

# Série FG

## *Balance Plate Forme Digitale*

FG-60KAL / FG-150KAL

FG-30KAM / FG-60KAM / FG-150KAM

FG-30KBM / FG-60KBM / FG-150KBM

## MANUEL UTILISATEUR



## A propos de ce manuel et des marquages

Tous les messages de sécurité sont identifiés par : “AVERTISSEMENT” ou “ATTENTION”, selon la norme ANSI Z535.4 (American National Standard Institute: Product Safety Signs and Labels). La signification est la suivante:

|   |  |
|---|--|
|  AVERTISSEMENT | Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.    |
|  ATTENTION     | Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages ou blessures mineures. |



Cette marque indique une situation dangereuse.



Cette marque fait référence à une utilisation du produit.

- Dans le but d'améliorer le produit, ce manuel est susceptible d'être modifié à n'importe quel moment et sans avertissement préalable.
- Les spécifications du produit peuvent être changées sans obligation de la part du fabricant.



# Table des matières

|   |    |
|---|----|
| A propos de ce manuel et des marquages .....                              | 2  |
| <b>1. INTRODUCTION</b> .....  | 2  |
| <b>2. DEBALLER</b> .....  | 2  |
| <b>3. NOMS ET FONCTIONS</b> .....   | 3  |
| <b>4. CONFIGURATION</b> .....   | 6  |
| 4-1. Fixation de la colonne sur la base (FG-KAL et FG-KAM) .....          | 6  |
| 4-2. Installation de la balance .....                                     | 6  |
| 4-3. Alimentation électrique .....  | 7  |
| <b>5. FONCTIONNEMENT DE BASE</b> .....                                    | 8  |
| 5-1. Marche / Arrêt (ON / OFF).....                                       | 8  |
| 5-2. Sélection de l'unité de pesage .....                                 | 8  |
| 5-3. Fonctionnement de base.....  | 8  |
| 5-4. Précision d'affichage de pesage.....                                 | 9  |
| <b>6. MODE COMPTAGE</b> .....   | 10 |
| <b>7. COMPAREUR</b> .....   | 11 |
| <b>8. CALIBRAGE</b> .....   | 13 |
| 8-1. Calibrage avec un poids.....   | 13 |
| 8-2. Correction des variations de l'accélération de la pesanteur .....    | 14 |
| <b>9. FONCTIONS</b> .....   | 15 |
| 9-1. Procédure de configuration des paramètres .....                      | 15 |
| 9-2. Liste des fonctions.....   | 16 |
| <b>10. OPTIONS</b> .....  | 17 |
| 10-1. Installation de OP-23/OP-24 .....                                   | 17 |
| 10-2. Interface série RS-232C OP-23 .....                                 | 18 |
| 10-3. OP-24 Interface série RS-232C et sortie relais de comparateur ..... | 21 |
| <b>11. MAINTENANCE</b> .....  | 23 |
| 11-1. Notes concernant la maintenance .....                               | 23 |
| 11-2 Codes d'erreur .....   | 23 |
| <b>12. SPECIFICATIONS</b> .....   | 24 |
| 12-1. Specifications .....  | 24 |
| 12-2. Dimensions .....  | 25 |
| <b>CARTE DE L'ACCELERATION DE LA PESANTEUR</b> .....                      | 26 |

---

# 1. INTRODUCTION

---

Ce manuel décrit comment la balance fonctionne et comment en tirer le meilleur en termes de performance.

Les balances de la Série GF possèdent les caractéristiques suivantes:

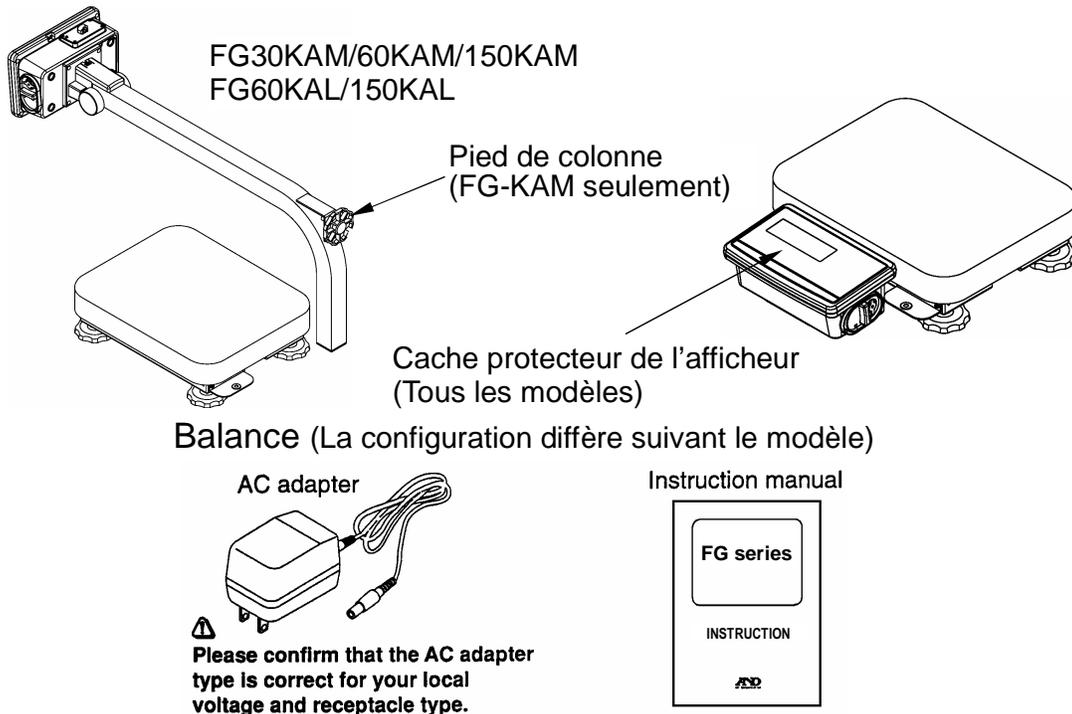
- ❑ La Série FG offre 3 résolutions d'affichage, 1/3000, 1/6000 (1/7500) et 1/12000 (1/15000).
- ❑ Il existe 2 tailles de plateau de pesage. Le modèle FG-KAL possède un plateau plus large et FG-KAM/KBM en a un plus petit. Le modèle FG-KAL/KAM possède un afficheur colonne et FG-KBM n'a pas de colonne. Vous pouvez choisir le modèle qui convient le mieux à votre besoin.
- ❑ Pour l'alimentation électrique, vous pouvez choisir un adaptateur secteur ou des piles rondes de type C.
- ❑ La fonction de comptage compte facilement le nombre d'articles ayant un poids identique.
- ❑ La fonction de comparaison compare la valeur affichée avec des limites haute et basse. L'affichage montre le résultat de la comparaison et l'option FG-24 "sortie de comparateur" peut le transmettre.
- ❑ Les options FG-23 et FG-24 présentent une interface RS-232C et permettent de transférer les données de pesage vers une imprimante, un PC, ...

---

# 2. DEBALLER

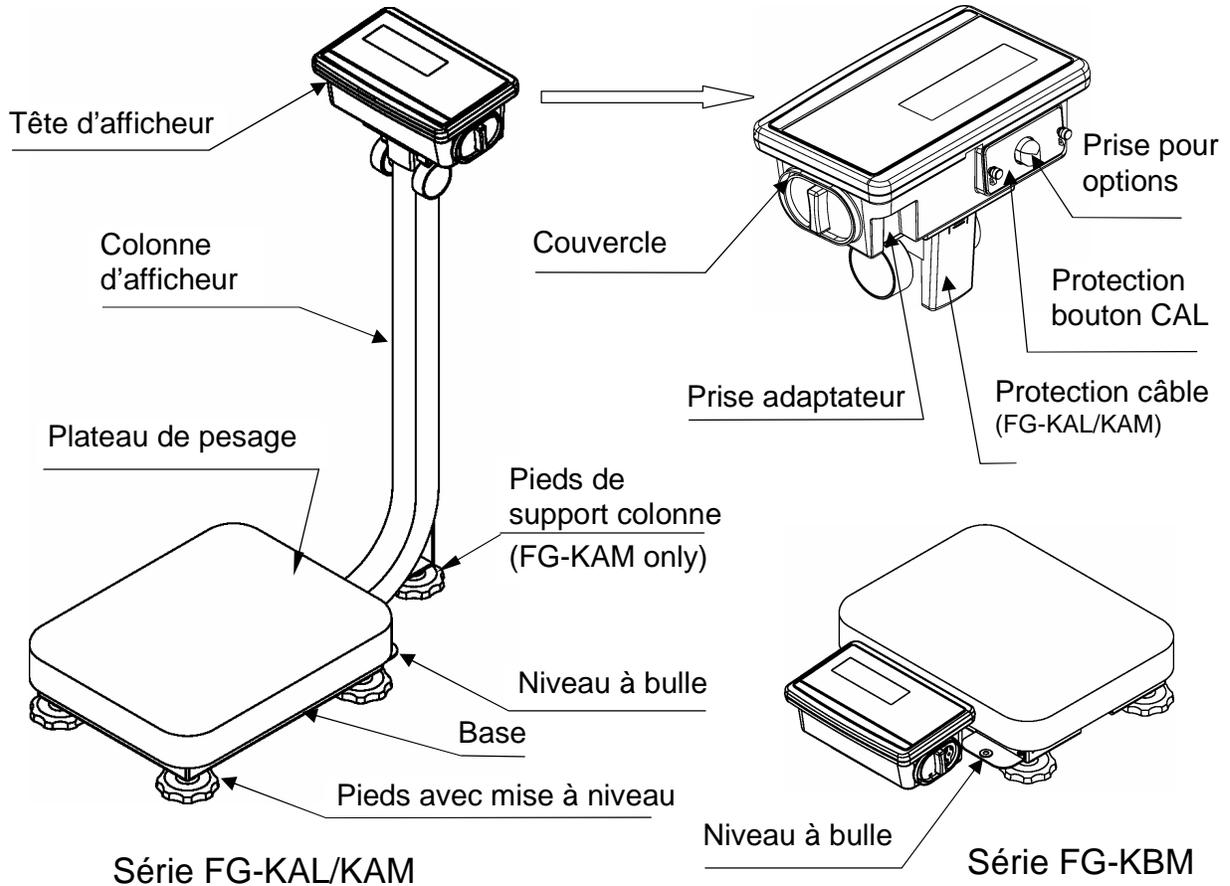
---

Lors du déballage, assurez-vous que les items suivants sont inclus:

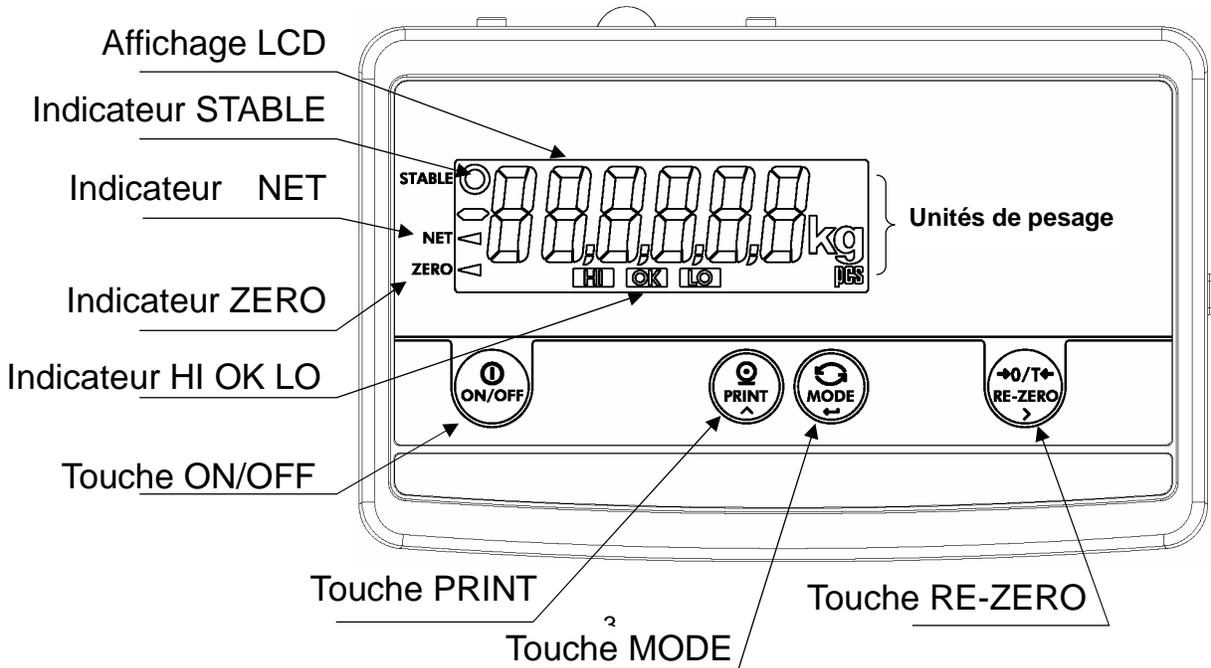


Vérifiez que le type d'adaptateur secteur est correct pour votre voltage local et que le format de prise convient

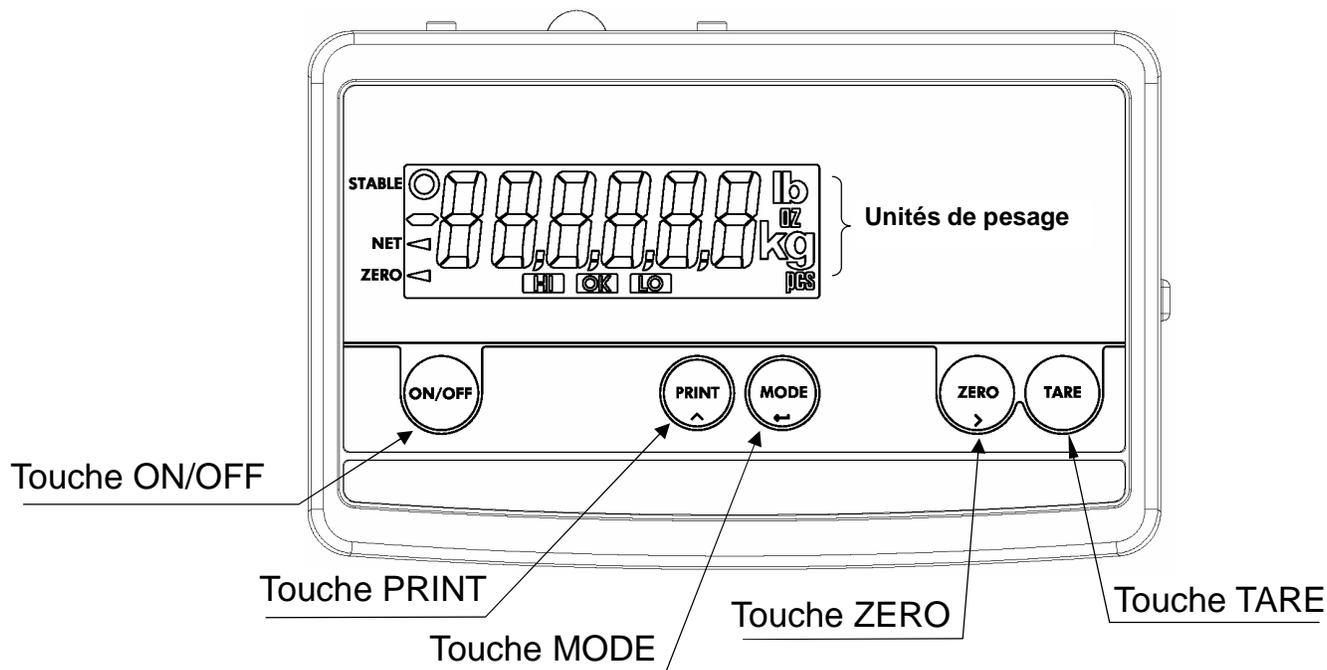
# 3. NOMS ET FONCTIONS



Modèles métriques



## Modèles U.S.A.



## Indicateurs

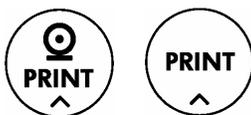
- STABLE ○ Indique que la lecture du poids est stabilisée.
- NET ◀ Indique que le poids NET est affiché (avec fonction TARE)
- ZERO ◀ Indique que le zéro de la balance est correct.
- HI** **OK** **LO** Indicateur "excédentaire" / "OK" / "insuffisant"
- Unités de pesage "kg" et "pcs" pour les modèles métriques  
"lb", "oz", "kg" et "pcs" pour les modèles USA

## Touches



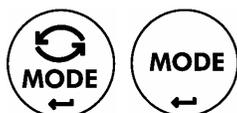
### Touche ON/OFF

Pour mettre en service et arrêter la balance. A la mise en service, la balance se positionne automatiquement à zéro.



### Touche PRINT

Envoie le résultat du pesage à l'imprimante. En mode configuration, cette touche permet d'incrémenter la valeur du digit clignotant sélectionné.



### Touche MODE

Changement des unités de mesure. En mode configuration, cette touche permet de mémoriser un paramètre et de passer au suivant



### Touche RE-ZERO

Remet l'affichage à zéro. En mode configuration, cette touche permet de sélectionner un digit clignotant pour changer sa valeur.



### Touche ZERO modèles USA

Remet la balance et l'affichage à zéro. En mode configuration, cette touche permet de sélectionner un digit clignotant pour changer sa valeur.



### Touche TARE modèle USA

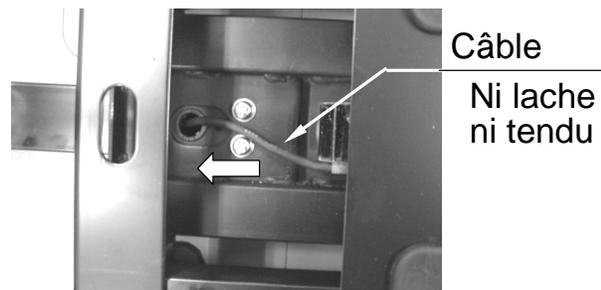
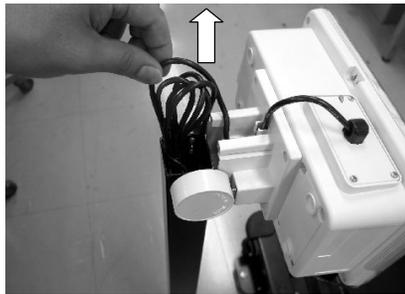
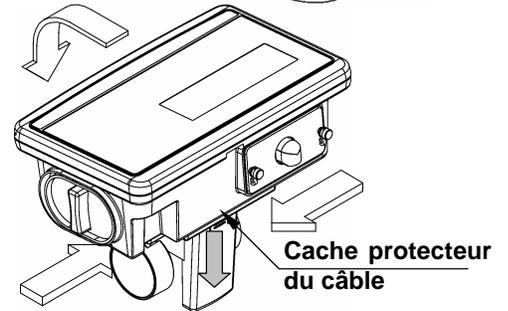
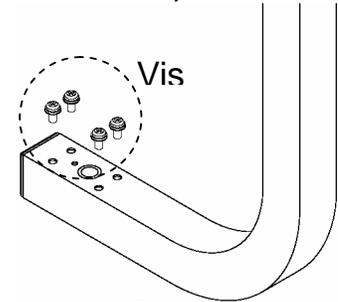
Soustrait le poids de la tare (récipient) présente sur le plateau de pesage.

- Les touches RE-ZERO, ZERO et TARE ne fonctionnent que si le pesage est stabilisé.
- Les touches RE-ZERO et ZERO forcent la balance à zéro si le poids présent à la mise en route est à  $\pm 2\%$  de la portée de la balance (kg) . L'indicateur ZERO ◀ s'allume dans ce cas.
- Si le poids est supérieur à  $+2\%$  de la portée (kg), la touche RE-ZERO tare la balance. Les indicateurs ZERO et NET s'allument.
- La touche TARE applique une tare à la balance si le poids est positif. Les indicateurs ZERO et NET s'allument.
- L'opération ZERO efface les opérations de tarage précédentes et l'indicateur NET s'éteint.

## 4. CONFIGURATION

### 4-1. Fixation de la colonne sur la base (FG-KAL et FG-KAM)

1. Enlever les 4 vis du bas de la colonne d'affichage.
2. Fixez la colonne d'affichage à la base en tirant le câble dans la base.  
**❑ Faites attention de ne pas pincer le câble entre la colonne et la base.**
3. Remettez et serrez les 4 vis qui avaient été retirées à l'étape 1.
4. Faites tourner la tête d'affichage vers l'avant en appuyant sur les deux boutons de côté ronds. Faites glisser le cache protecteur du câble.
5. Tirez tout le câble vers le haut de la colonne sans laisser de fil au niveau de la base.  
**❑ Faites attention de ne pas endommager le câble.**



6. Faites passer la gaine du câble dans la colonne.
7. Assurez-vous que le câble est maintenu par les deux guides de câble, et remettez le cache protecteur.

Guide câble



8. Placez le plateau de pesage sur la base.

### 4-2. Installation de la balance

1. Sélectionnez l'emplacement de la balance en vous référant au chapitre "précautions pour l'installation de la balance" ci-dessous..
2. Ajuster le niveau de la base en utilisant les pieds de mise à niveau et le niveau à bulle. Pour la balance FG-KAM, qui dispose d'un pied supplémentaire sous la colonne d'affichage, ajustez ce pied pour qu'il touche le sol, une fois la base réglée.
3. Remettez en place la tête d'affichage en appuyant sur les boutons de côté ronds.

## Précautions pour l'installation de la balance

Pour obtenir les meilleurs résultats avec votre balance :

- Installez la balance en environnement de température et d'humidité stables.
- Installez la balance sur une surface solide bien horizontale.
- Ne pas exposer la balance aux rayons du soleil.
- Ne pas installer la balance près d'un chauffage ou d'un air conditionné.
- Ne pas installer la balance en présence de gaz inflammables ou corrosifs.
- Ne pas installer la balance à proximité d'appareils produisant des champs magnétiques.
- Ne pas installer la balance dans un endroit exposé à l'électricité statique, ni dans un endroit où l'humidité relative est inférieure à 45%.
- Assurez-vous de la stabilité de l'alimentation électrique.
- A la première installation ou si la balance a été déplacée, procéder à un calibrage (cf chapitre calibrage ci-dessous).

## 4-3. Alimentation électrique

Adaptateur secteur ou piles de type C.

Si vous utilisez l'adaptateur secteur

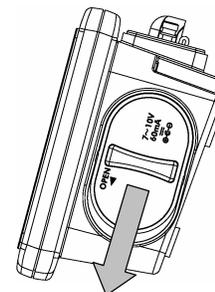
Utilisez une source d'alimentation stable. La prise de l'adaptateur est sur l'arrière de la tête d'affichage.

**⚠  Vérifiez que l'adaptateur est correct pour le niveau de tension dans votre lieu d'utilisation.**

Si vous utilisez les piles

Préparez 4 piles de type C (R14P/LR14). Les piles ne sont pas livrées avec ce produit. Les piles permettent généralement 150 heures d'utilisation de la balance.

1. Arrêtez la balance et déconnectez l'adaptateur secteur si vous l'utilisiez.
2. Enlevez le couvercle du boîtier des piles en le faisant glisser
3. Poussez le boîtier des piles dans la tête d'affichage puis retirez-le.
4. Insérez des piles neuves dans le boîtier.
5. Remettez le boîtier dans la tête d'affichage.
6. Fermez le couvercle du boîtier.



- ⚠  Faites attention à la polarité des piles telle qu'indiqué dans le boîtier.**
- Remplacez les piles usagées par 4 piles neuves quand le message "1b0" s'affiche.**
- Ne pas mélanger des piles neuves et usagées, au risque d'endommager les piles et la balance.**
- Ne pas mélanger divers types de piles, au risque d'endommager les piles et la balance.**
- La durée de vie des piles varie avec la température ambiante.**
- Retirez les piles en cas d'arrêt prolongé de la balance.**
- Les dommages dus aux piles ne sont pas couverts par la garantie.**

---

## 5. FONCTIONNEMENT DE BASE

---

### 5-1. Marche / Arrêt (ON / OFF)

1. Appuyez sur la touche **ON/OFF** pour mettre en service la balance.  
Tous les symboles s'affichent et la balance se met en attente de stabilisation des données de pesage.  
(Seule les unités disponibles s'affichent)

Une fois que les données de pesage interne sont stabilisées, l'affichage s'éteint quelques instants puis zéro est affiché avec l'indicateur ZERO ("zéro à l'allumage »). Si les données de pesage ne se stabilisent pas, l'afficheur indique "-----". Vérifiez qu'aucun objet ne touche le plateau de pesage. Vérifiez également que la balance n'est pas exposée à un vent ou un courant d'air, ou à des vibrations.

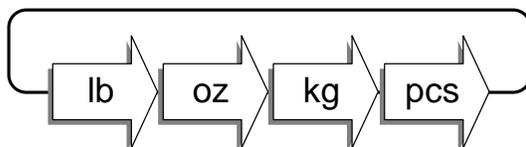
La marge de la fonction zéro à l'allumage est de  $\pm 10\%$  de la portée de la balance (kg) autour du point de calibrage zéro.

Si une charge dépassant cette marge est présente à la mise en service, l'affichage indique "-----". Retirez la charge du plateau de pesage.

2. En appuyant à nouveau sur la touche **ON/OFF** la balance sera arrêtée.  
 Arrêt automatique  
Une fonction est disponible qui permet un arrêt automatique de la balance lorsque zéro est resté affiché environ 5 minutes. Se reporter dans le chapitre "9-2. liste des fonctions" à la configuration des fonctions "F1-1" ou "F1-2".

### 5-2. Sélection de l'unité de pesage

Appuyez sur la touche **MODE** pour sélectionner l'unité de pesage.



- "lb" et "oz" ne sont disponibles que pour les modèles U.S.A.
- Pour les modèles U.S.A., il est possible de choisir laquelle des unités "lb", "oz" ou "kg" sera affichée à l'allumage. Se reporter à "liste des fonctions F3".

### 5-3. Fonctionnement de base

1. Mettre en service la balance via la touche **ON/OFF**.
2. Sélectionnez l'unité de mesure avec la touche **MODE**.
3. Si zéro n'apparaît pas à l'affichage, appuyez sur la touche **RE-ZERO** (**ZERO**) pour une remise à zéro.
4. Si vous souhaitez utiliser une tare (récipient), placer le récipient sur le plateau de pesage puis appuyez sur la touche **RE-ZERO** (**TARE**), l'affichage se remet à zéro.

5. Placez l'objet à peser sur le plateau ou dans le récipient, puis attendre que l'indicateur STABLE soit affiché. Vous pouvez lire la mesure.
6. Retirez l'objet du plateau de pesage.
  - La touche **RE-ZERO** remet la balance à zéro si le poids est à  $\pm 2\%$  de la portée de pesage (kg) autour du poids zéro à l'allumage. L'indicateur ZERO ◀ s'affiche. Si le poids excède  $+2\%$  de la portée de pesage (kg), il sera soustrait à zéro comme une tare. Dans ce cas les indicateurs ZERO et NET sont affichés.
  - La touche **ZERO** remet la balance à zéro si le poids est à  $\pm 2\%$  de la portée de pesage (kg) autour du poids zéro à l'allumage. L'indicateur ZERO ◀ s'affiche. Si le poids excède  $+2\%$  de la portée de pesage (kg), la touche ne fonctionne pas.
  - La touche **TARE** soustrait le poids à zéro comme une tare quand le poids a une valeur positive.

#### Precautions durant l'utilisation

- Assurez-vous que l'indicateur STABLE est activé avant d'effectuer ou mémoriser toute mesure.**
- Ne pas appuyer sur les touches avec des objets pointus (stylos, etc...)**
- Ne pas heurter ou effectuer des chocs contre la balance.**
- ne pas placer de charge qui dépasse la portée de la balance.**
- protégez la balance de l'humidité ou de la poussière.**
- Calibrez périodiquement la balance pour en assurer la précision.**  
(Se reporter à "8. CALIBRAGE".)

#### 5-4. Précision d'affichage de pesage

La série FG a 3 types de résolution d'affichage : NORMAL, HIGH (haute) et HIGHER (très haute). Voici quelques explications dans le cas de l'affichage "kg" et "lb" à titre d'exemple. Pour plus de détail, se reporter à "12. SPECIFICATIONS" .

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| NORMAL: | 1/3000                                |
| HIGH:   | 1/6000 ~ 1/7500 (suivant la portée)   |
| HIGHER: | 1/12000 ~ 1/15000 (suivant la portée) |

La configuration usine est la précision haute : HIGH, mais elle peut être changée en configurant la fonction « F2 ».

- Dans certains pays, la précision est limitée à NORMAL seulement, et la fonction F2 n'est pas accessible.
- En mode COMPTAGE, la balance fonctionne en précision HIGHER quelle que soit la précision d'affichage.

## 6. MODE COMPTAGE

Ce mode permet, après avoir déterminé un poids unitaire de la pièce à partir d'échantillons de la pièce, de calculer automatiquement le nombre de pièces (identiques) disposées sur le plateau de pesage.

1. Appuyez sur la touche **MODE** pour sélectionner "pcs".  
("pcs" = pièces)

ZERO ◯ 0 pcs

2. Maintenir appuyé la touche **MODE** pour entrer en mode de détermination du poids de l'échantillon unitaire.

ZERO ◯ 5 0 pcs

3. Pour définir le nombre d'échantillons, appuyez sur la touche **PRINT**. Sont disponibles 5, 10, 20, 50 ou 100 unités.

ZERO ◯ 20 - pcs

Confirmer le zéro à droite

4. Si nécessaire placez un récipient sur le plateau de pesage et appuyez sur la touche **RE-ZERO** ( **TARE** ). Confirmer que le digit le plus à droite de l'affichage est à zéro.

ZERO ◯ 20 0 pcs

5. Placer le nombre correct d'échantillons sur le plateau ou dans le récipient.

◯ 20 - pcs

6. Appuyez sur la touche **MODE** pour calculer et mémoriser le poids unitaire. Retirez les échantillons. La balance est prête à compter des objets avec ce poids unitaire.

◯ 20 pcs

- Le poids total des échantillons doit être supérieur à une certaine valeur, indépendamment du nombre d'échantillons, suivant le modèle de balance:

FG-30K: 25 g  
FG-60K: 62.5 g  
FG-150K: 125 g

Si ce poids minimum n'est pas atteint, le message "low" s'affiche, puis retourne à l'affichage précédent. Dans ce cas augmentez le nombre d'échantillons (allez à l'étape 3 ci-dessus) et essayez à nouveau

- Si vous appuyez sur **MODE** sans ajouter les pièces d'échantillon sur le plateau ou sans atteindre un poids suffisant d'échantillon alors l'affichage quitte le mode comptage et bascule sur l'unité de pesage suivante..

7. Placez les objets à compter sur le plateau.

◯ 234 pcs

- Le dernier poids unitaire est mémorisé même en cas d'arrêt de la balance.

# 7. COMPAREUR

Les résultats de comparaison sont indiqués par HI, OK ou LO à l'affichage.

La formule pour la comparaison est:

$$LO < \text{valeur limite inférieure} \leq OK \leq \text{valeur limite supérieure} < HI$$

Conditions de fonctionnement (se reporter à "liste de fonctions F6"):

F6-0: Pas de comparaison (fonction compareur désactivée).

F6-1: Comparaison active pour toutes les données.

F6-2: Comparaison limitée à plus de +4d ou moins de -4d.

F6-3: Comparaison de toutes les données stables.

F6-4: Comparaison limitée aux données stables à plus de +4d ou moins de -4d.

F6-5: Comparaison des données stables supérieures à +4d.

d = poids minimum à l'affichage (se reporter à "12-1 Spécifications")

Si vous êtes en mode comptage, "d" est égal au poids minimum à l'affichage du mode kg.

Les valeurs numériques pour les limites supérieures et inférieures sont communes aux modes pesage et comptage.

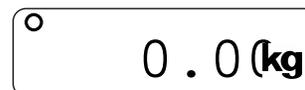
Ignorez le point décimal pour la configuration de la valeur pour chaque mode.

Exemple : cas de la FG30K / la valeur de configuration est "001000".

| Mode d'affichage     | Valeur limite | Affichage            |
|----------------------|---------------|----------------------|
| Résolution NORMAL kg | 10.00 kg      | 30.00 kg x 0.01 kg   |
| Résolution HIGH kg   | 1.000 kg      | 30.000 kg x 0.005 kg |
| Résolution HIGHER kg | 1.000 kg      | 30.000 kg x 0.002 kg |
| Résolution NORMAL lb | 10.00 lb      | 60.00 kg x 0.02 lb   |
| Résolution HIGH lb   | 10.00 lb      | 60.00 kg x 0.01 lb   |
| Résolution HIGHER lb | 1.000 lb      | 60.000 kg x 0.005 lb |
| Mode comptage        | 1000 pcs      |                      |

Pour entrer les valeurs limites supérieure et inférieure

1. Appuyez sur la touche **MODE** pour choisir l'unité de pesage "kg", "lb" ou "oz"



2. Maintenez la touche **MODE** appuyée pour activer l'entrée de la valeur limite supérieure.



3. Entrez la valeur limite supérieure en utilisant les touches suivantes.

**RE-ZERO** ou **ZERO** Sélection du digit clignotant à changer.

**PRINT** Incrémente la valeur du digit sélectionné.

Le signe moins est configuré comme le digit le plus à gauche. La touche **PRINT** permet d'activer ou désactiver le signe moins. Un "-" clignotant indique moins, l'absence de signe indique plus.



4. Après configuration de tous les digits, appuyer sur la touche **MODE**. La valeur limite supérieure est mémorisée, et l'affichage passe en mode de configuration de la valeur limite inférieure.

5. Configurez la valeur limite inférieure de façon similaire, puis appuyez sur la touche **MODE** pour revenir au mode pesage.

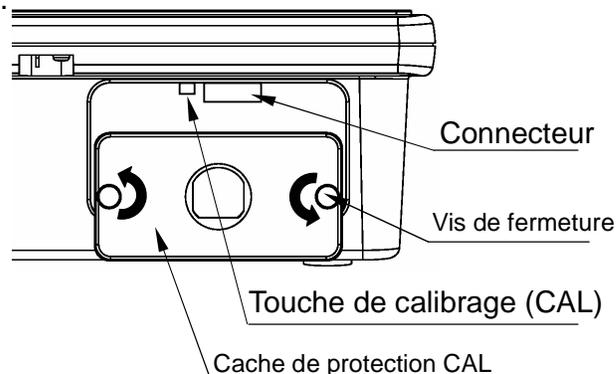
Les valeurs limites inférieures et supérieures restent mémorisées même en cas d'arrêt de la balance.

## 8. CALIBRAGE

Cette fonction ajuste la balance pour un pesage précis.

Calibrez votre balance dans les cas suivant:..

- A la première utilisation.
- En cas de déplacement de la balance.
- En cas de changement dans l'environnement ambiant.
- Pour un calibrage régulier.



Dévissez les vis de fermeture à l'arrière de la tête d'affichage, enlevez le cache de protection CAL, vous trouverez le bouton de calibration sur la plaque intérieure.

- Pour les séries FG-KB (sans colonne), il est préférable de retirer le plateau de pesage pour accéder plus facilement aux vis de fermeture.

**⚠ N'utilisez pas d'objets pointus (stylo, ...) pour appuyer sur le bouton de calibration, au risqué de créer un court-circuit ou d'endommager la balance.**

### 8-1. Calibrage avec un poids

1. Mettre en service la balance au moins une demi-heure sans rien sur le plateau.

- Changer la configuration de la fonction "F1" ou placez un objet sur le plateau de manière à désactiver la fonction d'arrêt automatique.

2. Maintenir enfoncé le bouton calibration (CAL) jusqu'à ce que Cal 0 apparaisse, puis relâcher le bouton.

o  
Cal 0

- L'unité de pesage doit être "kg" ou "lb" pour accéder au mode calibration.**

3. Assurez-vous qu'aucun objet n'est présent sur le plateau, et attendez que l'indicateur STABLE s'affiche.

5pn 1

4. Appuyez sur la touche MODE. La balance effectue le calibrage zéro, l'affichage indique "5pn 1" puis la valeur de poids utilisé pour le calibrage (calibrage sur toute la plage de portée ou calibrage SPAN).

↓

60.00

- La valeur du poids est égal à la portée.**

Si vous n'avez pas besoin d'un calibrage SPAN (sur toute la portée), arrêtez la balance pour sortir du mode calibration.

5. Pour calibrer avec un poids différent de la portée, changez la valeur affichée à l'aide des touches suivantes:

RE-ZERO ou ZERO Sélection du digit clignotant à changer.

**PRINT**

Incrémente la valeur du digit sélectionné.

6. Placez sur le plateau le poids de calibrage dont le poids est égal à celui affiché et attendez que l'indicateur STABLE s'affiche.

40.00

7. Appuyez sur la touche **MODE**. La balance fait le calibrage sur la nouvelle plage puis **end** s'affiche.

end

Retirez le poids et arrêtez la balance.

**Note**

**La valeur indiquée dans l'étape 5 n'est pas conservée en cas d'arrêt de la balance.**

**Suite à un déplacement de la balance sur une longue distance, reconfigurez la valeur d'accélération de pesanteur (cf chapitre suivant) et procédez à un nouveau calibrage.**

## 8-2. Correction des variations de l'accélération de la pesanteur

Lors de la première installation de la balance, ou si elle a été déplacée sur une longue distance, la balance doit être calibrée avec un poids de calibrage.

Si vous ne disposez pas de poids de calibrage, vous pouvez utiliser la fonction de correction de l'accélération de pesanteur (gravité). Reportez-vous à la carte en fin de ce manuel pour obtenir la valeur de la gravité à l'endroit d'utilisation de la balance.

**Note**

**Il n'est pas nécessaire de corriger la valeur de l'accélération de pesanteur si vous avez calibré la balance avec un poids de calibrage à l'endroit d'utilisation de la balance.**

1. Maintenir appuyé le bouton (CAL) jusqu'à ce que **Cal 0** s'affiche, puis relâchez le bouton.

Cal 0

**L'unité de pesage doit être "kg" ou "lb" pour entrer en mode de calibrage.**

2. Appuyez sur la touche **PRINT**. L'affichage indique l'accélération de pesanteur actuellement en mémoire dans la balance.

9.798

3. Pour changer cette valeur, utilisez les touches suivantes:

**RE-ZERO** ou **ZERO** Sélection du digit clignotant à changer.

**PRINT** Incrémente la valeur du digit sélectionné.

4. Appuyez sur la touche **MODE**. L'affichage revient à **Cal 0**.

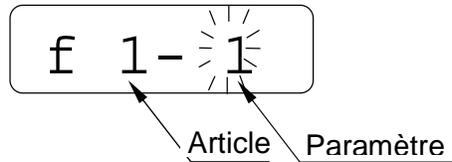
5. Si vous avez besoin de calibrer la balance avec un poids de calibrage, aller à l'étape 3 du chapitre "8-1. Calibrage avec un poids". Pour terminer la configuration, éteindre la balance.

---

## 9. FONCTIONS

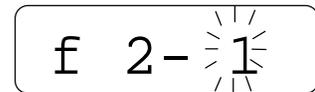
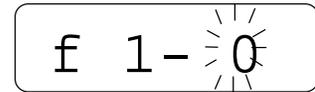
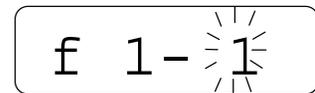
---

La balance dispose de nombreuses fonctions configurables.  
Le paramétrage des fonctions est conservé même en cas d'arrêt de la balance.



### 9-1. Procédure de configuration des paramètres

1. Eteindre la balance.
2. Tout en maintenant appuyée la touche **ZERO** mettre en route la balance à l'aide de la touche **ON/OFF**. Le premier article de fonction et son paramètre apparaissent.
3. Choisir la valeur du paramètre à l'aide de la touche **PRINT**.
  - Si vous ne souhaitez pas changer ce paramètre, passez à l'étape suivante..
4. Appuyez sur la touche **MODE**. L'affichage se positionne sur l'article suivant.
  - A cet instant, le nouveau paramètre n'est pas encore mémorisé.**
  - Pour arrêter le changement des paramètres, éteindre la balance.**
5. Répétez les étapes 3 et 4 jusqu'au dernier article.
6. Après la configuration du dernier article, appuyez sur la touche **MODE**, le message **end** s'affiche.
7. Appuyez à nouveau sur la touche **MODE** et les nouveaux paramètres sont mémorisés dans la balance. La balance se réinitialise automatiquement.
  - Si vous arrêtez la balance avant cette dernière étape, les nouveaux paramètres seront perdus.**



## 9-2. Liste des fonctions

| Article                            |          | Description  |  |
|------------------------------------|----------|--|--|
| Arrêt automatique                  | £ 1- 0   | Arrêt automatique désactivé  | Arrêt automatique de la balance en cas d'inactivité        |
|                                    | ♦ £ 1- 1 | Arrêt automatique activé uniquement pour le fonctionnement sur piles |  |
|                                    | £ 1- 2   | Arrêt automatique activé (fonctionnement piles ou secteur)           |  |
| Précision d'affichage              | £ 2- 0   | Normale (classe 1/3,000ème)  | Position légale pour transaction commerciales : Normale    |
|                                    | ♦ £ 2- 1 | Haute (classe 1/6,000~1/7,500ème)                                    |  |
|                                    | £ 2- 2   | Très haute (classe 1/12,000~1/15,000ème)                             |  |
| Unité de pesage à l'allumage       | ♦ £ 3- 0 | Lb   | Uniquement pour les modèles U.S.A.                         |
|                                    | £ 3- 1   | Oz   |  |
|                                    | £ 3- 2   | Kg   |  |
| Vitesse de l'interface RS-232C     | ♦ £ 4- 0 | 2400 bps   |  |
|                                    | £ 4- 1   | 4800 bps   |  |
|                                    | £ 4- 2   | 9600 bps   |  |
| RS-232C Mode de sortie des données | ♦ £ 5- 0 | Stream mode  |  |
|                                    | £ 5- 1   | Command mode   |  |
|                                    | £ 5- 2   | Print switch mode  |  |
|                                    | £ 5- 3   | Auto-print mode +/- data   |  |
|                                    | £ 5- 4   | Auto-print mode + data   |  |
| Mode comparateur                   | ♦ £ 6- 0 | Comparateur desactivé  | Conditions de comparaison d = division d'affichage minimum |
|                                    | £ 6- 1   | Compare toutes les données   |  |
|                                    | £ 6- 2   | Compare données > +4d ou < -4d                                       |  |
|                                    | £ 6- 3   | Compare toutes les données stables                                   |  |
|                                    | £ 6- 4   | Compare les données stables > +4d ou < -4d                           |  |
| Filtrage des données de pesage     | £ 7- 0   | Faible / mesure rapide   |  |
|                                    | ♦ £ 7- 1 | Normal / mesure normal   |  |
|                                    | £ 7- 2   | Fort / mesure lente  |  |
| RS-232C Format des données         | ♦ £ 8- 0 | Réponse envoyée  | Réaction à une commande                                    |
|                                    | £ 8- 1   | Pas de réponse sauf pour les commandes "Q"                           |  |

♦ configuration usine

---

# 10. OPTIONS

---

Les options suivantes sont disponibles pour les balances FG:

- OP-23 (FG-23) Interface série RS-232C
- OP-24 (FG-24) Interface série RS-232C et sortie de comparateur (relais)
- OP-23 et OP-24 ne peuvent pas être utilisées simultanément.**

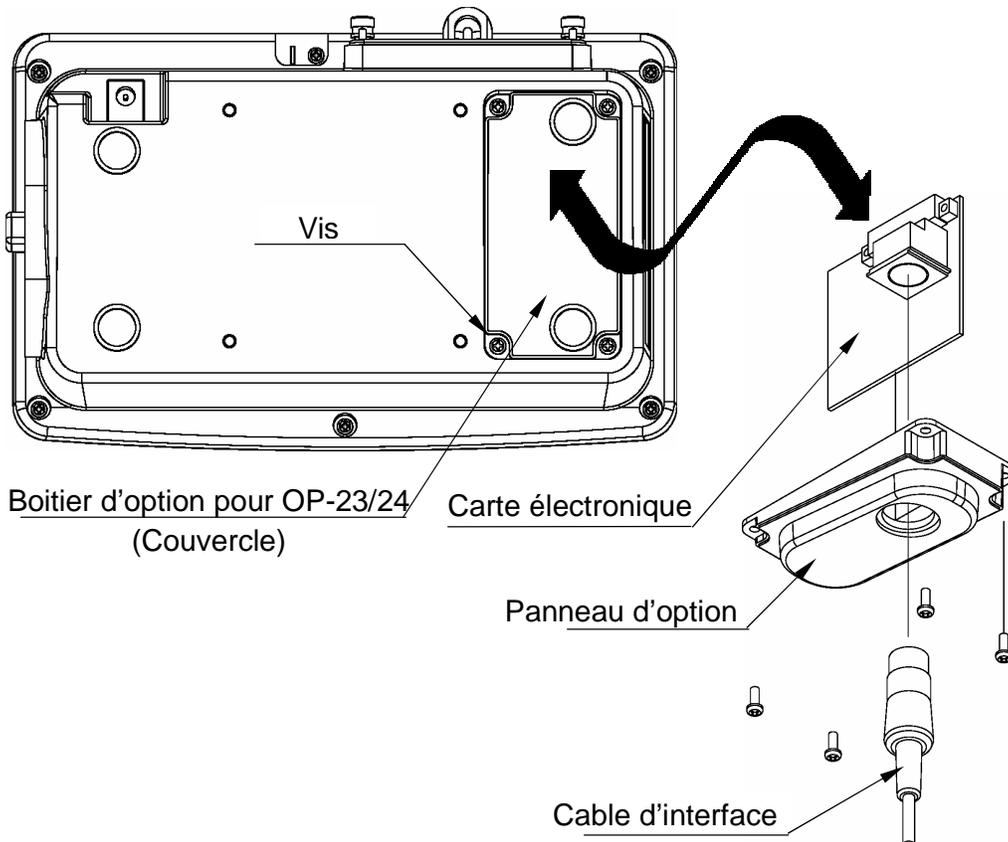
## 10-1. Installation de OP-23/OP-24

Les options OP-23/OP-24 sont composées d'une carte électronique, d'un panneau d'option et d'un connecteur DIN 8 broches.

Le panneau d'option et le connecteur DIN sont communs aux deux options

Avant l'installation préparez un câble d'interface utilisant le connecteur DIN fourni. Vous pouvez également utiliser le câble RS-232C (en option) (se reporter à "10-2. OP-23 interface série RS-232C").

1. Déconnectez l'adaptateur secteur de la balance
2. Retirez les 4 vis et le cache du boîtier d'option.
3. Passez le câble d'interface à travers le trou du panneau d'option, puis connectez le connecteur DIN à la carte électronique.
4. Connectez la carte électronique au connecteur situé dans la tête d'affichage.
5. Refixez le panneau d'option à l'aide des vis que vous aviez retirées dans l'étape 2.



## 10-2. Interface série RS-232C OP-23

Cette interface permet à la balance FG d'être connectée à une imprimante ou à un ordinateur.

- ❑ L'interface RS-232C dispose de quatre modes.

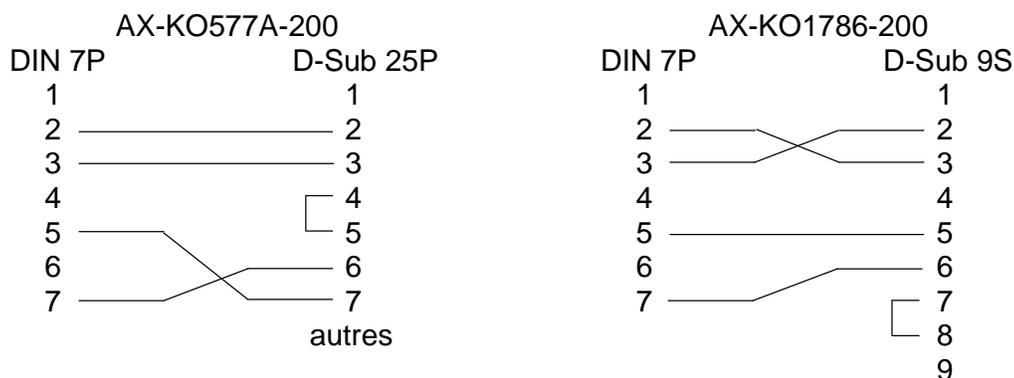
|                   |   |
|-------------------|---|
| Stream mode       | Sortie de données en continu.   |
| Command mode      | Pilote la balance à partir de commandes envoyées d'un ordinateur.   |
| Print switch mode | Sortie de données lorsque la touche <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PRINT</span> est appuyée.. |
| Auto-print mode   | Sortie des données qui correspondent aux conditions de l' auto-print.   |

- ❑ Si nécessaire, configurez le paramètre de format des données et celui de sortie des données (F4, F5 et F8).

- ❑ Un connecteur DIN 8 broches (JA+TCP0586) est fourni pour le cablage de l'option OP-23.

- ❑ Il y a différents câbles (en option) pour la connexion à un ordinateur (PC)

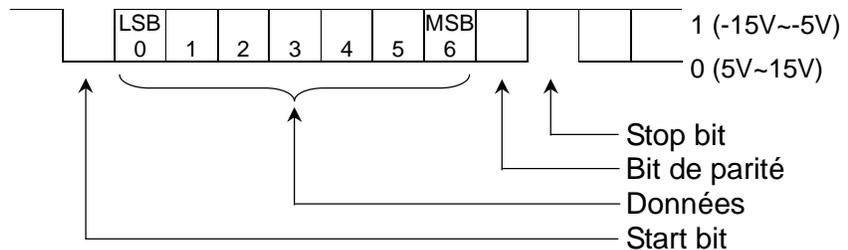
|               |   |
|---------------|---|
| AX-KO577A-200 | FG vers ordinateur D-Sub 25 broches / câble RS-232C, 2m |
| AX-KO1786-200 | FG vers ordinateur D-Sub 9 broches / câble RS-232C, 2m  |



(La prise DIN 7P broches peut se connecter avec une base DIN 8 broches.)

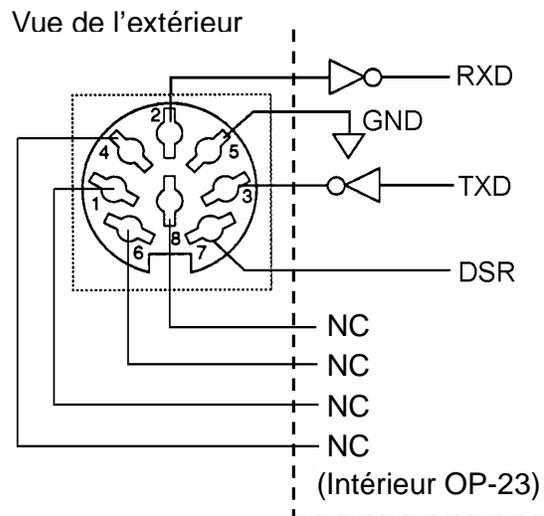
## Spécifications de l'interface

|                        |   |
|------------------------|---|
| System de transmission | EIA RS-232C   |
| Forme de transmission  | Asynchrone, bi-directionel, half-duplex   |
| Format des données     | Vitesse: 2400, 4800, 9600 bps   |
|                        | Parité: 7 bits + parity 1bit (even)   |
|                        | Start bit: 1 bit  |
|                        | Stop bit: 1 bit   |
|                        | Code: ACII  |
|                        | Terminateur: C <sub>R</sub> L <sub>F</sub> (C <sub>R</sub> : 0Dh, L <sub>F</sub> : 0Ah) |

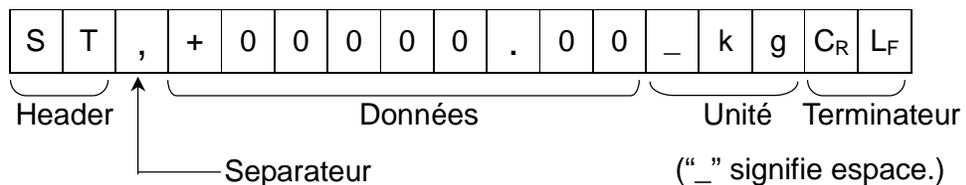


## Connexions des broches

Connecteur correspondant :  
DIN 8 pin (JA+TCP058)  
Installé sur FG-23.



## Format des données



Il y a 4 types de headers:

- ST : Donnée de pesée stable
- QT : Donnée de comptage stable
- US : Donnée de pesée instable (y compris donnée de comptage)
- OL : Hors de la plage de mesure

Les données sont normalement composées de 9 digits, y compris le point decimal et le signe.

Il y a 4 types d'unités:

- \_ k g : Donnée de pesage "gram"
- \_ P C : Donnée de comptage "pcs"
- \_ l b : Donnée de pesage "decimal pound"
- \_ o z : Donnée de pesage "decimal ounce"

Le terminateur est toujours C<sub>R</sub>L<sub>F</sub>.

Exemple de données en sortie:

|                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |                |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|----------------|
| Donnée de pesage "kg" | S | T | , | + | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | . | 4 | 5 | _ | k | g | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
| Donnée de comptage    | Q | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | _ | P | C | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
| Hors plage "kg" (+)   | O | L | , | + | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | . | 9 | 9 | _ | k | g | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
| Hors plage "pcs" (-)  | O | L | , | - | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | _ | P | C | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |

## Mod de sortie des données

**Stream mode** Configuration de fonction "F5-0"

La balance envoie en sortie l'affichage. La cadence de mise à jour des données est la même que pour le rafraichissement d'affichage : 10 fois par seconde. Aucune donnée n'est envoyée en sortie lorsque la balance est en mode de configuration.

**Print switch mode** Configuration de fonction "F5-2"

Lorsque la touche PRINT est appuyée et si la donnée de pesage est stable (indicateur STABLE affiché), la balance transmet les données.

**Auto-print mode +/- data** Configuration de fonction "F5-3"

La balance transmet les données quand la donnée de pesage est stable (indicateur STABLE affiché) et la donnée est supérieure à +4d ou inférieure à -4d de la donnée de pesage.

d = poids minimum à l'affichage (cf "12-1 Spécifications")

En mode comptage, "d" est égal au poids minimum d'affichage du mode kg.

La sortie de donnée suivante peut être obtenue lorsque l'affichage revient entre -4d et +4d.

**Auto-print mode + data** Configuration de fonction "F5-4"

La balance transmet les données de pesage quand l'affichage est stable (indicateur STABLE affiché) et la donnée est supérieure à +4d de la donnée de pesage.

poids minimum à l'affichage (cf "12-1 Spécifications")

En mode comptage, "d" est égal au poids minimum d'affichage du mode kg.

La sortie de donnée suivante peut être obtenue lorsque l'affichage revient sous +4d.

**Command mode** Configuration de fonction "F5-1"

Dans ce mode, la balance est contrôlée par des commandes en provenance de

l'ordinateur.

### Liste des commandes

Commande "Q" Demande l'envoi de la donnée de pesage courante.

Commande 

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| Q | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
|---|----------------|----------------|

Réponse 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |                |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|----------------|
| S | T | , | + | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | . | 4 | 5 | _ | k | g | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|----------------|

Commande "Z" Même fonction que les touches 

|         |
|---------|
| RE-ZERO |
|---------|

 ou 

|      |
|------|
| ZERO |
|------|

 .

Commande 

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| Z | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
|---|----------------|----------------|

- Cette commande fonctionne comme 

|         |
|---------|
| RE-ZERO |
|---------|

 pour les modèles métriques et comme 

|      |
|------|
| ZERO |
|------|

 pour les modèles U.S.A.

Commande "T" Même fonction que la touche 

|      |
|------|
| TARE |
|------|

.

Commande 

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| T | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
|---|----------------|----------------|

- Cette commande fonctionne comme la touche 

|      |
|------|
| TARE |
|------|

 pour les modèles U.S.A.
- Les modèles métriques n'acceptent pas cette commande.

### Réponse aux commandes

Lorsque "F8-0" est sélectionné, la balance répond aux commandes reçues de la façon suivante:

- Pour la commande "Q" la balance envoie les données.
- Pour les commandes "Z" et "T" la balance envoie ce même code comme confirmation après exécution de la commande.

Réponse 

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| Z | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
|---|----------------|----------------|

Réponse 

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| T | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
|---|----------------|----------------|

Si la commande ne peut pas être exécutée, par exemple si la balance n'est pas stable, "I" sera envoyé.

Réponse 

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| I | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
|---|----------------|----------------|

- Si la commande reçue n'est pas pour une balance FG, la balance enverra "?". La commande "T" est inclus dans ce groupe pour les modèles métriques.

Réponse 

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| ? | C <sub>R</sub> | L <sub>F</sub> |
|---|----------------|----------------|

- Si "F8-1" est sélectionné, il n'y a pas de réponse excepté pour la commande "Q".

## 10-3. OP-24 Interface série RS-232C et sortie relais de comparateur

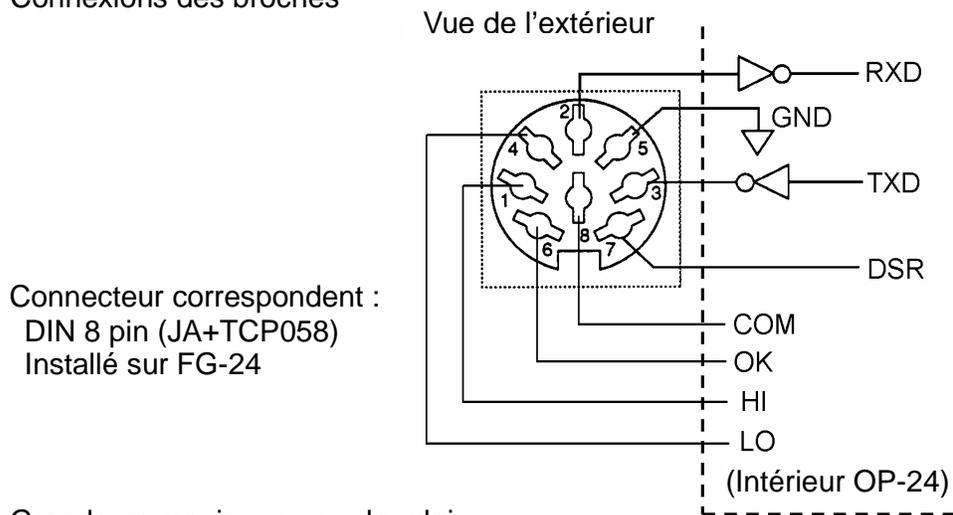
L'option OP-24 a une interface série RS-232C et une sortie relais de comparateur. Il permet une sortie du résultat du signal HI, OK or LO vers un appareil externe.

La spécification pour l'interface RS-232C est la même que pour OP-23 (FG-23). Se

reporter à "10-2. OP-23 interface série RS-232C".

## Spécifications de l'interface

### Connexions des broches



Grandeurs maximum pour le relais:

- ❑ Voltage maximum: 50V DC
- ❑ Courant maximum: 100mA DC
- ❑ Résistance ON maximum: 35Ω

---

# 11. MAINTENANCE

---

## 11-1. Notes concernant la maintenance

- Ne démontez pas la balance. Contactez votre revendeur A&D si votre balance nécessite un entretien ou une réparation.
- Utilisez l'emballage d'origine pour transporter la balance.
- Ne pas utiliser de solvants organiques pour nettoyer la balance. Utilisez un chiffon humide et sans peluche avec de l'eau chaude et un détergent doux.

## 11-2 Codes d'erreur

### Surcharge

e

Un objet dépassant la portée de la balance est installé sur la balance. Retirez cet objet.

### Mesure hors norme

-e

Le capteur de pesage est soumis à des forces verticales trop fortes. Vérifiez que le plateau de pesage ou que la base ne sont pas au contact d'objets s'appuyant sur eux. Cette erreur peut aussi indiquer un capteur de pesage défectueux.

### Erreur de masse unitaire

lo ut

L'échantillon est trop léger pour configurer le poids unitaire en mode comptage. Augmentez le nombre d'échantillons.

### Piles faibles

lb0

Les piles sont presque épuisées. Les changer par des piles neuves.

### Alimentation faible

lb1

Le voltage de l'alimentation électrique est trop faible

### Erreur d'écriture mémoire

err 3

La balance ne parvient pas à mémoriser les paramètres lors de la calibration, de la configuration des fonctions, de l'enregistrement des unités de pesage, des limites du comparateur etc... Arrêtez la balance et réessayez la procédure à nouveau. Si le problème persiste, la mémoire de votre balance est défectueuse.

**Si vous ne parvenez pas à annuler une erreur, ou que d'autres erreurs apparaissent, contactez votre revendeur A&D.**

# 12. SPECIFICATIONS

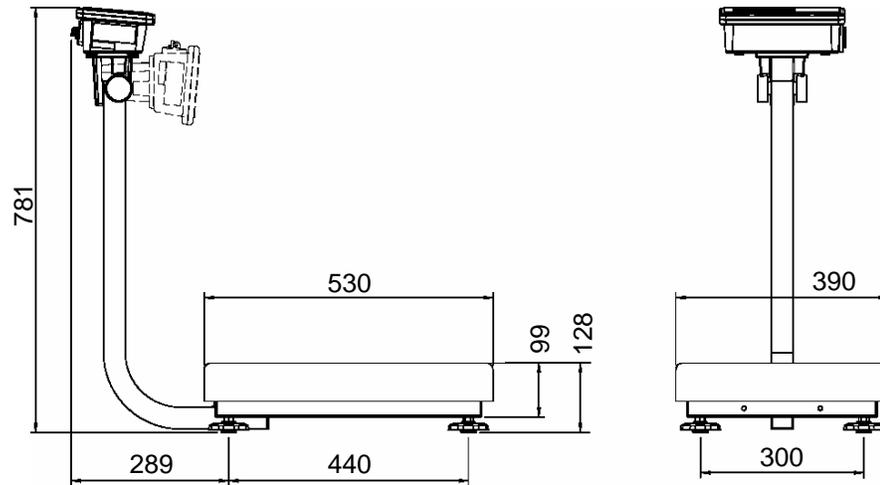
## 12-1. Specifications

| MODELE                                     | FG-30KAM<br>FG-30KBM  | FG-60KAM<br>FG-60KBM | FG-150KAM<br>FG-150KBM | FG-60KAL                                     | FG-150KAL        |
|--|---|----------------------|------------------------|--|------------------|
| Portée (kg)                                | 30  | 60                   | 150                    | 60   | 150              |
| Affichage minimum (kg)                     | 0.01  | 0.02                 | 0.05                   | 0.02   | 0.05             |
|  | 0.005 *   | 0.01 *               | 0.02 *                 | 0.01 *                                       | 0.02 *           |
|  | 0.002   | 0.005                | 0.01                   | 0.005  | 0.01             |
| Portée (lb)                                | 60  | 150                  | 300                    | 150  | 300              |
| Affichage minimum (lb)                     | 0.02  | 0.05                 | 0.1                    | 0.05   | 0.1              |
|  | 0.01 *  | 0.02 *               | 0.05 *                 | 0.02 *                                       | 0.05 *           |
|  | 0.005   | 0.01                 | 0.02                   | 0.01   | 0.02             |
| Portée (oz)                                | 960   | 2400                 | 4800                   | 2400   | 4800             |
| Affichage minimum (oz)                     | 0.5   | 1                    | 2                      | 1  | 2                |
|  | 0.2 *   | 0.5 *                | 1 *                    | 0.5 *  | 1 *              |
|  | 0.1   | 0.2                  | 0.5                    | 0.2  | 0.5              |
| No. d'échantillons                         | 5 (modifiable à 10, 20, 50 ou 100) pièces   |                      |                        |  |                  |
| Nbre max de pieces comptées                | 120,000 pcs   | 96,000 pcs           | 120,000 pcs            | 96,000 pcs                                   | 120,000 pcs      |
| Poids minimum des pieces comptées          | 0.25 g  | 0.625 g              | 1.25 g                 | 0.625 g                                      | 1.25 g           |
| Répétitivité (déviation standard)          | 0.005 kg  | 0.01 kg              | 0.02 kg                | 0.01 kg                                      | 0.02 kg          |
| Linéarité                                  | ±0.01 kg  | ±0.02 kg             | ±0.05 kg               | ±0.02 kg                                     | ±0.05 kg         |
| Dérive de sensibilité                      | ±20 ppm / °C (10°C~30°C / 50°F~86°F)  |                      |                        |  |                  |
| Affichage                                  | 7 segments LCD (hauteur des caractères : 26 mm)   |                      |                        |  |                  |
| Cadence de rafraichissement de l'affichage | 10 fois par seconde   |                      |                        |  |                  |
| Température de fonctionnement              | -10°C~40°C / 14°F~104°F, humidité 85% R.H. ou moins (pas de condensation)                                   |                      |                        |  |                  |
| Alimentation électrique                    | Adaptateur secteur ou 4 piles type C (R14P / LR14)  |                      |                        |  |                  |
| Piles                                      | Environ 150 heures avec des piles alcalines   |                      |                        |  |                  |
| Taille du plateau de pesage                | 300 x 380 mm / 11.8 x 15.0 in.  |                      |                        | 390 x 530 mm<br>15.4 x 20.9 in.              |                  |
| Dimension                                  | FG-KAM: 300 x 624 x 781 mm<br>11.8 x 24.6 x 30.7 in.<br>FG-KBM: 380 x 464 x 118 mm<br>15.0 x 18.3 x 4.6 in. |                      |                        | 390 x 771 x 781 mm<br>15.4 x 30.4 x 30.7 in. |                  |
| Poids (approximatif)                       | FG-KAM: 11.2 kg<br>FG-KBM: 9.7 kg   |                      |                        | 16.4 kg                                      |                  |
| Poids de calibrage (configuration usine)   | 30 kg<br>60 lb  | 60 kg<br>150 lb      | 150 kg<br>300 lb       | 60 kg<br>150 lb                              | 150 kg<br>300 lb |

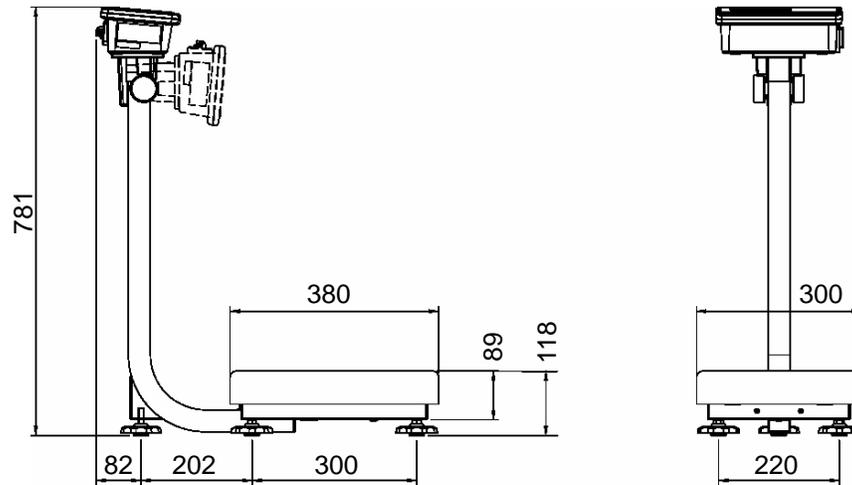
\*) configuration usine

## 12-2. Dimensions

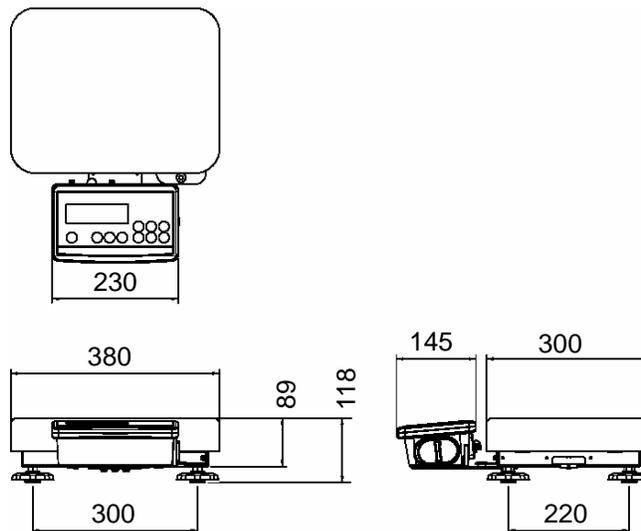
FG-60KAL  
FG-150KAL



FG-30KAM  
FG-60KAM  
FG-150KAM



FG-30KBM  
FG-60KBM  
FG-150KBM

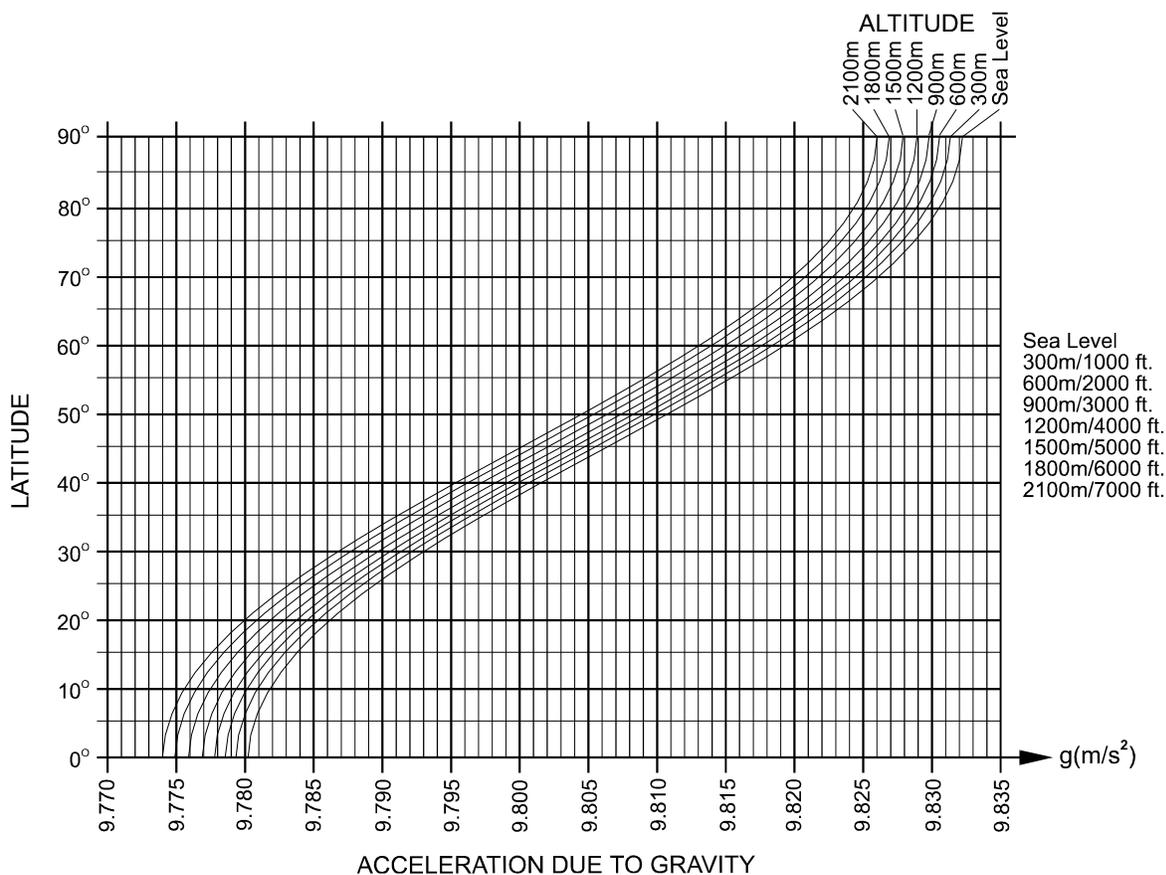


mm

# CARTE DE L'ACCELERATION DE LA PESANTEUR

Valeur de la gravité en divers endroits

|                    |                        |                |                        |
|--------------------|------------------------|----------------|------------------------|
| Amsterdam          | 9.813 m/s <sup>2</sup> | Manila         | 9.784 m/s <sup>2</sup> |
| Athens             | 9.807 m/s <sup>2</sup> | Melbourne      | 9.800 m/s <sup>2</sup> |
| Auckland NZ        | 9.799 m/s <sup>2</sup> | Mexico City    | 9.779 m/s <sup>2</sup> |
| Bangkok            | 9.783 m/s <sup>2</sup> | Milan          | 9.806 m/s <sup>2</sup> |
| Birmingham         | 9.813 m/s <sup>2</sup> | New York       | 9.802 m/s <sup>2</sup> |
| Brussels           | 9.811 m/s <sup>2</sup> | Oslo           | 9.819 m/s <sup>2</sup> |
| Buenos Aires       | 9.797 m/s <sup>2</sup> | Ottawa         | 9.806 m/s <sup>2</sup> |
| Calcutta           | 9.788 m/s <sup>2</sup> | Paris          | 9.809 m/s <sup>2</sup> |
| Cape Town          | 9.796 m/s <sup>2</sup> | Rio de Janeiro | 9.788 m/s <sup>2</sup> |
| Chicago            | 9.803 m/s <sup>2</sup> | Rome           | 9.803 m/s <sup>2</sup> |
| Copenhagen         | 9.815 m/s <sup>2</sup> | San Francisco  | 9.800 m/s <sup>2</sup> |
| Cyprus             | 9.797 m/s <sup>2</sup> | Singapore      | 9.781 m/s <sup>2</sup> |
| Djakarta           | 9.781 m/s <sup>2</sup> | Stockholm      | 9.818 m/s <sup>2</sup> |
| Frankfurt          | 9.810 m/s <sup>2</sup> | Sydney         | 9.797 m/s <sup>2</sup> |
| Glasgow            | 9.816 m/s <sup>2</sup> | Taichung       | 9.789 m/s <sup>2</sup> |
| Havana             | 9.788 m/s <sup>2</sup> | Taiwan         | 9.788 m/s <sup>2</sup> |
| Helsinki           | 9.819 m/s <sup>2</sup> | Taipei         | 9.790 m/s <sup>2</sup> |
| Kuwait             | 9.793 m/s <sup>2</sup> | Tokyo          | 9.798 m/s <sup>2</sup> |
| Lisbon             | 9.801 m/s <sup>2</sup> | Vancouver, BC  | 9.809 m/s <sup>2</sup> |
| London (Greenwich) | 9.812 m/s <sup>2</sup> | Washington DC  | 9.801 m/s <sup>2</sup> |
| Los Angeles        | 9.796 m/s <sup>2</sup> | Wellington NZ  | 9.803 m/s <sup>2</sup> |
| Madrid             | 9.800 m/s <sup>2</sup> | Zurich         | 9.807 m/s <sup>2</sup> |



# Carte du monde

