

# GH series

## MANUEL UTILISATEUR

Balance analytique

GH-120

GH-200

GH-300

GH-202

GH-252

**A&D**

A&D Company, Limited

# A propos de ce manuel et des marquages

Conformément au ANSI Z535.4 (American National Standard Institute: Product Safety Signs and Labels), les messages de sécurité utilisés dans ce manuel ont la signification suivante:

<b>ATTENTION</b>	Une situation particulière qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la perte d'informations importantes, ou endommager l'équipement.
<b>Note</b>	Des informations pertinentes pour permettre à l'utilisateur d'employer l'équipement de façon plus efficace.



Cette marque indique une situation dangereuse.



Marque de référence IEC417 pour "Attention. Surface chaude". Prendre les protections adéquates si vous souhaitez toucher un élément munis de cette marque.



Cette marque indique la présence d'informations sur l'utilisation de votre produit.

- Dans le but d'améliorer le produit, ce manuel est susceptible d'être modifié à n'importe quel moment et sans avertissement préalable.
- Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications du produit sans obligation de sa part.
- Aucun extrait de cette publication ne peut être reproduit, transmis, imité ou traduit en quelque langage que ce soit sauf avec l'accord écrit préalable de A&D Company Ltd
- Le logiciel peut être installé sur un seul ordinateur. L'installation sur un autre ordinateur est soumise à l'accord écrit de A&D Company Ltd. La copie (y compris traduction, reproduction, conversion, photocopie, prêt, ...) du logiciel est interdite. Néanmoins une copie est autorisée uniquement à but de sauvegarde par l'acquéreur du logiciel.
- Windows, Word et Excel sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

# Table des matières

1.	Introduction .....	3
1.1.	A propos de ce manuel .....	3
1.2.	Caractéristiques.....	3
1.3.	Conformité .....	4
2.	Déballage de la balance .....	5
2.1.	Installation de la balance.....	6
3.	Précautions.....	6
3.1.	Avant l'emploi.....	6
3.2.	Pendant l'utilisation.....	7
3.3.	Après l'emploi .....	8
3.4.	Alimentation électrique.....	8
4.	Afficheur et touches .....	9
5.	Unités de pesage .....	10
5.1.	Unités .....	10
5.2.	Changement d'unité .....	11
6.	Pesage.....	12
6.1.	Fonctionnement de base (Mode Gramme) .....	12
6.2.	Plage double .....	13
6.3.	Mode comptage (PCS) .....	14
6.4.	Mode pourcentage (%) .....	16
7.	Ajustement de la vitesse de réponse .....	17
7.1.	Ajustement automatique de la vitesse de réponse .....	17
7.2.	Ajustement manuel de la vitesse de réponse .....	18
8.	Calibrage.....	19
8.1.	Groupe de calibrage.....	19
8.2.	Calibrage automatique .....	21
8.3.	Calibrage une-touche.....	21
8.4.	Test de calibrage avec la masse interne.....	22
8.5.	Calibrage par poids externe.....	23
8.6.	Test de calibrage par poids externe .....	24
8.7.	Correction de la valeur de la masse interne .....	25
9.	Switch de fonctions et initialisation.....	26
9.1.	Autorisations et interdictions .....	26
9.2.	Initialisation de la balance .....	27
10.	Table des fonctions .....	28
10.1.	Détails de la table des fonctions .....	29
10.2.	Symboles de l'afficheur et touches.....	31
10.3.	Description de la rubrique "Environnement, Afficheur" .....	32
10.4.	Description de l'article " Mode d'envoi des données" .....	33
10.5.	Description de l'article "Format de données".....	34
10.6.	Exemples de format de données .....	37
10.7.	Fonction horloge et calendrier .....	39
11.	Numéro ID et rapport BPL.....	41
11.1.	Configuration du numéro ID .....	41

11.2.	Rapport BPL .....	42
12.	Mémoire de données .....	47
12.1.	Notes sur l'utilisation de la mémoire de données.....	47
12.2.	Mémoire de données pour les données de pesage .....	48
12.3.	Mémoire de données calibrage et test de calibrage .....	52
13.	Crochet sous la balance .....	53
14.	Mesure de densité .....	54
15.	Interface d'entrée/sortie standard .....	57
15.1.	Interface RS-232C.....	57
15.2.	Connexion aux équipements périphériques .....	58
15.3.	Commandes .....	60
16.	Maintenance .....	64
16.1.	Soins pour votre balance .....	64
16.2.	Codes d'erreur .....	64
16.3.	Autre affichage.....	66
16.4.	Contrôle des performances de la balance et de son environnement.....	67
16.5.	Demande de réparation .....	67
17.	Spécifications .....	68
17.1.	Dimensions externes.....	69
17.2.	Options et équipements périphériques .....	70
18.	Terminologie.....	72

# 1. Introduction

Ce manuel décrit le fonctionnement des balances de la série GH ainsi que la manière dont en tirer le meilleur parti en terme de performance. Veuillez lire ce manuel attentivement avant d'utiliser votre balance.

## 1.1. A propos de ce manuel

Ce manuel comprend cinq parties:

Utilisation de base .....	Description des précautions liées au maniement de la balance, de la construction de la balance, et des bases du fonctionnement de la balance.
Adaptation à l'environnement....	Description de l'ajustement des mesures pour s'adapter à l'environnement, la façon de maintenir la précision en cas de changement de température ambiante, et l'étalonnage.
Fonctions .....	Description des diverses fonctions de la balance.
Interface série RS-232C .....	Description des interfaces de transmission de données et de contrôle de la balance.
Maintenance .....	Description de l'entretien, des codes d'erreur, du dépannage, des spécifications, et des options.

## 1.2. Caractéristiques

- Calibrage automatique avec masse interne pour adaptation aux changements de température.
- Ajustement automatique en réponse aux vibrations.
- Fonction mémoire pour enregistrer les données de pesage (200 au maximum) et de calibrage. Possibilité de mémoriser des données à intervalles de temps réguliers.
- Données Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL) disponibles en sortie série RS-232C.
- Horloge et calendrier intégrés pour ajouter des informations heure et date aux données en sortie.
- Crochet pour pesage sous la balance en option, pour les mesures de densité ou le pesage de matériaux magnétiques.
- Unités de pesage multiples couvrant la plupart de celles utilisées à travers de monde.
- Mode densité (calcul automatique de la densité des solides).
- Interface RS-232C pour connexion à un ordinateur et logiciel de communication WinCT pour environnement Windows.

## 1.3. Conformité

### 1.3.1. Conformité avec les règles FCC

---

Veillez noter que cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie sous forme de fréquences radio. Cet appareil a été testé et homologué dans les limites imparties de la classe A des dispositifs numériques, conformément au chapitre J de la section 15 des règles de FCC. Ces règles sont destinées à offrir une protection suffisante contre les interférences lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Si l'appareil est utilisé dans une zone résidentielle, il peut causer des interférences et dans ces circonstances, l'utilisateur est prié de prendre, à ses propres frais, toutes les mesures nécessaires à l'élimination de ces interférences.

(FCC = Federal Communications Commission aux USA)

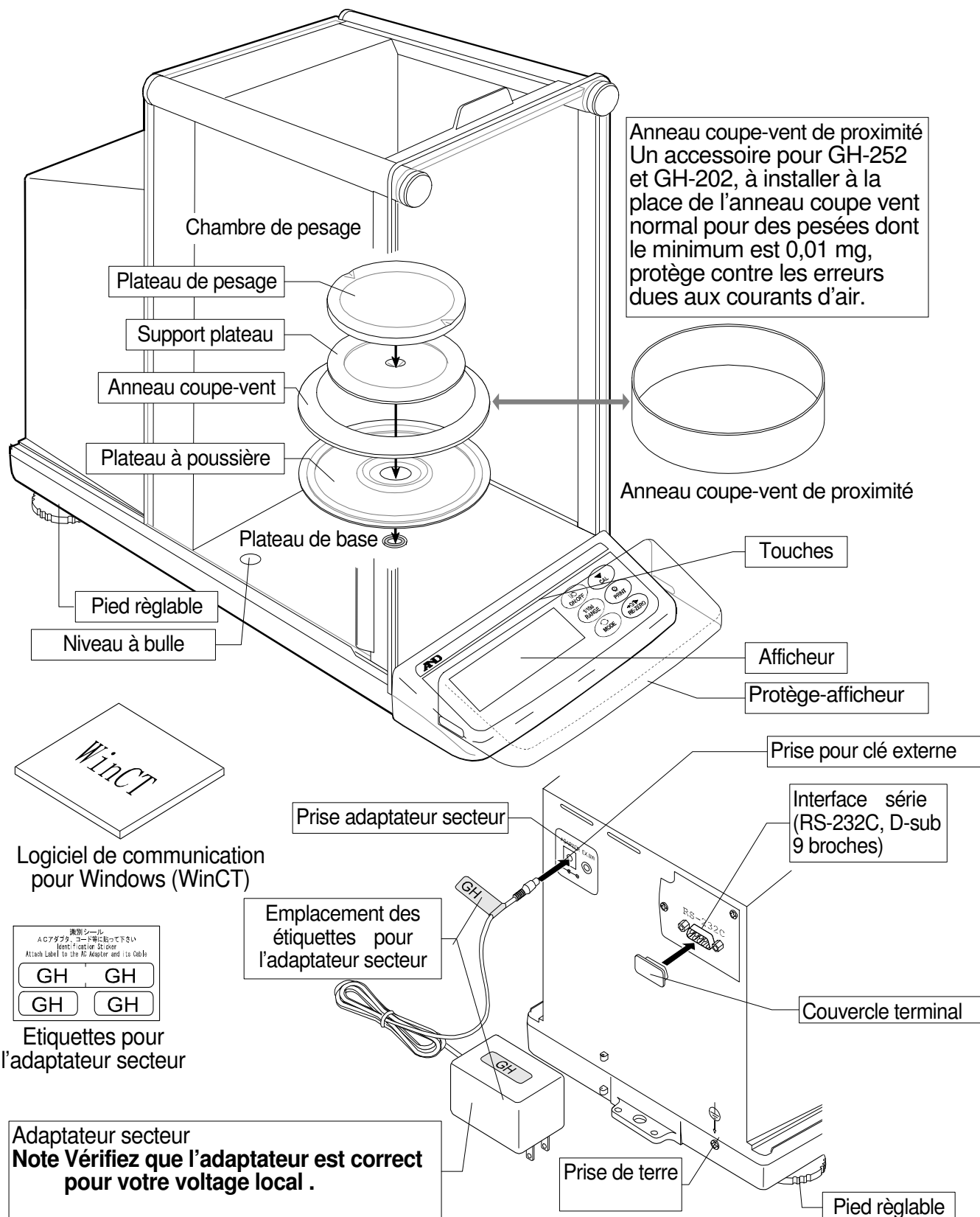
### 1.3.2. Conformité aux directives EMC

---

**CE** Cet équipement comporte une élimination des interférences radio en conformité avec le règlement CE 89/336/EEC.

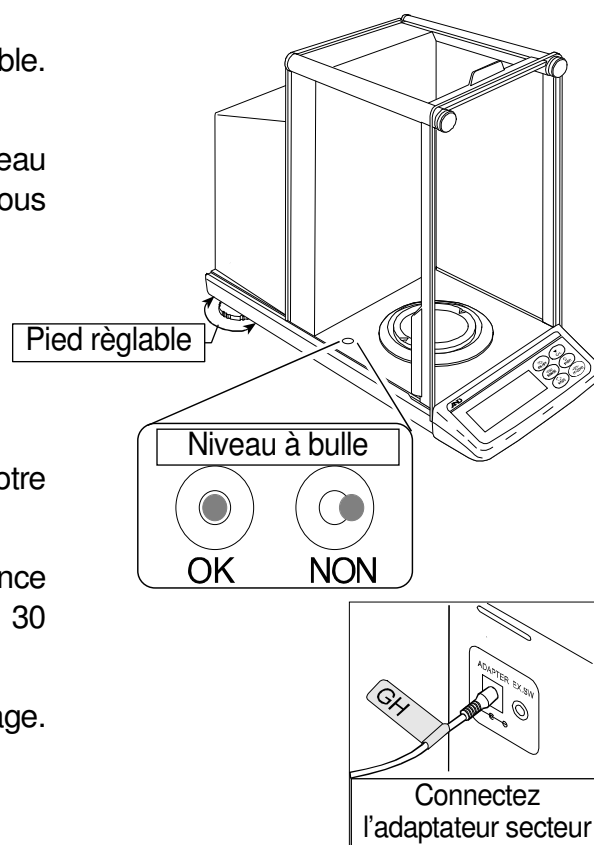
## 2. Déballage de la balance

Cette balance est un instrument de précision à déballer avec précaution. Gardez l'emballage pour un transport futur. Voir les illustrations pour vous assurer que votre balance est complète.



## 2.1. Installation de la balance

- 1 Placez la balance sur une table bien stable. Référez vous à "3. Précautions".
- 2 Assemblez le "plateau à poussière", l' "anneau coupe-vent" et le "plateau de pesage" en vous référant à l'illustration de la page précédente.
- 3 Mettre à niveau la balance à l'aide des pieds réglables. Mettez le châssis de la balance à la terre en cas de problèmes d'électricité
- 4 Vérifiez que l'adaptateur est correct pour votre voltage local.
- 5 Connectez l'adaptateur secteur à la balance Préchauffer la balance pendant au moins 30 minutes sans rien poser sur son plateau.
- 6 Calibrez la balance avant le premier usage. Reportez vous à "8. Calibrage".



## 3. Précautions

### 3.1. Avant l'emploi

Pour un fonctionnement optimal, veillez à respecter les conditions suivantes:

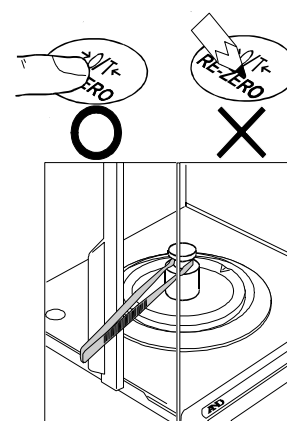
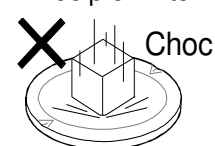
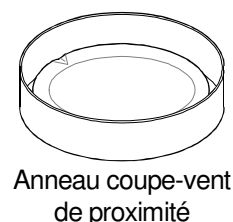
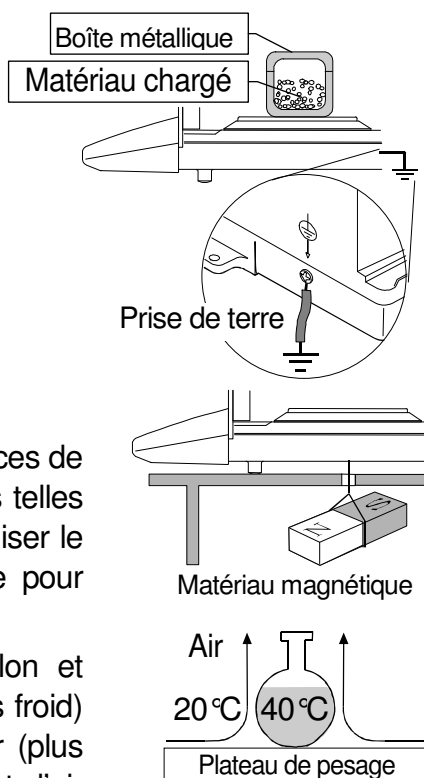
- Vérifiez la conformité de l'adaptateur secteur à votre environnement.
- Assurez-vous de la stabilité de la source d'alimentation pour l'adaptateur secteur.
- La meilleure température de fonctionnement est d'environ 20°C/68°F pour 50% d'humidité relative.
- Placez la balance dans un endroit non poussiéreux.
- Placer la balance à un endroit stable pour éviter les courants d'air et vibrations et autant à niveau que possible.
- Les coins des pièces au rez-de-chaussée sont idéals, car moins sensibles aux vibrations.
- Installez la balance à un endroit à l'abri du soleil et non exposé à un chauffages ou une climatisation.
- Placer la balance loin des équipements produisant des champs magnétiques.
- Mettre la balance à niveau en réglant ses pieds et en utilisant le niveau à bulle d'air.
- Calibrez la balance avant usage, et après l'avoir transportée dans un autre endroit.
- Mettre sous tension la balance, puis la laisser préchauffer au moins 30 minutes.

**⚠ Ne pas installer la balance en présence de gaz inflammables ou corrosifs.**



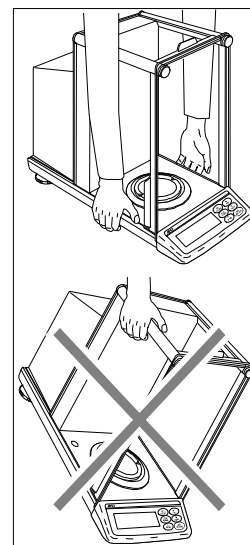
## 3.2. Pendant l'utilisation

- Débarrassez la matière à peser de sa charge d'électricité statique. Lorsqu'un échantillon a une charge électrostatique, les résultats de pesée peuvent être altérés. Mettre la balance à la terre et essayer les méthodes suivantes :
  - Utilisation de l'éliminateur d'électricité statique AD-1683.
  - Garder l'humidité ambiante au dessus de 45%RH.
  - Utiliser une boîte métallique pour contenir l'échantillon chargé lors de sa pesée.
  - Essuyer les échantillons plastique avec un chiffon humide.
- Cette balance utilise un aimant puissant qui est une des pièces de son mécanisme, veillez à peser des matières magnétiques telles que le fer avec grande précaution. S'il y a un problème, utiliser le crochet de suspension placé sous le fond de la balance pour peser hors de l'influence de l'aimant.
- Eliminer la différence de température entre un échantillon et l'environnement. Quand un échantillon est plus chaud (plus froid) que la température ambiante, l'échantillon sera plus léger (plus lourd) que le poids réel. Cette erreur est due à un courant d'air ascendant (descendant) autour de l'échantillon.
- Effectuer toutes les pesées avec rapidité pour éviter les erreurs causées par l'évaporation de l'humidité de l'échantillon, ou par l'absorption d'humidité par l'échantillon.
- Pour la GH-252 et la GH-202 installez l'anneau coupe-vent de proximité en cas de pesée allant jusqu'à 0,01 mg.
- Ne pas laisser tomber d'objets sur le plateau de pesée. Ne pas placer un échantillon qui excède la capacité de la balance. Mettre l'échantillon au centre du plateau de la balance.
- N'utilisez pas d'objets pointus tel qu'un crayon pour enfoncer les touches. Utilisez seulement vos doigts.
- Appuyez sur la touche **RE-ZERO** avant chaque pesée pour prévenir de possibles erreurs.
- Calibrez la balance périodiquement.
- Prendre en compte l'effet de flottabilité dans l'air pour un échantillon réclamant une grande précision.
- Protéger l'intérieur de la balance de la poussière et des matériaux étrangers.
- Utilisez la balance avec précaution. Réduisez le temps de manipulation autant que possible (ouverture/fermeture des portes, installation des échantillons). Utilisez des pincettes pour éviter que la chaleur de votre main n'affecte les conditions de la chambre de pesage.



### 3.3. Après l'emploi

- Evitez à la balance les chocs mécaniques.
- N'essayez pas de démonter la balance. Contactez le distributeur A&D local si la balance nécessite un entretien ou une réparation.
- N'utilisez pas de solvants organiques pour nettoyer la balance. Nettoyez la balance avec un chiffon sans peluches, humidifié avec de l'eau chaude et un détergent doux
- Evitez les déversements de liquide et l'accumulation de poussières.

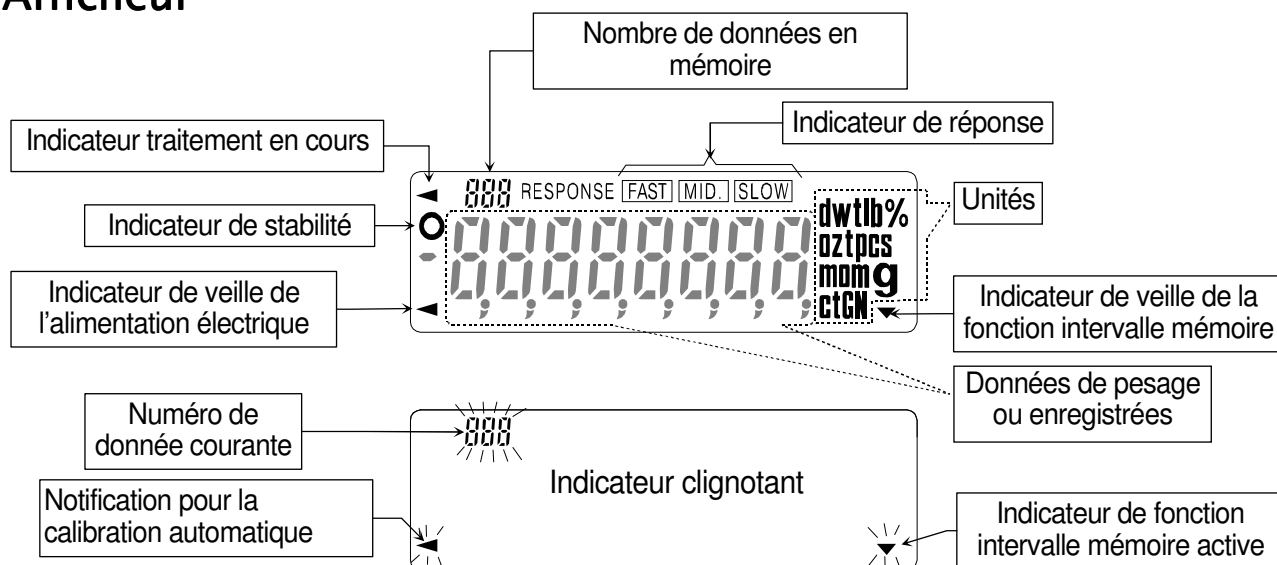


### 3.4. Alimentation électrique

- Ne débranchez pas l'adaptateur secteur lorsque la masse interne est en mouvement (juste après la connexion de l'adaptateur ou lors d'un calibrage), ce qui risquerait de positionner la masse de façon inappropriée et d'entraîner des dommages mécaniques. Appuyez sur **ON:OFF** avant de débrancher l'adaptateur secteur et assurez-vous que zéro du mode pesage apparaît bien à l'afficheur.
- Lorsque l'adaptateur secteur est connecté, la balance est en mode veille si l'indicateur de veille est allumé. C'est un état normal sans nuisances pour la balance. Pour une pesée précise, branchez l'adaptateur secteur et faites préchauffer la balance au moins 30 minutes avant l'utilisation.

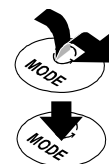
## 4. Afficheur et touches

### Afficheur



### Utilisation des touches

- «Enfoncer et relâcher la touche immédiatement» ou «Enfoncer la touche»
- «Enfoncer et maintenir la touche».

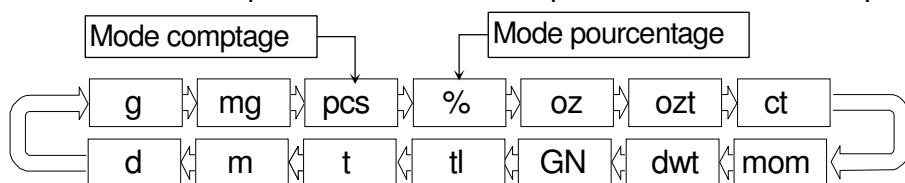


Touche	Lorsque enfoncée	Lorsque enfoncée et maintenue
	Allume et éteint l'affichage. L'indicateur de veille est allumé quand l'affichage est éteint. Le mode de pesée est disponible lorsque l'affichage est allumé. La touche est toujours disponible. Presser la touche pendant le fonctionnement interrompt le fonctionnement et éteint l'affichage.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Dans le mode pesage, permet d'activer ou d'arrêter la fonction de valeur de pesage minimum.</li> <li>□ Dans le mode de comptage ou pourcentage, donne accès à l'échantillonnage.</li> </ul>	Donne accès à la Table de Fonctions et ses paramètres. Se référer à «10. Table des fonctions»
	Change les unités de poids stockées dans la Table de Fonctions. Se référer à «5. Unités de poids».	Effectue le réglage de la vitesse de réponse de l'affichage
	Effectue le calibrage à l'aide de la masse interne.	Sert à afficher d'autres items du menu de calibrage.
	Envoie les données de pesée à l'imprimante ou à un ordinateur individuel, selon le réglage dans la Table de Fonctions. (Configuration usine = "output")	Pas de fonction avec le réglage d'usine. En changeant la Table de fonctions: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Envoie «Bloc Titre» et «Bloc Fin» pour les rapports BPL.</li> <li>□ Affiche le menu mémoire</li> </ul>
	Remise à zéro de l'affichage.	

## 5. Unités de pesage

### 5.1. Unités

- Les unités de poids et les modes de pesée suivants sont disponibles:



#### Mode densité


- Pour utiliser ce mode, enregistrer "d" dans la table des fonctions comme indiqué sur la page suivante. Se reporter aussi à "14. Mesure de la densité".
- La sélection de ce mode se fait en appuyant sur la touche **MODE** jusqu'à ce que l'indicateur de traitement ◀ clignote et que l'unité "g" soit affichée.

- Une unité ou un mode peut être sélectionné et mémorisé dans la Table des fonctions, comme décrit dans "5.2. Changement des unités".
- Vous pouvez utiliser toutes unités sous réserve de votre législation locale. Les unités peu ou pas utilisées peuvent être désactivées. Vous pouvez les réactiver à tout moment.
- Si un mode de pesée (ou une unité de mesure) a été désactivé, ce mode ou unité manquera dans la séquence. Le tael a quatre variétés, l'une d'elles peut être installée à l'usine.
- Pour sélectionner une unité ou un mode de pesage, appuyer sur la touche **MODE**.
- Pour plus de détails à propos des unités et des modes, voir le tableau ci-dessous:

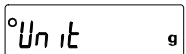
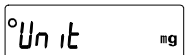
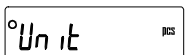
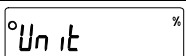
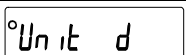
Nom (unité, mode)	Abréviation	Affichage	Facteur de conversion
Gramme	g	<b>g</b>	1 g
milligramme	mg	<b>mg</b>	0,001 g
Mode comptage	pcs	<b>pcs</b>	-
Mode pourcentage	%	<b>%</b>	-
Once (Avoirdupois)	oz	<b>oz</b>	28,349523125 g
Once Troy	ozt	<b>ozt</b>	31,1034768 g
Carat métrique	ct	<b>ct</b>	0,2 g
Momme	mom	<b>mom</b>	3,75 g
Pennyweight	dwt	<b>dwt</b>	1,55517384 g
Grain (UK)	GN	<b>GN</b>	0,06479891 g
Tael (HK général, Singapour)	tl	<b>tl</b>	37,7994 g
Tael (HK joaillerie)			37,429 g
Tael (Taiwan)			37,5 g
Tael (Chine)			31,25 g
Tola (Indie)	t	<b>t</b>	11,6638038 g
Messghal	m	<b>m</b>	4,6875 g
Mode densité	d	cf "14. Mesure de la densité"	

## 5.2. Changement d'unité

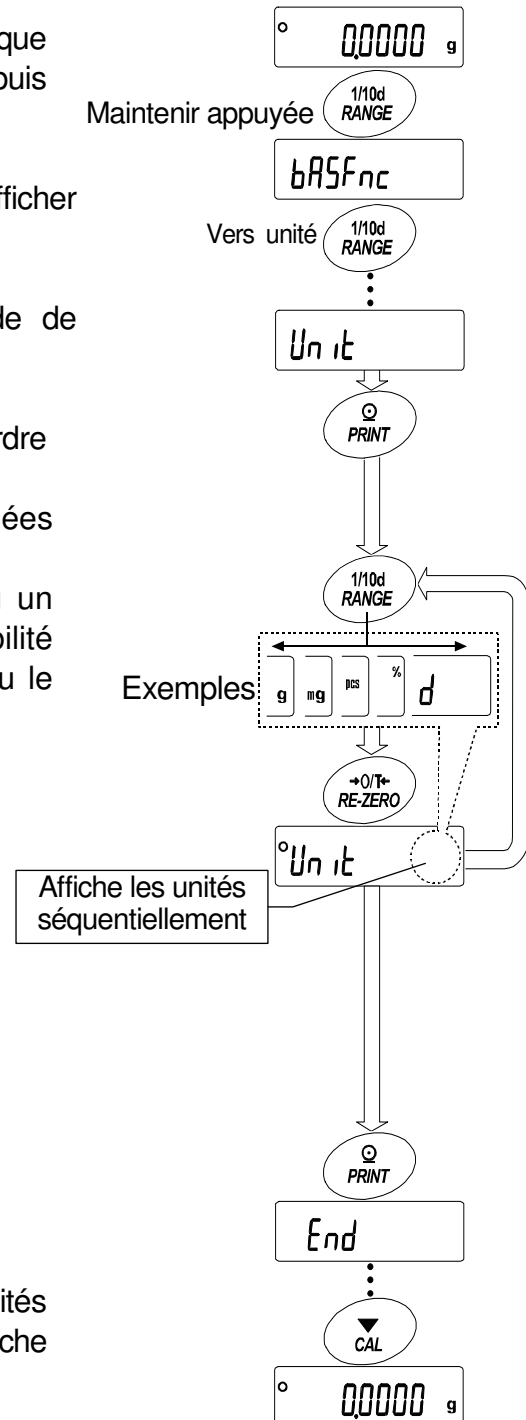
- Les unités ou les modes peuvent être sélectionnés et mémorisés dans la Table de fonctions. La séquence d'affichage des unités ou des modes peut être ordonnée de telle manière, qu'elle corresponde dans la Table de Fonctions à la fréquence d'utilisation.

- Maintenir appuyée la touche **RANGE**, jusqu'à ce que **ba5fnc** de la Table de Fonctions s'affiche, puis relâcher la touche
- Enfoncer la touche **RANGE** plusieurs fois pour afficher **Unit**.
- Enfoncer la touche **PRINT** pour ouvrir le mode de sélection des unités.
- Spécifier une unité ou un mode, dans l'ordre d'affichage en utilisant les touches suivantes.  
 Touche **RANGE** Pour afficher les données séquentiellement.  
 Touche **RE-ZERO** Pour spécifier une unité ou un mode. L'indicateur de stabilité  apparaît quand l'unité ou le mode affiché est spécifié.

### Exemples

Unité		Affichage
Gramme	g	
Milligramme	mg	
Mode comptage	pcs	
Mode pourcentage	%	
Mode densité	d	

- Enfoncer la touche **PRINT** pour mémoriser les unités ou les modes. La balance affiche **end** et puis affiche l'article du menu suivant de la table de Fonctions.
- Enfoncer la touche **CAL** pour sortir de la Table de fonctions. La balance retourne alors au mode de pesée avec l'unité sélectionnée à l'étape 4.



## 6. Pesage

### Précautions lors du pesage

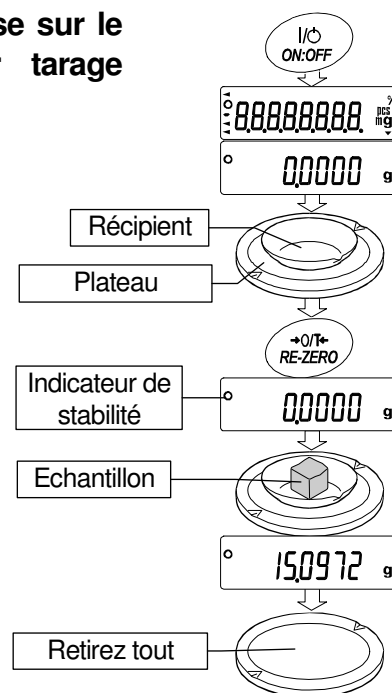
- Avant chaque pesage, appuyez sur **RE-ZERO** pour éviter d'éventuelles erreurs.
- Mettez les échantillons bien au centre du plateau.
- Les changements de température durant la mesure peuvent causer des erreurs de pesage.
- Minimiser le temps d'utilisation autant que possible (ouverture/fermeture des portes, installation des échantillons/manipulation des échantillons)
- Utilisez des pincettes pour éviter que la chaleur de votre main n'affecte les conditions de la chambre de pesage.
- Les matériaux électriques ou magnétiques peuvent causer des erreurs de pesage.
- N' utilisez pas d'objets pointus tel qu'un crayon pour enfoncer les touches.
- Ne pas laisser tomber d'objets sur le plateau de pesée. Ne pas placer un échantillon qui excède la capacité de la balance.
- Calibrez régulièrement votre balance. Voir "8. Calibrage".
- Maintenez votre espace de travail propre et sec.
- Reportez vous à "3. Précautions" pour les opérations de pesage.
- Pour un pesage de précision, utilisez l'adaptateur secteur.

### 6.1. Fonctionnement de base (Mode Gramme)

Consultez au préalable le paragraphe "4. Afficheur et touches".

**Note** Lorsque la balance est allumée avec quelque chose sur le plateau alors l'afficheur est mis à zéro par tarage automatique.

- 1 Allumez la balance avec la touche **ON:OFF** .
- 2 Choisissez une unité présélectionnée (g ou mg) avec la touche **MODE** .
- 3 Si nécessaire, placez un récipient sur le plateau.  
Appuyez sur la touche **RE-ZERO** pour mettre le poids net à zéro (affiché à l'écran).
- 4 Placez l'échantillon à peser dans le récipient.
- 5 Attendez que l'indicateur de stabilité affiche **○** puis lisez la valeur.
- 6 Retirez du plateau l'échantillon et le récipient.

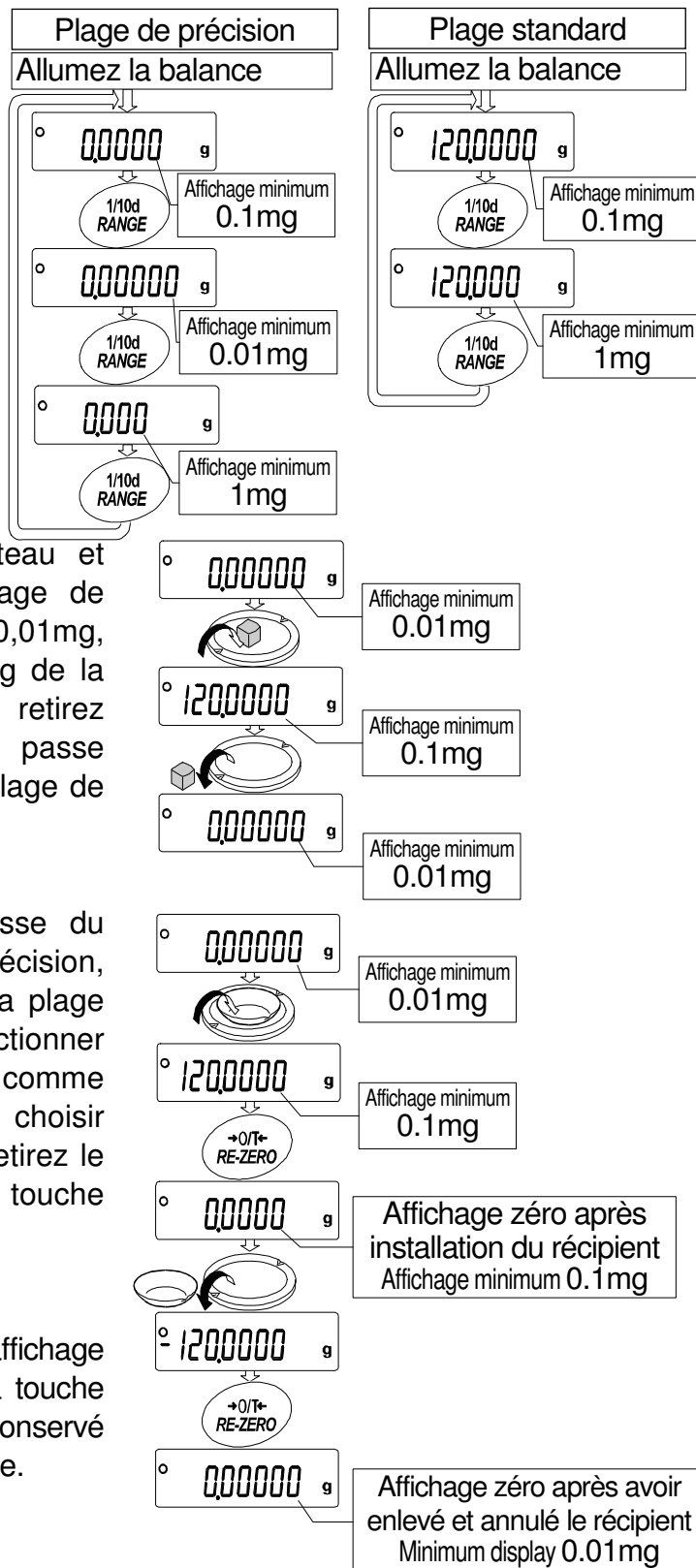


## 6.2. Plage double

	Plage de pesage		Affichage minimum disponible
	GH-252	GH-202	
Plage de précision	0 g to 101 g	0 g to 51 g	0,01 mg 0,1 mg 1 mg
Plage standard	101 g to 250 g	51 g to 220 g	0,1 mg 1 mg

Les modèles GH-252 et GH-202 disposent de deux plages : "plage de précision" et "plage standard".

- La plage se règle automatiquement en fonction de la valeur affichée. En appuyant sur **RE-ZERO** vous pouvez peser en plage de précision quel que soit la valeur de tare.
- La touche **RANGE** permet de basculer d'une plage à l'autre.
- Lorsque vous placez sur le plateau et pesez un échantillon avec la plage de précision d'affichage minimum 0,01mg, l'affichage minimum passe à 0,1mg de la plage standard. Lorsque vous retirez l'échantillon, l'affichage minimum passe automatiquement à 0,01mg de la plage de précision.
- Quand le poids de la tare (masse du récipient) dépasse la plage de précision, même si le poids net reste dans la plage de précision, on ne peut pas sélectionner 0,01mg de la plage de précision comme affichage minimum. Pour pouvoir choisir 0,01mg de la plage de précision, retirez le récipient et appuyez sur la touche **RE-ZERO** pour annuler son poids.
- Quand on a sélectionné un affichage minimum de 0,1mg ou 1mg avec la touche **RANGE**, l'affichage minimum est conservé même en cas de changement de plage.



## 6.3. Mode comptage (PCS)

- C'est le mode permettant de déterminer le nombre de pièces dans un échantillon en se basant sur le poids unitaire d'une pièce nominale. Plus les variations entre les poids de différents exemplaires de la pièce seront petites, plus précis sera le calcul. La balance est équipée d'une fonction ACAI (Automatic Counting Accuracy Improvement) pour affiner la précision du comptage en recalculant de manière continue, à chaque pesée, le poids moyen des pièces.

**Note** Si le poids unitaire varie d'une pièce à l'autre de manière importante, alors une erreur de comptage peut se produire.

### Sélection du mode de comptage

- 1 Appuyer sur la touche **MODE** pour faire apparaître **pcs** (mode comptage).

### Définir le poids unitaire d'une masse (Mode entrée de pesage)

- 2 Appuyer sur la touche **RANGE** pour entrer en mode d'enregistrement de masse d'échantillon.

- 3 Pour choisir la taille de l'échantillon de référence, appuyez sur la touche **RANGE**. Vous pouvez choisir 5, 10, 25, 50 ou 100 pièces (la précision de comptage est meilleure pour un plus grand nombre de pièces).

- 4 Si nécessaire, placer un récipient sur le plateau de pesée, et appuyer sur la touche **RE-ZERO** pour faire une remise à zéro (tare). Le nombre spécifié à l'étape 3 apparaît.

Exemple: **25 0** est affiché si 25 est sélectionné lors de l'étape 3.

- 5 Placer le nombre spécifié de pièces sur le plateau ;  
25 dans notre exemple.

- 6 Attendre que l'indicateur de stabilisation apparaisse à l'écran. Appuyer sur la touche **PRINT** pour calculer et mémoriser le poids unitaire. La balance affiche **25 pcs** (Mode Comptage) et est réglée pour compter des échantillons avec ce poids unitaire. (Le poids unitaire reste mémorisé, même si l'adaptateur secteur est déconnecté. Sa valeur est stockée en mémoire non volatile). Pour améliorer la précision sur la masse unitaire, aller à l'étape 8.

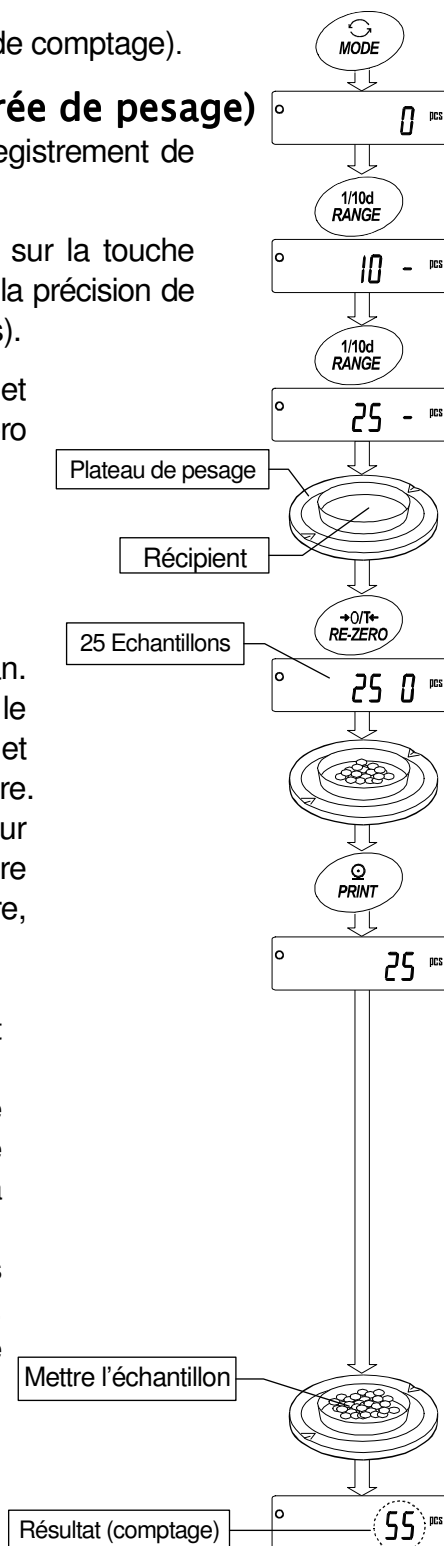
#### Remarques :

- Si la balance juge que le poids unitaire des pièces composant l'échantillon est trop léger (inférieur à 0.0001g) alors **10** s'affiche .
- Si la balance juge que l'échantillon est trop léger pour permettre une détermination précise du poids unitaire, alors elle affiche une erreur demandant l'ajout d'un plus grand nombre de pièces à la quantité demandée.

Dans l'exemple ci-dessus **50 - pcs** apparaît, réclamant 25 pièces de plus. Ajouter 25 pièces, appuyer ensuite sur la touche **PRINT**. Quand la masse unitaire est mémorisée correctement, la balance passe en mode de comptage.

### Comptage

- 7 Placer les échantillons à compter sur le plateau, et l'écran affiche automatiquement leur nombre.

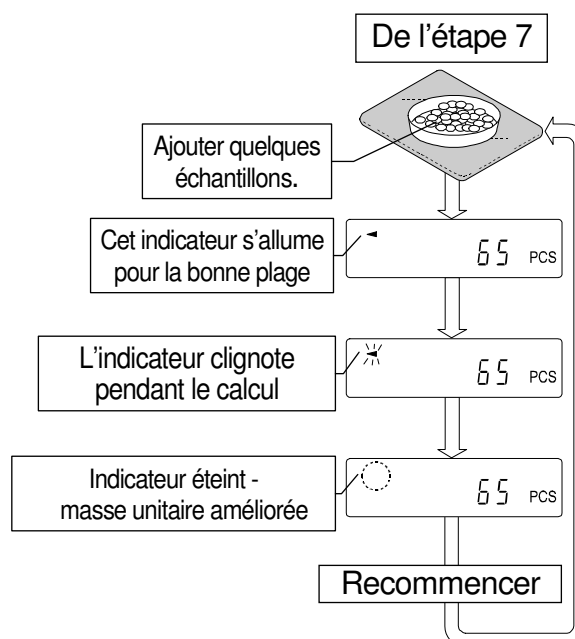




## Mode comptage avec utilisation de la fonction ACAI

ACAI (Automatic Counting Accuracy Improvement) est une fonction permettant d'affiner la précision du comptage en recalculant de manière continue, à chaque pesée, le poids moyen des pièces.

- 8 Ajouter quelques pièces supplémentaires sur le plateau (au moins 3 par sécurité). L'indicateur de traitement s'allume. L'indicateur de traitement n'apparaît pas en cas de surcharge. Essayer d'ajouter approximativement le même nombre de pièces que celui déjà affiché ou un peu moins.
- 9 La balance recalcule le poids unitaire pendant que l'indicateur de traitement clignote. Ne pas toucher la balance ou les échantillons sur le plateau tant que l'indicateur de traitement ne s'est pas éteint.
- 10 La précision de calcul est améliorée dès que l'indicateur de traitement s'éteint. Chaque fois que l'opération ci-dessus est effectuée, on obtient un poids unitaire d'une plus grande précision. Il n'y a pas de limite supérieure définie pour ACAI en terme de taille d'échantillon. On peut donc dépasser 100. Essayer d'ajouter approximativement le même nombre de pièces que celui déjà sur le plateau.
- 11 Retirer toutes les pièces du plateau, puis utiliser la balance pour vos opérations de comptage. Elle utilise alors un poids unitaire amélioré.



**Note** ACAI ne fonctionne pas lorsque l'on entre la masse unitaire manuellement à partir des touches (mode d'entrée numérique).

## 6.4. Mode pourcentage (%)

Ce mode affiche la valeur du poids en pourcentage, comparativement à un poids de référence représentant 100%. Il est utilisé pour en pesage de contrôle par exemple.

### Sélection du mode pourcentage

- 1 Appuyer sur la touche **MODE** pour faire apparaître **%** (mode pourcentage) à l'écran. Si ce mode ne peut pas être sélectionné, se reporter à "5. Unités de pesage".

### Définir la masse de référence à 100%

- 2 Appuyer sur la touche **RANGE** pour entrer en mode d'enregistrement de la masse de référence 100%. Vous pouvez interrompre à tout moment cette procédure de définition de la masse de référence 100% en appuyant sur la touche **MODE** qui vous fera passer au mode de pesée suivant.
- 3 Si nécessaire, placer un récipient sur le plateau de pesée, et appuyer sur la touche **RE-ZERO** pour faire une remise à zéro (tare). La balance affiche **100 0 %**.
- 4 Placer l'échantillon représentant la masse de référence 100% sur le plateau ou dans le récipient.
- 5 Appuyer sur la touche **PRINT** pour mémoriser la masse de référence. La balance affiche **100.00 %**. (La position de la virgule dépend de la masse de référence. La masse de référence reste mémorisée, même si l'adaptateur secteur est déconnecté. Sa valeur est stockée en mémoire non volatile).

#### Note

- La position de la virgule peut être changée pour la masse 100%

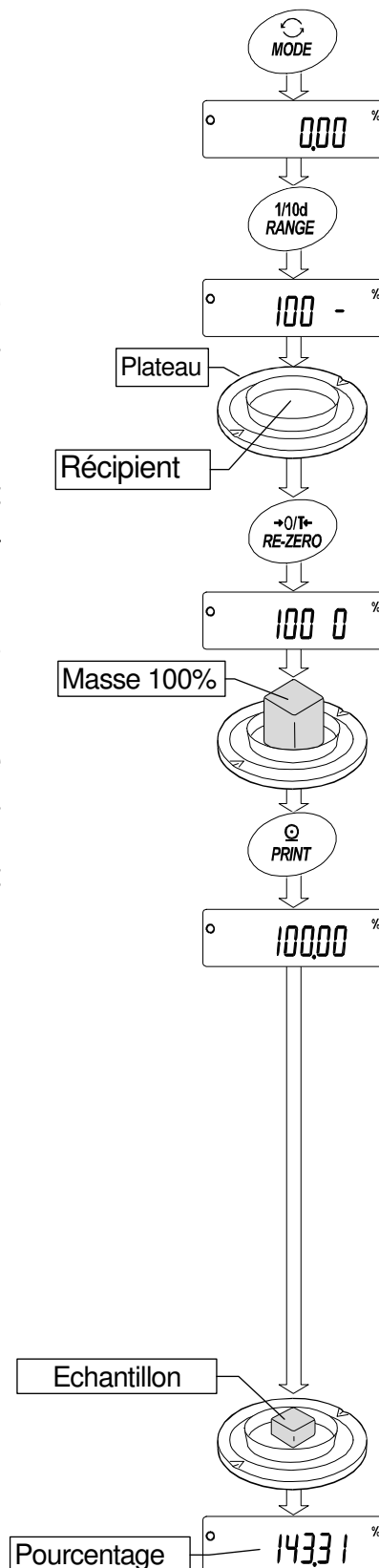
Masse 100%	Affichage Minimum
0,0100g à 0,0999g	1%
0,1000g à 0,9999g	0.1%
1,0000g à portée de pesage	0.01%

- Si la balance juge que l'échantillon est trop léger pour être utilisé comme référence (inférieur à 0,01g), alors elle affiche **lo**.

- 6 Retirer l'échantillon.

### Lecture du pourcentage

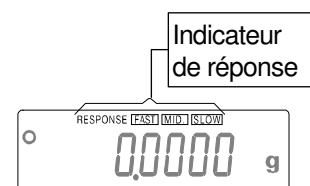
- 7 Placer sur le plateau un échantillon à comparer avec le poids de référence. Le pourcentage affiché est basé sur la masse de référence 100%.



## 7. Ajustement de la vitesse de réponse

Cette fonction permet de stabiliser les mesures de pesage en réduisant les effets des vibrations ou des courants d'air. La fonction peut fonctionner en mode automatique ou manuel. Elle dispose de 3 niveaux :

Indicateur	Paramètre	Réponse	Stabilité
FAST [rapide]	Cond 0	Rapide, ↑	Valeur sensible ↓
MID. [moyen]	Cond 1		
SLOW [lent]	Cond 2	Lente, ↓	Valeur stable ↑



### 7.1. Ajustement automatique de la vitesse de réponse

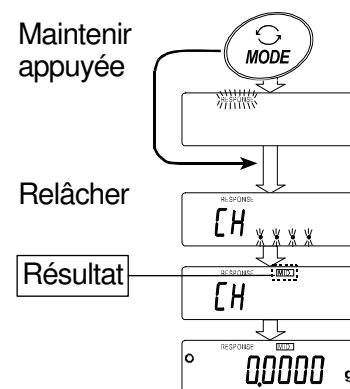
Cette fonction met à jour automatiquement la vitesse de réponse par analyse des influences de l'environnement de travail, à l'aide de la masse interne.

1 Maintenir appuyée la touche **MODE** jusqu'à l'affichage de **RESPONSE**, puis relâcher les touches.

2 La balance configure automatiquement les caractéristiques de la vitesse de réponse.

**Attention : Eviter les courants d'air et les vibrations pendant cet ajustement.**

3 Après l'ajustement, la balance affiche l'indicateur de la nouvelle vitesse de réponse puis revient en mode pesage.



#### Note

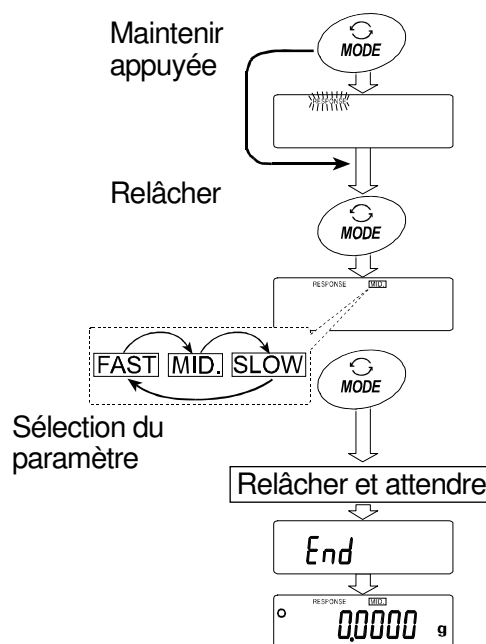
- En cas d'échec de l'ajustement, la balance affiche **CH ng**. Vérifier les conditions ambiantes comme les vibrations et les courants d'air, et contrôler le plateau de pesage puis refaire l'ajustement. Pour revenir en mode pesage, appuyer sur la touche **CAL**.
- En cas de présence de matière sur le plateau, la balance affiche **CH 0**. Retirer cette matière. Pour revenir en mode pesage, appuyer sur la touche **CAL**.

#### Conseil

Si l'ajustement automatique ne donne pas satisfaction, essayez "7.2. Ajustement manuel de la vitesse de réponse".

## 7.2. Ajustement manuel de la vitesse de réponse

- 1 Maintenir appuyée la touche **MODE** jusqu'à l'affichage de **RESPONSE**, puis appuyer rapidement à nouveau sur la touche **MODE**.
- 2 A l'aide de la touche **MODE** choisir la vitesse de réponse **FAST** (rapide), **MID.** (moyenne) ou **SLOW** (lente).
- 3 La balance revient automatiquement en mode pesage après quelques secondes



### Conseil

Si l'ajustement automatique ne donne pas satisfaction, modifiez les paramètres de "Condition (Cond)" dans la rubrique "Environnement, Affichage (ba5fnc)" (cf. "10. Table de fonctions").

## 8. Calibrage

### 8.1. Groupe de calibrage

#### Calibrage

- Calibrage automatique (calibrage dû aux changements de température)
- Calibrage utilisant la masse interne (calibrage en une touche)
- Calibrage utilisant les poids externes en votre possession

#### Test de calibration

- Test de calibrage utilisant la masse interne
- Test de calibrage utilisant les poids externes en votre possession

#### Correction de la valeur de la masse interne

##### Attention

- Le calibrage doit être effectué dans des conditions exemptes de vibrations ou de courants d'air.
- Un test de calibrage ne vaut pas calibrage de la balance.
- Pour imprimer un rapport BPL via l'interface série RS232, positionnez les paramètres "Sortie BPL ( info )" dans la rubrique "Sortie de données ( dout )". Pour les détails, se référer à "10. Table de fonctions". La date et l'heure peuvent être ajoutées à un rapport BPL (pour leur ajustement, se référer à "10.7 Fonction horloge et calendrier".)
- Le test de calibrage est disponible seulement lorsque "Sortie BPL ( info )" dans la rubrique "Sortie de données ( dout )" est configurée.
- Le calibrage et les tests de calibrages peuvent être enregistrés en mémoire, par configuration de la "mémoire de données (data)", se référer à "12. Mémoire de données".

##### Attention : usage de poids externes

- La précision du poids externe affecte la précision de vos pesages. Choisissez un poids externe comme indiqué ci-dessous.

Modèle	Masse de calibrage	Plage ajustable
GH-120	50g, <b>100g*</b>	-15.0mg à +15.9mg
GH-200	100g, <b>200g*</b>	
GH-300	100g, <b>200g*</b> , 300g	
GH-202, GH-252	20g, 50g, 100g, <b>200g*</b>	-15.00mg à +15.99mg

Poids indiqués en **caractères gras** : paramètre d'usine

La valeur du poids d'étalonnage peut être ajustée dans la plage indiquée ci-dessus.

#### Affichage



Cet indicateur signifie que la balance mesure des données d'étalonnage. Les vibrations et courants d'air doivent être évités lorsque cet indicateur est affiché .

## **A propos de la masse interne**

- La valeur de la masse interne peut changer en raison de corrosion ou d'autres dommages dûs aux conditions d'utilisation. Vérifiez régulièrement la masse interne et corrigez sa valeur lorsque nécessaire.

## 8.2. Calibrage automatique

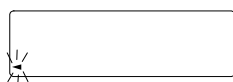
### Calibrage automatique en cas de changement de température

Cette fonction déclenche un calibrage de la balance automatique en cas de variation de la température ambiante. Si vous avez sélectionné une sortie BPL par la table des fonctions, le rapport de calibrage est envoyé en sortie ou enregistré en mémoire. Le calibrage automatique fonctionne même lorsque la balance est en veille. Se reporter à "9-1. Autorisations et interdictions" pour cet usage.

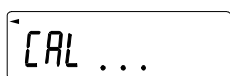
#### Attention

- Laissez le plateau de pesage vide lors du calibrage automatique.
- En cas de présence d'un objet sur le plateau, la balance considère qu'elle est en cours d'utilisation et ne permet pas le calibrage automatique.
- Lors du pesage d'échantillons très légers ou si vous intégrez la balance dans un système, désactivez le calibrage automatique.

**Note** A partir d'un plateau vide, la balance détecte la présence d'échantillon dès que le poids ajouté est supérieur à 0,5g.



L'indicateur ◀ est " un indicateur de préavis de calibrage automatique ". Si la balance détecte une variation de la température ambiante, cet indicateur clignote indiquant la nécessité d'un calibrage. Si la balance n'est pas utilisée pendant plusieurs minutes (variable suivant l'environnement) alors que l'indicateur clignote, un calibrage automatique est déclenché.



La balance est en cours de calibrage. Eviter les vibrations et courants d'air. A la fin du calibrage, l'affichage revient à la position précédente.

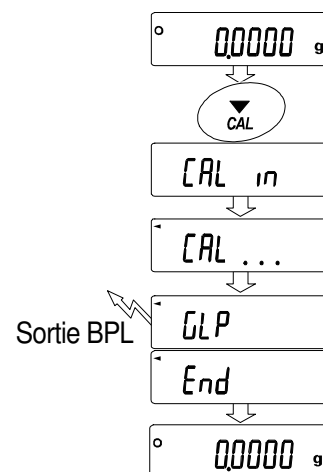
#### Conseil

Vous pouvez utiliser la balance lorsque l'indicateur clignote. Il est néanmoins préférable, pour maintenir la précision, de laisser la balance effectuer le calibrage automatique (pour ce faire : arrêter d'utiliser la balance et enlever tout objet du plateau).

## 8.3. Calibrage une-touche

Cette fonction permet le calibrage avec la masse interne juste en appuyant sur la touche **CAL**.

- 1 Connecter l'adaptateur secteur et laisser chauffer la balance pour une heure au moins sans rien sur le plateau de pesage.
- 2 Appuyer sur la touche **CAL** pour afficher **Cal in** .
- 3 La balance effectue un calibrage en utilisant la masse interne. Eviter les courants d'air et les vibrations.
- 4 A la fin du calibrage, la balance affiche **end** . Si la sortie BPL est configurée, la balance affiche **glp** et envoie le rapport de calibrage via l'interface RS-232C ou enregistre les données en mémoire. Se référer à "sortie BPL (info)" et "mémoire de données (data)" de la table des fonctions.
- 5 La balance retourne automatiquement en mode pesage une fois le calibrage terminé.
- 6 Confirmer la précision avec le test de calibrage (**CC in**).



## 8.4. Test de calibrage avec la masse interne

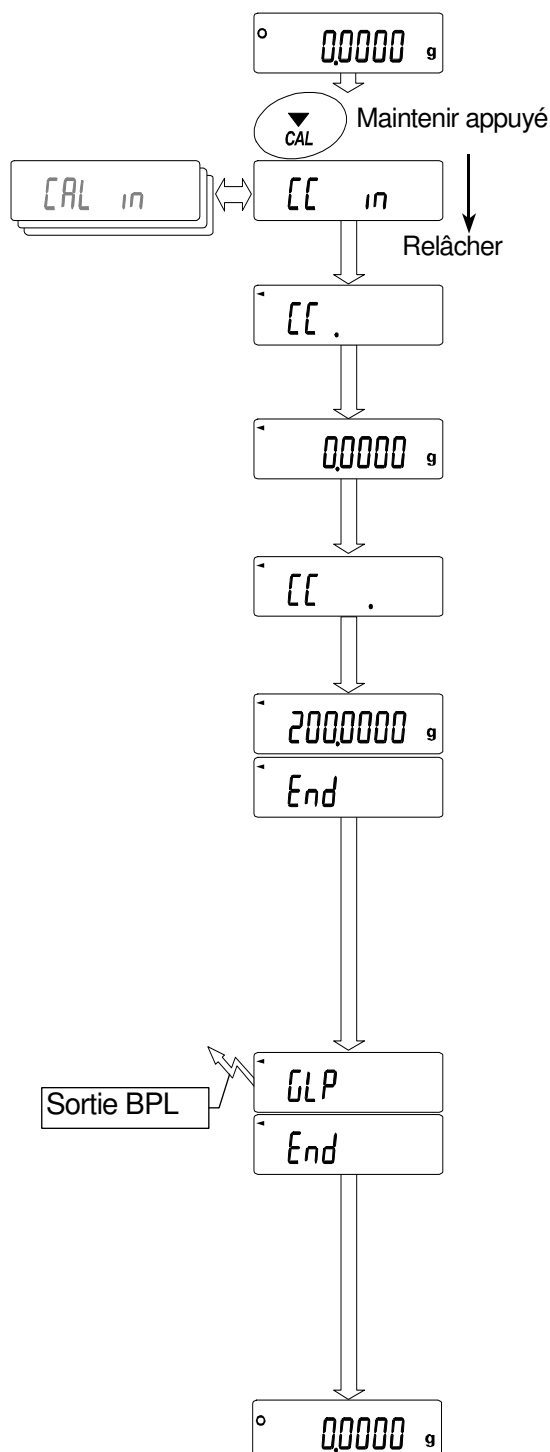
Cette fonction teste la précision de la balance en utilisant la masse interne (mais sans faire un calibrage). Si la sortie BPL est configurée, un rapport de test est envoyé en sortie ou est enregistré en mémoire.

- 1 Connecter l'adaptateur secteur et laisser chauffer la balance pendant 1 heure au moins.
- 2 Maintenir appuyée la touche **CAL** jusqu'à l'affichage de **CC in**
- 3 La balance mesure le point zéro.  
Eviter les vibrations et les courants d'air.
- 4 La mesure de point zéro est affichée.
- 5 La balance mesure ensuite la donnée à pleine échelle. Eviter les vibrations et les courants d'air.
- 7 La donnée à pleine échelle est affichée, avec une tolérance de  $\pm 0,2\text{mg}$ .

Modèle	Donnée à pleine échelle
GH-120	100.000 g
GH-200, GH-300, GH-202, GH-252	200.000 g

- 8 Si la sortie BPL est configurée, un rapport de test est envoyé en sortie ou est enregistré en mémoire.
  - Se référer à "sortie BPL (info)" et "mémoire de données (data)" de la table des fonctions.
  - Les points zéro et de pleine échelle sont affichés (ou envoyés en sortie) en unités de  $0,0001\text{g}$ .

- 9 La balance retourne automatiquement en mode pesage.

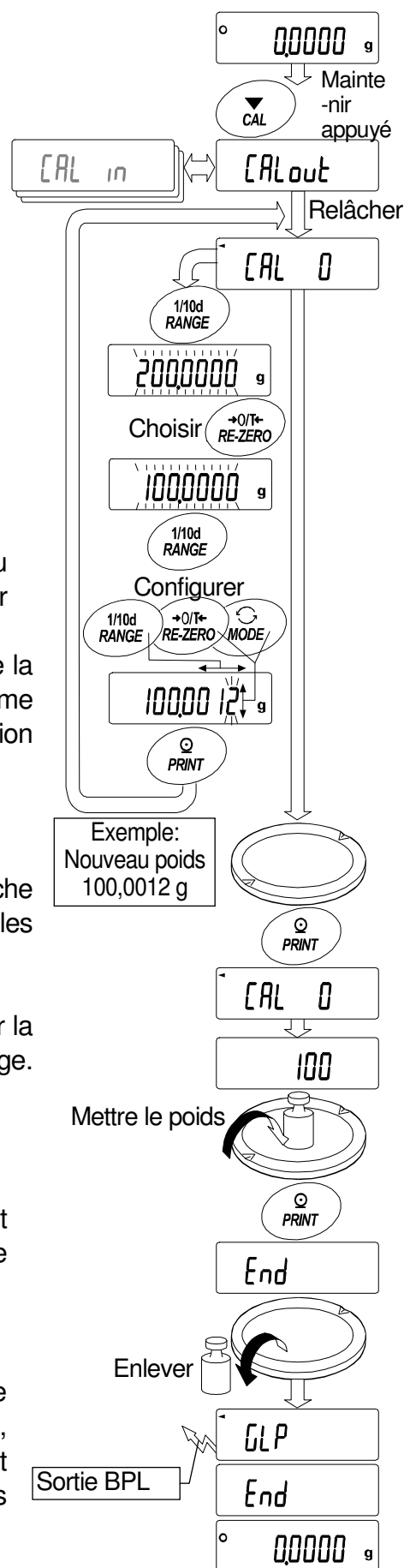




## 8.5. Calibrage par poids externe

Cette fonction étalonne la balance avec un poids externe.

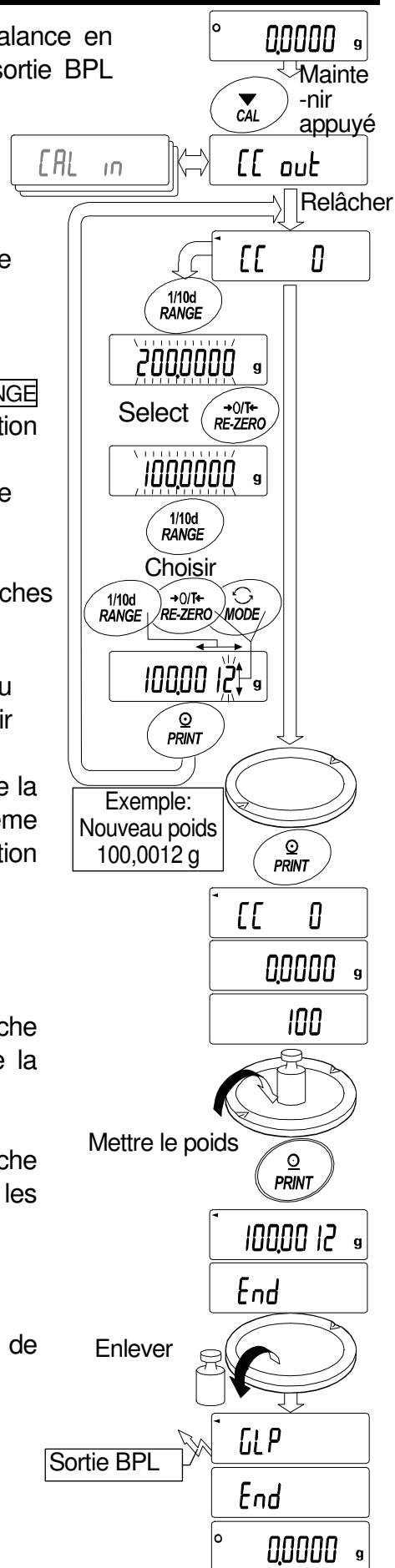
- 1 Connecter l'adaptateur secteur et laisser la balance pendant au moins 1 heure avec rien sur le plateau.
- 2 Maintenir appuyée la touche **CAL** jusqu'à l'affichage de **Calout** puis relâcher.
- 3 La balance affiche **Cal 0**.
  - Pour changer la masse de calibrage, appuyer sur la touche **RANGE** et passer à l'étape 4.
  - Pour utiliser la valeur de poids d'étalonnage enregistré dans la balance, passer à l'étape 5.
- 4 Spécifier la valeur du poids de calibrage en utilisant les touches suivantes:
  - RANGE** ..... Pour changer les chiffres clignotant
  - RE-ZERO**(+) ..... Choix de la masse de calibrage ou ajustement de la valeur de la masse, voir chapitre 8.1
  - MODE**(-) .....
  - PRINT** ..... Enregistrement de la nouvelle valeur de la masse. Cette valeur est conservée même lorsque l'on débranche l'alimentation électrique.
  - CAL** ..... Annulation de l'opération et retour à **Cal 0**.
- 5 Confirmer que le plateau est vide et appuyer sur la touche **PRINT**. La balance mesure alors le point zéro. Éviter les vibrations et courants d'air.
- 6 Placer la masse de calibrage sur le plateau et appuyer sur la touche **PRINT**. La balance pèse alors la masse de calibrage. Les vibrations et courants d'air doivent être évités.
- 7 La balance affiche **end**. Enlever le poids du plateau.
- 8 Si la "sortie BPL (info)" de la table des fonctions est configurée, la balance affiche **glp** et sort ou enregistre le "Rapport de calibrage". Voir "11.2. Rapport BPL".
- 9 La balance revient automatiquement au mode pesage.
- 10 Placer le poids d'étalonnage sur le plateau et confirmer que la valeur affichée est correcte. Si ce n'est pas le cas, vérifier les conditions ambiantes telles les vibrations et courants d'air, ainsi que le plateau. Recommencer les étapes 1 à 10.



## 8.6. Test de calibrage par poids externe

Cette fonction teste la précision du pesage de votre balance en utilisant un poids externe, et produit un rapport avec "sortie BPL (info). (Le test de calibrage ne vaut pas calibrage).

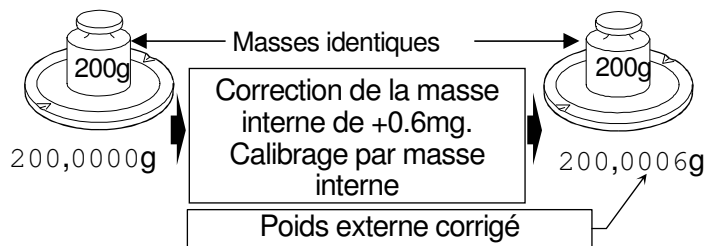
- 1 Connecter l'adaptateur secteur et laisser la balance pendant au moins 1 heure avec rien sur le plateau
- 2 Maintenir la touche **CAL** appuyée jusqu'à l'affichage de **CC out**, puis relâcher.
- 3 La balance affiche **CC 0**.
  - Pour changer la masse de calibrage, appuyer sur **RANGE** et aller à l'étape 4. (cf. liste des poids en fin de la section 8.1).
  - Pour utiliser la valeur la masse de calibrage enregistrée dans la balance, passer à l'étape 5.
- 4 Spécifier la valeur du poids de calibrage en utilisant les touches suivantes:
  - RANGE** ..... Pour changer les chiffres clignotant
  - RE-ZERO**(+) ..... Choix de la masse de calibrage ou ajustement de la valeur de la masse, voir chapitre 8.1
  - MODE**(-) .....
  - PRINT** ..... Enregistrement de la nouvelle valeur de la masse. Cette valeur est conservée même lorsque l'on débranche l'alimentation électrique.
  - CAL** ..... Annulation de l'opération et retour à **Cal 0**.
- 5 Confirmer que le plateau est vide et appuyer sur la touche **PRINT**. La balance mesure alors le point zéro et affiche la valeur mesurée. Eviter les vibrations et courants d'air.
- 6 Placer le poids cible sur le plateau et appuyer sur la touche **PRINT**. La balance pèse alors le poids cible. Eviter les vibrations et les courants d'air.
- 7 La balance affiche **end**. Enlever le poids du plateau.
- 8 La balance affiche **glp** et sort ou enregistre le "rapport de test de calibrage". Voir "11.2. Rapport BPL".
- 9 La balance revient automatiquement au mode pesage.



## 8.7. Correction de la valeur de la masse interne

Il est possible de corriger la valeur de la masse interne dans la limite d'une certaine plage (voir ci-dessous). Cette fonction permet d'ajuster la valeur de la masse interne à celle d'un poids externe, et de sauvegarder cette valeur en mémoire non-volatile.

Modèle	Cible	Plage
GH-120	100,000 g	±1,5 mg
GH-200	200,000 g	
GH-300		
GH-202		
GH-252		



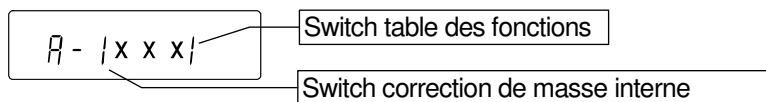
1 Calibrer la balance par utilisation de la masse interne (calibrage une-touche)  
Exemple: 200,0000 g est corrigé de +0.6 mg (200,0006 g).

2 Appuyer sur **ON:OFF** pour éteindre l'affichage.

3 Tout en maintenant appuyées les touches **PRINT** et **RANGE**, appuyer sur **ON:OFF**. La balance affiche **p5**.

4 Appuyer sur **PRINT**. La balance affiche les switch de fonction. Configurez les switch de table des fonctions et de correction de masse interne à "1" à l'aide des touches suivantes:

- RANGE** ..... Pour changer le chiffre qui clignote.
- RE-ZERO** ..... Pour changer la valeur du chiffre clignotant
- PRINT** ..... Pour enregistrer et revenir en mode pesage.
- CAL** ..... Pour annuler l'opération en cours.



5 Maintenir appuyée la touche **RANGE** pour entrer dans la table de fonctions, puis relâcher la touche lorsque **ba5fnc** s'affiche.

6 Appuyer plusieurs fois sur **RANGE** jusqu'à l'affichage de **C5 in** puis relâcher la touche.

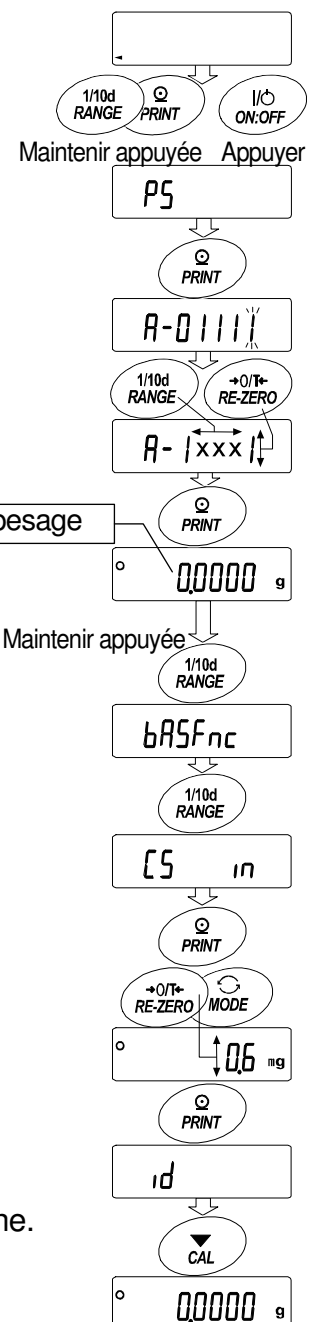
7 Appuyer sur **PRINT**. Corriger la valeur de la masse interne en utilisant les touches suivantes.

- RE-ZERO**(+) ..... Pour changer la valeur.
- MODE**(-) ..... Pour sélectionner la valeur.
- PRINT** ..... Pour enregistrer la nouvelle valeur et passer au menu suivant de la table des fonctions.
- CAL** ..... Pour annuler cette correction et passer au menu suivant de la table des fonctions.

8 Appuyer sur la touche **CAL** pour revenir en mode pesage.

9 Appuyer sur **CAL** pour calibrer la balance en utilisant la masse interne.

10 Vérifier la correction à l'aide du poids externe. En cas de problème, recommencez la procédure de correction.



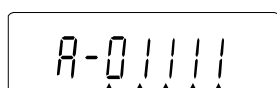
## 9. Switch de fonctions et initialisation

### 9.1. Autorisations et interdictions

La balance mémorise les paramètres qui ne doivent pas être changés d'une manière autre qu'intentionnelle. Il existe 5 switch logiciels dont le but est de protéger ces paramètres. Chaque switch peut prendre les positions « permis » ou « interdit ». « Interdit » protège les paramètres contre les changements non intentionnels de valeur.

- 1 Appuyer sur la touche **ON:OFF** pour éteindre l'affichage.
- 2 Tout en appuyant et maintenant enfoncés les touches **PRINT** et **SAMPLE**, appuyer sur la touche **ON:OFF**. La balance affiche **p5**.
- 3 Appuyer sur la touche **PRINT**. La balance affiche les switch des fonctions
- 4 Positionner les switch en utilisant les touches suivantes :

<b>SAMPLE</b>	Pour choisir le digit à changer.
<b>RE-ZERO</b>	Pour changer la valeur du switch
	0: interdit tout changement pour les paramètres à protéger. 1: permet les changements.
<b>PRINT</b>	Pour mémoriser les nouveaux paramètres et retourner au mode pesage.
<b>CAL</b>	Pour annuler l'opération en cours et retourner au mode pesage



#### Table des fonctions

- 0 interdit tout changement à la table des fonctions.
- 1 permet les changements à la table des fonctions.

#### Calibrage par masse interne (calibrage une-touche)

- 0 interdit le calibrage par masse interne.
- 1 permet le calibrage par masse interne.

#### Calibrage par poids externe

- 0 interdit le calibrage par poids externe.
- 1 permet le calibrage par poids externe.

#### Calibrage automatique (du aux variations de température)

- 0 interdit le calibrage automatique.
- 1 permet le calibrage automatique.

#### Correction de la masse interne

- 0 interdit la correction.
- 1 permet la correction.

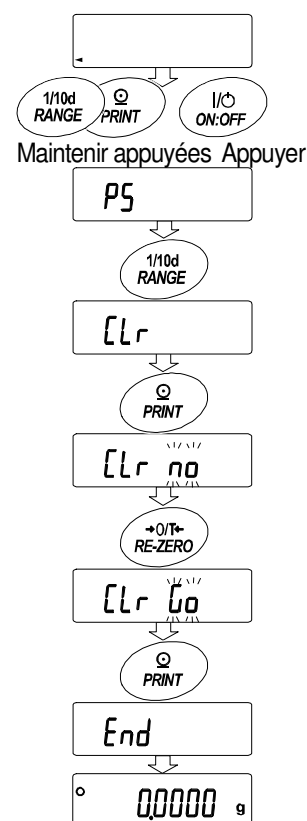
## 9.2. Initialisation de la balance

Cette fonction réinitialise les paramètres suivant à leur configuration "sortie d'usine".

- Données de calibrage
- Table des fonctions
- Valeurs du poids unitaire (mode comptage) et du poids de référence 100% (mode pourcentage)
- Les données enregistrées dans la balance par la fonction mémoire de données
- Poids de calibrage externe et valeur de la cible de masse
- Configuration des switch (chapitre 25)
- Densité et température des liquides en mode densité

**Note** N'oubliez pas de calibrer la balance après l'initialisation.

- 1 Appuyer sur la touche **ON:OFF** pour éteindre l'affichage
- 2 Tout en appuyant et maintenant enfoncées ensemble les touches **PRINT** et **SAMPLE**, appuyer sur la touche **ON:OFF**. La balance affiche **p5**.
- 3 Appuyer sur la touche **SAMPLE** pour afficher **Clr**.
- 4 Appuyer sur la touche **PRINT**.  
Pour annuler l'opération en cours, appuyer sur la touche **CAL**.
- 5 Appuyer sur la touche **RE-ZERO** pour afficher **Clr**  
**go**.
- 6 Appuyer sur la touche **PRINT** pour initialiser la balance. La balance revient automatiquement au mode pesage.

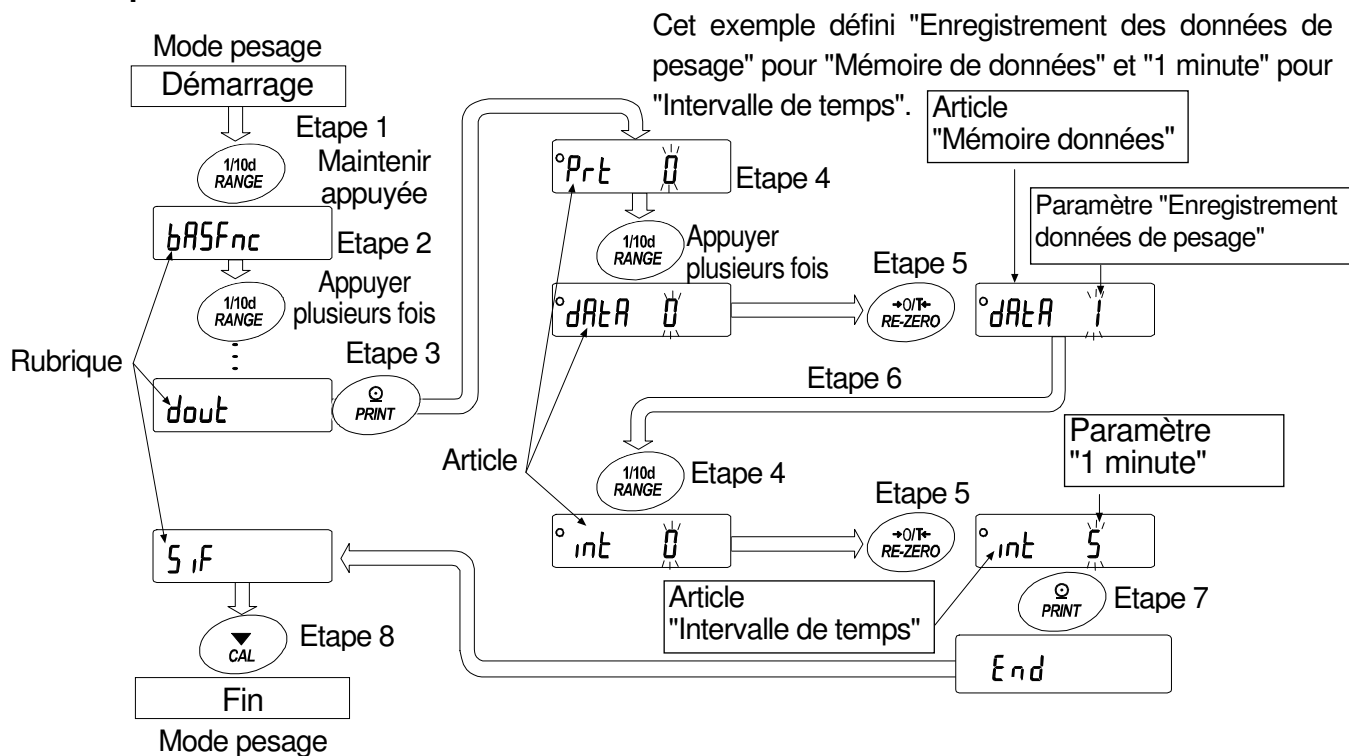


# 10. Table des fonctions

La table de fonctions stocke en mémoire non volatile les paramètres de fonctionnement de la balance. La table de fonctions a 2 niveaux. Le 1<sup>er</sup> niveau est contient les « rubriques ». Chaque « rubrique » contient en 2<sup>ème</sup> niveau des « articles ».

- 1 Maintenir appuyée la touche **RANGE** jusqu'à l'affichage **ba5fnc** de la table des fonctions en mode pesage, puis relâcher la touche
- 2 Appuyer sur **RANGE** pour choisir la rubrique.
- 3 Appuyer sur **PRINT** pour entrer dans la rubrique
- 4 Appuyer sur **RANGE** pour choisir un article.
- 5 Appuyer sur **RE-ZERO** pour choisir un paramètre de l'article.
- 6 Pour enregistrer les paramètres de la rubrique sélectionnée, appuyer sur **PRINT** . L'affichage passe à la rubrique suivante.  
Pour annuler l'opération en cours, appuyer sur **CAL** . L'affichage passe à la rubrique suivante.
- 7 Retourner à l'étape 2 pour configurer de nouvelles rubriques.  
Une fois la configuration terminée, appuyer sur **CAL** pour retourner en mode pesage.

## Exemple



## 10.1. Détails de la table des fonctions

Rubrique	Article et paramètres		Description	
ba5fnc Affichage Environ- nement	Cond Condition	0	Réponse rapide, valeur sensible <b>FAST</b>	
		1	↕	
	2	Réponse lente, valeur stable <b>SLOW</b>	Modifiable par ajustement de la vitesse de réponse.	
	5t-b Largeur de bande de stabilité	0	Stable quand $\pm 1$ digit	#1
		1	↕	
	2	Stable quand $\pm 3$ digits	L'indicateur de stabilité s'allume lorsque les fluctuations d'affichage restent comprises dans cette largeur de bande.	
	trc Poursuite du zéro	0	OFF, fonction inactive	Garde l'affichage du zéro en suivant la dérive du zéro.
1		Normal		
2		Moyen		
3		Fort		
5pd Taux de rafraîchissement de l'affichage	0	5 fois/seconde	Fréquence du rafraîchissement d'affichage	
	1	10 fois/seconde		
pnt Décimale	0	Point (.)	Format de la décimale	
	1	Virgule (,)		
p-on Affichage automatique -ON	0	OFF, fonction inactive	Lance le mode pesage dès que l'adaptateur secteur est connecté.	
	1	ON, fonction active		
Cl adj Horloge	Voir "10.7. Fonction horloge et calendrier"		Configuration de l'heure et du jour. Ces informations seront également ajoutées aux données en sortie.	
dout Sortie de données	prt Mode d'envoi de données	0	Mode touche	Autorise la touche <b>PRINT</b> seulement si l'affichage est stable.
		1	Auto print mode A (Référence = zéro)	Les données sont envoyées seulement si l'affichage est stable, et si les conditions ap-p, ap-b ainsi que la valeur de référence sont remplies.
		2	Auto print mode B (Référence = la dernière valeur stable)	
		3	Mode flux / mode intervalle mémoire	Si data 0, données envoyées en continu; si data 2, utilise l'intervalle mémoire.
	ap-p Polarité de auto print	0	Plus seulement	Valeur affichée > Référence
		1	Moins seulement	Valeur affichée < Référence
		2	Plus ou moins	Indifférent
	ap-b Différence pour auto print	0	10 digits	Différence entre la valeur de référence et la valeur affichée #2
		1	100 digits	
		2	1000 digits	
data Mémoire de données	0	Inutilisée	En relation avec: prt, int, d-no, 5-td, info	
	1	Enregistre les données de pesage		
	2	Enregistre les données de calibrage		

▪ : configuration usine.

#1 Le digit est l'unité d'affichage minimale. Exemple: pour un choix d'affichage de 1 mg par la touche **RANGE** pour une balance GH-300, 1 mg est représenté par un digit.

#2 Le digit est l'unité d'affichage minimale utilisable de la balance. Exemple: Pour un affichage en gramme, un digit représente 0,00001 g pour une GH-252 et 0,0001 g pour une GH-300.

Rubrique	Article et paramètres	Description		
dout Sortie de données	int Intervalles (de temps)	▪ 0	Chaque mesure	Intervalle de temps en mode mémoire d'intervalles lorsqu'on utilise prt 3, data 1
		1	2 secondes	
		2	5 secondes	
		3	10 secondes	
		4	30 secondes	
		5	1 minute	
		6	2 minutes	
		7	5 minutes	
	8	10 minutes		
	d-no Sortie numéro de données	▪ 0	Pas de sortie	Voir "12. Mémoire de données"
	1	Envoyé en sortie		
	5-td Sortie heure et date	▪ 0	Pas de sortie	Configure l'ajout de la date et l'heure aux données de pesage. Voir "10.7. Fonction horloge et calendrier".
		1	Heure seulement	
		2	Date seulement	
5-id Sortie numéro ID	▪ 0	Pas de sortie	Configure l'envoi du numéro ID en sortie.	
	1	Envoyé en sortie		
pU5e Pause sortie de données	▪ 0	Pas de pause	Permet de créer un délai entre 2 envois successifs.	
1	Pause (1.6 secondes)			
at-f Auto feed	▪ 0	Inactif	Sélectionne si oui ou non un "automatic feed" est effectué.	
1	Actif			
info Sortie BPL	▪ 0	Inactif	Permet les sorties BPL. Voir "10.7 Fonction horloge et calendrier " pour ajouter l'heure et la date à ces données.	
	1	Format AD-8121		
ar-d Re-zéro après sortie	▪ 0	Inactif	Remet à zéro l'affichage automatiquement après chaque envoi de données	
	1	Actif		
5if Interface série	bp5 Débit en bauds	0	600 bps	
		1	1200 bps	
		▪ 2	2400 bps	
		3	4800 bps	
		4	9600 bps	
		5	19200 bps	
	btpr Bit de données, bit de parité	▪ 0	7 bits, pair	
		1	7 bits, impair	
		2	8 bits, pas de parité	
	Crlf Termineur	▪ 0	CR LF	CR: code ASCII "0Dh" LF: code ASCII "0Ah"
		1	CR	
	type Format de données	▪ 0	Format A&D standard	Voir "10.5. Description des articles Format des données".
		1	Format DP	
		2	Format KF	
3		Format MT		
4		Format NU		
5	Format CSV			

▪ : configuration usine.

Attention La balance risque de ne pas transmettre les données complètes pour la vitesse de rafraîchissement choisie, en fonction du débit (en bauds) sélectionné ou de l'ajout de la date, l'heure ou le numéro ID.









5if Interface série	t-Up Timeout	0 ▪ 1	Pas de limite 1 seconde	Définit de temps d'attente maximum pour recevoir une commande
	erCd AK, Code Erreur	0 1	Pas de sortie Sortie autorisée	AK: code ASCII 06h
	Ct5 Contrôles CTS, RTS	0 1	Inutilisé En usage	Contrôles CTS e RTS.
d5 fnc Fonction densité	ldin Entrée densité liquide	0 1	Température de l'eau Densité du liquide	Disponible uniquement lorsque le mode densité est sélectionné
Unit Unité	Voir "5. Unités de pesage".			
C5 in ☆ Correction masse interne	S'affiche uniquement si le switch de correction de masse interne est configuré à 1. Voir "8. Calibrage".			
id Configuration du numéro ID	Voir "11. Numéro ID et rapport BPL".			

▪ : Configuration usine. Un digit est l'unité de pesage minimale


**Attention** La balance risque de ne pas transmettre les données complètes pour la vitesse de rafraîchissement choisie, en fonction du débit (en bauds) sélectionné ou de l'ajout de la date, l'heure ou le numéro ID

## 10.2. Symboles de l'afficheur et touches

	Le symbole «  » indique que le paramètre affiché est actif.
	En mode pesage, maintenez cette touche pressée pour accéder à la table des fonctions. Permet de naviguer parmi les « rubriques » et « articles » de la table des fonctions.
	Touche pour changer la valeur de l'article.
	Quand une « rubrique » est affichée, permet de passer à un article de cette « rubrique ». Quand un « article » est affiché, permet de mémoriser sa valeur, puis affiche la « rubrique » suivante.
	Quand un « article » est affiché, permet d'annuler le changement de valeur éventuellement en cours et de passer à la « rubrique » suivante. Quand une « rubrique » est affichée, permet de sortir de la table des fonctions et de retourner au mode pesage.

## 10.3. Description de la rubrique "Environnement, Afficheur"

### Condition ( Cond )


Cond 0  Cette valeur de paramètre correspond à un taux de réponse sensible aux fluctuations de la valeur de pesée. Utilisée pour peser de la poudre, des échantillons très légers, ou quand une réponse de pesée rapide est demandée. La balance affiche alors **FAST**.

Cond 2 Cette valeur de paramètre est pour obtenir un pesage stable avec une réponse lente. Utilisée pour empêcher une dérive de la valeur du fait de vibrations ou des courants d'air. La balance affiche alors **SLOW**.

**Notes** En cas d'ajustement de vitesse de réponse automatique, ce paramètre est sélectionné automatiquement.

### Largeur de bande de stabilité ( 5t-b )

Quand la fluctuation de la pesée par seconde est moins que ce paramètre, la balance affiche l'indicateur de stabilisation et envoie la donnée. Il influence le «Mode auto print».

5t-b 0  Cette valeur de paramètre est pour un taux de réponse sensible de l'indicateur de stabilisation. Utilisée pour un pesage exact.

5t-b 2 Cette valeur de paramètre permet d'ignorer les légères fluctuations d'une valeur de pesée. Utilisée pour empêcher une dérive de la valeur de la pesée du fait de vibrations ou de courants d'air.

### Poursuite du zéro ( trc )

Cette fonction poursuit la dérive du point zéro causée par des changements dans l'environnement et stabilise le point zéro. Quand les données de pesée sont seulement de quelques digits, éteindre cette fonction pour une pesée précise.

trc 0 La fonction de poursuite du zéro est inactive. Paramétrage utile pour peser des échantillons très légers.

trc 1 La fonction de poursuite du zéro est active. Poursuite normale.

trc 2 La fonction de poursuite du zéro est active. Poursuite forte.

trc 3 La fonction de poursuite très forte du zéro est active. Utile pour un zéro stable.

### Taux de rafraîchissement de l'affichage ( 5pd )

Période pour rafraîchir l'affichage. Ce paramètre influence le «Débit en bauds », «Pause entre envois» et «Mode flux» (cf. Table des Fonctions).

### Décimale ( pnt )

Sélection du type de décimale (point/virgule)

### Auto allumage -ON ( p-on )

Quand l'adaptateur secteur est branché, l'affichage est automatiquement allumé sans l'utilisation de la touche **ON:OFF** . Souvent utilisé quand la balance est incorporée à un système automatisé. Une heure de préchauffage est nécessaire pour un pesage précis.

## 10.4. Description de l'article " Mode d'envoi des données"

La configuration du «Mode d'envoi des données (prt)» concerne la performance quand la « Mémoire de données (data)» est configurée à "2" (enregistrement des données) et quand les données sont transmises en utilisant l'interface RS-232C .

### Mode touche

Quand la touche `PRINT` est enfoncée et l'indicateur de stabilisation allumé, la balance envoie les données de pesée (ou les enregistre) et l'affichage clignote une fois

Réglage requis      `dout prt 0`      Mode touche

### Auto print modes A et B

Quand la valeur affichée est stable et les conditions de «Polarité de Auto print», «Différence pour Auto print» et valeur de référence sont satisfaites, la balance envoie les données de pesée ou les enregistre. Quand la touche `PRINT` est enfoncée et l'indicateur de stabilisation allumé, la balance envoie les données de pesée ou les enregistre et l'affichage clignote une fois.

#### Auto print mode A

Exemple      "Pour envoyer la valeur de pesée à chaque fois qu'un échantillon est ajouté, régler "ar-d" à "1" (remise à zéro automatique après envoi)."

Réglage requis      `dout prt 1`      Auto print mode A (référence = zéro)  
`dout ap-p`      Polarité de Auto print  
`dout ap-b`      Différence de Auto print  
`dout ar-d 1`      Zéro après sortie

#### Auto print mode B

Exemple      "Pour envoyer la valeur de pesée pendant que l'échantillon est ajouté."

Réglage requis      `dout prt 2`      Auto print mode B (réf. = dernière valeur stable)  
`dout ap-p`      Polarité de Auto print  
`dout ap-b`      Différence de Auto print

### Mode flux

La balance envoie les données de pesée continuellement sans considérer l'état de l'affichage. L'affichage ne clignote pas dans ce mode. Le mode intervalle mémoire est actif si le paramètre "Mémoire de données (data)" est configuré à "1" (pour l'enregistrement des données de pesage).

Exemple      Pour surveiller les données depuis un ordinateur.

Réglage requis      `dout prt 3`      Mode flux  
`dout data 0`      Fonction mémoire de données inactive  
`ba5fnc 5pd`      Taux de rafraîchissement de l'affichage  
`5if bp5`      Débit en bauds

**Attention** La balance peut ne pas toujours transmettre les données à exactement le taux de rafraîchissement spécifié suivant le débit ou la quantité de données rajoutées à la valeur de pesage comme par exemple : heure, date ou numéro ID.

## Mode envoi périodique (ou intervalle de mémoire)

Les données de pesée sont envoyées de manière périodique.

**Exemple** Pour un pesage périodique sans commande en provenance de l'ordinateur, et sortie de toutes les données vers l'ordinateur en une seule fois.

La GH peut utiliser l'heure et la date par "Sortie heure/Date (5-t d)".

<b>Réglage requis</b>	dout prt 3	mode intervalle de mémoire (envoi périodique)
	dout data 2	Fonction mémoire de données active
	dout int	Intervalle de temps
<b>Réglage optionnel</b>	dout 5-t d1, 2, ou 3	Ajout de l'heure et la date.

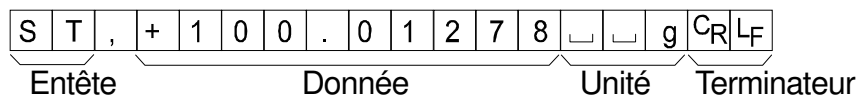
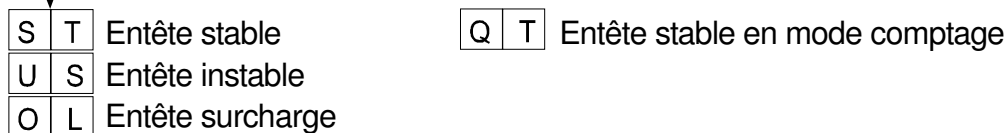
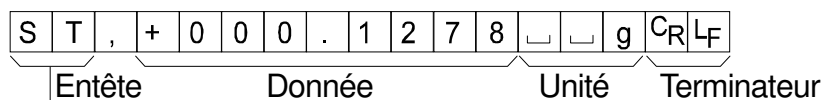
## 10.5. Description de l'article "Format de données"

### Format A&D standard

**5if type 0**

Ce format est utilisé quand l'équipement périphérique peut recevoir le format A&D. Si une AD-8121 est utilisée, régler l'imprimante sur le MODE 1 ou 2.

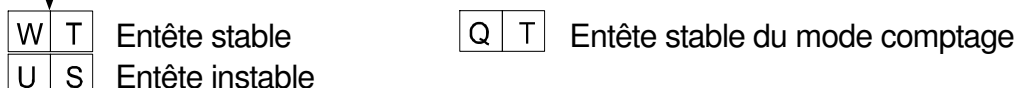
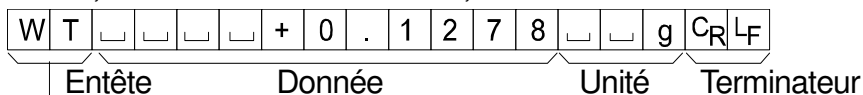
- Ce format consiste en quinze ou seize caractères à l'exclusion du terminateur. Le format passe à 16 caractères pour la balance GH-252 lorsque le nombre de caractères numériques (hors la décimale) dépasse huit.
- Le signe de polarité est placé devant la donnée précédée de zéros. Si la donnée est zéro, le signe + est utilisé .
- L'unité, constituée de 3 caractères, suit la donnée.



### Format DP (Impression par transfert direct «Dump Print») **5if type 1**

Ce format est utilisé quand l'équipement périphérique ne peut pas recevoir le format A&D. Si une AD-8121 est utilisée, régler l'imprimante sur le MODE 3.

- Ce format consiste en seize caractères à l'exclusion du terminateur.
- L'entête de deux caractères indique l'état de la balance. L'entête de surcharge n'est pas utilisé
- Le signe de polarité est placé devant la donnée, avec des espaces à la place des zéros du début, si la donnée n'est pas zéro ou surchargée.
- L'unité, constituée de 3 caractères, suit la donnée.

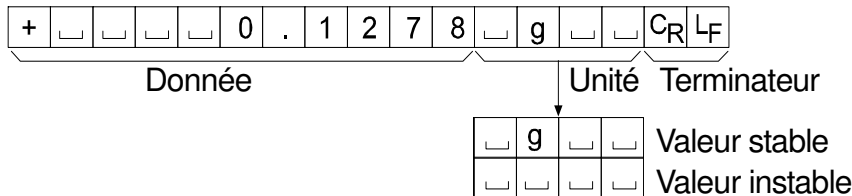


## Format KF

### 5if type 2

C'est le «Format de mesure d'humidité Karl-Fischer». Il est utilisé quand l'équipement périphérique ne peut communiquer que dans ce format .

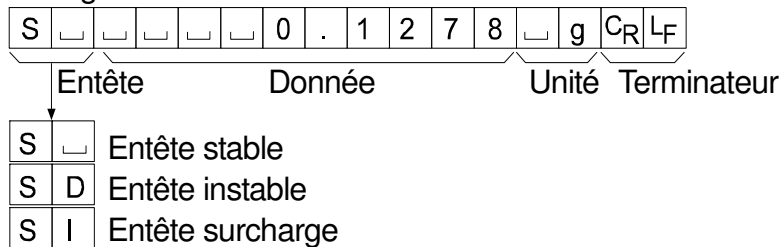
- Ce format consiste en quatorze caractères à l'exclusion du terminateur.
- Ce format n'a pas d'entête.
- Le signe de polarité est placé devant la donnée, avec des espaces à la place des zéros du début, si la donnée n'est pas zéro ou surchargée.
- Ce format n'envoie l'unité que pour une valeur stable.



## Format MT

### 5if type 3

- Un en-tête de deux caractères indique l'état de la balance.
- Le signe de polarité est utilisé seulement pour des données négatives.
- Les données de pesage utilisent des espaces à la place des zéros du début.
- La longueur en caractères de ce format varie en fonction de l'unité

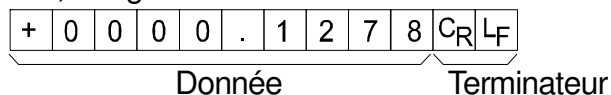


## Format NU (numérique)

### 5if type 4

Ce format n'est utilisé que pour des données numériques.

- Ce format consiste en dix caractères à l'exclusion du terminateur.
- Le signe de polarité est placé devant la donnée, avec les zéros du début. Si la donnée est zéro, le signe + est utilisé.



## Format CSV

## 5if type 5

- Sépare les données du format A&D standard et l'unité par une virgule (,).
- Envoie l'unité même si la donnée est en surcharge.
- Si la virgule ( , ) est utilisée comme décimale, le séparateur est fixé au point-virgule ( ; ).
- En cas d'ajout du numéro ID, numéro de donnée, date et heure par "Sortie de données (dout)" de la table des fonctions, ces données sont envoyées en sortie dans cet ordre séparées chacune par une virgule et traitées comme un seul groupe de données.

LAB-123, No,012, 2004/07/01, 12:34:56, ST,+0000.1278, \_ \_ g <CR><LF>

Numéro ID    Numéro donnée    Date    Heure    Donnée de pesage

S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8	,	_	_	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	,	_	_	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

## Numéro ID

## dout 5-id 1

Numéro d'identification pour chaque balance.

- Ce format consiste en sept caractères à l'exclusion du terminateur.

L	A	B	-	0	1	2	3	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

## Numéro de donnée

## dout d-no 1

Ce format envoie en sortie le numéro de donnée juste avant de transmettre la donnée via l'interface RS-232C.

- Ce format consiste en six caractères à l'exclusion du terminateur.
- Avec le format CSV (5if type 5) le point ( . ) est remplacé par la virgule ( , ).

N	o	.	0	0	1	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

Numéro donnée    Terminateur

## Date

## dout 5-td 2 or 3

- La commande de sortie de date se modifie par " Sortie heure/date (5-td)" et "Horloge (cl adj)".

L'année est sortie en format à 4 digits.

2	0	0	4	/	0	7	/	0	1	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

## Heure

## dout 5-td 1 or 3

- L'heure est en format 24-heures.

1	2	:	3	4	:	5	6	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

## 10.6. Exemples de format de données

### Stable

° 0.1278 g

A&D	S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8	␣	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>	
DP	W	T	␣	␣	␣	␣	+	0	.	1	2	7	8	␣	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
KF	+	␣	␣	␣	␣	0	.	1	2	7	8	␣	g	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>	
MT	S	␣	␣	␣	␣	␣	0	.	1	2	7	8	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>		
NU	+	0	0	0	0	.	1	2	7	8	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>						

### Instable

° 18.3690 g

A&D	U	S	,	-	0	1	8	.	3	6	9	0	␣	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>	
DP	U	S	␣	␣	␣	-	1	8	.	3	6	9	0	␣	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
KF	-	␣	␣	␣	1	8	.	3	6	9	0	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>	
MT	S	D	␣	␣	-	1	8	.	3	6	9	0	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>		
NU	-	0	0	1	8	.	3	6	9	0	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>						

### Surcharge

Erreur positive

E g

A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
DP	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	E	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
KF	␣	␣	␣	␣	␣	␣	H	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
MT	S	I	+	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>												
NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>					

### Surcharge

Erreur négative

-E g

A&D	O	L	,	-	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
DP	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	-	E	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
KF	␣	␣	␣	␣	␣	␣	L	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
MT	S	I	-	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>												
NU	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>					

␣ Espace, ASCII 20h  
 C<sub>R</sub> Retour chariot, ASCII 0Dh  
 L<sub>F</sub> Line Feed, ASCII 0Ah

# Unités

		A&D	D.P.	KF	MT
g	<b>g</b>	▢▢g	▢▢g	▢g▢▢	▢g
mg	<b>mg</b>	▢mg	▢mg	▢mg▢	▢mg
Mode COMPTAGE	<b>pcs</b>	▢PC	▢PC	▢p c s	▢P C S
Mode pourcentage	<b>%</b>	▢▢%	▢▢%	▢%▢▢	▢%
Once (Avoir)	<b>oz</b>	▢o z	▢o z	▢o z▢	▢o z
Once Troy	<b>ozt</b>	o z t	o z t	▢o z t	▢o z t
Carat métrique	<b>ct</b>	▢c t	▢c t	▢c t▢	▢c t
Momme	<b>mom</b>	m o m	m o m	▢m o m	▢m o
Pennyweight	<b>dwt</b>	d w t	d w t	▢d w t	▢d w t
Grain	<b>GN</b>	▢G N	▢G N	▢g r▢	▢G N
Tael (HK general, Singapore)	<b>tl</b>	▢t l	▢t l	▢t l s	▢t l
Tael (HK, jewelry)	<b>tl</b>	▢t l	▢t l	▢t l h	▢t l
Tael (Taiwan)	<b>tl</b>	▢t l	▢t l	▢t l t	▢t l
Tael (China)	<b>tl</b>	▢t l	▢t l	▢t l c	▢t l
Tola (India)	<b>t</b>	▢▢t	▢▢t	▢t o l	▢t
Messghal	<b>m</b>	m e s	m e s	▢M S▢	▢m
Densité		▢D S	▢D S	▢D S▢	▢D S

▢ Espace, ASCII 20h



## 10.7. Fonction horloge et calendrier

La balance dispose d'une fonction horloge et calendrier. Lorsque le paramètre de "Sortie BPL (info)" est configuré à "1" ou "2" et le paramètre "Sortie heure/date (5-t/d)" à "1", "2" ou "3", l'heure et la date sont ajoutées en données de sortie.

La configuration de l'heure et la date se fait comme suit :

### Opération

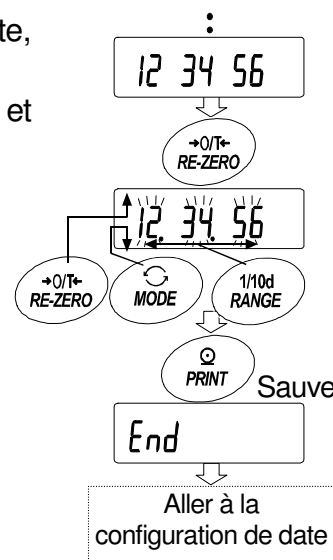
- Maintenir appuyée la touche **RANGE** jusqu'à l'affichage de **ba5fnc** de la table des fonctions en mode pesage, puis relâcher la touche.
- Appuyer plusieurs fois sur **RANGE** pour afficher **Cl adj**.
- Appuyer sur **PRINT** .  
La balance entre en mode de configuration de l'heure et la date.

### Confirmation de l'heure

- La valeur courante de l'heure s'affiche en clignotant.
  - Si cette heure est correcte et que vous n'avez pas besoin de confirmer la date, appuyer sur **CAL** et aller à l'étape 8.
  - Si l'heure est correcte mais que vous souhaitez confirmer la date, appuyer sur **RANGE** et aller à l'étape 6.
  - Si l'heure est incorrecte, pour la changer appuyer sur **RE-ZERO** et aller à l'étape step 5.

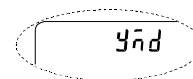
### Changement de l'heure

- Configurer l'heure en format 24-heures comme suit :
  - RANGE** ..... Choix du digit à changer.  
Le digit sélectionné clignote.
  - RE-ZERO**(-)..... Augmente la valeur d'une unité.
  - MODE**(+) ..... Diminue la valeur d'une unité.
  - PRINT** ..... Enregistre les nouvelles valeurs, puis affiche **end** et va à l'étape 6.
  - CAL** ..... Annule les modifications et va à l'étape 6



### Confirmation de la date

- La valeur courante de la date s'affiche en clignotant.
  - A l'aide de la touche **MODE** changer la date dans l'ordre année (y), mois (m) et jour (d).
  - Si la date est correcte, pour finir l'opération appuyer sur la touche **CAL** et aller à l'étape 8.
  - Pour reconfirmer l'heure, appuyer sur **RANGE** et aller à l'étape 4.
  - Si la date n'est pas correcte, appuyer sur **RE-ZERO** et aller à l'étape 7.



**Note** L'année est formatée sur 2 digits (par exemple, 2004 est codée comme "04").

## Configuration de la date

7 Configurer la date comme suit.

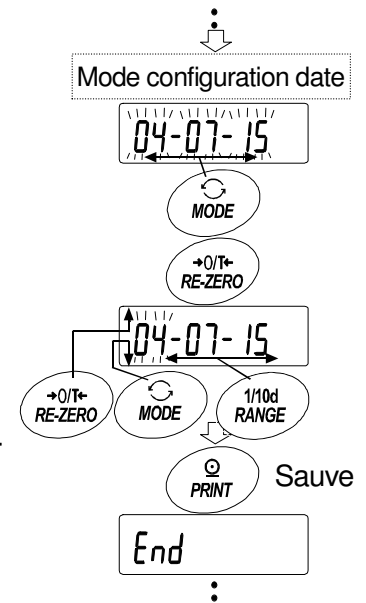
- RANGE** ..... Choix du digit à changer.  
 Le digit sélectionné clignote.
- RE-ZERO**(-)..... Augmente la valeur d'une unité.
- MODE**(+) ..... Diminue la valeur d'une unité.
- PRINT** ..... Enregistre les nouvelles valeurs, puis affiche  
end et va à l'étape 8.
- CAL** ..... Annule les modifications et va à l'étape 8

## Fin d'opération

8 Appuyer sur **CAL** pour sortir de la fonction horloge et calendrier et revenir en mode pesage.

**Note** Veillez à ne pas entrer des valeurs impossibles.

Si la pile de sauvegarde de l'horloge est épuisée, la balance affiche rtc pf . Dans ce cas, appuyer sur n'importe quelle touche, puis reconfigurez la date et l'heure qui sont les seules fonctions affectées. Même en cas de pile épuisée, ces fonctions fonctionneront aussi longtemps que l'adaptateur secteur est branché.



# 11. Numéro ID et rapport BPL

- Le numéro d'identification est utilisé pour identifier la balance lors de l'utilisation des « Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL) ».
- Le numéro d'identification est conservé en mémoire non volatile (maintenue même quand l'adaptateur secteur est retiré).
- Le format de sortie BPL est sélectionné dans «Sortie BPL (*info*)" de la table des fonctions et peut être envoyé vers un PC ou une imprimante utilisant l'interface série RS-232C.
- Le format de sortie BPL inclut le fabricant de la balance, le modèle, le numéro de série, le numéro d'identification ID, la date, l'heure et un espace pour la signature, ceci pour les tickets données de pesée et pour le poids utilisé ainsi que les résultats du calibrage ou les données du test de calibrage.
- La balance peut envoyer les rapports BPL suivants :
  - "Rapport de calibrage" du calibrage avec utilisation de la masse interne (calibrage déclenché soit par des variations de température soit par le calibrage une-touche).
  - " Rapport de calibrage" du calibrage avec utilisation d'un poids externe.
  - "Rapport de test de calibrage " du test de calibrage par poids externe.
  - "Title block" et "End block" pour les données de pesée.
- Les données de calibrage et de test de calibrage peuvent être mises en mémoire pour imprimer plusieurs rapports en même temps. Voir "12. Mémoire de données".
- Pour la configuration de la date et l'heure, se reporter à "10.7. Fonctions horloge et calendrier".

## 11.1. Configuration du numéro ID

- 1 Maintenir la touche **RANGE** appuyée jusqu'à l'affichage de **ba5fnc** de la table des fonctions, puis relâcher la touche.
- 2 Appuyer plusieurs fois sur **RANGE** pour afficher **id**.
- 3 Appuyer sur **PRINT** . Configurer le numéro ID en utilisant les touches suivantes.
  - RE-ZERO** ..... Pour changer la valeur du caractère sélectionné. Cf. liste des caractères possibles ci-dessous.
  - RANGE** ..... Choix du digit dont on veut changer la valeur.
  - PRINT** ..... Pour mémoriser le nouvel identifiant ID et afficher **ba5fnc** .
  - CAL** ..... Pour annuler le nouvel identifiant ID et afficher **ba5fnc** .
- 4 lorsque **ba5fnc** est affiché, appuyer sur **CAL** pour retourner au mode pesage.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	␣	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	␣	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

␣ Espace

## 11.2. Rapport BPL

- Régler les paramètres suivants pour envoyer le rapport.
- Se référer à "15.2. Connexion à l'imprimante AD-8121B".
- Pour imprimer le rapport, positionner le paramètre "Sortie BPL ( info )" à "1" et utiliser MODE 3 de l'imprimante AD-8121B. Si le MODE 1 est utilisé, choisir l'impression directe temporaire en appuyant sur la touche **STAT.** de l'imprimante AD-8121B.
- Pour envoyer le rapport à un PC via l'interface série RS-232C, positionner le paramètre "Sortie BPL (info)" à "2".
- Si l'heure ou la date ne sont pas correctes, les reconfigurer dans "Horloge (Cl adj)" de la table des fonctions.

## Rapport de calibrage avec utilisation de la masse interne

### Utilisation des touches

- 1 Appuyer sur la touche **CAL** pour afficher **Cal in** et pour calibrer la balance automatiquement.
- 2 Si la sortie BPL est active, **glp** s'affiche et le rapport de calibrage est envoyé en sortie.
- 3 La balance retourne en mode pesage après ce calibrage.

Configuration "info 1"  
format d'imprimante AD-8121

```

A & D
MODEL    GH-300
S/N      01234567
ID       LAB-0123
DATE     2004/07/01
TIME     12:34:56
CALIBRATED (INT.)
SIGNATURE
-----
  
```

← Fabricant →  
 ← Modèle →  
 ← Numéro série →  
 ← Numéro ID →  
 ← Date →  
 ← Heure →  
 ← Type de calibrage →  
 ← Signature →

Configuration "info 2"  
format général

```

~~~~~A~&~D<TERM>
MODEL~~~~GH-300<TERM>
S/N~~~~~01234567<TERM>
ID~~~~~LAB-0123<TERM>
DATE<TERM>
~~~~~2004/07/01<TERM>
TIME<TERM>
~~~~~12:34:56<TERM>
CALIBRATED (INT.)<TERM>
SIGNATURE<TERM>
<TERM>
<TERM>
-----<TERM>
<TERM>
<TERM>
  
```

- ␣ Espace, ASCII 20h
- <TERM> Termineur, CR , LF or CR
- CR Retour chariot (Carriage return), ASCII 0Dh
- LF Saut de ligne (Line feed), ASCII 0Ah

# Rapport de test de calibrage avec utilisation de la masse interne

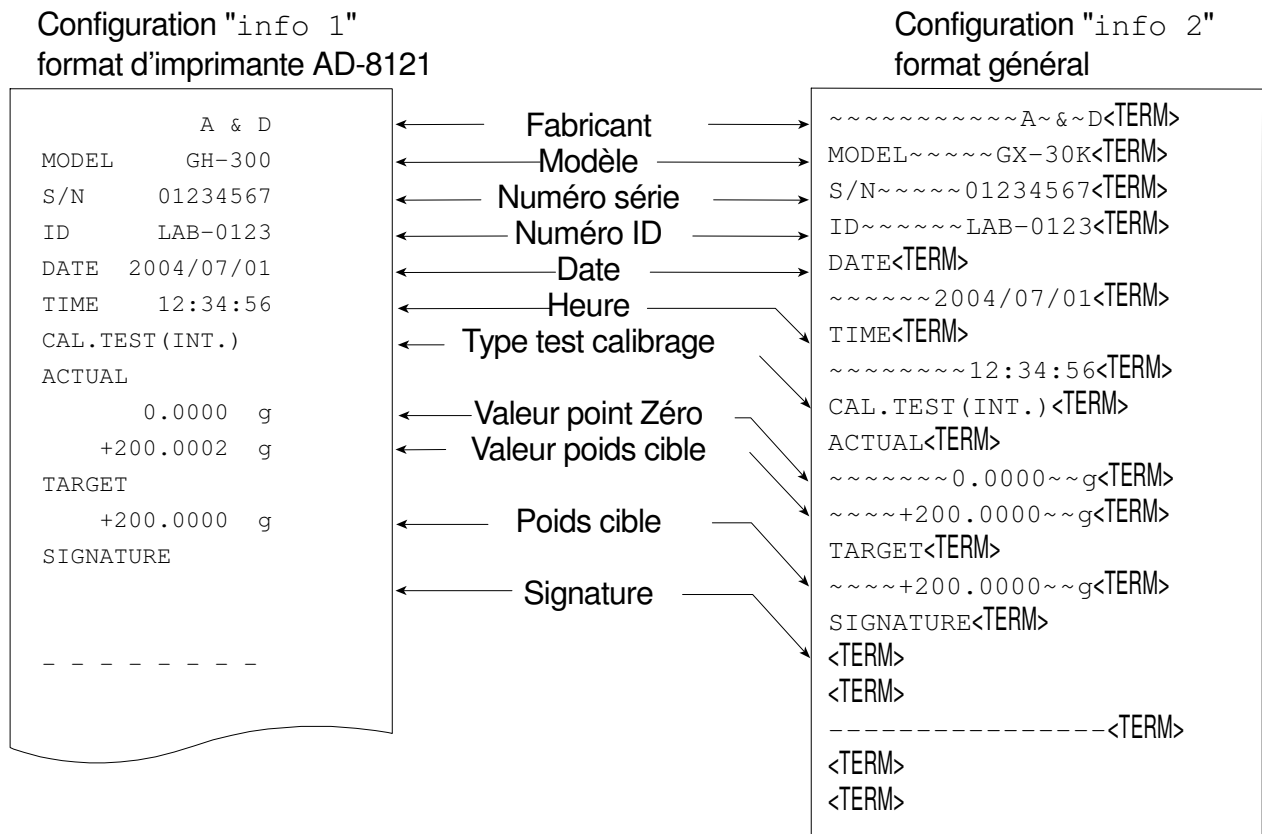
**Note** Le test de calibrage ne vaut pas calibrage.

## Utilisation des touches

- 1 Maintenir la touche `[CAL]` appuyée jusqu'à l'affichage de `[CC in]` puis relâcher la touche.
- 2 `[CC]` s'affiche et la balance est testée automatiquement..
- 3 Le point Zéro est pesé et le résultat de pesée s'affiche pendant quelques secondes.
- 4 La masse interne est pesée et le résultat de pesée s'affiche pendant quelques secondes.
- 5 Si la sortie BPL est active, `[glp]` s'affiche et le rapport de test de calibrage est envoyé en sortie.
- 6 La balance retourne en mode pesage après ce test.

## Commande

Le rapport de test de calibrage est déclenché par la commande TST.



- ␣ Espace, ASCII 20h
- <TERM> Terminateur, CR , LF or CR
- CR Retour chariot (Carriage return), ASCII 0Dh
- LF Saut de ligne (Line feed), ASCII 0Ah

# Rapport de calibrage avec utilisation de poids externe

## Utilisation des touches

- 1 Maintenir appuyée la touche **CAL** jusqu'à l'affichage de **Cal out** puis relâcher la touche.
- 2 **Cal 0** s'affiche.
- 3 Pour mettre à jour la valeur de la masse, appuyer sur **RANGE** et aller à l'étape 4.  
Pour utiliser la valeur de masse de calibrage présélectionnée, aller à l'étape 5.
- 4 Ajuster la masse de calibrage avec les touches suivantes :
  - RANGE** ..... Choix du chiffre clignotant
  - RE-ZERO**(+) ..... Pour augmenter la valeur du chiffre clignotant.
  - MODE**(-) ..... Pour diminuer la valeur du chiffre clignotant.
  - PRINT** ..... Pour enregistrer la nouvelle valeur.
- 5 En appuyant sur **RE-ZERO** , le point Zéro est pesé et le résultat de pesée s'affiche pendant quelques secondes.
- 6 Mettre sur le plateau le poids correspondant à la valeur affichée. Appuyer sur **PRINT** pour peser ce poids et le résultat s'affiche pendant quelques secondes.
- 7 Si la sortie BPL est active, **g1p** s'affiche et le rapport de calibrage est envoyé en sortie.
- 8 La balance retourne en mode pesage après ce calibrage.

Configuration "info 1"  
format d'imprimante AD-8121

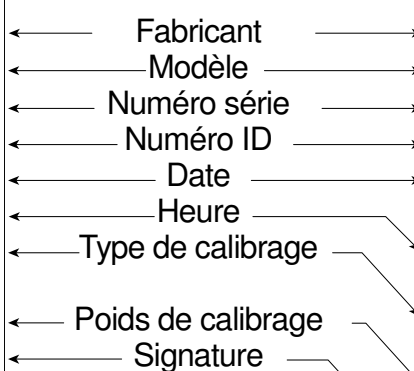
```

      A & D
MODEL  GH-300
S/N    01234567
ID     LAB-0123
DATE   2004/07/01
TIME   12:34:56
CALIBRATED (EXT.)
CAL.WEIGHT
      +200.0000 g
SIGNATURE
-----
  
```

Configuration "info 2"  
format général

```

~~~~~A~&~D<TERM>
MODEL~~~~GH-300<TERM>
S/N~~~~~01234567<TERM>
ID~~~~~LAB-0123<TERM>
DATE<TERM>
~~~~~2004/07/01<TERM>
TIME<TERM>
~~~~~12:34:56<TERM>
CALIBRATED (EXT.) <TERM>
CAL.WEIGHT<TERM>
~~~~~+200.0000~~g<TERM>
SIGNATURE<TERM>
<TERM>
<TERM>
-----<TERM>
<TERM>
<TERM>
  
```



- ␣ Espace, ASCII 20h
- <TERM> Termineur, CR , LF or CR
- CR Retour chariot (Carriage return), ASCII 0Dh
- LF Saut de ligne (Line feed), ASCII 0Ah

# Rapport de test de calibrage avec utilisation de poids externe

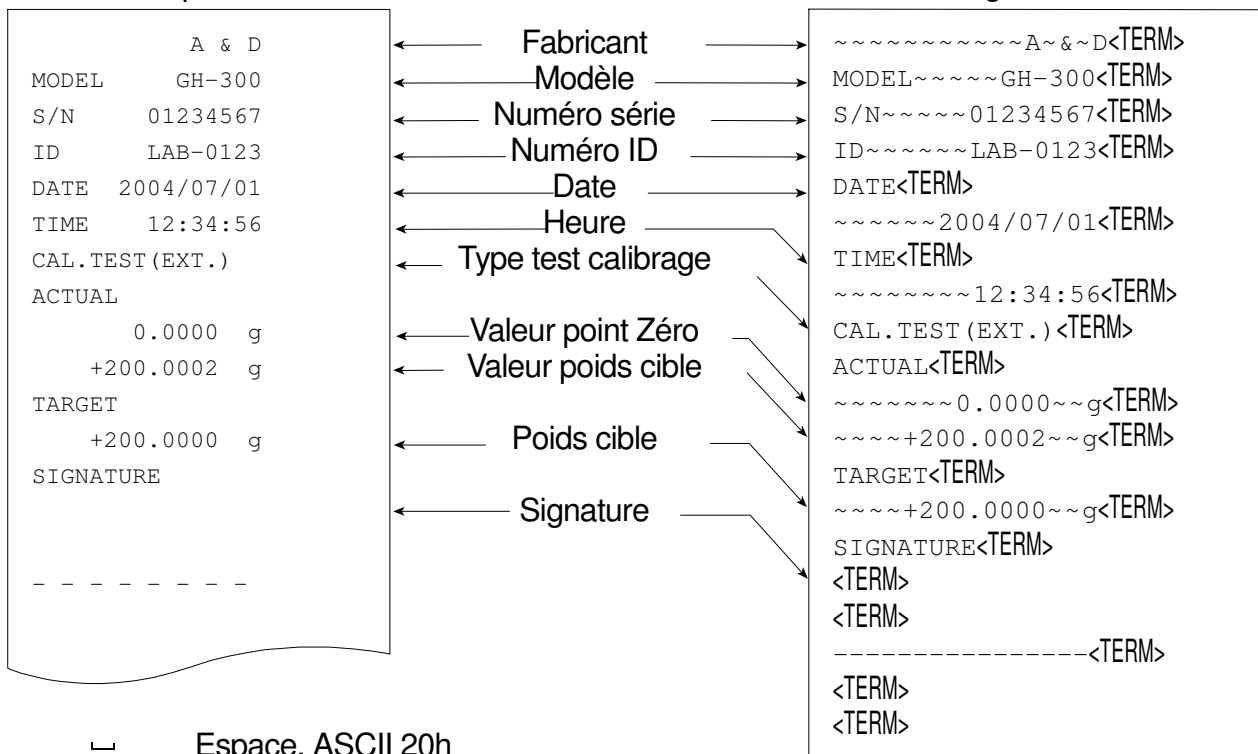
**Note** Le test de calibrage ne vaut pas calibrage.

## Utilisation des touches

- 1 Maintenir appuyée la touche **[CAL]** jusqu'à l'affichage de **[CC out]** puis relâcher la touche.
- 2 **[Cal 0]** s'affiche.
- 3 Pour mettre à jour la valeur de la masse, appuyer sur **[RANGE]** et aller à l'étape 4.  
Pour utiliser la valeur de masse de calibrage présélectionnée, aller à l'étape 5.
- 4 Ajuster la masse de calibrage avec les touches suivantes :  
**[RANGE]** ..... Choix du chiffre clignotant  
**[RE-ZERO](+)** ..... Pour augmenter la valeur du chiffre clignotant.  
**[MODE](-)** ..... Pour diminuer la valeur du chiffre clignotant.  
**[PRINT]** ..... Pour enregistrer la nouvelle valeur.
- 5 En appuyant sur **[RE-ZERO]** , le point Zéro est pesé et le résultat de pesée s'affiche pendant quelques secondes..
- 6 Mettre sur le plateau le poids correspondant à la valeur affichée. Appuyer sur **[PRINT]** pour peser ce poids et le résultat s'affiche pendant quelques secondes.
- 7 Si la sortie BPL est active, **[g1p]** s'affiche et le rapport de calibrage est envoyé en sortie.
- 8 La balance retourne en mode pesage après ce calibrage.

Configuration "info 1"  
format d'imprimante AD-8121

Configuration "info 2"  
format général



- ␣ Espace, ASCII 20h
- <TERM> Termineur, CR , LF or CR
- CR Retour chariot (Carriage return), ASCII 0Dh
- LF Saut de ligne (Line feed), ASCII 0Ah

## “Title block” et “end block”

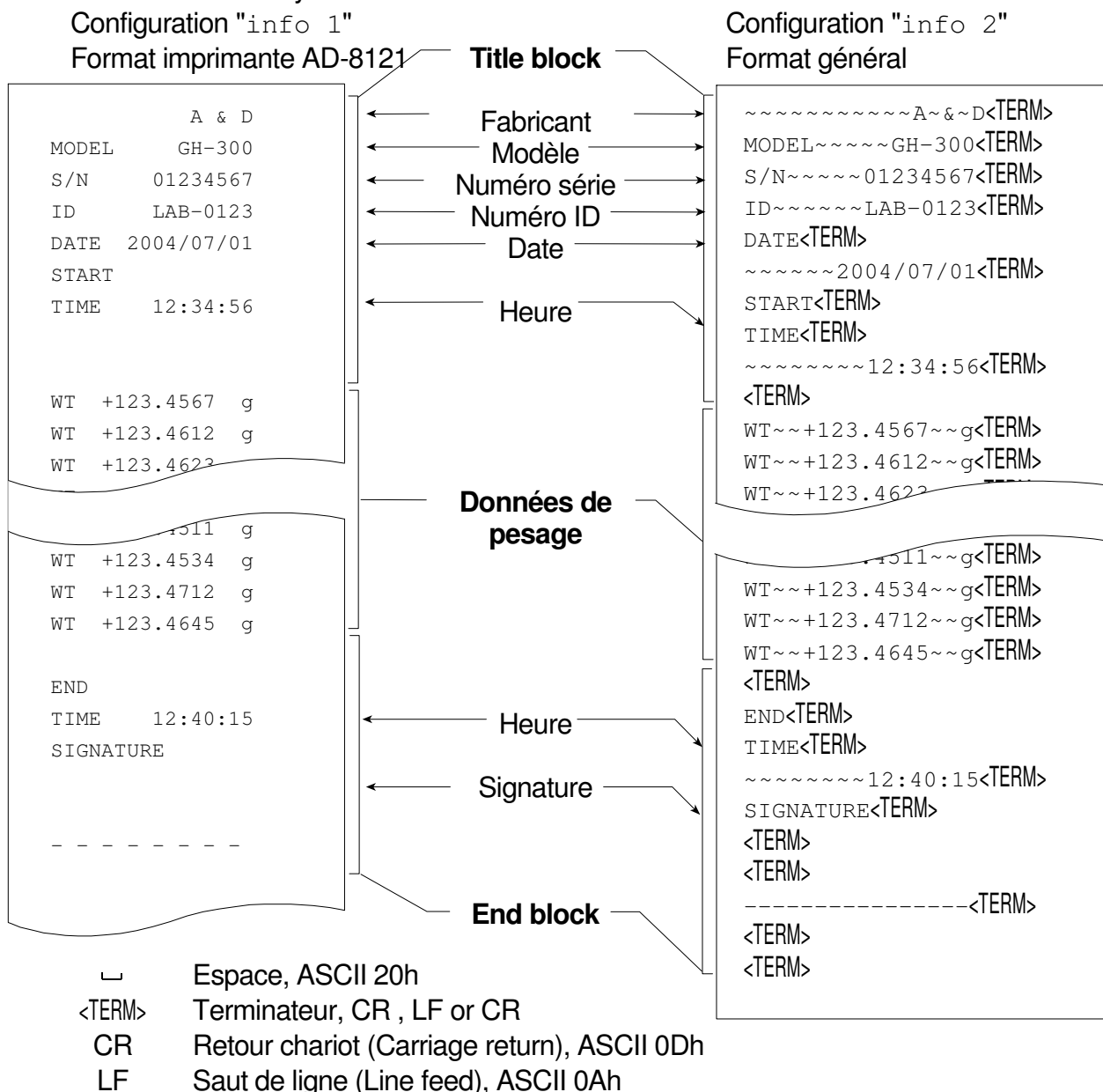
Quand un résultat de pesée est enregistré comme donnée BPL, “Title block” est inséré au début d’un groupe de valeur de pesée apparaissant dans le rapport BPL et “End block” est inséré à la fin.

### Notes

- Pour sortir un rapport sur l'imprimante AD-8121B , utiliser le MODE 3 de AD-8121B . Si le MODE 1 est utilisé, choisir l'impression directe temporaire en appuyant sur la touche **STAT.** de l'imprimante AD-8121B.
- Si la fonction de mémoire de données est utilisée (sauf data 0), "Title block" et "End block" ne peuvent pas être envoyés en sortie.

### Utilisation des touches

- 1 Lorsque le poids est affiché, maintenir la touche **PRINT** appuyée, puis la relâcher. **Start** s'affiche. "Title block" est envoyé en sortie.
- 2 La donnée de poids est envoyée en sortie selon la configuration des paramètres du mode de sortie de données (prt) de la table des fonctions.
- 3 Maintenir **PRINT** appuyée jusqu'à l'affichage de **recend** puis relâcher la touche. "End block" est envoyé en sortie.





## 12. Mémoire de données

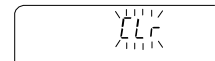
La fonction mémoire de données permet l'enregistrement des données de pesage et de calibrage en mémoire. Les données enregistrées peuvent être sortie en une fois vers une imprimante ou un ordinateur.

Données de pesage	Excluant date et heure	200 enregistrements
	Incluant date et heure	100 enregistrements
Rapport de calibrage Calibrage interne Calibrage externe		Derniers 50 enregistrements
Rapport de test de calibrage Test de calibrage interne Test de calibrage externe		

### 12.1. Notes sur l'utilisation de la mémoire de données

- Pour utiliser la fonction de mémoire de données, configurer les paramètres "Mémoire de données (data)" et "Sortie Heure/Date (5-td)" de la table des fonctions. Voir "10. Table des fonctions".
- Pour les données de pesage, la capacité de stockage de données dépend de la configuration du paramètre "Sortie Heure/Date (5-td)".
- S'il se trouve des données de type différent en mémoire, "Clr" clignote en haut à gauche de l'affichage. Par exemple : vous voulez sauvegarder une donnée de pesage alors que des données de calibrage sont déjà en mémoire.

En haut gauche sur affichage



Dans ce cas, avant de sauvegarder les nouvelles données, détruire les données en mémoire comme suit :

#### Libérer "Clr" ou "err"

- 1 Maintenir la touche **PRINT** appuyée jusqu'à l'affichage de **SClr "n"o** avec "no" clignotant, puis relâcher la touche.
- 2 Appuyer sur **RE-ZERO** pour afficher **SClr "g"o** avec "go" clignotant.  
Le type des données enregistrées en mémoire apparaît en haut à gauche de l'affichage comme suit :

Données de pesage sans heure ni date	-d-
Données de pesage avec heure et date	d-t
Rapport de calibrage	Hi5

- 3 Appuyer sur **PRINT** pour effacer toutes les données en mémoire.
- 4 La balance affiche **end** et retourne en mode pesage.

## 12.2. Mémoire de données pour les données de pesage

- La balance sauvegarde 200 enregistrements de données de pesage (ou 100 si l'heure et la date sont ajoutées) en mémoire non-volatile persistante même en cas de débranchement de l'adaptateur secteur.
- Il n'est pas nécessaire d'avoir une imprimante ou un ordinateur connecté.
- Les données peuvent être envoyées en une seule fois à une imprimante ou un ordinateur.
- Les données en mémoire peuvent être affichées sur la balance pour confirmation.
- Par configuration, d'autres données peuvent être ajoutées (Numéro ID, numéro de donnée, heure et date).

### Enregistrement des données de pesage

**Note** Si "cl<sub>r</sub>" clignote, détruire les données déjà en mémoire.

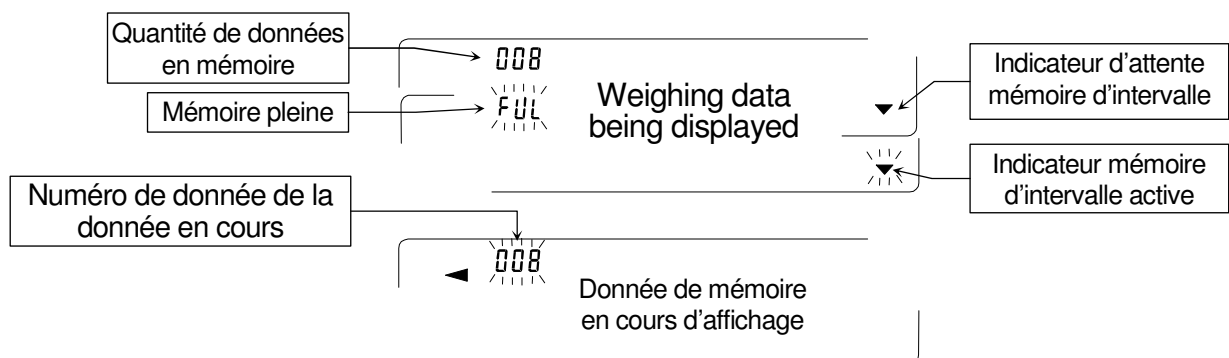
- 1 Configurer le paramètre de "Mémoire de données (data)" à "1".
- 2 Choisir, par le paramètre "Sortie heure/date (5-td)", l'ajout (ou non) de l'heure et la date
- 3 Le mode d'enregistrement dépend du paramètre "Mode de sortie de données (prt)" :

Mode touche .....Enregistrement de la donnée de pesage en appuyant sur **PRINT** si la valeur affichée est stable.

Auto print mode A .....Enregistrement de la donnée de pesage si la valeur affichée est stable et les conditions "Polarité de auto print", "Différence pour auto print" et point zéro (valeur de référence) sont réalisées.

Auto print mode B .....Enregistrement de la donnée de pesage si la valeur affichée est stable et les conditions "Polarité de auto print", "Différence pour auto print" et dernière valeur stable (valeur de référence) sont réalisées.

Mode intervalle mémoire Enregistrement de la donnée de pesage à intervalles de temps configurés dans "Intervalle de temps (int)". Appuyer sur **PRINT** pour démarrer et arrêter ce mode.



### Attention

- Une donnée enregistrée en mémoire ne peut pas être envoyée simultanément à un ordinateur par l'interface RS-232C.
- "FUL" indique que la mémoire est pleine. Effacer des données en mémoire pour pouvoir en enregistrer de nouvelles.
- Le calibrage automatique ne peut pas être utilisé lorsque le mode d'intervalle mémoire est actif.

- Les commandes suivantes ne sont pas utilisables pendant l'enregistrement de données:
  - Q Commande d'interrogation de données de pesage.
  - S Commande d'interrogation de données de pesage stable.
  - SI Commande d'interrogation de données de pesage.
  - SIR Commande d'interrogation de données de pesage en continu.

## Configuration de la table des fonctions

### Configuration des paramètres pour chaque mode de sortie:

Mode \ Article	Mode sortie de données	Auto print Polarité ou Différence	Fonction mémoire de données	Intervalle de temps
Mode touche	prt 0	Non utilisé	data 1	Non utilisé
Auto print mode A	prt 1	ap-a 0-2	data 1	
Auto print mode B	prt 2	ap-b 0-2	data 1	
Mode intervalle mémoire	prt 3	Non utilisé	data 1	int 0-8

### Configurations additionnelles:

Numéro de donnée	Non	d-no 0	Heure et date	Non	5-td 0
	Oui	d-no 1		Heure seulement	5-td 1
Numéro ID	Non	5-id 0		Date seulement	5-td 2
	Oui	5-id 1		Heure et Date	5-td 3

## Activation de la fonction de mémoire de données

- 1 Maintenir la touche **RANGE** appuyée jusqu'à l'affichage de **ba5fnc** puis relâcher la touche.
- 2 Appuyer plusieurs fois sur **RANGE** jusqu'à l'affichage de **dout**.
- 3 Appuyer sur **PRINT**.
- 4 Appuyer sur **RANGE** trois fois pour afficher **data 0**.
- 5 Appuyer sur **RE-ZERO** pour afficher **data 1**.
- 6 Appuyer sur **PRINT** pour enregistrer la configuration.
- 7 Appuyer sur **CAL** pour retourner en mode pesage.

## Rappel des données de mémoire

Confirmer que "Mémoire de données (data)" est configuré à "2".

- 1 Maintenir la touche **PRINT** appuyée jusqu'à l'affichage de **reCall** puis relâcher la touche.
- 2 Appuyer sur **PRINT** pour entrer dans le mode de rappel de mémoire. Le type de la donnée apparaît en haut à gauche comme montré sur la figure ci-jointe. Le rappel de donnée en mémoire se fait avec les touches suivantes:  
**RE-ZERO** ..... Passer à l'enregistrement suivant.  
**MODE** ..... Revenir à l'enregistrement précédent.  
**PRINT** ..... Transmettre la donnée en cours via l'interface RS-232C.  
Avec **RANGE** enfoncée, appuyer sur **CAL** pour détruire la donnée en cours.  
**CAL** ..... Pour sortir du mode rappel de mémoire.
- 3 Appuyer sur **CAL** pour retourner en mode pesage.

### Indicateurs

-d-

Donnée de pesage sans heure ni date

d-t

Donnée de pesage avec heure et date

## Transfert de toutes les données mémoire en une seule fois

Vérifier les paramètres de l' "Interface série (5if)". Voir "10. Table des fonctions" et "15.2. Connexion aux périphériques".

- 1 Maintenir la touche **PRINT** appuyée jusqu'à l'affichage de **reCall** puis relâcher la touche.
- 2 Appuyer sur **RANGE** pour afficher **out**.
- 3 Appuyer sur **PRINT** pour afficher **out "n"o** avec "no" clignotant.
- 5 Appuyer sur **RE-ZERO** pour afficher **out "g"o** avec "go" clignotant.
- 6 Appuyer sur **PRINT** pour transmettre toutes les données via l'interface RS-232C.
- 7 La balance affiche **Clear** en fin de transmission.  
Appuyer sur **CAL** pour retourner en mode pesage.

### Indicateur

<sup>c</sup>-d-

Donnée de pesage sans heure ni date

d-t

Donnée de pesage avec heure et date

## Détruire toutes les données en mémoire en une seule fois

- 1 Maintenir la touche **PRINT** appuyée jusqu'à l'affichage de **reCall** puis relâcher la touche.
- 2 Appuyer sur **RANGE** plusieurs fois pour afficher **Clear**.
- 3 Appuyer sur **PRINT** pour afficher **Clr "n"o** avec "no" clignotant.
- 4 Appuyer sur **RE-ZERO** pour afficher **Clr "g"o** avec "go" clignotant.
- 5 Appuyer sur **PRINT** pour détruire toutes les données
- 6 **end** s'affiche quand toutes les données sont détruites. La balance affiche **reCall** .

7 Appuyer sur  pour retourner en mode pesage.

## 12.3. Mémoire de données calibrage et test de calibrage

- Les données de calibrage et de test de calibrage peuvent être enregistrées en mémoire.
- Toutes les données en mémoire peuvent être envoyées en sortie en une seule fois vers une imprimante ou un ordinateur.
- Capacité de stockage : 50 enregistrements des dernières données de calibrage ou de test de calibrage. Quand la mémoire est pleine, "FUL" s'affiche comme indiqué ci-contre.

Indicateur

FUL

### Enregistrement des données de calibrage et de test de calibrage

**Note** Si "CLR" clignote en haut à gauche de l'affichage, effacer les données présentes en mémoire.

- 1 Configurer le paramètre "Mémoire de données (data)" à "2".
- 2 Configurer le paramètre "Sortie BPL (info)" à "1" ou "2".
- 3 Avec cette configuration, à chaque calibrage ou test de calibrage, les résultats sont enregistrés automatiquement.

### Transfert des données en mémoire

**Note**

- Vérifier les paramètres de l' "Interface série (51f)". Voir "10. Table des fonctions" et "15.2. Connexion aux périphériques".
- Vérifier que le paramètre "Mémoire de données (data)" est à "2".

- 1 Maintenir la touche **PRINT** appuyée jusqu'à l'affichage **out** , puis relâcher la touche.
- 2 Appuyer sur **PRINT** pour afficher **out "n"o** avec "no" clignotant.
- 3 Appuyer sur **RE-ZERO** pour afficher **out "g"o** avec "go" clignotant.
- 4 Appuyer sur **PRINT** pour transmettre toutes les données via l'interface RS-232C.
- 5 La balance affiche **Clear** en fin de transmission. Appuyer sur **CAL** pour retourner en mode pesage

En haut à gauche de l'affichage

H 15

### Détruire les données enregistrées en mémoire

- 1 Maintenir la touche **PRINT** appuyée jusqu'à l'affichage **out** , puis relâcher la touche.
- 2 Appuyer **SAMPLE** pour afficher **Clear**.
- 3 Appuyer sur **PRINT** pour afficher **Clr "n"o** avec "no" clignotant.
- 4 Appuyer sur **RE-ZERO** pour afficher **Clr "g"o** avec "go" clignotant.
- 5 Appuyer sur **PRINT** pour effacer toutes les données.
- 6 La balance affiche **out** quand toutes les données sont détruites. Appuyer sur **CAL** pour retourner en mode pesage.

En haut à gauche de l'affichage

H 15

## 13. Crochet sous la balance

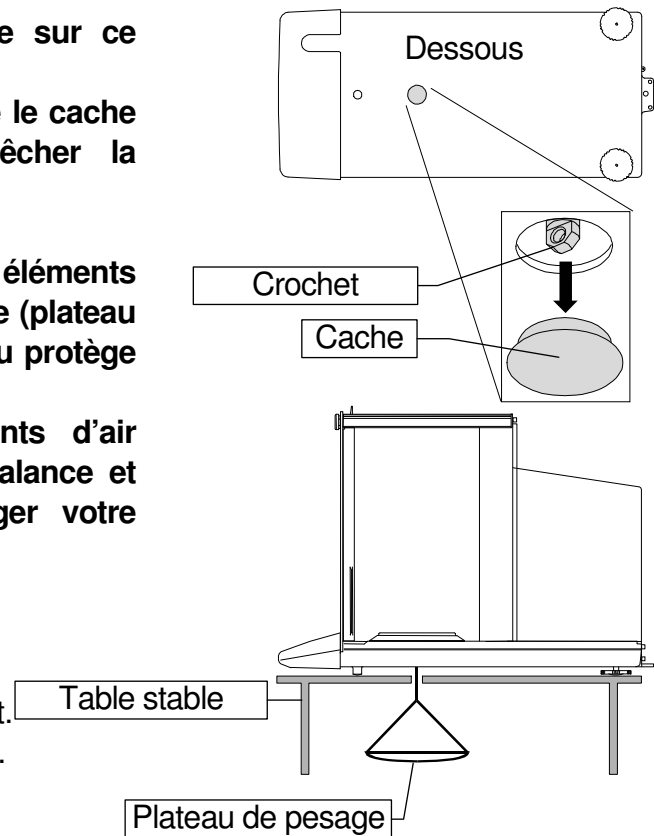
Le crochet sous la balance peut être utilisé pour peser des matériaux magnétiques ou pour les mesures de densité. Ce crochet devient visible en enlevant le cache protecteur en plastique sous la partie inférieure de la carcasse de la balance

### Attention

- **Ne pas appliquer de force excessive sur ce crochet.**
- **En période de non utilisation, remettre le cache protecteur en plastique pour empêcher la poussière d'entrer dans la balance**
- **Ne pas pousser le crochet vers le haut**
- **Faites attention de retirer certains éléments non-fixés avant de renverser la balance (plateau de pesage, support coupe-vent, plateau protège poussière).**
- **Ayant enlevé le cache, des courants d'air peuvent pénétrer à l'intérieur de la balance et créer une erreur de pesage. Protéger votre environnement de mesure.**

1 Enlever le cache sur le bas de la balance.

2 Accrocher le plateau de pesage au crochet. Placer la balance sur une table bien stable.



## 14. Mesure de densité

La balance dispose d'un mode densité qui calcule la densité d'un solide par mesure de son poids dans l'air puis dans un liquide.

### Note

- Le mode densité n'est pas activé en configuration usine. Pour l'utiliser, modifier la table des fonctions et activer ce mode.
- Si le mode densité est actif, la fonction d'ajustement de temps de réponse ne peut pas être utilisée.
- L'affichage minimum est 0,0001 g en mode densité.

### Formule de calcul de densité

La densité est calculée par la formule suivante:

$$\rho = \frac{A}{A - B} \times \rho_0$$

- $\rho$  : Densité de l'échantillon
- A : Poids de l'échantillon dans l'air
- B : Poids de l'échantillon dans un liquide
- $\rho_0$  : Densité du liquide

### Avant de mesurer : changer la table des fonctions

- 1 Choix du mode densité.

Le mode densité est disponible comme une unité de mesure.

Le choisir en appuyant sur la touche **MODE** et sélectionner l'unité **Unit d** dans la table des fonctions. Voir "5.2. Changement d'unités".

- 2 Choisir la façon de fixer la densité du liquide (voir la table des fonctions ci-dessous).

### Note

La table des fonctions n'est accessible que si le mode densité (**d5fnc**) a été sélectionné. **d5fnc** s'affiche, puis **5if** lorsque le mode densité est actif en unité (**Unit**).

Rubrique	Article et paramètre	Description
d5 fnc Fonction densité	ldin Entrée de la densité du liquide	▪ 0 Température de l'eau
		1 Densité du liquide

- réglage usine.



## Définir la densité du liquide

La densité ("Définition de densité du liquide (1din)") peut être définie de deux façons dans la table des fonctions : si l'on utilise de l'eau en en donnant la température, ou pour un autre liquide en entrant la densité directement.

- 1 Appuyer sur la touche **MODE** jusqu'à sélection du mode densité. En mode densité, "g (gramme)" s'affiche et l'indicateur de traitement en cours (◀) clignote.



### Définir la température de l'eau (1din 0)

- 2 La température de l'eau de la configuration en cours (unité: °C, configuration usine : 25 °C) s'affiche. La valeur se change avec les touches suivantes:



**RE-ZERO**(+) ..... Augmente la température de 1 °C. (0 °C s'affiche après 99 °C)

**MODE**(-) ..... Diminue la température de 1 °C. (99 °C s'affiche après 0 °C)

**PRINT** ..... Enregistre la nouvelle température de l'eau, puis affiche **end** et retourne en mode densité. Aller à l'étape 1.

**CAL** ..... Pour annuler le changement et revenir en mode densité. Aller à l'étape 1.

## Relation entre la température de l'eau et sa densité

°C	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
0	0.99984	0.99990	0.99994	0.99996	0.99997	0.99996	0.99994	0.99990	0.99985	0.99978
10	0.99970	0.99961	0.99949	0.99938	0.99924	0.99910	0.99894	0.99877	0.99860	0.99841
20	0.99820	0.99799	0.99777	0.99754	0.99730	0.99704	0.99678	0.99651	0.99623	0.99594
30	0.99565	0.99534	0.99503	0.99470	0.99437	0.99403	0.99368	0.99333	0.99297	0.99259
40	0.99222	0.99183	0.99144	0.99104	0.99063	0.99021	0.98979	0.98936	0.98893	0.98849
50	0.98804	0.98758	0.98712	0.98665	0.98618	0.98570	0.98521	0.98471	0.98422	0.98371
60	0.98320	0.98268	0.98216	0.98163	0.98110	0.98055	0.98001	0.97946	0.97890	0.97834
70	0.97777	0.97720	0.97662	0.97603	0.97544	0.97485	0.97425	0.97364	0.97303	0.97242
80	0.97180	0.97117	0.97054	0.96991	0.96927	0.96862	0.96797	0.96731	0.96665	0.96600
90	0.96532	0.96465	0.96397	0.96328	0.96259	0.96190	0.96120	0.96050	0.95979	0.95906

### Définir la densité directement (1din 1)

La densité en cours (unité : g / cm<sup>3</sup>, configuration usine : 1,0000g / cm<sup>3</sup>) s'affiche.

La valeur se change avec les touches suivantes:

La plage de densité possible est de 0,0000g / cm<sup>3</sup> à 1,9999g / cm<sup>3</sup>.



**RE-ZERO**(+) ..... Choix de la valeur du digit sélectionné.

**RANGE**(-) ..... Choix du digit à changer.

**PRINT** ..... Enregistre le changement, puis affiche **end** et retourne en mode densité. Aller à l'étape 1.

**CAL** ..... Pour annuler le changement et revenir en mode densité. Aller à l'étape 1.

## Mesure de la densité

**Note** Si la température ou la nature du liquide change pendant la mesure, refaire la configuration.

La densité s'affiche avec 4 décimales. L'affichage minimum ne peut pas être changé par la touche **RANGE** .

La densité s'affiche après la "Mesure de poids dans l'air" et la "Mesure du poids dans un liquide". La procédure de mesure est comme suit:

1 Activer le mode densité avec "g (gramme)" affiché et l'indicateur de traitement en cours (◀) clignote. Ne rien mettre sur les plateaux et appuyer sur **RE-ZERO** pour remettre l'affichage à zéro.

2 Mettre l'échantillon sur le plateau à l'air libre. Si le résultat de pesage doit être envoyé en sortie ou sauvegardé en mémoire, appuyer sur **PRINT** pour l'enregistrement de mesure stable. Appuyer sur **RANGE** pour valider le pesage à l'air libre.

**Note** En cas de valeur négative ou E (hors de plage), la touche **RANGE** est inactive.

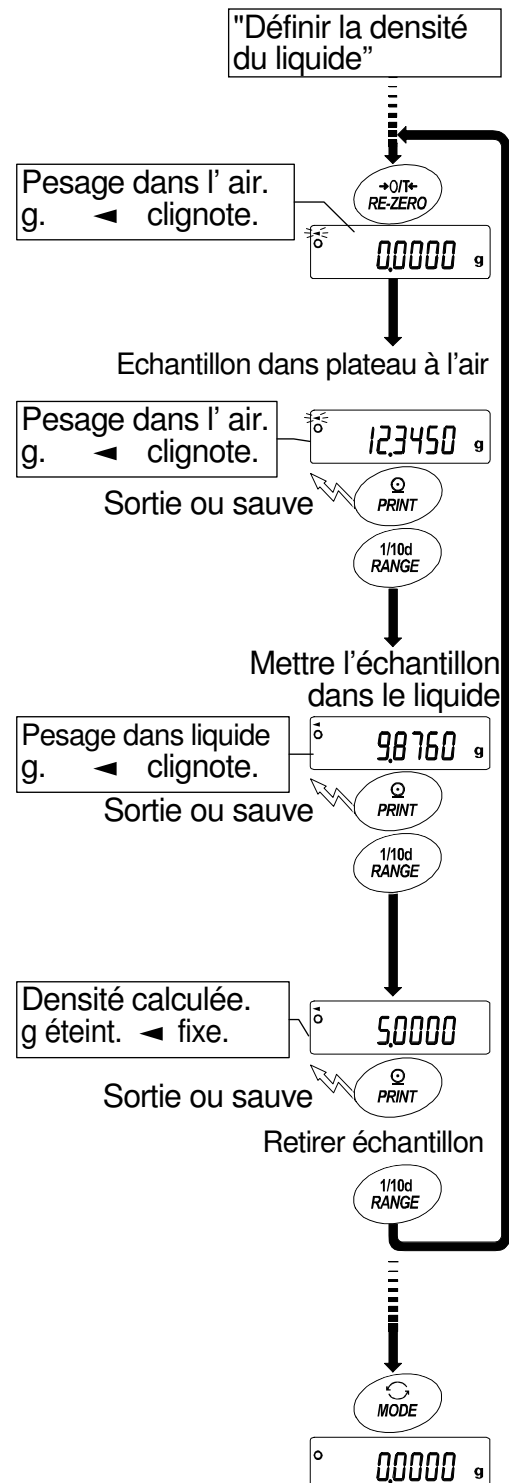
3 Mettre l'échantillon dans le liquide. Si le résultat de pesage doit être envoyé en sortie ou sauvegardé en mémoire, appuyer sur **PRINT** pour l'enregistrement de mesure stable. Appuyer sur **RANGE** pour valider le pesage dans le liquide.

**Note** Si E (out of range) (hors de plage), la touche **RANGE** est inactive.

4 Si la valeur de densité doit être envoyée en sortie ou sauvegardée en mémoire, appuyer sur **PRINT** pour la sauvegarde. Appuyer sur **RANGE** pour effectuer une nouvelle mesure et aller à l'étape 2.

5 Si la température ou la nature du liquide change pendant la mesure, refaire la configuration.

6 Appuyer sur **MODE** pour retourner à d'autres modes.

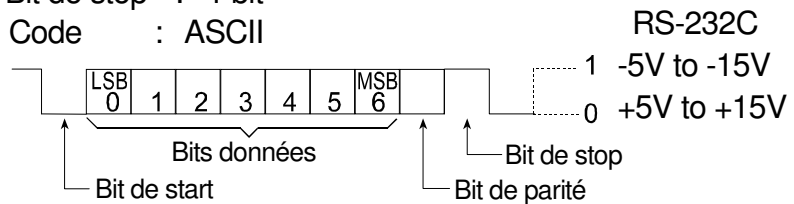


# 15. Interface d'entrée/sortie standard

## 15.1. Interface RS-232C

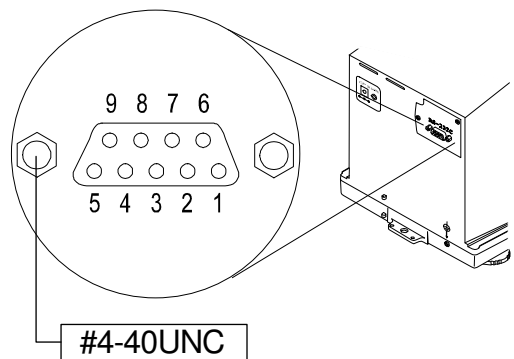
La balance est un Data Communication Equipment (DCE). Connecter la balance à un ordinateur (DTE) via un câble direct.

Transmission : EIA RS-232C  
 Type : Asynchrone, bidirectionnelle, demi duplex  
 Fréquence : 10 fois/seconde ou 5 fois/seconde  
 (même valeur que le taux de rafraîchissement)  
 Format de données : Débit bauds : 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200bps  
 Bits de données : 7 or 8 bits  
 Parité : Paire, Impaire (7 bits de données)  
 Aucune (8 bits de données)  
 Bit de stop : 1 bit  
 Code : ASCII

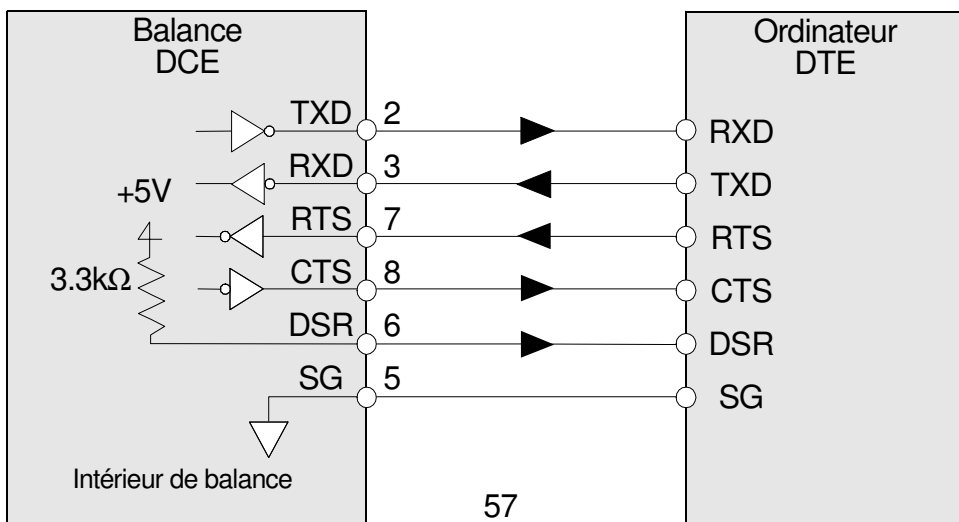


### D-Sub 25, assignation des broches

Pin No	Signal	Direction	Description
1	-	-	Pas de connexion
2	TXD	Output	Transmission données
3	RXD	Input	Réception données
4	-	-	Pas de connexion
5	SG	-	Terre
6	DSR	Output	Data set ready
7	RTS	Input	Request to send
8	CTS	Output	Clear to send
9	-	-	Pas de connexion



Les noms de signaux coté balance sont les même que du coté DTE avec TXD et RXD inversés.



## 15.2. Connexion aux équipements périphériques

### Connexion d'une imprimante AD-8121B

Régler les paramètres suivant pour utiliser l'imprimante AD-8121B.

Configuration des fonctions	Description
dout prt 0 to 3	Sélection du mode d'impression
dout ap-p 0 to 2	Sélection de la polarité pour le mode auto print
dout ap-b 0 to 2	Sélection de la différence pour auto print.
dout pU5e 0,1	Sélection de la pause sortie des données.
5if bp5 2 Config. usine	2400 bps
5if btpr 0 Config. usine	7 bits, Contrôle de parité paire
5if CrLf 0 Config. usine	CR, LF
5if Ct5 0 Config. usine	Désactive l'usage des contrôles CTS et RTS

Avec les "MODE 1" ou "MODE 2" activés de l'imprimante AD-8121B

Configuration des fonctions	Description
dout 5-td 0 Config. usine	Ne pas envoyer en sortie la date et l'heure.
dout 5-id 0 Config. usine	Ne pas envoyer en sortie le numéro ID
dout at-f 0 Config. usine	Ne pas utiliser "auto feed."
5if type 0 Config. usine	Format A&D standard

Avec le "MODE 3" activé de l'imprimante AD-8121B

Configuration des fonctions	Description
dout 5-td 0 to 3	Envoie en sortie heure et date comme nécessaire
dout 5-id 0,1	Envoie en sortie le numéro ID comme nécessaire
dout at-f 0,1	Utilise "auto feed" comme nécessaire.
5if type 1	Format DP

Avec les données transmises en continu

Avec toutes les données de mémoires transmises en une seule fois.

Configuration des fonctions	Description
dout pU5e 1	Utilise la pause.

#### Notes

**En fonction de la configuration de la mémoire de données, le comportement de l'imprimante varie comme suit:**

Configuration	Données en sortie
data 0	Données de pesage
data 1	Données de pesage enregistrées en mémoire
data 2	Rapport de calibrage enregistré en mémoire

Voir "11.2. Rapport BPL" pour des exemples d'impression.

## Connexion à un ordinateur et usage de WinCT

La balance peut se connecter à un ordinateur (PC) via l'interface RS-232. Vérifier le manuel utilisateur de votre PC avant d'effectuer la connexion. La balance est un DCE (Data Communication Equipment) qui utilise un câble direct. Si vous achetez par vous-même un câble RS-232C, vérifiez les connecteurs et le type.

## Utilisation de « Windows Communication Tools » (WinCT)

Le logiciel WinCT est disponible pour PC munis de Windows. Il permet la transmission des données de pesage et utilise deux modules : "RsCom" et "RsKey". Reportez-vous au manuel utilisateur de WinCT.

### RsCom

- Peut transmettre depuis le PC des commandes pour contrôler la balance.
- Supporte la communication bidirectionnelle entre la balance et un PC via l'interface série RS-232C.
- Peut afficher et mémoriser les données sous forme de fichier en format texte. Peut aussi imprimer les données sur une imprimante connectée au PC.
- Quand plusieurs ports du PC sont connectés à des balances, il peut communiquer avec les balances simultanément.
- RsCom peut partager un PC avec d'autres applications.
- RsCom peut recevoir le rapport BPL de la balance.

### RsKey

- Permet d'injecter les données de pesée depuis la balance directement dans des logiciels applicatifs tel Microsoft Excel.
- RsKey peut être utilisé avec la plupart des logiciels de PC.
- RsKey peut recevoir le rapport BPL de la balance.

## En utilisant WinCT , la balance peut :

- **Analyser les données de pesage et de statistique avec "RsKey"**  
Les données de pesage peuvent être directement récupérées dans une feuille Excel pour les calculs de données d'analyse comme : total cumulé, moyenne, écart type, maximum et minimum, graphiques.
- **Contrôler la balance par des commandes émises par l'ordinateur (par "RsCom")**
- **Imprimer des rapports BPL**  
Via cette connexion, la balance peut imprimer le rapport BPL sur l'imprimante de l'ordinateur.
- **Recevoir les données de pesage à intervalles de temps réguliers**  
Une analyse dynamique de pesée peut être réalisée par des mesures de poids à intervalles de temps programmés.
- **Utiliser la fonction de mémoire de données de la balance**
- **Utiliser l'ordinateur comme un indicateur**  
Avec le mode test de "RsKey" l'ordinateur peut être utilisé comme un indicateur de pesage externe (dans ce cas mettre la sortie de données de la balance en mode flux)

## 15.3. Commandes

### 15.3.1. Liste des commandes

**Note** Une commande a un terminateur ajouté, qui est spécifié par "`5if CrLf`" de la table de fonctions, et est envoyé à la balance

Commandes de consultation de données de pesage	
C	Annule les commandes S ou SIR .
Q	Demande la valeur de la pesée immédiatement.
S	Demande la valeur de la pesée après stabilisation.
SI	Demande la valeur de la pesée immédiatement.
SIR	Demande la valeur de la pesée de manière continue.

Commandes de contrôle de la balance	
CAL	Même fonction que la touche <b>CAL</b> de la balance.
OFF	Eteint l'affichage de la balance.
ON	Allume l'affichage de la balance.
P	Même fonction que la touche <b>ON:OFF</b> de la balance.
PRT	Même fonction que la touche <b>PRINT</b> de la balance.
R	Même fonction que la touche <b>RE-ZERO</b> de la balance.
RNG	Même fonction que la touche <b>SAMPLE</b> de la balance.
TST	Actionne le test de calibrage.
U	Même fonction que la touche <b>MODE</b> de la balance.

Commandes de demande de données particulières	
?ID	Demande l'identifiant ID de la balance.
?SN	Demande le numéro de série de la balance.
?TN	Demande le modèle de la balance.

### 15.3.2. Codes de confirmation et codes d'erreur

---

Quand le paramètre de l'« interface série ( 5if )» est mis à "erCd 1", la balance renvoie le code <AK> ou une erreur pour chaque commande, comme suit:

<AK> (06h) code d'accusé de réception en code ASCII.

- Quand la balance reçoit une commande demandant des données et qu'elle ne peut la traiter, alors la balance renvoie un code d'erreur (EC, Exx).  
Quand la balance reçoit une commande demandant des données et qu'elle peut la traiter, alors la balance renvoie les données demandées.
- Quand la balance reçoit une commande destinée à contrôler la balance et qu'elle ne peut la traiter, alors la balance renvoie un code d'erreur (EC, Exx).  
Quand la balance reçoit une commande destinée à contrôler la balance et qu'elle peut la traiter, alors la balance renvoie un code d'accusé de réception.  
Parmi les commandes de contrôle de la balance, les commandes suivantes transmettent par retour un code d'accusé de réception à 2 reprises, tout d'abord au moment où la balance reçoit la commande puis ensuite une fois que la tâche de contrôle demandée par la commande a été réalisée. Si la commande ne peut pas être traitée, alors la balance renvoie un code d'erreur (EC, Exx). Cette erreur peut être levée avec la commande CAL

Commande CAL (commande de calibrage par masse interne)

Commande ON (commande allumage afficheur)

Commande P (commande extinction afficheur)

Commande R (commande RE-ZERO)

Commande TST (commande de test de calibrage)

- Quand une erreur de communication survient due à du bruit électromagnétique externe, ou à une erreur de parité, la balance transmet un code d'erreur. Dans ce cas, envoyer à nouveau la commande

xx est le numéro de code d'erreur.

### 15.3.3. Contrôle utilisant CTS et RTS

---

Suivant le paramètre "Ct5" de l' "interface série (5if)", la balance effectue:

#### **Ct5 0**

Que la balance puisse ou non recevoir de commande, la ligne CTS est maintenue sur "Hi". La balance envoie les données en sortie quel que soit l'état de la ligne RTS.

#### **Ct5 1**

La ligne CTS est maintenue normalement sur "Hi". Si la balance ne peut pas recevoir la commande suivante (par exemple lorsque la balance n'a pas terminée la commande en cours) la balance positionne la ligne CTS à "Lo". La balance vérifie l'état de la ligne RTS avant d'envoyer des données en sortie. Si la ligne RTS est en "Lo", les données ne sont pas envoyées, mais détruites.

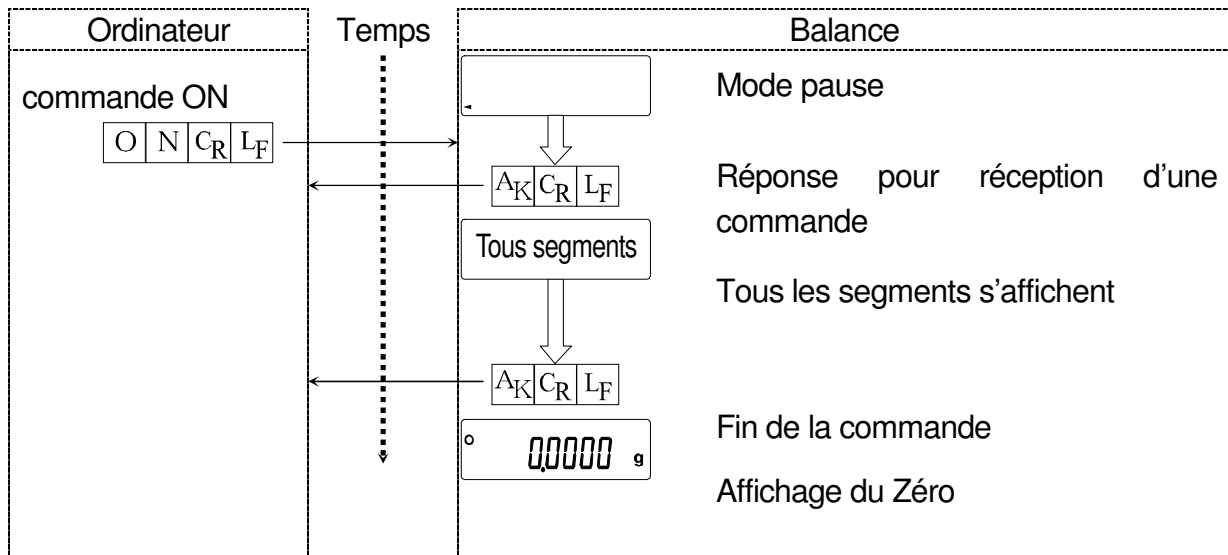
### 15.3.4. Paramétrage de RS-232C

Concernant RS-232C, la balance possède 2 fonctions: "sortie de données ( dout )" et "Interface série ( 5if)". Paramétrer chaque fonction comme nécessaire.

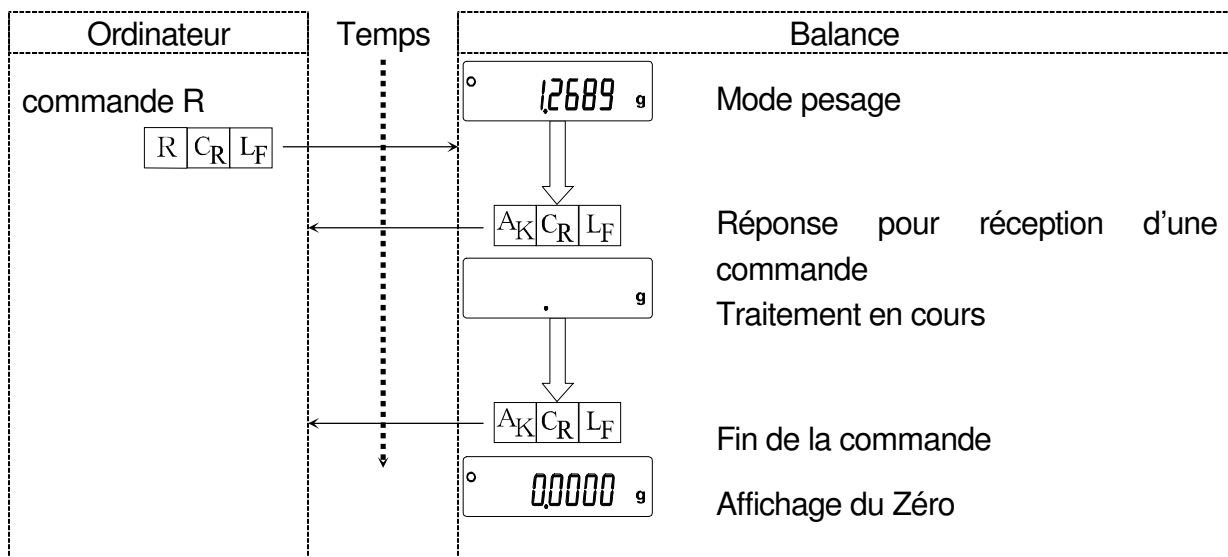
### 15.3.5. Exemple de commandes

Dans cet exemple on utilise "erCd 1" de "5if" pour envoyer le code <AK> (06h) en sortie.

#### Exemple de commande ON (mise en route de la balance)

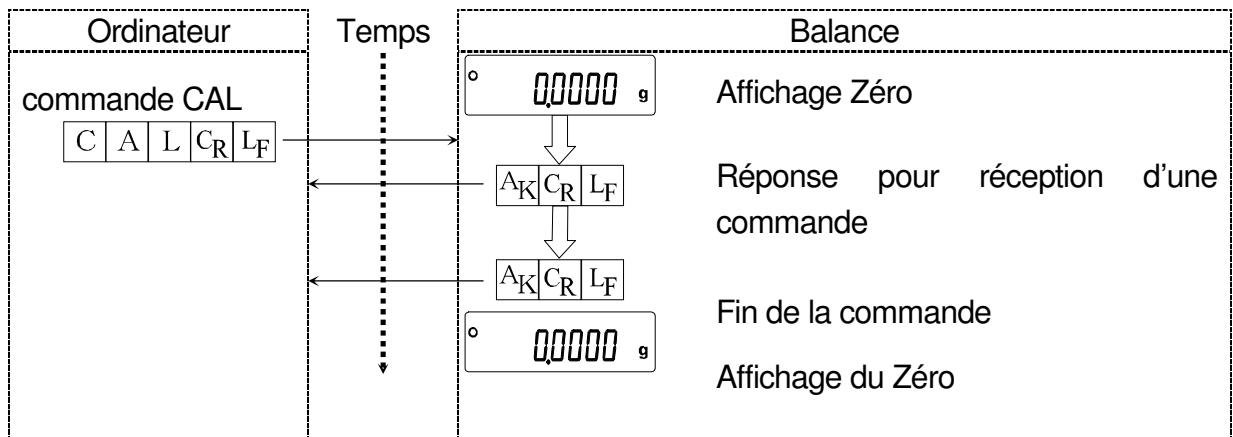


#### Exemple de commande R (affichage Re-zero)



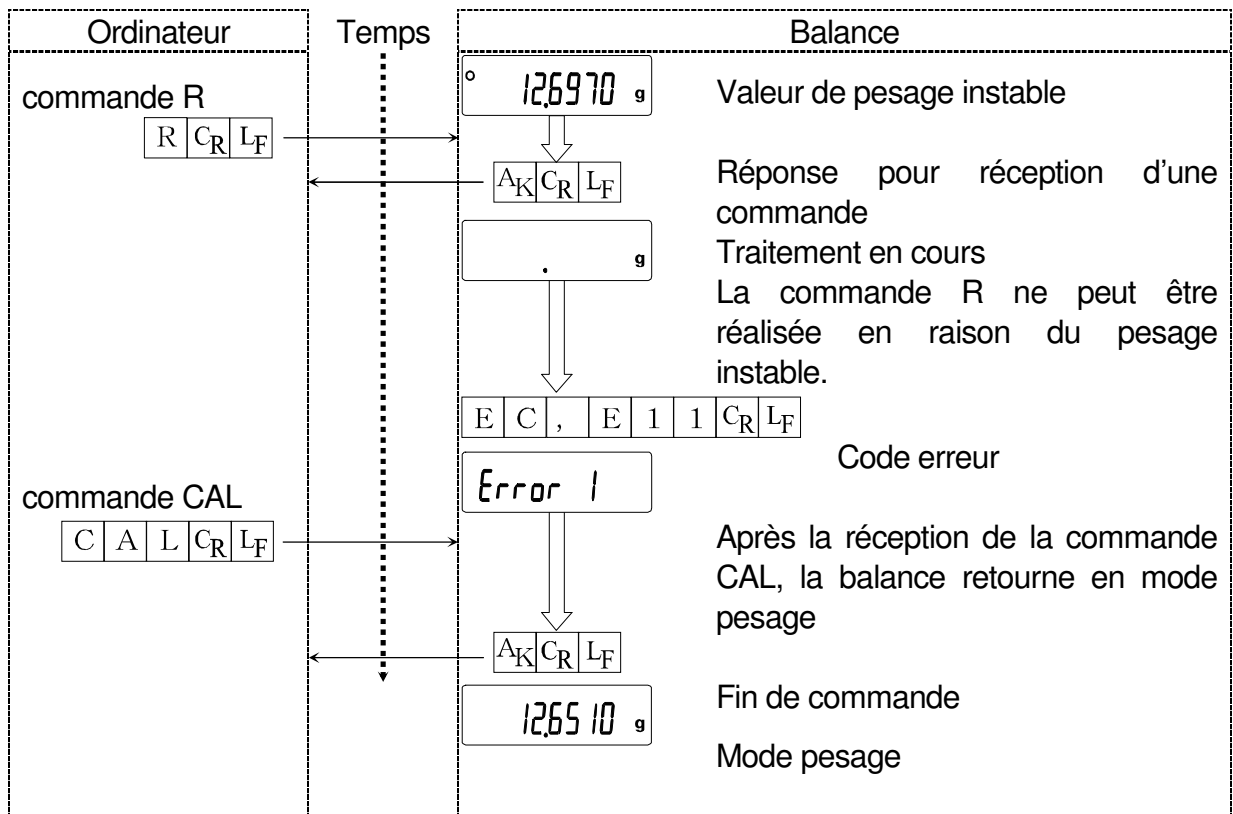


## Exemple de commande CAL (calibrage par masse interne)



## Exemple de code d'erreur

Exemple dans le cas d'erreur d'une commande R. On utilise "erCd 1". La balance transmet le code d'erreur lorsqu'elle reçoit une commande qui ne peut pas être réalisée.

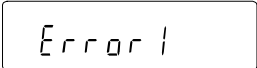
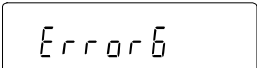
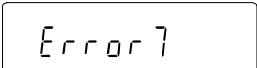
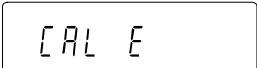
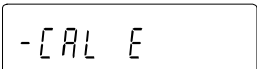
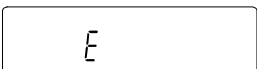
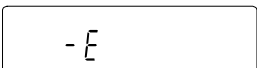




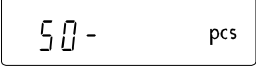
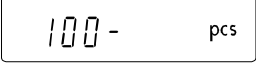


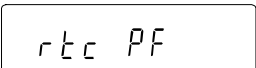
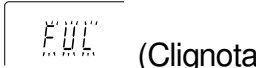
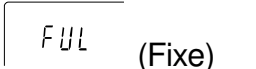

## 16. Maintenance

### 16.1. Soins pour votre balance

- Nettoyer la balance avec un chiffon qui ne s'effiloche pas et qui est légèrement humidifié avec de l'eau tiède et un détergent léger
- Ne pas utiliser de solvant organique pour nettoyer la balance
- Ne pas démonter la balance. Contacter votre revendeur si la balance a besoin d'entretien ou de réparation.
- Utiliser l'emballage d'origine pour le transport.
- Reportez-vous à "3. Précautions" pour utiliser la balance.

### 16.2. Codes d'erreur

Affichage	Code d'erreur	Description
	EC,E11	<b>Erreur de stabilité</b> La balance ne peut se stabiliser du fait d'un problème environnemental. Empêcher les vibrations, les courants d'air, les changements de température, l'électricité statique et les champs électromagnétiques, d'avoir une influence sur la balance. Pour retourner au mode de pesée, appuyer sur la touche CAL .
	EC,E16	<b>Erreur de masse interne</b> L'utilisation de la masse interne ne produit pas de changement pour la masse spécifiée. Vérifier que le plateau est vide et recommencer le pesage depuis le début.
	EC,E17	<b>Erreur de masse interne</b> Le mécanisme d'utilisation de la masse interne ne fonctionne pas correctement. Recommencer le pesage depuis le début.
	EC,E20	<b>Erreur de masse de calibrage</b> La masse de calibrage est trop lourde. Vérifier que le plateau est correctement installé. Vérifier la valeur de la masse de calibrage. Appuyer sur <b>CAL</b> pour retourner au mode de pesée.
	EC,E21	<b>Erreur de masse de calibrage</b> La masse de calibrage est trop légère. Vérifier que le plateau est correctement installé. Vérifier la valeur de la masse de calibrage. Appuyer sur <b>CAL</b> pour retourner au mode de pesée.
		<b>Erreur de surcharge</b> Un échantillon dépassant la portée de la balance a été placé sur le plateau de pesée. Retirer l'échantillon du plateau.
		<b>Erreur de plateau de pesée</b> La valeur de pesée est trop légère. Vérifier que le plateau de pesée est correctement installé et calibrer la balance.

Affichage	Code d'erreur	Description
		<b>Erreur de poids d'échantillon</b> Dans le mode comptage ou pour le mode pourcentage, la balance ne peut traiter l'échantillon parce qu'il est trop léger. Utiliser un échantillon plus lourd.
  		<b>Erreur de poids unitaire</b> Dans le mode comptage, l'échantillon est trop petit. Mettre le poids unitaire en mémoire à ce stade et l'utiliser provoquerait une erreur de comptage. Ajouter des pièces pour atteindre le nombre spécifié et appuyer sur <b>PRINT</b> . Enfoncer la touche <b>PRINT</b> sans ajouter de pièces mettra tout de même la balance en mode comptage. Mais pour obtenir un comptage précis, il vaut mieux ajouter des pièces.
		<b>Erreur "zéro" de l'ajustement automatique de la vitesse de réponse</b> L'ajustement automatique de la vitesse de réponse ne peut se faire en raison de la présence d'un objet sur le plateau. Libérer le plateau et appuyer sur <b>CAL</b> pour revenir en mode pesage.
 (Check NG)		<b>Erreur "instable" de l'ajustement automatique de la vitesse de réponse</b> L'ajustement automatique de la vitesse de réponse ne peut se faire parce que la mesure de masse est instable. Vérifier les conditions ambiantes : vibrations, courants d'air, champs électromagnétiques, et vérifier le plateau. Appuyer sur <b>CAL</b> pour revenir en mode pesage.
		<b>Erreur pile d'horloge</b> La pile d'horloge est épuisée. Appuyer sur n'importe quelle touche pour configurer l'heure et la date. Ces informations seront conservées aussi longtemps que l'adaptateur secteur est branché. Si cette erreur se répète fréquemment, contacter votre revendeur A&D.
		<b>Mémoire pleine</b> La quantité de données de pesage en mémoire a atteint son maximum. Effacer des données si vous voulez en sauver de nouvelles. Voir "12. Mémoire de données".
		<b>Mémoire pleine</b> La quantité de données de calibrage ou de test de calibrage en mémoire a atteint son maximum (50 enregistrements). Les données en mémoire seront automatiquement effacées pour permettre la sauvegarde de nouvelles données. Voir "12. Mémoire de données".
		<b>Erreur de type mémoire</b> Le type de mémoire définie dans la table de fonctions est différent du type de données sauvegardées. Voir "12. Mémoire de données".

Affichage	Code d'erreur	Description
	EC,E00	<b>Erreur de communications</b> Une erreur de protocole s'est produite pendant les communications. Confirmer le format, baud rate et la parité.
	EC,E01	<b>Erreur de commande indéfinie</b> Une commande indéfinie a été reçue. Confirmer la commande.
	EC,E02	<b>Non prête</b> Une commande reçue ne peut être traitée. Par exemple: La balance a reçu une commande « Q », mais n'est pas en mode de pesée. Autre exemple: La balance a reçu une commande « Q » pendant le traitement d'une commande RE-ZERO. Ajuster le délai de transmission des commandes.
	EC,E03	<b>Timeout</b> Si le paramètre de pause est réglé sur « $t_{Up} 1$ », la balance n'a pas reçu le caractère suivant de la commande dans le temps maximum imparti. Vérifier la communication.
	EC,E04	<b>Erreur d'excès de caractères</b> La balance a reçu une commande avec des caractères en excès. Vérifier la commande.
	EC,E06	<b>Erreur de format</b> Une commande inclut des données incorrectes. Par exemple: Les données sont numériquement incorrectes. Vérifier la commande.
	EC,E07	<b>Erreur de paramétrage</b> Les données excèdent la plage que la balance peut accepter. Vérifier la plage du paramètre de la commande.
Autres codes d'erreur		Si les erreurs décrites ci-dessus ne peuvent être résolues ou que d'autres erreurs sont affichées, contacter votre revendeur A&D.

## 16.3. Autre affichage



Conseil

L'indicateur clignotant indique la nécessité d'un calibrage automatique. Ceci se produit lorsque la balance détecte des changements de température ambiante. Si la balance n'est pas utilisée pendant plusieurs minutes, un calibrage automatique se déclenchera. La fréquence de clignotement dépend de l'environnement d'utilisation de la balance. Même si l'on peut continuer d'utiliser la balance lorsque l'indicateur clignote, il est recommandé d'effectuer un calibrage automatique pour des mesures de précision.

## 16.4. Contrôle des performances de la balance et de son environnement

La balance est un instrument de précision. Quand l'environnement d'utilisation ou la méthode d'opérer est inadéquat, une pesée correcte ne peut être effectuée. Placer et retirer un échantillon sur le plateau, et recommencer cela plusieurs fois. Si la balance semble avoir des problèmes avec la répétitivité ou semble fonctionner anormalement, vérifier la description ci-dessous. Si un fonctionnement anormal persiste après la vérification, contacter votre revendeur pour réparation.

### L'environnement d'utilisation et la méthode de pesée sont ils correctes?

#### Environnement d'utilisation

- La table de pesée est-elle assez solide, massive, et donc stable?
- La balance est-elle à niveau?
- L'environnement d'utilisation est-il exempt de vibrations et courants d'air?
- Existe t-il une forte source de bruit électrique ou magnétique tels qu'un moteur à proximité de la balance?

#### Méthode de pesée

- Le plateau de la balance est-il installé correctement (et sans frottement)?
- La touche **RE-ZERO** a-t-elle bien été enfoncée avant de placer un échantillon sur la balance?
- L'échantillon est-il placé au centre de la balance?
- Le coupe-vent de proximité est-il installé pour un pesage dont l'affichage minimum est 0,01 mg pour la GH-252 ou la GH-202?
- La balance a-t-elle été calibrée en utilisant la masse interne? (calibrage une-touche)?
- La balance a-t-elle été préchauffée pendant 1 heure avant la pesée?

#### Echantillon et récipient

- L'échantillon a-t-il absorbé ou perdu de l'humidité à cause des conditions ambiantes telles que température et humidité?
- La température de récipient est-elle la même que la température ambiante?
- L'échantillon est-il chargé d'électricité statique?
- L'échantillon est-il en une matière magnétique comme le fer? Des précautions sont nécessaires pour peser des matières magnétiques.

#### Vérifier que la balance fonctionne normalement

- Vérifier la répétitivité de la balance en utilisant un poids externe. S'assurer du placement du poids au centre de la balance.
- Vérifier la répétitivité de la balance, la linéarité et la valeur étalonnée en utilisant des poids externes de poids d'une valeur connue.

## 16.5. Demande de réparation

Pour toute demande de réparation, contactez votre revendeur A&D .

La balance est un instrument de précision qui doit être manipulé avec précaution. Pour la transporter, soyez attentif à:

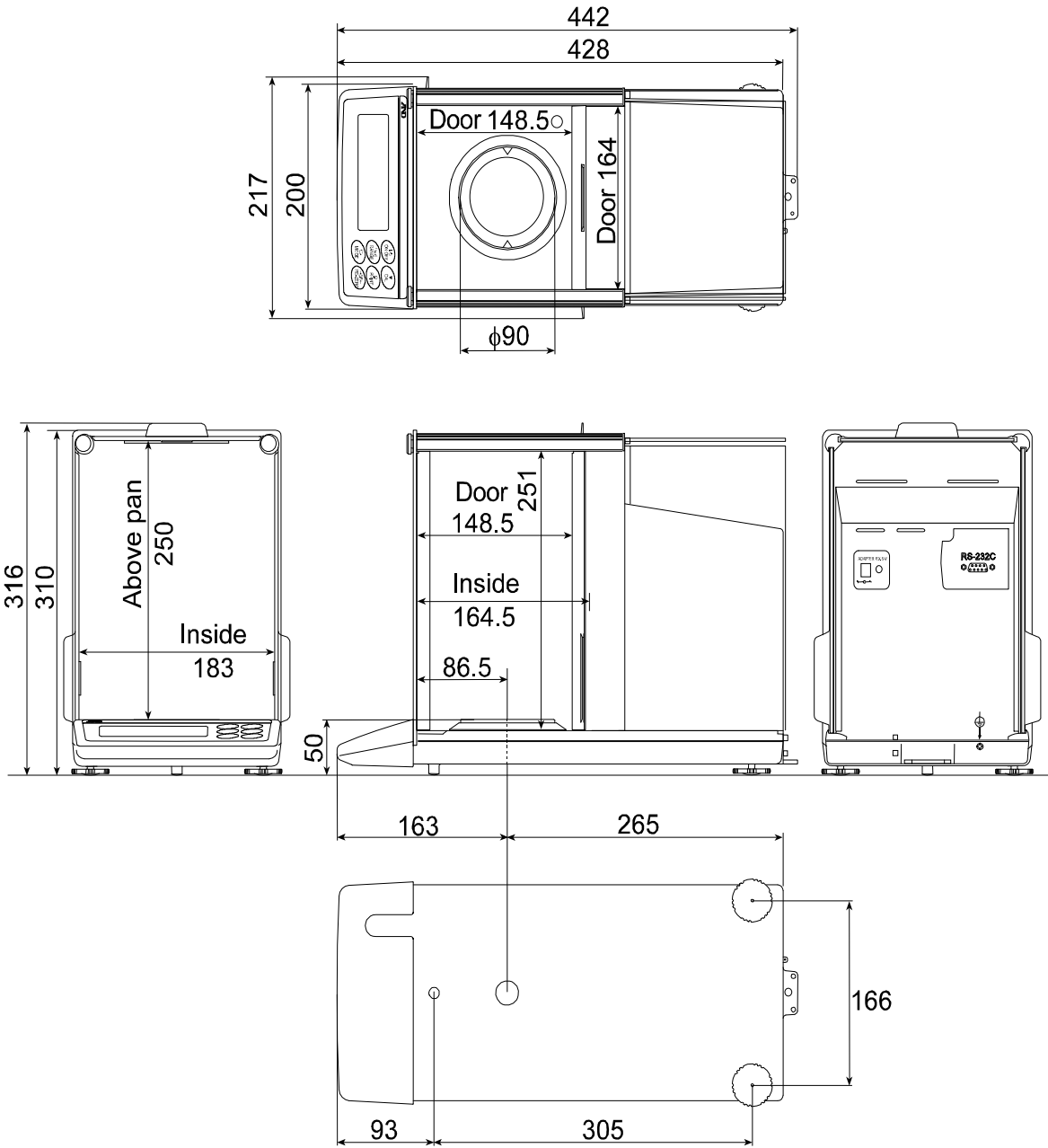
- Utiliser l'emballage original.
- Démonter le plateau de pesage, le support de plateau et autres éléments mobiles.

## 17. Spécifications

		GH-120	GH-200	GH-300	GH-202	GH-252
Portée		120 g	220 g	320 g	220 g	250 g
					51 g	101 g
Affichage maximum		120,0084 g	220,0084 g	320,0084 g	220,0084 g	250,0084 g
					51,00009 g	101,00009 g
Affichage minimum		0,1 mg			0,1 mg	
					0,01 mg	
Répétabilité (écart type)		0,1 mg		0,2mg	0,1 mg	
					0,02 mg	0,03 mg
Linéarité		±0,2 mg		±0,3 mg	±0,2 mg	
					±0,03 mg	±0,10 mg
Temps de stabilisation (mode <b>FAST</b> )		Environ 3.5 secondes			Environ 3.5 secondes	
					Environ. 8 secondes	
Dérive de sensibilité 10°C à 30°C / 50°F à 86°F		±2 ppm/°C				
Températures de fonctionnement		5°C à 40°C, 85%RH ou moins (Pas de condensation)				
Rafraîchissement de l'affichage		5 fois/seconde ou 10 fois/seconde				
Mode comptage	Poids unitaire minimum	0,1 mg				
	Taille d'échantillon	10, 25, 50 ou 100 pièces				
Mode pourcentage	Masse de référence 100% minimum	10,0 mg				
	Affichage minimum 100%	0,01 %, 0,1 %, 1 % (Dépend de la masse de référence)				
Interface		RS-232C avec logiciel Windows Communication Tools (WinCT)				
Masses de calibrage externes		100g 50g	200g 100g	300g 200g 100g	200g	
					100g 50g 20g	
Plateau de pesage		φ90 mm				
Dimensions externes		217(L) x 442(P) x 316(H) mm				
Consommation électrique et type d'adaptateur secteur		Consommation électrique: environ 11VA (en entrée de l'adaptateur)				
Poids		Environ 8.2 kg				

- Les conditions de fonctionnement n'incluent pas des variations excessives de température, humidité, vibrations, champs magnétiques ou électriques.
- La masse interne peut être affectée par les conditions d'environnement (corrosion, dommages, vieillissement). Vérifier régulièrement cette masse.

# 17.1. Dimensions externes

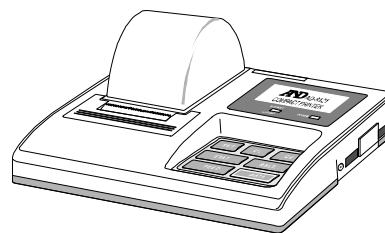


Unité: mm

## 17.2. Options et équipements périphériques

### Imprimante AD-8121B

- Imprimante compacte matricielle
- Fonctions statistiques, horloge, date, impression par intervalle, impression graphique, mode transfert direct « dump »
- 5 x 7 points, 16 caractères par ligne
- Papier d'impression (AX-PP143, 45 (Largeur) x 50 (L) mm, ø65 mm)
- Adaptateur secteur ou piles



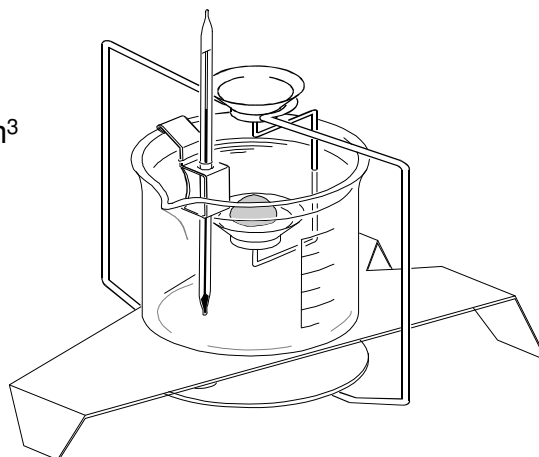
### Kit de détermination de la densité AD-1653

$$\frac{\text{Poids dans l'air}}{\text{Poids dans l'eau} - \text{Poids dans l'air}} \times \text{densité de l'eau} = \text{densité de l'échantillon}$$

Exemple

$$\frac{10,0000 \text{ g}}{10,0000 \text{ g} - 9,5334} \times 0,9970 \text{ g/cm}^3 = 21,4 \text{ g/cm}^3$$

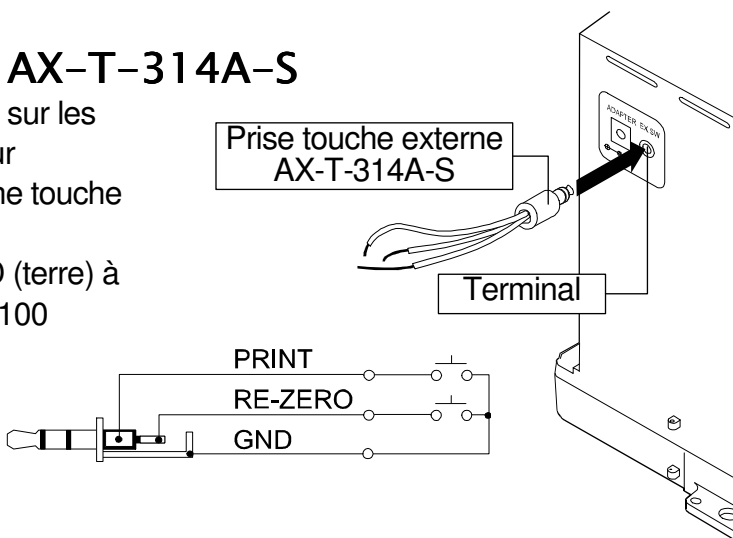
Température	Densité de l'eau
0°C	0,99984 g/cm <sup>3</sup>
10°C	0,99970 g/cm <sup>3</sup>
20°C	0,99820 g/cm <sup>3</sup>
30°C	0,99565 g/cm <sup>3</sup>



### Prise pour touche externe AX-T-314A-S

Fournit la même fonction qu'appuyer sur les touches **RE-ZERO** et **PRINT** pour contrôler la balance à distance via une touche externe.

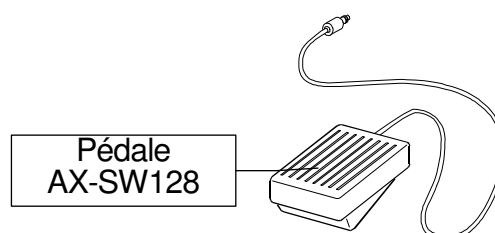
Nécessite de connecter la ligne GND (terre) à **PRINT** ou **RE-ZERO** pour au moins 100 milli-secondes.



### Pédale AX-SW128

La pédale se connecte sur la prise externe et actionne l'équivalent des touches **RE-ZERO** et **PRINT**.

**Note** Pour utiliser la pédale, connecter AX-SW128 et AX-T-314A-S.





## Autres accessoires

Référence	Nom et description
AD-1682	<b>Batterie rechargeable</b> <ul style="list-style-type: none"><li>□ Pour vos applications mobiles.</li></ul>
AD-1683	<b>Eliminateur d'électricité statique</b>
AD-8920	<b>Afficheur déporté</b> <ul style="list-style-type: none"><li>□ Se connecte à la balance via l'interface RS-232C.</li></ul>

## 18. Terminologie

Calibrage	Procédure d'ajustement de la balance pour un pesage de précision.
Poids ou masse de calibrage	Poids utilisé pour le calibrage
Numéro de donnée	Numéro assigné séquentiellement lorsque les données de pesage ou les unités sont enregistrées en mémoire.
Digit	La plus petite valeur de pesage disponible. Dans le cas de la balance, un digit représente la plus petite masse pouvant être mesurée.
Environnement	Conditions ambiantes (vibrations, courants d'air, température, électricité statique et champs magnétiques) qui peuvent affecter le pesage
Poids externe	Le poids dont vous disposez.
BPL	Bonnes Pratiques de Laboratoire (GLP: Good Laboratory Practice)
BPF	Bonnes Pratiques de Fabrication (GMP: Good Manufacturing Practice)
Masse interne	Masse de calibrage incorporée à la balance
ISO	International Organization for Standardization
Repétabilité	Variations constatées sur les mesures lorsque la même masse est placée puis enlevée répétitivement de la balance. Désignée aussi par "écart type". Exemple: Ecart type = 1 digit: signifie que les mesures restent dans une marge de $\pm 1$ digit dans 68% des cas.
Re-zero	Remise à zéro de l'afficheur.
Dérive de sensibilité	Effet de la variation de température sur la mesure de poids, exprimé comme un coefficient de température. Exemple: coefficient de température = 2 ppm/°C : pour une charge de 10 g et une variation de température de 10°C, la valeur affichée change de : $0,0002\%/^{\circ}\text{C} \times 10^{\circ}\text{C} \times 10\text{g} = 0,0002\text{ g}$
Temps de stabilisation	Temps nécessaire, après avoir disposé l'échantillon, pour que le poids soit affiché et que l'indicateur de stabilité s'affiche en fixe.
Tare	Permet d'éliminer le poids du récipient que l'on ne souhaite pas inclure dans la mesure. En pratique, il s'agit de l'opération de remise à zéro de l'afficheur après avoir posé le récipient sur le plateau de pesage.
Poids cible	Un poids externe utilisé pour le test de calibrage
Point Zéro	Un point de référence de pesage, habituellement correspondant à la valeur affichée lorsque le plateau est vide.



**A&D Company, Limited**

3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN  
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-6148

**A&D ENGINEERING, INC.**

1555, McCandless Drive, Milpitas, CA. 95035 U.S.A.  
Telephone: [1] (408) 263-5333 Fax: [1] (408)263-0119

**A&D INSTRUMENTS LTD.**

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxon OX14 1DY United Kingdom  
Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

**<German Scales Office>**

Große Straße 13 b 22926 Ahrensburg GERMANY  
Telephone: [49] (0) 4102 459230 Fax:[49] (0) 4102 459231

**A&D MERCURY PTY. LTD.**

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031 AUSTRALIA  
Telephone: [61] (8) 8301-8100 Fax: [61] (8) 8352-7409

**A&D KOREA Limited**

8th Floor, Manhattan Bldg. 36-2 Yoido-dong, Youngdeungpo-ku, Seoul, KOREA  
Telephone: [82] (2) 780-4101 Fax: [82] (2) 782-4280