20 secondes	11,1 Mo	55,4 Mo	110,7 Mo	265,6 Mo	-	-
1 minute	3,7 Mo	18,5 Mo	37 Mo	88,7 Mo	619,4 Mo	-
2 minutes	1,9 Mo	9,3 Mo	18,5 Mo	44,4 Mo	310,9 Mo	1,38 Go
5 minutes	745 ko	3,8 Mo	7,5 Mo	17,9 Mo	125 Mo	553,9 Mo
10 minutes	376 ko	1,9 Mo	3,8 Mo	9 Mo	63,2 Mo	279,7 Mo
15 minutes	253 ko	1,3 Mo	2,6 Mo	6,1 Mo	42,5 Mo	188,2 Mo
30 minutes	130 ko	651 ko	1,3 Mo	3,2 Mo	21,9 Mo	96,8 Mo
60 minutes	69 ko	344 ko	687 ko	1,7 Mo	11,6 Mo	51,1 Mo

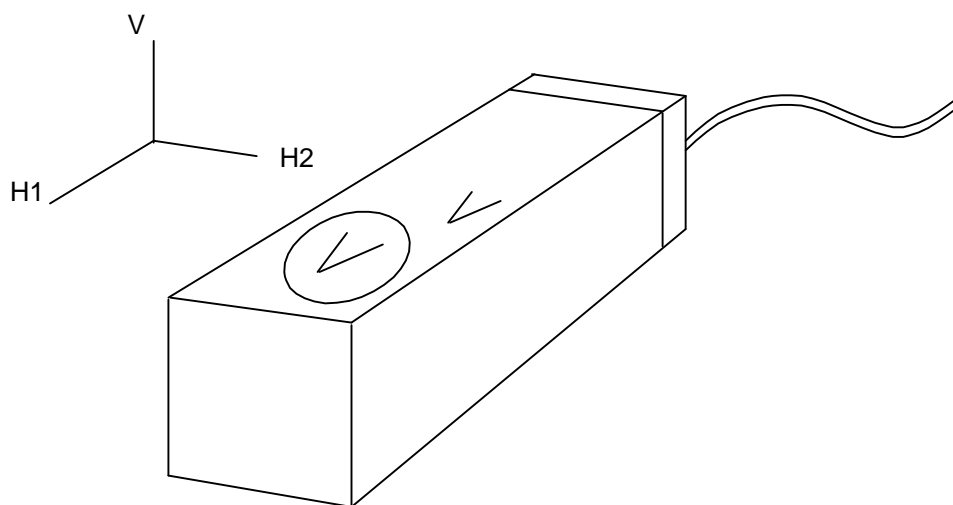
(\*) Vérifier l'espace disponible du disque dur affiché dans le "Menu ATV15".

**ANNEXE 7****MODE DE FIXATION DES CAPTEURS**

Les capteurs peuvent être fixés de deux manières différentes :

- à l'aide de plâtre,
- avec une platine.

Quel que soit le mode de fixation choisi, les capteurs doivent être fixés horizontalement ; le géophone vertical (repère "V") doit être impérativement sur le dessus (utiliser un niveau à bulle).

**Choix de l'emplacement**

Quelques précautions essentielles :

- Choisir le point le plus bas, ou les fondations pour les constructions.
- préférer un support sain ; éviter les endroits dégradés (par exemple, un carrelage mal collé qui "sonnerait creux").

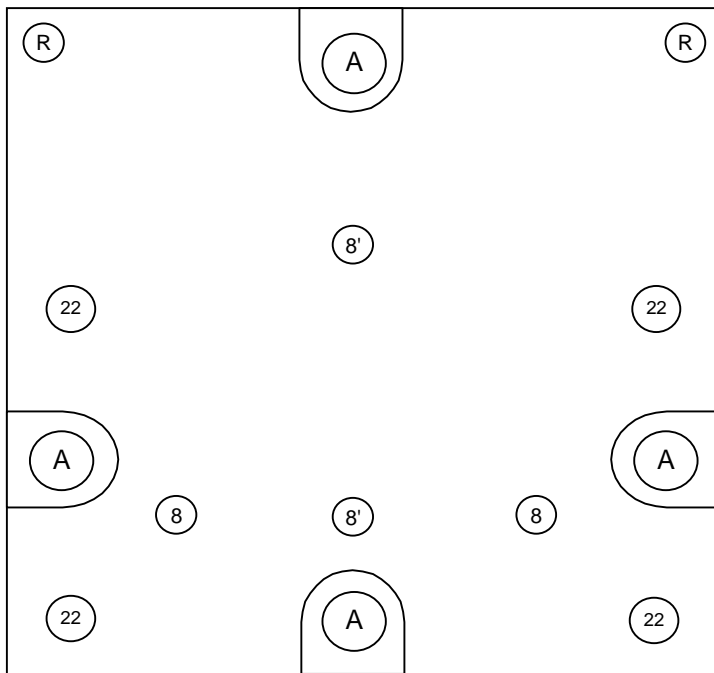
**Fixation à l'aide de plâtre**

1. Nettoyer l'emplacement.
2. Préparer un peu de plâtre.
3. Déposer le plâtre à l'emplacement prévu pour le capteur.
4. Poser le capteur sur la semelle de plâtre et à l'aide d'un niveau à bulle, régler l'horizontalité / la verticalité du capteur, puis faire remonter le plâtre sur les côtés du capteur.

N.B. : avant de placer le capteur, préserver les trous présents sur le bloc d'aluminium à l'aide d'un ruban adhésif pour éviter de les boucher avec le plâtre (en vue d'une utilisation ultérieure sur platine...).



## Fixation sur platine



Ce type de platine est utilisable pour des capteurs 2 Hz ou 4,5 Hz.

On observe différents types de perçage sur la platine :

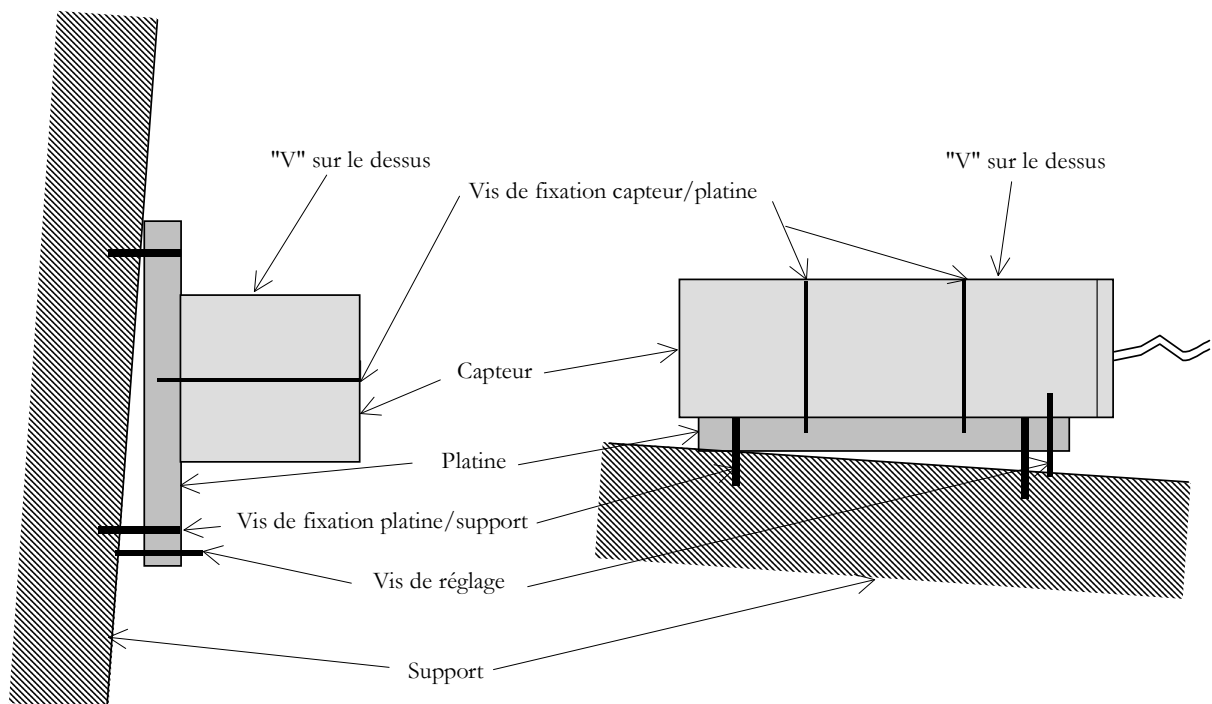
A : vis de fixation platine / structure

R : vis de réglage

22 : vis de fixation capteur 2 Hz / platine

8 - 8' : vis de fixation capteur 4,5 Hz / platine

Cette platine peut être posée à plat ou sur un mur (une inclinaison légère peut être corrigée grâce à 2 vis de réglage). Quelle que soit la position de la platine, les trous percés sur chaque face du capteur permettent de respecter le sens de fixation du capteur sur la platine :



Lorsque l'emplacement du capteur est déterminé, vérifier l'état du support afin que rien ne vienne gêner la pose de la platine (aspérités, ...).

Quatre trous (repérés A sur le schéma) permettent de fixer la platine sur la structure à l'emplacement prévu pour le capteur.

La platine doit être bien solidaire de la structure.

Sur un béton de bonne qualité, 2 vis peuvent suffire, alors que sur une pierre dégradée 4 vis peuvent s'avérer indispensables.

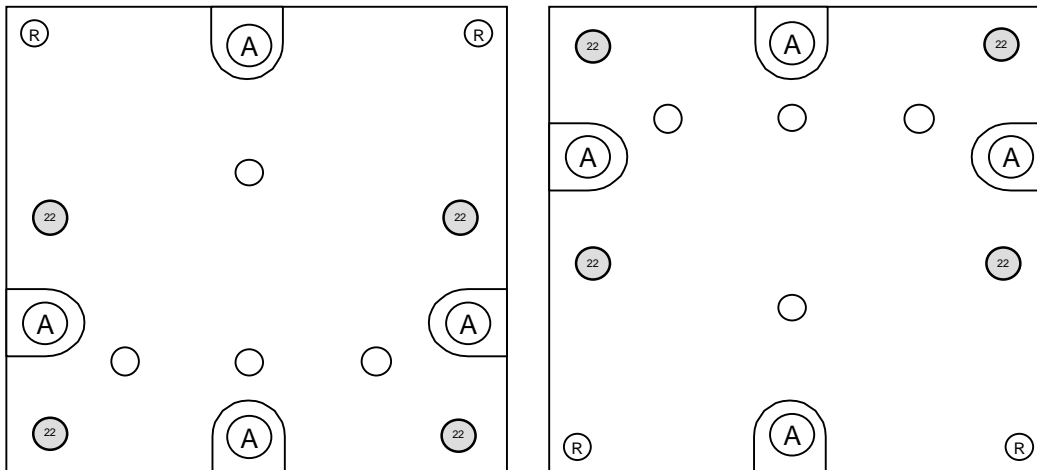
Utiliser un niveau à bulle pour régler l'horizontalité / la verticalité de la platine. Si un léger rattrapage est nécessaire, 2 vis de réglage (repérées R sur le schéma) permettront de corriger le "défaut".

### **Fixation du capteur 2 Hz sur la platine :**

En raison de leur poids, les capteurs 2 Hz nécessitent 4 vis de fixation (repérées 22 sur le schéma).

Attention, l'espacement entre les trous prévus pour la fixation n'autorise que 2 dispositions pour la platine :

- soit les vis de réglage se trouvent en haut,
- soit les vis de réglage se trouvent en bas.



De même que pour la mise en place de la platine, l'utilisation d'un niveau à bulle est indispensable pour fixer le capteur sur la platine.

**IMPORTANT** : un shunt est fourni avec les capteurs 2 Hz (type L22) pour leur transport. Le shunt doit obligatoirement être connecté au capteur avant tout déplacement de celui-ci.

### ***Fixation du capteur 4,5 Hz sur la platine :***

Deux vis sont utiles pour fixer un capteur 4,5 Hz sur la platine.

Les trous repérés 8 et 8' sur le schéma peuvent être utilisés pour la fixation de ces capteurs.

Ainsi, la platine peut être utilisée dans les 4 positions suivantes :

- Vis de réglage en haut,
- Vis de réglage en bas,
- Vis de réglage à droite,
- Vis de réglage à gauche.

